

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS  
PARTICULARES QUE HA DE REGIR EN EL  
CONTRATO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO  
DE LAS VALVULAS REDUCTORAS,  
REGULADORAS DE PRESIÓN PILOTADAS, DE  
ALTITUD PARA LLENADO DE DEPOSITOS Y  
EQUIPOS DE GESTIÓN Y TELE REGULACIÓN DE  
PRESIONES Y PUNTOS CRÍTICOS DEL CANAL DE  
ISABEL II S.A.**

## INDICE

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Objeto .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. Características del Servicio .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2.1. Mantenimiento preventivo: .....</b>	<b>4</b>
1.2.1.1. Válvulas .....	4
1.2.1.2. Filtros .....	5
1.2.1.3. Equipos de gestión y tele regulación de presiones.....	5
1.2.1.3.1. Mantenimiento del sistema de gestión Pegasus y Transilog .....	7
1.2.1.3.2. Mantenimiento de los equipos en campo .....	7
<b>1.2.2. Atención de urgencias, intervenciones no programadas y mantenimientos correctivos:...</b>	<b>9</b>
<b>1.2.3. Mantenimiento correctivo .....</b>	<b>10</b>
1.2.3.1. Mantenimiento correctivo aplicable a los equipos de gestión y tele regulación de presiones: .....	10
<b>1.2.4. Trabajos de mejora.....</b>	<b>11</b>
<b>1.2.5. Otros servicios a prestar .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2.6. Normas generales de actuación.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 2. EJECUCIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1. Diligencia, responsabilidad civil y medioambiental, daños y perjuicios .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2. Gestión de residuos de construcción y protección del arbolado .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO 3. RESPONSABILIDAD EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LOS ASPECTOS DE EMPLEO...</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 4. POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE DEL CANAL DE ISABEL II .....</b>	<b>16</b>
<b>CAPÍTULO 5. OBLIGACIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXO 1. INVENTARIO DE VÁLVULAS POR LOTES Y DIÁMETROS.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO 2. REQUERIMIENTOS RELATIVOS A LAS APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA LA GESTIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXO 3. REQUERIMIENTOS RELATIVOS A LA ACTUALIZACIÓN DE CARTOGRAFÍA.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO 4. CONDICIONES PARA LA CONEXIÓN A LA RED COROPORATIVA DE DATOS DE CANAL DE ISABEL II, S.A. POR PARTE DE CONTRATISTAS.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO 5. DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS A CONSIDERAR EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO 26/2023 Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....</b>	<b>48</b>

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Objeto

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas (PPT en adelante) es el de establecer las condiciones que han de regir en los trabajos del servicio objeto del contrato que son el **servicio de mantenimiento de los distintos tipos de válvulas automáticas y de los filtros instalados en el Sistema de Abastecimiento y agua regenerada de Canal de Isabel II**, así como los trabajos de mantenimiento de los equipos “SISTEMA DINÁMICO DE GESTIÓN DE PRESIONES” para el control en remoto de las válvulas reguladoras.

Se consideran como válvulas automáticas objeto de este procedimiento de licitación las siguientes:

- Válvulas reguladoras
- Válvulas reductoras-reguladoras acción directa.
- Válvulas reductoras-reguladoras de presión pilotadas.
- Válvulas de altitud pilotadas para el control de llenado de los depósitos.
- Válvulas de flotador para el control de llenado de depósitos
- Válvulas mantenedoras, de alivio y contra golpes de ariete
- Válvulas reguladoras de caudal.

Respecto a los filtros, son objeto del contrato, cualquier tipología de filtro y diámetro instalado (tipo Y, globo, paso recto, etc).

Es objeto del contrato el mantenimiento de los presostatos instalados en las válvulas, así como los sistemas de gestión y tele regulación de presiones en la red de Canal de Isabel II (en adelante SISTEMA DINÁMICO DE GESTIÓN DE PRESIONES).

El número de elementos a revisar y conservar objeto del contrato (válvulas, filtros y SISTEMA DINÁMICO DE GESTIÓN DE PRESIONES se encuentran repartidas en 10 Áreas de Conservación, que a su vez se han agrupado en 4 lotes, según un criterio de delimitación geográfica. El número de unidades objeto del contrato para cada uno de los lotes, se encuentra definido en el Anexo I del PPT

<i>Lote</i>	<i>Ámbito de actuación</i>
<i>Lote 1</i>	Áreas de Conservación Sistema Guadarrama y Sistema Culebro
<i>Lote 2</i>	Áreas de Conservación Sistema Jarama y Tajo
<i>Lote 3</i>	Áreas de Conservación Sistema Valmayor-Majadahonda, Sistema Santillana y Sistema Rincón Suroeste.
<i>Lote 4</i>	Áreas de Conservación Sierra Norte, Sistema Colmenar y Sistema Torrelaguna

Las referencias hechas en este pliego al “Contrato” se entienden hechas a los contratos correspondientes a cada uno de los lotes en que se divide el presente procedimiento de licitación.

## 1.2. Características del Servicio

### 1.2.1. Mantenimiento preventivo:

El mantenimiento preventivo estará destinado a asegurar el correcto funcionamiento de todos los elementos objeto del contrato. Se realizará con la siguiente frecuencia:

- Válvulas y filtros: cada 18 meses.
- Presostatos, equipos y otros elementos del sistema dinámico de presiones: cada 6 meses.

Todos los mantenimientos preventivos serán realizados a criterio de los Servicios Técnicos de Canal de Isabel II, mediante la generación de órdenes de trabajo, por lo que Canal de Isabel II, se reserva el derecho de aumentar o disminuir la frecuencia de estos mantenimientos según necesidades futuras. El abono de estos trabajos será por unidades ejecutadas en base al cuadro de precios del Anexo XII del PCAP.

#### 1.2.1.1. Válvulas

Los trabajos e intervenciones a realizar para el correcto funcionamiento de las válvulas objeto de este procedimiento de licitación son las siguientes:

**A. La revisión integral programada se realizará una vez cada 18 meses en válvulas reguladoras de acción directa y/o pilotada.** Consiste en un mantenimiento preventivo para asegurar el correcto funcionamiento de las válvulas en todo momento, incluida la sustitución tanto de las juntas o cueros que estén deteriorados, como de las juntas o cueros indicados por el fabricante en sus instrucciones de mantenimiento.

Se llevarán a cabo las siguientes intervenciones:

- Desmontaje integral de la válvula.
- Desmontaje de tapa y sustitución de juntas.
- Desmontaje de pistón y camisa.
- Limpieza de óxidos o incrustaciones en válvula principal.
- Lijado al agua de camisa y obturador.
- Lijado al agua de asiento inoxidable de rotura de presión.
- Desmontaje y limpieza de filtro, anterior al piloto, o sustitución según proceda, y tubos de pilotaje.
- Montaje de partes internas de válvula principal.
- Ajustes de presiones y pruebas de funcionamiento.
- Comprobación de manómetros y llaves de aislamiento.
- Desmontaje y limpieza del piloto y/o sustitución de juntas y membranas.

- Cambio de membranas, cueros y diafragmas para diámetros menores a 250 mm, estarán incluidos en la unidad de precio de la revisión de mantenimiento integral.

B. En caso de válvulas de flotador pilotadas, y para los sistemas de regulación en el interior del vaso, se realizará la limpieza del nivel máximo y revisión del piloto en obra, comprobando que el nivel cierra cuando el piloto alcanza el nivel horizontal. Para los sistemas de regulación exteriores se realizarán las comprobaciones de nivel máximo y mínimo.

C. Se comprobará la apertura y el cierre suave, observando el movimiento de la varilla indicadora, si la hubiera, y que los manómetros aguas arriba y aguas abajo marcan lo indicado en la ficha de la válvula.

D. Se darán órdenes de apertura y cierre manualmente para verificar el funcionamiento suave.

E. Se pintarán las zonas deterioradas con pintura epoxi similar a la existente, en caso de desmontaje de la válvula y reparación en taller, sin que por esta tarea se perciba retribución económica adicional.

#### **1.2.1.2. Filtros**

Los trabajos e intervenciones que hay que realizar para el correcto funcionamiento de los filtros objeto de este procedimiento de licitación son:

- Desmontaje y limpieza de filtro.
- Ajustes de presiones y pruebas de funcionamiento.
- Comprobación de manómetros y llaves de aislamiento.

#### **1.2.1.3. Equipos de gestión y tele regulación de presiones**

Su finalidad es prevenir las posibles averías e incidencias y garantizar la operatividad, fiabilidad y calidad del sistema de gestión de presiones. Para ello, se inspeccionará in situ, de forma detallada y periódica el estado de los sistemas incluidos y de sus elementos componentes.

Con el fin de optimizar las presiones, Canal de Isabel II tiene desplegado un sistema de regulación dinámico de presiones del fabricante HWM (Sistema Pegasus) que consta de 58 controladores ubicados en las válvulas reguladoras de presión a las entradas de los sectores más 26 medidores de presión localizados en los puntos críticos de los sectores, los cuáles son gestionados, configurados y monitorizados a través de una aplicación residente en un servidor perteneciente a Canal de Isabel II. El reparto de estas unidades para cada uno de los lotes se

encuentra detallado en el Anexo 1 al final de cada una de las tablas de cada Área de Conservación.

Por otro lado, existen veinte (20) registradores de alta frecuencia a la disposición de las Áreas de Conservación de Canal de Isabel II para el análisis de los transitorios de presiones en la red de distribución y abastecimiento. Dichos equipos no están operativos de forma constante, pero es importante garantizar el correcto funcionamiento de los mismos.

Dado que el sistema requiere de un funcionamiento ininterrumpido es preciso disponer de un servicio de mantenimiento que garantice la operatividad, asegurando la disponibilidad de los datos y acceso al sistema. Para ello, se requiere un nivel de servicio muy específico, cuyas características se describen a continuación.

Asimismo, dada la complejidad y tecnología específica en que se soporta el sistema, se requiere la asistencia técnica y la colaboración del fabricante en tareas de calibración, suministro de repuestos y actualización de las versiones del software, aspecto que debe ser tenido en cuenta por el licitador a la hora de formular su oferta.

Durante las actuaciones programadas de mantenimiento preventivo, se procederá a resolver las posibles desviaciones respecto al funcionamiento normal que se hayan detectado durante las actividades de inspección remota pero que, por no afectar de forma significativa a la operatividad, su resolución no hubiera exigido una actuación correctiva inmediata.

Además, para el caso de los registradores de equipos transitorios TRANSILOG o similares se requerirá de las actuaciones de mantenimiento preventivo descritas a continuación.

El alcance de este servicio de mantenimiento comprende los siguientes sistemas y todos sus elementos componentes:

- Mantenimiento del sistema de gestión de los equipos PEGASUS más el de los equipos de medidas de presiones de alta velocidad TRANSILOG.
- Cincuenta y ocho (58) equipos PEGASUS PLUS GPRS.
- Veintiséis (26) equipos PEGASUS PUNTO CRÍTICO.
- Veinte (20) registradores de transitorios de presión TRANSILOG del fabricante HWM.
- Packs de baterías internas Mutlilog/ Pegasus (ME) Ref. BAT-MULTIL-ME.
- Batería Externa 15 celdas (carcasa metálica) Ref.: EXTBAT-15.
- Soporte de equipos.
- Acoplamientos mecánicos piloto sobre válvulas.
- Antena V-Torch 2G/3G FME (cable 2.5m).

Canal de Isabel II, S.A., al ser propietario del servidor y VPN soporte del sistema, intentará dar acceso remoto al adjudicatario para agilizar las intervenciones necesarias para el mantenimiento.

Durante las actuaciones programadas de mantenimiento preventivo, se procederá a resolver las posibles desviaciones respecto al funcionamiento normal que se hayan detectado durante las actividades de inspección remota pero que, por no afectar de forma significativa a la operatividad, su resolución no hubiera exigido una actuación correctiva inmediata.

El servicio de mantenimiento preventivo consistirá básicamente en lo siguiente:

#### **1.2.1.3.1. Mantenimiento del sistema de gestión Pegasus y Transilog**

Siendo el centro de la gestión del sistema, se requiere de las siguientes actuaciones de mantenimiento para garantizar el correcto funcionamiento del sistema:

- Verificación diaria del estado de la aplicación y diferentes procesos que intervienen en la integración de los datos.
- Administración de altas y permisos de usuarios a la plataforma web de TTSQL.
- Gestión de equipos y sus datos. Altas, asignación a cuentas, cambios de factores de escala, envío de comandos de configuración.
- Solución temprana de los problemas que puedan detectarse: reinicio de aplicación y procesos caídos. En el caso de que no sea posible darles solución de forma remota, un técnico deberá desplazarse a las instalaciones de cliente. El plazo máximo será de 48 horas.
- Una revisión anual realizada de forma remota que incluye una revisión completa de la aplicación, de los diferentes procesos involucrados, pruebas de comunicación. Asimismo, se actualizará la aplicación TTSQL con la última versión disponible.

Dado que este servicio es común a los 4 lotes, una vez recibidas las ofertas de los licitadores, Canal de Isabel II decidirá la mejor manera de realizar el reparto de este servicio que se abonará una única vez de forma mensual y a un solo adjudicatario, conforme a la unidad de precio VR-01-01710, pero que deberá dar soporte a las plataformas y usuarios de todos los lotes. Este posible reparto podría ser que cada año se haga cargo de este servicio el adjudicatario de un lote o bien podría decirse que lo ejecute el adjudicatario que presente la mejor oferta para la duración total del contrato. Así mismo, durante la ejecución del contrato, Canal de Isabel II podría integrar el servicio de estas plataformas con aplicaciones propias, por lo que dejaría de abonarse la citada unidad.

#### **1.2.1.3.2. Mantenimiento de los equipos en campo**

Con el fin de mantener los sistemas lo más operativos posibles, se contemplan las labores de mantenimientos preventivos en los equipos instalados en campo para evaluar la operatividad y estado de los equipos e instalaciones. Para ello, se inspeccionará de forma detallada y periódica el estado de los sistemas incluidos y de sus elementos componentes.

El servicio de mantenimiento preventivo constará de:

- Revisión de los equipos PEGASUS desplegados en campo, tanto reguladoras como puntos críticos. Estos trabajos se abonarán según la unidad VR-01-01620 del cuadro de precios del Anexo XII del PCAP.
- Una revisión de los equipos TRANSILOG acopiados en los almacenes del Canal de Isabel II, S.A. durante la duración del contrato.

Las labores de mantenimiento que incluirán una revisión completa del equipo, ajuste y comprobación de canales, pruebas de comunicación, test de registro y volcado de datos, test de las funcionalidades de control, actualización con la última versión de firmware, si procede, cambio de baterías, si procede, y test de estanqueidad. Asimismo, se analizará el nivel de cobertura GPRS existente en el punto de instalación del equipo y se recomendarán y presupuestarán, en su caso, las actuaciones pertinentes a llevar a cabo para obtener las condiciones óptimas de cobertura GPRS.

Durante las actuaciones programadas de mantenimiento preventivo, se procederá a resolver las posibles desviaciones respecto al funcionamiento normal que se hayan detectado durante las actividades de inspección remota pero que, por no afectar de forma significativa a la operatividad, su resolución no hubiera exigido una actuación correctiva inmediata.

Canal se reserva el derecho de ajustar esta frecuencia en función de las necesidades y de los mantenimientos correctivos realizados en cada equipo. Para eso se define en el cuadro de precios la unidad de mantenimiento preventivo SISTEMA DINÁMICO DE GESTIÓN DE PRESIONES (VR-01-01620 del cuadro de precios del Anexo XII del PCAP) que incluirá como mínimo estas tareas:

- revisión completa del equipo,
- ajuste y comprobación de canales,
- pruebas de comunicación (estado del módem y la SIM, así como cobertura, estado y posición de la antena)
- test de registro y volcado de datos,
- test de las funcionalidades de control
- si procede, actualización con la última versión de firmware,
- Valorar el estado de las baterías (internas de caja de solenoide y de la unidad de control, así como las externas. Si procede, se procederá al cambio, bajo orden de trabajo de Canal de Isabel II.



- test de estanqueidad.
- Asimismo, se analizará el nivel de cobertura GPRS existente en el punto de instalación del equipo y se recomendarán y presupuestarán, en su caso, las actuaciones pertinentes a llevar a cabo para obtener las condiciones óptimas de cobertura GPRS.
- Estado de operatividad del equipo: revisión de tablas de control de tiempo y caudal, contador de pulsos para subir y bajar presión, histéresis, ganancia de control, operatividad de las electroválvulas, variación de los valores de presión registrados frente a los observados en el manómetro).
- Estado y posición del actuador sobre el piloto hidráulico (retarado de las consignas de presión en el caso de ser diferentes a las originales)
- Estanqueidad de las cajas y estado general de la instalación (estado de los conectores, tubing y cables. Limpieza del filtro de la cruceta).

Todas las actuaciones definidas anteriormente excepto el suministro de repuestos, están incluidos en el precio (mano de obra, materiales, desplazamiento, etc). En caso de detectarse una anomalía en el equipo se procederá como indica el apartado de mantenimiento correctivo.

De todas estas actuaciones, se emitirá informe al área de conservación en el formato que se establezca al inicio de las prestaciones. Este informe se deberá remitir en el plazo máximo de 48 horas si el equipo no presenta ninguna incidencia.

#### **1.2.2. Atención de urgencias, intervenciones no programadas y mantenimientos correctivos:**

Dentro del contrato se contempla la atención de todas las incidencias urgentes que pudieran surgir. El ámbito incluirá todos los elementos objeto de este contrato (válvulas, filtros y cualquier componente del sistema de gestión de presiones).

El adjudicatario del contrato recibirá un aviso por vía telefónica o por el terminal móvil (mc2 o mc3) con las indicaciones de la ubicación y elemento objeto del mismo. El adjudicatario deberá atender todas las incidencias urgentes y no programadas que pudieran surgir. Para ello dispondrá de un retén 24x7 todos los días del año, compuesto por una brigada de oficiales y un encargado, para dar solución de forma diligente a las incidencias que pudieran surgir.

El licitador debe acudir al lugar de la incidencia en un plazo no superior a 90 minutos desde la recepción del aviso. En caso de que el/los elemento/s que generan la incidencia no tengan un sistema redundante o comprometan el funcionamiento del sistema de abastecimiento o de red de agua regenerada, el equipo de reparación trabajará de forma continuada hasta que se solviente la incidencia.

El licitador tratará siempre de dar solución a las incidencias in situ, evitando en la medida de lo posible, desplazar los equipos a taller. Así mismo, dispondrá de una furgoneta (taller móvil) dotado de piezas y recambios suficientes para dar solución a las incidencias más comunes.

Cuando los trabajos impliquen la falta de suministro de agua en alguna zona, la ejecución deberá efectuarse de forma ininterrumpida hasta que el suministro quede restablecido.

Del avance de la resolución de la incidencia y su terminación, se dará cuenta vía telefónica a Canal de Isabel II, emitiendo el correspondiente informe si fuera solicitado por los servicios técnicos. Todas las intervenciones serán documentadas con material fotográfico.

### **1.2.3. Mantenimiento correctivo**

Los mantenimientos correctivos pueden venir derivados del mantenimiento preventivo de los elementos o de la atención de un aviso urgente (incidencia).

En el caso de los mantenimientos correctivos derivados del mantenimiento preventivo, se acometerán siempre que el repuesto esté incluido en el precio de la unidad correspondiente al mantenimiento preventivo. En caso de que sea necesario el abono adicional de otra partida del cuadro de precios, se deberán contar con la aprobación previa de los servicios técnicos de Canal de Isabel II, quienes determinarán la necesidad o no de generar una orden de trabajo específica.

En cualquier caso, a fin de dar el servicio de una manera lo más diligente posible, se intentará que estos mantenimientos se realicen in situ, minimizando en la medida de lo posible el traslado de los equipos a taller. En el caso de elementos críticos de la red, el adjudicatario dispondrá de elementos de reserva para poder dejar en servicio la instalación.

#### **1.2.3.1. Mantenimiento correctivo aplicable a los equipos de gestión y tele regulación de presiones:**

En el caso de que una vez realizado el mantenimiento preventivo o en el caso de ser necesario un mantenimiento correctivo por no estar funcionando bien el equipo, el adjudicatario del contrato avisará de forma inmediata a Canal de Isabel II de las deficiencias detectadas, del coste de la reparación (según unidades de precios establecidas en el contrato) y de la duración del mantenimiento correctivo para dejar operativo el equipo.

En caso de que el mantenimiento correctivo venga derivado de un mantenimiento preventivo, no será objeto de abono unidad de mantenimiento correctivo SISTEMA DINÁMICO DE GESTIÓN DE PRESIONES (VR-01-01700 del Anexo XII del PCAP). Si Canal de Isabel II detectara un problema de operatividad en el equipo y decidiera solicitar una visita (fuera del mantenimiento preventivo programado) sí será objeto de abono la citada unidad.

El mantenimiento correctivo incluirá todas las tareas de revisión del mantenimiento preventivo, además de detectar el problema del equipo si con la revisión anterior no fuese suficiente.

Se consideran las siguientes actividades: (1) diagnóstico inicial, (2) localización definitiva del fallo o causa, (3) resolución de la avería mediante recuperación o sustitución del elemento averiado y (4) las pruebas.

Para el caso de avería en el equipo, reparación in situ llevada a cabo por el personal cualificado del Servicio Técnico. Si el equipo no pudiese ser reparado in situ, se procederá a instalar un equipo en sustitución, sin coste adicional, mientras se lleva a cabo la reparación del equipo afectado en el Servicio Técnico.

De todas estas actuaciones, se emitirá informe al área de conservación en el formato que se establezca al inicio de las prestaciones. Este informe se deberá remitir en el plazo máximo de 48 horas.

Todos los trabajos de sustitución de repuestos para dejar el equipo e instalaciones complementarias en condiciones de operatividad se deberán realizar a la mayor brevedad posible, debiendo el adjudicatario llevar repuestos para evitar traslados innecesarios al taller/almacén. En el caso de que el equipo no pudiera quedar operativo en menos de 8 horas, el adjudicatario instalará un equipo de reserva que permanecerá en la ubicación hasta que pueda restituirse a condiciones de operatividad el equipo original.

En caso de que CANAL DE ISABEL II se decantase por una opción de RENOVE del equipo instalado, el adjudicatario dispondrá de equipos en stock para proceder a la sustitución de forma inmediata, no pudiendo argumentar falta de stock para acometer este tipo de trabajos.

#### **1.2.4. Trabajos de mejora**

Dentro del objeto del contrato, también se contempla la ejecución de trabajos de mejora de las instalaciones, que se abonarán conforme al cuadro de precios del Anexo XII y XIII del PCAP o del cuadro de precios general de Canal de Isabel II. S.A. mayo 2022 rev. 07. Dentro de estos trabajos podrían encontrarse alguno de los siguientes:

- Suministro y montaje de doble pilotaje en válvulas de regulación (piloto de alta y baja para caudales de alta y baja demanda).
- Suministro y montaje de placa solar o microturbina para alimentar a caudalímetros o válvulas automáticas.

### 1.2.5. Otros servicios a prestar

Dentro del ámbito del contrato se deberán realizar los siguientes servicios:

- Cursos de formación sin coste adicional en la actividad objeto del contrato:

Se impartirán dentro del primer año de contrato **dos cursos de formación** dirigidos a dos colectivos distintos:

- a) Un curso de formación para personal técnico, dirigida a titulados.
- b) Un curso de formación para nivel operario y mandos intermedios.

Ambas formaciones a) o b) se organizarán ad hoc adaptadas al nivel de formación de cada grupo (nivel inexperto, nivel medio o nivel experto) y que se concretará al inicio del contrato.

La formación se realizará en grupos máximo de 20 personas. Estos cursos tendrán una carga lectiva presencial de al menos 20 horas e incorporará tanto formación teórica como práctica. Será a cargo del adjudicatario la organización del curso, el lugar de impartición, material, diplomas y todos los gastos que conlleve.

El lugar de realización de los cursos estará ubicado en la Comunidad de Madrid.

El licitador se compromete así mismo a presentar dentro de los primeros 30 días de contrato desde la fecha de inicio del mismo, el contenido teórico y práctico de los cursos, quedando a criterio de los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A., M.P. su aprobación.

- Informe técnico de mejora de instalaciones: dos informes a realizar durante la ejecución del contrato:

Los informes técnicos serán solicitados por Canal de Isabel II, S.A., M.P. en cualquier momento de la ejecución del contrato y a criterio del responsable del mismo que se considere y donde se requiera el punto de vista técnico del adjudicatario.

Estos informes serán vinculantes y estarán firmados por un Ingeniero competente, pudiéndose solicitar a criterio de Canal de Isabel II, S.A., M.P. si fuera necesario el visado por un Colegio Oficial.

Estos informes técnicos estarán encaminados a la mejora de instalaciones se tratará de alguno de los dos tipos siguientes de informes:

- *Estudios de mejora en los sectores de la red de abastecimiento de Canal de Isabel II donde hay instaladas válvulas reguladoras, enfocados a estudiar si es posible bajar la presión en la red del sector.*
- *Estudio de modelización, diagnóstico y propuesta de soluciones para*

*transitorios en arterias.*

Todos los informes contendrán al menos una memoria justificativa, cálculos, planos y presupuesto de ejecución.

- Cambio de válvula reguladora sin coste para Canal de Isabel II S.A. M.P. (plan renove):

Dentro del objeto del contrato y sin que sea objeto de compensación económica, el licitador se compromete a realizar el cambio sin coste para Canal de Isabel II, S.A. M.P. de 1 unidad de válvula reguladora con un diámetro igual o inferior a 150 mm e igual o superior a 80 mm, durante la vigencia total del contrato (eventual prórroga incluida). Los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A., M.P. podrá solicitar en cualquier momento de la ejecución del contrato la renovación de los siguientes tipos de válvulas, siempre y cuando cumplan con Norma o Técnica Vigente de Canal de Isabel II de Válvulas de Control y Seguridad en el momento de publicación de este pliego:

- Válvula de seguridad de alivio por sobrepresión, válvula de base, pilotada de membrana.
- Válvula de seguridad de alivio por sobrepresión, válvula de base, pilotada de pistón.
- Válvulas de llenado de depósitos, válvula de base, pilotada de membrana accionada por flotador.
- Válvulas de llenado de depósitos, válvula de base, pilotada de pistón accionada por flotador o por piloto de altitud.
- Válvula de llenado de depósitos de acción directa, accionada mediante tornillo y pistón.
- Válvula reductora de presión, modelo válvula de base, pilotada de membrana.
- Válvula reductora de presión, modelo válvula de base, pilotada de pistón.
- Válvula reductora de presión de acción directa, piloto interno.
- Válvula mantenedora de presión, modelo válvula base, pilotada de membrana.
- Válvula mantenedora de presión, modelo válvula base, pilotada de pistón.

Canal de Isabel II, S.A. M.P. en ningún caso podrá solicitar la instalación de elementos de entre los indicados anteriormente cuyo diámetro sea superior a 150 mm.

La unidad suministrada incluirá la instalación y contará con un plazo de garantía de 2 años desde su puesta en servicio.

### 1.2.6. Normas generales de actuación

Las tuberías y piezas especiales que se instalen se corresponderán con las homologadas por el Canal de Isabel II para este tipo de elementos y siempre siguiendo las instrucciones del fabricante.

El Canal de Isabel II podrá suministrar, de disponer de ellos en sus almacenes, aquellos materiales que no estén entre los exigidos para la homologación en el Registro de Contratistas del Canal.

La empresa adjudicataria colaborará con el personal del Canal de Isabel II en la medición de los trabajos, así como en la obtención de los datos que se precisen.

El contratista comunicará al Área correspondiente del Canal de Isabel II cualquier daño que sea producido a terceros; si se trata de otra compañía de servicios, comunicará la incidencia de inmediato a dicha compañía, solicitará la asistencia necesaria y hará un seguimiento de los trabajos hasta su terminación, que quedará reflejado con claridad en el parte de trabajo.

La inobservancia por parte de los trabajadores designados por el adjudicatario de las medidas de colaboración expresadas en este apartado constituirá la causa de penalización establecida en el Capítulo 9 del Anexo I del PCAP, pudiendo dar lugar a la resolución del Contrato en caso de reincidencia.

Todo el personal que intervenga en la ejecución de los trabajos tendrá un comportamiento correcto tanto con el personal del Canal de Isabel II como con sus clientes. La falta reiterada de corrección será motivo para la aplicación al contratista de las penalizaciones establecidas en el Capítulo 9 del Anexo I del PCAP. Cualquier información referente a los trabajos o incidencias se informará directamente al jefe del Área o Servicio de incidencias del Canal de Isabel II.

El Canal de Isabel II vigilará la ejecución de los trabajos para comprobar que se ajustan a lo establecido en la orden de trabajo y se ejecutan con los materiales y calidad adecuados.

El adjudicatario deberá poner a disposición los recursos necesarios para utilizar los sistemas de información para la gestión de MANTENIMIENTO DE LAS VALVULAS REDUCTORAS, REGULADORAS DE PRESIÓN PILOTADAS, DE ALTITUD PARA LLENADO DE DEPOSITOS Y AUTOMATICAS DEL CANAL DE ISABEL II S.A.

La no realización o realización parcial de los trabajos de mantenimiento que originen o pudieran originar el fallo o funcionamiento incorrecto de la válvula, conllevará nuevamente la revisión integral de la misma, así como la penalización establecida en el Capítulo 9 del Anexo I del PCAP.

Los daños derivados y su correspondiente reposición a origen, motivados por el fallo o mal funcionamiento de una válvula, promovidos por malas praxis u operación, serán con cargo al contratista que realizó o se encuentre realizando la revisión de la válvula.

Mensualmente la empresa adjudicataria remitirá al jefe del Área una relación en formato Excel de las actuaciones realizadas, programadas o no, en válvulas de regulación, con los siguientes datos:

- Nº de válvula según cartografía de Canal.
- Marca y modelo
- Diámetro
- Presión de entrada,
- Presión de salida antes de la intervención
- Presión de salida después de la intervención
- Fecha y hora
- Incidencias que presentaba.

## **CAPÍTULO 2. EJECUCIÓN**

### **3.1. Diligencia, responsabilidad civil y medioambiental, daños y perjuicios**

El adjudicatario ejecutará el Contrato en los términos previstos en el presente Pliego, realizando de manera competente y profesional el objeto del Contrato, cumpliendo los niveles de calidad exigidos y cuidando diligentemente los materiales que tuviera que utilizar como consecuencia del Contrato. A estos efectos, el adjudicatario responderá de la calidad del trabajo desarrollado con la diligencia exigible a una empresa experta en la realización de las prestaciones objeto del Contrato, respondiendo de los daños y perjuicios que cause al Canal de Isabel II en caso de no observar dicha diligencia.

Las circunstancias de responsabilidad civil o de otro tipo que puedan derivarse respecto de daños a terceros o al Canal de Isabel II con motivo de la ejecución de las obras motivadas por este Contrato, deberán ser asumidas por el contratista a su cargo o a través de su Compañía de Seguros si tuviese cubierto el riesgo.

El adjudicatario se compromete a adoptar todas las medidas necesarias para que durante la ejecución del Contrato quede asegurada la protección de terceros y del Canal de Isabel II, siendo de su total responsabilidad los daños y perjuicios que a éstos pueda ocasionarse como consecuencia de aquéllas, si a tenor de las disposiciones vigentes se demuestra su responsabilidad.

Del mismo modo deberán ser asumidas por el adjudicatario las responsabilidades, que puedan derivarse por daños de carácter ambiental, de acuerdo con lo establecido en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

### **3.2. Gestión de residuos de construcción y protección del arbolado**

El adjudicatario deberá cumplir, en la ejecución de las obras, lo dispuesto en la Orden 2690/2006, de 28 de julio (BOCM 14/08/2006), del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, así como las futuras disposiciones para su aplicación y desarrollo.

Asimismo, el adjudicatario deberá cumplir las disposiciones contenidas en la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, (BOCM 25/12/2005) de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

### **CAPÍTULO 3. RESPONSABILIDAD EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LOS ASPECTOS DE EMPLEO**

Si de las comprobaciones que se puedan llevar a cabo se dedujesen incumplimientos en este aspecto, se podrán exigir las correspondientes responsabilidades. En concreto, la garantía puede quedar afectada a las responsabilidades que se deriven por el incumplimiento de los aspectos de empleo, con una graduación de la incautación de aquélla en función del grado de incumplimiento, con arreglo a lo fijado en el Decreto 213/1998, de 17 de diciembre, del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid.

### **CAPÍTULO 4. POLÍTICA DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE DEL CANAL DE ISABEL II**

El Canal de Isabel II, como entidad gestora del ciclo integral del agua en la Comunidad de Madrid, tiene encomendada como misión proporcionar a todos sus clientes una adecuada prestación de servicios, el suministro de agua, de acuerdo con las normas que aseguran la calidad y cantidad de la misma, y la depuración de aguas residuales contribuyendo activamente a la protección y mejora del medio ambiente, en beneficio de toda la sociedad.

La Dirección del Canal de Isabel II asume como compromiso los siguientes objetivos estratégicos de Calidad y Medio Ambiente en el marco del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente implantado en la Empresa, que establece, a través de los documentos recogidos en el mismo, los procesos, las responsabilidades y las actividades que permiten cumplir esta Política, siendo todo el personal responsable de su cumplimiento y de participar en su mejora:

- Enfocar la gestión al cliente: Evaluar sus necesidades y expectativas y proporcionar los medios necesarios para satisfacerlas y superarlas. Mantener la confianza de nuestros clientes garantizando un servicio de calidad.
- Establecer un marco de mejora continuada de los procesos y sus repercusiones ambientales.
- Potenciar la incorporación sistemática de las mejoras tecnológicas disponibles en los procesos con objeto de ofrecer en todo momento la mejor calidad del producto y en nuestros servicios, minimizando el impacto de las actividades en el medio ambiente.
- Realizar una gestión sostenible optimizando el consumo de recursos naturales, energéticos y de materias primas y adoptando las medidas preventivas necesarias para evitar cualquier tipo de contaminación.
- Gestionar todas las actividades con el compromiso de cumplir tanto los requisitos legales como cualquier otro que el Canal de Isabel II suscriba.

La Política de Calidad y Medio Ambiente se difunde a todos los niveles de la Organización, sus clientes, proveedores, contratistas y al público en general.

### **CAPÍTULO 5. OBLIGACIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN**



El adjudicatario organizará y gestionará los aspectos laborales y preventivos relacionados con la ejecución del contrato. De este modo, y en base a su condición de empresario contratista, estará obligado a cumplir las siguientes obligaciones preventivas de carácter mínimo:

- Organizar su **gestión de la prevención en base a una evaluación de riesgos y planificación preventiva específica para los trabajos incluidos en el objeto del contrato**. Dicha evaluación será comprensiva de todos y cada uno de los puestos de trabajo y actividades previstas.
- Dicha evaluación y planificación preventiva deberá cumplir con los requisitos legales establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales: elaboración por parte de un **Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales, consulta y participación en su contenido con los trabajadores e inclusión de los procedimientos de gestión a aplicar identificando las funciones y actuaciones a desarrollar** por cada uno de los responsables del contratista en la gestión de las instalaciones.
- El empresario contratista principal habrá de considerar y aplicar las **prescripciones, instrucciones e informaciones específicas trasladadas por CANAL DE ISABEL II, S.A tanto en el correspondiente pliego, protocolo de seguridad y salud y otra información de riesgos entregada** en las correspondientes reuniones de CAE y coordinación y planificación.
- Dichas **prescripciones** **habrán de ser tomadas en consideración de cara a la elaboración de los procedimientos de gestión de la prevención y la evaluación de riesgos y planificación preventiva específica de la empresa contratista** donde se detallará la forma de dar cumplimiento a las mismas y garantizar su desarrollo en obra.
- De este modo, la citada evaluación y planificación preventiva se configurará como el **sistema de gestión de la prevención del adjudicatario y deberá desarrollar los procedimientos de trabajo seguros a aplicar en cada actividad/puesto de trabajo de la instalación**.
- Dentro de dicha **evaluación de riesgos y planificación preventiva**, se incluirán con carácter mínimo aspectos tales como el plan de control y actuación en higiene industrial, reconocimientos médicos y medicina preventiva, gestión de la formación....
- Igualmente, el adjudicatario deberá incluir en dicho documento un **estudio de medidas y procedimientos de actuación en caso de emergencia** concretando los responsables de ponerlo en práctica, los supuestos de actuación, los protocolos y medidas específicas a aplicar en cada caso, los registros a generar y las entidades externas a informar/coordinar ante eventuales emergencias.
- Tanto la evaluación de riesgos como sus procedimientos deberán ser actualizadas en caso de incidente, accidente o emergencia y, en todo caso, **se revisarán con carácter anual**.
- Así mismo, el adjudicatario deberá contar con una **organización preventiva propia** encabezada por el Delegado del Contratista y participada por el resto de personal de producción de manera que se garantice la integración de la prevención en la gestión del contrato.

Con la finalidad de organizar la gestión de la prevención y asesorar al personal de producción asignado por el adjudicatario, y sin perjuicio de la modalidad de organización preventiva adoptada por el mismo, se deberá contar con un **responsable de prevención dedicado por la empresa contratista a la gestión del presente contrato**. Dicho responsable deberá contar con formación habilitante para ejercer las funciones de nivel superior en PRL con las tres especialidades preventivas y contará con la experiencia suficiente para el ejercicio de tales funciones en obras de mantenimiento hidráulico.

Su dedicación al contrato será la prevista en el pliego del contrato y **deberá ser designado al comienzo del mismo participando de la evaluación de riesgos y planificación preventiva anteriormente aludidas** y debiendo, el adjudicatario, hacer entrega a CANAL DE ISABEL II, S.A de su designación y acreditación del cumplimiento de los citados requisitos al inicio del contrato.

- Dentro de los **procedimientos de gestión** a aplicar en materia preventiva, el adjudicatario habrá de definir su **procedimiento específico de coordinación de actividades empresariales con el personal y empresas que concurran en las instalaciones incluidas en el objeto del presente contrato**.
- **Ante la presencia en las instalaciones de personal de Canal de Isabel II, S.A. (ajenos al Área de Conservación) o de otras contratadas, se dará aviso de manera inmediata al Responsable del Área y al CSS/TPRL a fin de formalizar la correspondiente Reunión CAE.**
- El empresario será **responsable de vigilar el cumplimiento de la normativa preventiva** por parte de sus trabajadores y de sus subcontratas y trabajadores autónomos subcontratados. Para ello, efectuará los **controles, inspecciones** y, en aquellos casos previstos en la normativa vigente y en su propia evaluación de riesgos, actuaciones de vigilancia mediante presencia de recursos preventivos que sean precisos en cada momento conforme a lo definido, previamente, en su **programación de control de condiciones de trabajo en la que concretará los controles a implementar, la periodicidad de los mismos, los responsables de efectuarlos y los registros a general**.
- Si bien el contenido específico de los procedimientos de gestión preventiva y de los procedimientos de trabajo seguro a aplicar en cada puesto de trabajo serán **competencia exclusiva del adjudicatario en su condición de deudor de seguridad**, CANAL DE ISABEL II, S.A- bien directamente, bien mediante la actuación de técnicos designados a tal efecto, se reserva la facultad de inspeccionar el grado de cumplimiento de los requisitos mínimos de prevención previstos en el presente pliego y, en su caso, de sancionar por incumplimiento del contrato (penalizaciones) en aquellas situaciones en las que se constate una inadecuada gestión de los aspectos preventivos conforme a los citados requisitos mínimos.
- Adicionalmente, ante la **eventual constatación de no conformidades** en materia preventiva, CANAL DE ISABEL II, S.A podrá solicitar al adjudicatario la elaboración y presentación de un informe específico en la que analice la no conformidad constatada, estudie sus causas y determine las acciones correctoras a poner en práctica, sus plazos y los responsables de su ejecución.
- En el caso de que el adjudicatario realice y/o gestione actuaciones a ejecutar con técnicas propias del sector de la construcción, deberá estar **inscrito en el Registro de Empresas Acreditadas** y dar cumplimiento, en su caso, a las obligaciones previstas en la normativa reguladora de la subcontratación en dicho sector. Igualmente, ante operaciones de retirada o manipulación de amianto deberá contar con empresas especializadas inscritas en el RERA y gestionar, con carácter previo, la aprobación del reglamentario plan de trabajo.
- En el caso en el que el **contratista ceda el uso de sus equipos a otras entidades**, incluido a personal de Canal de Isabel II, S.A, será obligatorio comprobar el estado previo del equipo, sus adecuadas condiciones de mantenimiento y trasladar a las citadas entidades la información e instrucciones necesarias para su correcta utilización.
- Con el objeto del contrato, se cede el uso de los equipos e instalaciones objeto del mismo, para lo cual el contratista deberá establecer los controles necesarios para que sólo el personal cualificado, formado y autorizado haga uso de los mismos.

### Aperturas de centro de trabajo:

- El adjudicatario deberá realizar la **apertura del centro de trabajo general** conforme a la normativa vigente pudiendo, en su caso, realizar una apertura que cubra las diferentes actuaciones a gestionar realizando, en todo caso, su actualización en caso de cambios. Adicionalmente, en el caso de aplicar técnicas constructivas en algunas actividades (ver apartado siguiente) realizará una **apertura de centro trabajo relativo al conjunto de operaciones consideradas como obras de construcción** en las que ostentará la condición de contratista principal.

Se realizarán dos aperturas de centro de trabajo:

- Una apertura de actividad para los trabajos relativos al mantenimiento de los elementos que se incluyen en canon. Se deberá incluir un listado de los centros que componen el contrato y actualizarse por parte del adjudicatario en caso de producirse variaciones sobre el mismo.
  - Esta apertura irá acompañada de la evaluación de riesgos del contrato (actividades no constructivas) y que irá acompañada de una evaluación de riesgos de todas las instalaciones objeto del contrato.
- Una apertura genérica de obra para los trabajos objeto del RD 1627/1997 relativos a mantenimiento y actuaciones urgentes donde se indicará como ámbito geográfico toda la Comunidad de Madrid (áreas de conservación que procedan) y se anejará el nombramiento del Coordinador de Seguridad y Salud que corresponda. Esta apertura se acompañará del Documento de Gestión Preventiva del Contrato (DGPE en adelante). Se prestará especial atención a marcar correctamente las actividades recogidas en el punto 9 de esta apertura.

### Información solicitada al adjudicatario:

Antes del inicio de contrato, la empresa adjudicataria dispondrá de la siguiente documentación

- Evaluación de Riesgos por instalación
- Evaluación de Riesgos de los trabajos a realizar objeto del contrato.
- DGPE
- Planificación de la Actividad Preventiva.
- Certificados de Información y Formación de los trabajadores.
- Certificados de Aptitud Médica de los trabajadores.
- Certificados de Cualificación profesional en el caso de trabajos reglamentados.
- Entrega de EPIS.
- Nombramiento del Técnico de PRL asignado por empresa adjudicataria para este contrato.
- Nombramiento de recurso/s preventivo/s

Toda esta documentación debe estar entregada y revisada antes del inicio del contrato por lo que se establece un plazo máximo de entrega de la misma de 15 días antes del inicio del contrato a efectos de que los CSS/TSS puedan revisar la misma.

**Evaluaciones de riesgo específicas de instalaciones:**

- La empresa adjudicataria procederá a elaborar a la mayor brevedad posible la EVR de cada instalación. Se deberán incluir EVR de todas las instalaciones recogidas en contrato.
- Se hará constar por parte del adjudicatario a lo largo de la ejecución del contrato de cualquier deficiencia detectada en las instalaciones a fin de poder informar al personal propio de estas deficiencias y tomar las medidas oportunas. El adjudicatario se compromete a no dejar en ninguna instalación deficiencias de seguridad que pudieran comprometer la seguridad de visitas o del propio personal de Canal de Isabel II, S.A. (huecos descubiertos, barandillas retiradas, equipos sin protección, cuadros eléctricos abiertos, etc.)
- Si con motivo de las visitas realizadas por el Técnico de Prevención de la empresa adjudicataria para la elaboración de estas EVR se detectan deficiencias de seguridad, se harán constar también a Canal de Isabel II, S.A.

**Evaluación de riesgos de los trabajos objeto del contrato:**

Se confirmará por parte de los CSS que la EVR contiene los trabajos a realizar objeto del contrato. En concreto como son habituales los trabajos de manejo de polipastos y puentes grúa, se chequeará por los CSS/TCAE que el personal adscrito al contrato dispone de formación adecuada, apto médico acorde con estas tareas y que la evaluación de riesgos incluye estos trabajos y si los mismos requieren de presencia de recurso preventivo.

Así mismo se deberán incluir en la EVR todos los trabajos de mantenimientos especializados incluidos en contrato.

**Visitas a instalaciones y reuniones CAE:**

- Se solicita a los CSS/TCAE que dentro del contrato que mantienen con Canal de Isabel II, S.A. realicen visitas periódicas a las instalaciones, no sólo de las obras y trabajos realizados sino también de las visitas puntuales de trabajos rutinarios (canon).
- Se informará a los CSS/TCAE de las tareas diarias programadas para que puedan cursar las visitas que consideren oportunas. Cada área establecerá el sistema (mail, información en la nube, etc) para que reciban la información pertinente.
- Si durante la ejecución de los trabajos el adjudicatario (personal propio o de contratas) coincidiera con personal de otras áreas o de otras contratas de Canal de Isabel II lo hará saber de forma inmediata al coordinador y al área para que se tomen las medidas oportunas en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Queda establecido el sistema de comunicación entre todas las empresas para una efectiva coordinación de actividades empresariales. Se realizará el intercambio de contactos entre responsables del contrato por parte del adjudicatario y Técnico de PRL del adjudicatario, responsables del contrato por parte de Canal de Isabel II y CSS/TCA.
- El TPRL del adjudicatario realizará visitas periódicas a las instalaciones y trabajos/obras en ejecución, emitiendo los informes correspondientes.

### **Plataforma documental:**

Cabe destacar que Canal de Isabel II, S.A. pone a disposición del adjudicatario y del CSS/E la plataforma documental Metacontratas para el intercambio de información. Canal de Isabel II, S.A. no se hace responsable en ningún caso de los semáforos de validación de la documentación, no pudiendo argumentar ni el CSS/E ni el adjudicatario que la documentación contenida es correcta si aparece con un semáforo en “verde”.

En esta misma línea, se debe señalar que **el control documental de cumplimiento de obligaciones legales por parte del contratista (obligaciones laborales, formación...) no es exigible a CANAL DE ISABEL II, S.A en aquellos contratos en los que su condición sea la de promotor de la obra**. Por tanto, corresponde al adjudicatario el cumplimiento legal y al CSS/E el control aleatorio que considere oportuno en el ejercicio de sus responsabilidades. Como TCAE el CSS/E revisará la documentación correspondiente a los trabajos ejecutados fuera del ámbito del RD 1627/1997.

- Se informa a los CSS/TCAE, así como al adjudicatario que el Área de Prevención ha activado el expediente de Metacontratas, y al adjudicatario que proceda a actualizar la documentación lo antes posible.
- Toda la documentación debe encontrarse actualizada y en vigor durante la ejecución del contrato. Si los CSS/TCAE detectaran algún error o falta de documentación, informarán a sus respectivas áreas para que se tomen las medidas oportunas.

### **Subcontratación:**

- Se recuerda la obligatoriedad de solicitar por escrito a Canal de Isabel II, S.A. la autorización para subcontratar cualquier parte del contrato. Las empresas contratistas deberán cumplir con las subcontratas todo lo referente al artículo 24 de la L.P.R.L. y su desarrollo en el R.D. 171/2004 sobre Coordinación Actividades Empresariales.
- Antes de proceder a dar el visto bueno a la Subcontratación el CSS/TCAE debe haber revisado la información de prevención en la plataforma documental tanto de la empresa como de sus trabajadores (Aplicable para todos los trabajos que no son objeto del RD 1627/1997).
- Para trabajos reglamentarios, se comprobará igualmente la documentación por parte del CSS/TCAE antes de proceder a la autorización.

### **Ejecución de obras (Actuaciones incluidas en el ámbito de aplicación del RD 1627/97):**

Si bien la evaluación de riesgos y planificación preventiva del adjudicatario serán comprensivas del total de actuaciones incluidas en el presente pliego, el adjudicatario deberá considerar las siguientes particularidades en lo que respecta a los requisitos de gestión preventiva en de dichas actuaciones.

Con carácter mínimo, se considerarán incluidas en el ámbito de aplicación del RD 1627/97 las siguientes actuaciones y técnicas:

- Montaje de andamios modulares
- Maquinaria pesada propia del sector de la construcción, p.e. retroexcavadoras, minimáquinas....
- Ejecución de armados y/u hormigonados. Bancadas.
- Instalación y Montaje o desmontaje de equipos y/o elementos prefabricados con grúas autopropulsadas\*.
- Excavación de pozos y zanjas con maquinaria mecánicos.
- Montajes o sustituciones que exijan ejecución de bancada.
- Demoliciones
- Trabajos de Albañilería
- Desmontes
- Ejecución de cimentaciones, muros, pilares y forjados.
- Trabajos de obra civil.

La ejecución de las obras y actuaciones **que exijan la utilización de dichas técnicas estará sujeta a la aplicación del RD 1627/97** ostentando CANAL DE ISABEL II, S.A la condición de promotor de dichas obras y el adjudicatario la condición de empresario contratista.

Así, en el conjunto de actuaciones constructivas que no cuenten con proyecto técnico<sup>1</sup>, el contratista deberá:

- Elaborar un **Documento de Gestión Preventiva Específico (DGPE)** comprensivo del conjunto de actuaciones a realizar. Dicho Documento, en base a lo establecido por el INSSBT en las Directrices básicas para la Integración de la prevención de riesgos laborales en obras de construcción, se estructurará en base a procedimientos de trabajo seguros a aplicar en cada uno de los trabajos/actuaciones a desarrollar y concretará, en cada caso, los controles a efectuar por el adjudicatario en su condición de empresario contratista principal.  
Dentro del DGPE se contará, a su vez, con un estudio específico de los riesgos y medidas a disponer, así como los procedimientos de trabajo seguro a aplicar, los medios de coordinación y evitación de interferencias con el funcionamiento de la instalación y los medios de control de condiciones de trabajo a disponer en cada caso.  
El citado DGPE será revisado y actualizado en función de las operaciones a realizar debiendo, en todo caso, contar con un informe de suficiencia del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución (CSS/E) designado por CANAL DE ISABEL II, S.A.
- Realizar una **apertura de centro de trabajo de obra de construcción** específica para dicho conjunto de actuaciones incluidas en el ámbito de aplicación del RD 1627/97 facilitando una copia del mismo (y sus actualizaciones) a CANAL DE ISABEL II, S.A. Además, habilitará un Libro de Subcontratación y aplicará los requisitos previstos en la normativa reguladora de la subcontratación en obras de construcción.
- En todo caso, el contratista deberá enviar con la suficiente antelación al CSS/E la planificación temporal de actuaciones a ejecutar en el contrato confirmando si ya están analizadas en el DGPE o, según lo analizado más adelante, exigen la elaboración de un anejo específico. Obviamente, **el contratista tiene expresamente prohibido comenzar cualquier actuación que no haya sido comunicada previamente al CSS/E y no esté específicamente planificada bien en el DGPE, bien en un anexo específico al mismo.**

<sup>1</sup> En el caso de que alguna actuación requiera de la elaboración de un proyecto, se elaborará para la misma un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo que deberá ser aprobado antes de comenzar la obra y contará, en su caso, con su apertura de centro de trabajo y Libro de Subcontratación específicos.

- El contenido del DGPE y sus procedimientos de trabajo específicos habrán de ser revisados en **las reuniones quincenales de coordinación y planificación a celebrar entre el contratista principal y el CSS/E**. En caso de que los citados procedimientos no se ajusten a los trabajos a realizar, se elaborará el consiguiente anexo de actualización del DGPE que, tras ser analizado e informada su suficiencia por el CSS/E se enviará al IRSST.
- Adicionalmente, en aquellas **actuaciones que por su complejidad técnica o preventiva lo requieran** ver listado no exhaustivo a continuación, **se elaborará obligatoriamente un anejo específico concretando las particularidades de las mismas** (p.e. condiciones del entorno, accesos, condiciones del entorno, afecciones), medidas adicionales o de control y otros. Este anexo se formalizará con anterioridad a la ejecución de los trabajos, contará siempre con el visto bueno del CSS y deberá estar comunicado al IRSST con antelación al comienzo de las citadas actuaciones. Para ello, a través de las reuniones quincenales el CSS analizará el contenido y suficiencia del DGPE e instará a la elaboración de anexos según su criterio y siempre como mínimo siempre que concurra alguna de estas circunstancias:
  - Trabajos con exposición a amianto
  - Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes
  - Trabajos con cajones de aire comprimido o explosivos.
  - Excavaciones de entre 3,5 y 5 m de profundidad
  - Riesgos de caída en altura de 3,5 a 5 m,
  - Trabajos en proximidad a líneas de AT (< 5 m) sin posible descargo previo
  - Trabajos con andamios a más de 6m de altura,
  - Trabajos con servicios afectados de gas o electricidad en los que no se puedan implantar medidas de protección o aislamiento y se deba trabajar a menos de 50 cm de la zona de trabajo con martillo neumático o herramienta eléctrica,
  - Trabajos en espacios confinados específicos, p.e. limpiezas en laminadores con maquinaria.
  - Rehabilitación de conducciones con manga u otros sistemas sin apertura de zanja.
  - Reparaciones en cubierta a más de 2 m y sin protección perimetral o línea de vida existente.
  - Trabajos de soldadura en el interior de la red de saneamiento u otros espacios confinados donde se puedan acumular gases explosivos.
  - Instalación de equipos a presión
  - Instalación de equipos de elevación de carga
  - Desmantelamiento de Centros de transformación
  - Instalación o renovación de conducciones o tuberías de impulsión.

**Listado no exhaustivo de actuaciones que exigirán la elaboración de un anejo específico y comunicación previa al IRSST<sup>1</sup>.**

- El CSS deberá recibir del contratista principal la información del anexo para su análisis y posteriormente una vez emitido el informe favorable, recibirá la comunicación por parte del adjudicatario del registro del anexo en el IRSST. El CSS procederá a informar a Canal de Isabel II, S.A. por los medios que se establezcan en cada Área de Conservación.
- Seguir las **indicaciones que reciba del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución**. Así mismo, no podrá dar comienzo a ninguna actuación sin contar con el Visto bueno a otorgar previamente por el citado CSS/E al anejo/procedimiento a aplicar a cada actuación.
- Definir e implantar las **medidas de control para evitar interferencias** entre la ejecución de tales actuaciones y las labores de operación, mantenimiento y explotación de las instalaciones afectadas por

<sup>1</sup> Este listado no exhaustivo podrá estar sujeto a adaptaciones en el devenir del contrato.

este contrato. Para ello, definirá las medidas organizativas y de coordinación precisas para evitar o, en su caso, controlar las posibles afecciones entre ambos tipos de actuaciones.

- Cumplir con el **resto de las obligaciones que establece el RD 1627/97** para el empresario contratista principal de la obra.

#### **Gestión de obras con proyecto:**

Sin perjuicio de las obligaciones ya citadas y la obligatoria información, caracterización y protección del terreno que debe efectuar el contratista en todas sus actuaciones, en aquellas actuaciones que cuenten con un proyecto técnico, el contratista habrá de elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra y cumplir con el resto de sus obligaciones legales como contratista principal de las obras.

Adicionalmente, y sin perjuicio de la consideración y aplicación de las informaciones e instrucciones previstas en el presente pliego, cada actuación con proyecto se gestionará como una obra independiente con sus actuaciones específicas: apertura de centro de trabajo específica de obra, elaboración de Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, habilitación Libro de Subcontratación, libro de incidencias, etc.

#### **Comunicaciones al IRSST:**

- El adjudicatario cumplirá con su obligación de información al IRSST en materia de trabajos y obras ejecutadas según establece la orden Orden TIN/1071/2010 y actualizará de forma anual las aperturas de centro de trabajo.

#### **Comunicación de accidentes**

- Se indica la necesidad de comunicación, a la mayor brevedad de cualquier accidente ocurrido a personal del adjudicatario o contratistas (si fueran autorizadas). La comunicación se realizará a los responsables de contrato, CSS/TCAE y al Área de Prevención. A su vez, se fija un plazo máximo de 72 horas para la entrega del informe de investigación del accidente.



### ACREDITACIÓN CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES LEGALES.

Con carácter general, el contratista habrá de facilitar a CANAL DE ISABEL II, S.A la siguiente documentación mínima:

Documentación	Periodicidad
Apertura de centro de trabajo (general y, en su caso, otra de la parte de construcción)	Al inicio del contrato y cuando se actualice
TC1 TC2	Mensualmente
Evaluación de riesgos, incluyendo procedimientos de trabajo seguro	Antes del inicio del contrato y con actualizaciones anuales.
Documento de Gestión Preventiva	Antes del inicio de los trabajos incluidos en el ámbito de aplicación del RD 1627/97 y con actualizaciones.
Informes de siniestralidad y de cada accidente incidente	Mensual e informe en 72 horas de cada accidente e incidente.
Certificados entrega EPIS	Inicial y mensual con variaciones
Certificados de autorizaciones manejo de equipos	Inicial y mensual con variaciones
Certificados de controles y sistema de habilitación y control de trabajos con riesgos especiales.	Mensual
Nombramientos y registros de actuación de Recursos Preventivos	Mensual
Nombramiento del Responsable de PRL del contrato	Mensual
Informe mensual de seguimiento en PRL	Mensual
Certificados de formación e información de trabajadores propios y subcontractados	Mensual
Registros de control de condiciones de trabajo e inspecciones de seguridad realizados	Mensual
Registros de control de condiciones de utilización de equipos de trabajo	Mensual
<b>Adicionalmente, en actuaciones incluidas en el ámbito del RD 1627/97:</b>	
Apertura de centro de trabajo específica construcción.	Al inicio del contrato y actualizaciones.
Libro de subcontratación	Antes del comienzo de los trabajos y actualización mensual
Acreditación TPC de trabajadores propios y subcontractados	Mensual
Documento de gestión preventiva o Plan de Seguridad	Inicial y anejos según se vayan gestionando.
Certificado REA	Inicial

El adjudicatario mensualmente deberá emitir un informe que enviará vía mail indicando las actualizaciones que se han producido desde el informe mensual anterior o indicando expresamente que no ha habido ninguna modificación al respecto en cada uno de los apartados indicados.

Firmado por Belén Benito Martínez el día  
25/07/2023 con un certificado emitido por SIA  
SUB01

Fdo. Belén Benito Martínez  
DIRECTORA DE OPERACIONES

## ANEXO 1. INVENTARIO DE VÁLVULAS POR LOTES Y DIÁMETROS

- **LOTE 1.** Áreas de Conservación Redes Sierra Norte, Colmenar y Torrelaguna

### Área de Conservación Sierra Norte:

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	1	0
25	0	0
30	0	0
35	0	0
40	1	0
50	4	1
60	1	1
63	0	0
65	2	1
70	0	0
75	0	0
80	16	10
90	0	0
100	28	18
125	2	2
150	29	16
160	0	0
175	0	0
200	4	3
250	2	1
300	1	1
350	0	0
400	0	1
450	0	0
500	0	0
600	0	0
700	0	0
750	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>91</b>	<b>55</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 0.

### Área de Conservación Torrelaguna:

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	0	0
25	0	0
30	0	0
35	0	0
40	1	0
50	3	2
60	0	0
63	0	0
65	5	5
70	0	0
75	0	0
80	14	9
90	0	0
100	70	40
125	1	2
150	51	42
160	0	0
175	0	0
200	20	23
250	2	0
300	9	6
350	0	0
400	6	6
450	0	0
500	0	0
600	1	1
700	0	0
750	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>136</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 1

**Área de Conservación Sistema Colmenar:**

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	0	0
25	0	0
30	0	0
35	0	0
40	0	0
50	1	5
60	0	0
63	0	0
65	1	0
70	0	0
75	1	0
80	4	4
90	0	0
100	15	17
125	0	0
150	20	13
160	1	0
175	0	0
200	27	21
250	15	13
300	19	21
350	0	0
400	8	7
450	0	0
500	2	0
600	2	2
700	0	0
750	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>103</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 11  
Nº unidades de Puntos críticos: 4

- **LOTE 2.** Áreas de Conservación Sistemas Jarama y Tajo

**Área de Conservación Sistema Jarama**

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	0	0
25	0	0
30	0	0
35	0	0
40	1	0
50	1	0
60	0	0
63	0	0
65	1	0
70	0	0
75	0	0
80	8	3
90	0	0
100	37	28
125	8	3
150	55	44
160	0	0
175	0	0
200	57	56
250	20	12
300	26	20
350	2	2
400	21	21
450	0	0
500	4	5
600	16	13
700	2	1
750	0	1
800	3	4
900	3	4
1000	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>265</b>	<b>219</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 15

Nº unidades de Puntos críticos: 7

**Área de Conservación Sistema Tajo**

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	0	0
25	0	0
30	1	0
35	0	0
40	0	0
50	4	1
60	1	1
63	0	0
65	1	0
70	1	0
75	0	0
80	19	11
90	0	0
100	49	25
125	6	2
150	60	38
160	0	0
175	0	0
200	39	40
250	9	10
300	16	14
350	1	1
400	18	16
450	1	0
500	5	8
600	1	0
700	0	1
750	2	0
800	0	1
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>234</b>	<b>169</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 0

- **LOTE 3.** Áreas Conservación Sistemas Rincón Suroeste, Valmayor-Majadahonda y Santillana.

**Área de Conservación Rincón Suroeste:**

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	0	1
25	0	0
30	0	1
35	3	0
40	0	1
50	3	1
60	1	3
63	0	0
65	3	3
70	0	0
75	0	0
80	9	4
90	0	2
100	20	13
125	1	1
150	22	20
160	0	0
175	0	0
200	22	16
250	6	4
300	1	1
350	0	0
400	1	3
450	0	0
500	1	1
600	0	0
700	0	0
750	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>75</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 0

Nº unidades de Puntos críticos: 1



**Área de Conservación Sistema Valmayor-Majadahonda**

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	7	0
25	1	0
30	0	0
35	1	0
40	4	1
50	7	5
60	1	0
63	1	4
65	2	2
70	0	0
75	2	0
80	27	23
90	2	1
100	70	54
125	9	8
150	99	85
160	0	0
175	1	1
200	76	70
250	12	12
300	15	10
350	6	2
400	8	6
450	5	0
500	4	6
600	5	2
700	0	2
750	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>365</b>	<b>294</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 0

**Área de Conservación Sistema Santillana:**

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	0	0
25	0	0
30	1	0
35	0	0
40	4	0
50	6	4
60	1	0
63	0	0
65	4	2
70	0	0
75	0	0
80	40	34
90	1	1
100	47	39
125	0	1
150	24	19
160	0	0
175	0	0
200	21	16
250	4	5
300	2	2
350	2	2
400	2	2
450	1	0
500	0	0
600	0	0
700	0	0
750	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>127</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 0

- **LOTE 4.** Áreas de Conservación Sistemas Guadarrama y Culebro

**Área de Conservación Sistema Culebro**

Diámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	0	0
25	0	0
30	0	0
35	0	0
40	0	0
50	2	2
60	0	0
63	0	0
65	0	0
70	0	0
75	0	0
80	17	10
90	0	0
100	38	28
125	4	2
150	50	40
160	0	0
175	0	0
200	57	50
250	42	36
300	33	30
350	16	10
400	25	24
450	0	0
500	1	2
600	8	7
700	0	0
750	0	0
800	0	0
900	0	0
1000	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>293</b>	<b>241</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 8

Nº unidades de Puntos críticos: 3

**Área de Conservación Sistema Guadarrama**

Díámetro/mm	Nº unidades válvulas	Nº unidades filtros
20	1	0
25	0	0
30	0	0
35	0	0
40	0	0
50	1	0
60	0	0
63	0	0
65	1	1
70	0	0
75	0	0
80	13	18
90	0	1
100	47	30
125	8	7
150	48	53
160	0	0
175	0	0
200	53	48
250	18	15
300	23	19
350	1	1
400	7	4
450	0	0
500	2	2
600	2	0
700	0	0
750	0	0
800	2	0
900	2	2
1000	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>230</b>	<b>206</b>

Nº unidades del sistema dinámico de presiones: 23

Nº unidades de Puntos críticos: 11

**ANEXO 2. REQUERIMIENTOS RELATIVOS A LAS APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA LA GESTIÓN DEL CONTRATO.**

Canal de Isabel II, S.A. exigirá al adjudicatario la planificación y gestión de las actuaciones preventivas y correctivas a través de aplicación informática propia. A fin de facilitar, los recursos que debe destinar el adjudicatario a estas labores, se indica en este apartado la información necesaria para que pueda dimensionar sus medios. Cabe destacar que es imprescindible formación específica tanto para personal de oficina como personal de campo para el uso de las aplicaciones informáticas de Canal de Isabel II, S.A. El tiempo empleado para esta formación correrá a cargo del adjudicatario, sin que pueda ser exigida una contraprestación económica para tal fin.

No serán de abono las horas empleadas por el adjudicatario (ni medios materiales ni humanos) en estas actividades, estando los mismos incluidos en las partidas correspondientes (labores del canon, gestión de avisos e incidencias, trabajos, etc).

El adjudicatario deberá utilizar para la gestión de las actuaciones asignadas la aplicación informática que Canal de Isabel II, S.A. determine en cada momento. Para ello, deberá disponer, a cargo del adjudicatario, de cuantos terminales portátiles compatibles con las aplicaciones de Canal de Isabel II, S.A. sean necesarios, durante la duración total del contrato, quedando a cargo del adjudicatario su correcto mantenimiento y reposición si fuera necesario. En concreto se requerirá como mínimo de una Tablet por brigada. Antes de su provisión, Canal de Isabel II, S.A. deberá cerciorar que los terminales son compatibles con las aplicaciones propias. En la actualidad, los requisitos que deben cumplir estos equipos son los siguientes:

Teléfonos

- Sistema operativo superior a Android 5.1
- Memoria RAM 4GB o superior
- Soporte para herramienta de control SOTI mobicontrol
- Batería adicional externa formato power bank o similar de 5.000 mAh o superior.
- Soporte NFC

Tabletas

- Sistema operativo Android 5.1 o superior.
- Memoria interna de 16 GB o superior
- Memoria RAM 4GB o superior
- Tamaño de pantalla de 10" o superior
- Batería Standard Li-on 6500 mAh o superior.
- Soporte para herramienta de control SOTI mobicontrol
- Batería adicional externa formato power bank o similar de 10.000 mAh o superior.
- Soporte NFC

Así mismo el adjudicatario deberá disponer de las líneas de comunicaciones adecuadas para su conexión a los sistemas de información de Canal de Isabel II, S.A. en el plazo máximo de tres meses desde el inicio del contrato, con las condiciones indicadas en el Anexo 4.

Estos requisitos podrán ser modificados por Canal de Isabel II, S.A. en cualquier momento, previa comunicación al adjudicatario con al menos dos meses de antelación.

La no disponibilidad de los sistemas de información de Canal de Isabel II, S.A. no dará lugar en ningún caso a compensación alguna al adjudicatario. Canal de Isabel II, S.A. establecerá los mecanismos de gestión alternativos a utilizar en estos escenarios.

El personal que se destine para realizar las labores objeto de este pliego deberá estar habituado al uso de aplicaciones en terminales móviles/tabletas, no pudiendo argumentar el adjudicatario falta de destreza en el uso de las herramientas informáticas como causa de retraso o incremento de costes. El adjudicatario tendrá en cuenta que los datos se reportarán en tiempo real desde la ubicación donde se realicen las actuaciones.

Para que la aplicación y su conectividad funcionen correctamente el adjudicatario deberá contar con una conexión en sus oficinas (VPN) (según se especifica en Anexo 4) a instalar en un plazo máximo de 3 meses desde el inicio del contrato. Este requisito es fundamental para el correcto funcionamiento de la aplicación tanto en oficina como en campo, dado el volumen de datos a transmitir.

Los procesos a llevar a cabo para la ejecución del mantenimiento preventivo y correctivo a partir de la aplicación informática consistirán en la planificación de todas las actuaciones de preventivo, la asignación de las actuaciones correspondientes a las brigadas de campo y la generación de actuaciones de mantenimiento correctivo derivadas, así como su asignación correspondiente. **Canal de Isabel II se reserva el derecho de realizar parcial o totalmente alguna de estas tareas a lo largo de la ejecución del contrato.**

#### **Tareas de planificación:**

Se realizarán desde la aplicación en su versión de PC.

#### **Tareas de asignación:**

La asignación de las actuaciones se hará de forma unitaria por parte del contratista hacia la brigada que ejecute el trabajo en campo. Previo a la asignación y posterior a la planificación, Canal de Isabel II, S.A. realizará un proceso de validación si lo considera oportuno.

La asignación de actuaciones realizada por el adjudicatario migrará desde el PC hasta la brigada final que realice el trabajo, existiendo la opción de que el adjudicatario también pueda elegir un paso intermedio para que la orden migre primero al perfil de “encargado” y sea este quien asigne a la brigada final la actuación.

Una vez planificadas las actuaciones, bien sean manuales o generadas de forma automática por la aplicación, el adjudicatario tendrá que asignar las órdenes.

Será necesaria su asignación para que la orden migre a los dispositivos móviles y la reciba la brigada que ejecutará el trabajo. La asignación se realizará siempre por el adjudicatario, a menos que se indique lo contrario.

#### **Edición de resultados:**

La edición de resultados de las actuaciones deberá realizarse en la Tablet por cada brigada reflejando en tiempo real lo observado y realizado en el trabajo de campo. No se permitirá la realización de estas tareas con carácter diferido.

En función del tipo de actuación es posible que los elementos se puedan seleccionarse y editar de forma conjunta si la información a contener es igual para todos ellos (ej. Fecha de realización, estado de mantenimiento, etc). Los elementos que presenten información particular (ej. Anomalías) deberán editarse de forma unitaria. Es decir, todos los elementos seleccionados se pueden editar de forma conjunta y realizar cambios parciales sobre los elementos que fuera necesario.

Se requerirá por parte de Canal de Isabel II, S.A. la realización de fotografías **por elemento** que fueran necesarias a criterio de los Servicios Técnicos de Canal e inclusión de las observaciones, de tal forma que justifiquen el trabajo realizado, anexando las mismas a la orden de trabajo.

Para la certificación de las unidades, las actuaciones deberán estar finalizadas, no admitiéndose certificaciones parciales de actuaciones en curso, a pesar del número de unidades contenida en las mismas.

#### **Atención de avisos:**

Se denomina aviso a cualquier comunicación recibida en Canal de Isabel II, S.A. por cualquier agente interviniente en el proceso (clientes, usuarios, contratas, trabajadores de la empresa). Este aviso dará lugar a la generación de una Incidencia en la que se registrarán todas las actuaciones que sean necesarias hasta que se pueda dar por cerrada la misma. Entre las actuaciones siempre se generará una inspección de anomalía que será atendida por el adjudicatario según los plazos indicados en el Pliego. Según el cierre de esta actuación, se generarán por parte de Canal de Isabel II, S.A. cuantas actuaciones sean necesarias y serán asignadas al perfil de “encargado” del adjudicatario para que proceda a su distribución a la brigada que corresponda.

#### **Trabajos programados:**

Los trabajos programados se generarán por parte de Canal de Isabel II, S.A. y contendrán cuantas actuaciones sean necesarias para la consecución de los objetivos perseguidos por el mismo. Si los trabajos proceden de actuaciones de mantenimiento correctivo derivadas de las tareas programadas en los elementos de la red se podrá requerir al adjudicatario que realice la generación de estas actuaciones y su posterior asignación. En el resto de casos, o cuando así lo decida Canal de Isabel II, S.A. realizará con medios propios la generación de estas actuaciones y su asignación al perfil de “encargado” del adjudicatario para que proceda a su distribución a la brigada que corresponda.

#### **Gestión de las actuaciones:**

Todas las actuaciones, independientemente de cuál sea su origen (incidencia, trabajo programado), se deben iniciar y finalizar por la brigada que ejecuta el trabajo en tiempo real.

El cierre de todas las actuaciones debe ser tan completo como sea posible, aportando información gráfica del estado original, código ID del elemento sobre el que se actúa, actividades ejecutadas y estado final. Así mismo se aportará toda la información que sea requerida y que se considere necesaria para el correcto entendimiento de las acciones realizadas. La información contenida en estas actuaciones servirá a los servicios técnicos de Canal de Isabel II, S.A. para certificar los trabajos.

Cuando una actuación se quede iniciada pero no pueda ser finalizada, se añadirá la información gráfica necesaria de los trabajos realizados y se indicará mediante nota de seguimiento los motivos por los cuales no es posible la finalización de los trabajos.

**Modificación del cierre de las actuaciones:**

Las actuaciones, una vez cerradas por la brigada, no podrán ser editadas por parte del adjudicatario. No obstante, el adjudicatario tiene la obligación de revisar el trabajo de sus brigadas y comunicar a los responsables del contrato de forma inmediata cualquier error en la información transmitida para que se proceda a la solicitud de subsanación de errores.



### ANEXO 3. REQUERIMIENTOS RELATIVOS A LA ACTUALIZACIÓN DE CARTOGRAFÍA

El adjudicatario del contrato deberá reportar cualquier actualización de cartografía (detectada en el desarrollo de las tareas propias del contrato), así como las derivadas de las actuaciones de mejora o renovación tanto de instalaciones conforme al siguiente modelo:

Se entregará el formulario de “ALTA CROQUIS”, que son una base de datos que se abre desde aplicación Access, con un formulario general denominado “Alta de croquis”. Este formulario, es el aparece al inicio, cuando abre dicha base de datos y es desde este formulario desde el que se despliegan el resto de los formularios relativos a los elementos de red instalados, una vez que se van seleccionando desde el formulario de alta de croquis.

La información que se requiere, de forma no exhaustiva es:

- Empresa instaladora (en caso de que se trate de una instalación/renovación): empresa que ejecuta la obra o modificación en la red.
- Descripción: reseña literal del objeto de la modificación en la red correspondiente, indicando la ubicación aproximada de la obra o de la modificación.
- Municipio: término municipal en dónde se ubica la actuación.
- Tipo de actuación: en este apartado, se indicará el tipo de actuación llevada a cabo, que podrá ser:
  - Nueva instalación
  - Renovación o mantenimiento
- Tipo de modificación: en este apartado se marcarán el tipo/s de modificaciones que se vayan a llevar a cabo en el croquis en cuestión. Se deberá aportar los datos relativos a los campos Fecha fin de obra y Fecha de recepción de las obras. Los tipos de modificaciones serían:
  - Instalación, condena y retirada de conducciones (en su apartado correspondiente)
  - Instalación, condena y retirada de elementos (en su apartado correspondiente)
  - Acometidas
  - Corrección de errores
  - Maniobras
  - Rehabilitación conducciones
  - Conformidad técnica
  - Recepción de obra
  - Tarado de válvulas
  - Topografía superior
  - Topografía inferior
- Resumen de inventario de altas y baja de elementos: en este apartado, se rellenarán los datos relativos a las altas y bajas de elementos que conforman la red. En el caso concreto de las conducciones, se diferenciará la red instalada de la condenada y la retirada, por tipo diámetro y material, indicando en todos los casos los metros lineales de cada tipo.  
En cuanto al número de elementos instalados, este dato se calculará automáticamente en función del número de elementos incluidos en el formulario correspondiente a cada tipo de elemento por cada uno de los croquis. Para los

elementos condenados y retirados se tendrán que detallar en el apartado correspondiente.

Cualquier modificación o cambio que se detecte en una infraestructura dentro de la cartografía existente de Canal de Isabel II, se comunicará al área. Existen diferentes tipos de croquis en función del origen del cambio de la cartografía:

1. Obras de renovación y mantenimiento: cuando se ejecute, en cualquier tipo de red, una obra de renovación o una obra de mantenimiento. Una vez finalice la obra en cuestión, se comunicarán los cambios, para que se refleje situación y estado de la red actual. La documentación que aportar en este caso se describe en los apartados siguientes. Las nuevas instalaciones, deberán estar inventariadas en su formulario correspondiente y las condenadas o retiradas se detallarán en el formulario de "Registro de alta de croquis". El relleno de los datos se realizará desde la base de datos de croquis que está disponible en el apartado de formularios.
2. Corrección de errores: cualquier usuario que detecte cualquier tipo de error o imprecisión en los datos disponibles en la cartografía de Canal de Isabel II, deberá comunicarlo. El cambio detectado en la red deberá tener un cierto grado de fiabilidad y rigor por parte del usuario que lo comunica. En ese caso, se rellenará el formulario "Registro de alta de croquis" a través de la base de datos. En dicho formulario, se detallará en qué consiste la corrección que se ha de realizar y el tipo de red a la que afecta la corrección. Además, se aportará un plano aclaratorio, obtenido de la cartografía actual, donde se indique claramente la corrección que se ha de llevar a cabo de forma concreta.

En el caso de detectar cualquier discrepancia encontrada en las infraestructuras derivada de un aviso, incidencia o trabajo, se notificará directamente el cambio a través de la aplicación Gayta, mediante una actuación de discrepancia en la cartografía, donde se insertará un croquis donde se recojan las correcciones que se deberían efectuar. Si no existiesen datos suficientes para realizar la corrección, se podría genera una actuación de tipo Aclarar datos.

Documentación a aportar:

1. Obras de nueva instalación, renovación o mantenimiento: el adjudicatario deberá facilitar la siguiente documentación:
  - a. Planos de planta en digital (GIS (gdb+base de datos)) en donde quede perfectamente identificada la red instalada, condenada y retirada. Dichos planos estarán en el sistema de referencia actual ETRS-89, en coordenadas absolutas planas en la proyección UTM. Se aportarán dos tipos de planos; uno, que refleje el estado anterior de la obra y otro el estado final después de ejecutar la obra. En el primero, vendrá dibujada la red existente y en el segundo, la red que se ha instalado o modificado.

Toda red instalada o de nueva ejecución, vendrá referida y conectada a red existente extraída de la cartografía disponible en Canal de Isabel II. En el caso concreto, en el que la red a la que se conecta la nueva instalación deba ser desplazada por estar mal ubicada en la cartografía actual, se marcará en los planos dicha circunstancia, indicando la posición final de los elementos a los que conecta en sus coordenadas absolutas.

Si se tratase de una obra de nueva ejecución, en un nuevo sector de planeamiento, aparte de los datos relativos a la propia red, se proporcionará en el plano en digital, la información relativa al fondo cartográfico del proyecto de urbanización del ámbito de desarrollo urbano.

En cuanto al fondo urbano que ha de aparecer en los planos entregados ha de ser el fondo de catastro, disponible y visible a través de las aplicaciones de visualización de datos SIG.

- b. Perfil longitudinal de las conducciones objeto del proyecto, en formato en digital, donde estén representados todos los elementos que componen la red, con altitudes ortométricas, así como las conducciones en alzado con las profundidades de entrada y salida en cada uno de ellos. Se ajustará el plano de comparación de las redes, con la altitud de los elementos de conexión existentes. De forma excepcional y siempre y cuando se dispongan de altitudes ortométricas de los elementos de conexión existentes, se podrán facilitar cotas relativas a estos elementos. Además, se proporcionarán las pendientes de los tramos proyectados. Se proporcionarán al menos el perfil longitudinal de los tramos una vez finalice la obra, pero también se aportará el perfil longitudinal de los tramos antes de ejecutar la obra.

- c. Base de datos con los atributos rellenos de todos los elementos de red instalados, además de los datos relativos a las conducciones instaladas, condenadas y retiradas. Por cada tipo de elemento, se deberá rellenar un formulario a través de la base de datos proporcionada. También deberán venir relleno en toda obra el formulario de alta del mismo.

En el caso concreto de que la obra se entregue en formato SIG (Geodatabase), se aportarán únicamente los ficheros SIG (gdb) en donde venga diferenciado la red instalada, condenada y retirada en cada uno de los elementos, con todos sus atributos rellenos, sustituyendo así los planos de planta y perfil en digital. Para realizar esta diferenciación en cada uno de los elementos que componen la red deberá añadirse un campo nuevo tipo texto que denomine "EDICIÓN". En este campo se recogerá uno de los siguientes valores (Instalado, Suprimido, Modificado). Además, se hará entrega en todos los casos, del formulario de alta de croquis correspondiente.

2. Corrección de errores: para comunicar la detección de dicho error, tendrán que facilitar la siguiente documentación:
  - a. Base de datos con el formulario de alta de croquis (con los datos relativos a la corrección a realizar, así como los formularios de los elementos afectados por la corrección o en su defecto formularios en formato pdf de los elementos afectados en el caso concreto que la corrección se notifique desde Gayta.
  - b. Plano o croquis con la modificación marcada a realizar.
3. Proyecto de construcción y obra de infraestructuras: Con el fin de representar la obra o proyecto a ejecutar se proporcionarán los planos de planta en digital de dicha obra o proyecto, donde venga diferenciado cada tipo de elemento nuevo o modificado que se va a incluir en la red. Todos los planos han de estar en referidos al sistema de referencia oficial y toda obra o proyecto ha de venir dibujada en el espacio modelo.
4. Rehabilitación conducciones: se deberá facilitar la siguiente documentación:
  - a. Base de datos con el formulario de alta de croquis, con los datos relativos a la modificación a realizar, así como el formulario correspondiente a la propia rehabilitación.
  - b. Plano de planta en digital (GIS) donde quede reflejado el punto inicio y fin de la rehabilitación comunicada.
5. Acometidas: se deberá facilitar la siguiente documentación:

- a. Base de datos con el formulario de alta de croquis con los datos relativos a la modificación a realizar, así como el formulario correspondiente a la instalación o baja de acometidas.
- b. Plano de planta en digital (GIS) donde quede ubicadas perfectamente las acometidas instaladas y suprimidas. Todas las acometidas deberán estar etiquetadas con el código automático que aporta el formulario del inventario de alta de este tipo de elementos.

**ANEXO 4. CONDICIONES PARA LA CONEXIÓN A LA RED COROPORATIVA DE DATOS DE CANAL DE ISABEL II, S.A. POR PARTE DE CONTRATISTAS.**

El adjudicatario queda obligado a realizar una conexión privada a la Red Corporativa de Datos (en adelante, RCD) de Canal de Isabel II, S.A. (en adelante, Canal) para la realización de aquellos trabajos contemplados dentro del alcance del presente contrato que lo requieran. El adjudicatario, por tanto, deberá asignar un recurso técnico especializado en redes de datos y comunicaciones, que se responsabilice, en el ámbito de la prestación de los servicios asociados al contrato de prestación de servicios, de la configuración y mantenimiento de la parte de la infraestructura de comunicaciones entre el adjudicatario y Canal que sea responsabilidad del adjudicatario, al objeto de garantizar el cumplimiento de estas condiciones de conexión, la cual se realizará bajo los siguientes condicionantes obligatorios:

**1. Conexión única del operador de comunicaciones con la RCD de Canal.**

El operador de comunicaciones elegido por el adjudicatario para la puesta en marcha de la conexión de la misma con Canal entregará en un único punto tanto la totalidad del tráfico gestionado del propio adjudicatario como el de las otras empresas colaboradoras que conecten a través de dicho único punto con Canal. Esto es, si el operador de comunicaciones elegido por el adjudicatario ya presta servicio a alguna otra empresa colaboradora de Canal, la nueva conexión deberá utilizar la infraestructura física existente en Canal para generar la nueva conexión, sin que sea necesaria la instalación de nuevo equipamiento físico ni la realización de ninguna actividad en las dependencias de Canal. La utilización de infraestructura común por parte de las distintas empresas colaboradoras no supone la disponibilidad de conexión entre las mismas, siendo el objeto la conexión privada uno a uno de cada una de las empresas colaboradoras con Canal. En caso de que el operador no preste en la actualidad este servicio a ninguna empresa colaboradora, podrá realizar la conexión a la RCD de Canal, teniendo en cuenta la casuística expuesta para futuras conexiones de otras posibles empresas colaboradoras. El operador de comunicaciones preservará la privacidad de las comunicaciones con la RCD de Canal y, en especial, entre las diferentes empresas colaboradoras a las que pudiera dar servicio con la misma infraestructura.

En caso de que el contrato sea adjudicado a una Unión Temporal de Empresas (UTE), se presentará igualmente una única conexión a Canal, y serán las empresas que forman la UTE las que deberán coordinarse entre ellas y realizar las acciones que sean necesarias para garantizar que la prestación de los servicios contratados por parte de Canal se realice exclusivamente a través de dicha conexión única.

Cada conexión única a Canal va ligada a un único contrato. No se permitirá que un contratista con más de un contrato con Canal comparta una misma conexión para contratos distintos, salvo autorización expresa de los responsables en Canal de cada uno de los contratos y la presentación de un informe que garantice que las características de la línea (ancho de banda, latencias etc.) y que las características de conexión de las operativas de los distintos contratos hacen que no haya afección posible entre los mismos.

La conexión única principal con Canal deberá entregar el tráfico a la RCD de Canal en la siguiente dirección:

Oficinas Centrales Canal de Isabel II, S.A.  
C/ Santa Engracia 125  
Edificio 4

**2. Conexión de *backup*, contingencia o respaldo con la RCD de Canal.**

Si por parte del servicio de Canal responsable del adjudicatario se identificara que el servicio contratado es crítico, o tuviera unos requisitos de disponibilidad altos (por ejemplo, 24x7), el adjudicatario quedará obligado a provisionar una segunda línea de comunicación con Canal a través de otro operador de comunicaciones distinto del seleccionado para la línea de comunicación principal, y en los mismos términos identificados en el punto 1. “Conexión única del operador de comunicaciones con la RCD de Canal”, con el objeto de disponer de una línea adicional de backup, contingencia o respaldo, y poder así garantizar la disponibilidad de las comunicaciones.

La conexión de backup con Canal deberá entregar el tráfico a la RCD de Canal en la siguiente dirección:

Polígono Industrial El Carralero (Majadahonda)  
ETAP Majadahonda  
Edificio Espejo

### **3. Direccionamiento IP.**

El adjudicatario se adecuará a los rangos de direccionamiento IP privados establecidos por Canal. Se establecerá por parte de Canal un rango IP compatible, en el que el adjudicatario se integrará en la RCD de Canal. Si fuera necesaria la aplicación de traducción de direcciones (NAT) ésta será responsabilidad exclusiva del adjudicatario, bien con medios propios o bien a través de la capacidad de la línea contratada con el operador de comunicaciones elegido por el adjudicatario.

### **4. Monitorización de la conexión.**

La línea de comunicaciones deberá estar dimensionada conforme a los trabajos y servicios que se prestan en el alcance del contrato, permitiendo una prestación eficiente de los mismos. El adjudicatario deberá facilitar la información básica del dimensionamiento y de los requisitos de las conexiones: N.º de conexiones, ancho de banda, latencia, errores físicos de red, etc.

El cumplimiento de estos parámetros de dimensionamiento deberá ser monitorizado por el adjudicatario y, como parte de los informes de servicio mensuales, el adjudicatario deberá facilitar un informe de uso de las conexiones que incluya, al menos, las siguientes gráficas de uso de la red a lo largo del mes:

- N.º de conexiones establecidas (entrante/saliente)
- Ancho de banda consumido (entrante/saliente)
- Latencias
- Errores de red (físicos)

Adicionalmente se deberá hacer una auditoría de forma periódica (al menos, 2 veces al año) donde se compruebe el cumplimiento efectivo de los requisitos de conectividad en base al dimensionamiento realizado en el proyecto. El adjudicatario deberá facilitar un informe con los resultados de la auditoría en el que se compruebe el cumplimiento de los parámetros del dimensionamiento y de los requisitos de las conexiones.

El adjudicatario tiene la obligación de asegurar el correcto estado de la conexión por parte del operador de telecomunicaciones. El adjudicatario está obligado a realizar las comprobaciones oportunas con el operador ante cualquier posible problema de acceso a los sistemas de Canal, proporcionando las evidencias de que

el tráfico se entrega en el extremo de Canal y que parte de la interfaz del router de operador que conecta con el extremo de Canal. Solo si tras las pruebas realizadas hay evidencia de que no es un problema del operador, se trasladará la incidencia a los técnicos de Servicios de Red y Accesos de Canal, y siempre a través del responsable de contrato en Canal.

Canal se reserva el derecho de monitorizar la línea de comunicaciones solicitada por el adjudicatario. Para ello se debe garantizar el acceso de consulta SNMP a los routers en extremos (no a los routers que pudieran componer la propia red del operador de telecomunicaciones) dedicados a la conexión con Canal.

## **5. Contacto.**

En caso de duda sobre alguna de las condiciones reflejadas en este documento, el adjudicatario puede dirigir sus consultas o dudas, haciendo referencia a los apartados de este documento, exclusivamente a su responsable o interlocutor en Canal, quien se encargará de tramitarlas de forma interna.

Una vez finalizada las prestaciones del contrato, el adjudicatario estará obligado a solicitar la baja del servicio con el operador de telecomunicaciones, y ha de informar al responsable o interlocutor del contrato en Canal una vez se haya producido la baja efectiva del servicio, quien a su vez informará internamente a las áreas de Canal involucradas en la prestación del servicio.

**ANEXO 5. DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS ESPECÍFICOS A CONSIDERAR EN EL DESARROLLO DEL CONTRATO 26/2023 Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.**

Los **trabajos a desarrollar** objeto del presente contrato son los mantenimientos de los distintos tipos de válvulas automáticas y de los filtros instalados en la red de abastecimiento y red de agua regenerada de Canal de Isabel II, así como los trabajos de mantenimiento de los equipos del sistema dinámico de gestión de presiones para el control en remoto de las válvulas reguladoras. El detalle de los trabajos objeto del contrato están desglosados en el Capítulo 1 del Pliego de Prescripciones Técnicas.

En este documento se facilita la **información de riesgos y medidas e instrucciones de obligado cumplimiento** que el adjudicatario deberá usar para realizar su propia Evaluación de Riesgos o Documento de Gestión Preventiva del contrato.

No obstante, debe quedar claro que es responsabilidad del adjudicatario para con sus trabajadores propios, así como trabajadores autónomos y subcontratas evaluar los riesgos, tomando esta información y ampliando la misma, con la experiencia del propio adjudicatario en la ejecución de las tareas y actividades. En este sentido Canal de Isabel II a través de este documento hace hincapié en **identificar los riesgos derivados de los emplazamientos en los que se desarrollan los trabajos, quedando a criterio del adjudicatario la mejor manera de ejecutar los trabajos y con qué herramientas o medios auxiliares deben realizarse**. Es por ello, que el **enfoque debe ser integral**, ya que los riesgos asociados a la ejecución de este contrato siempre serán la componente de los riesgos existentes por el lugar de trabajo, por las actividades o tareas desarrolladas, por los medios que se eligen para su ejecución (herramientas, maquinaria), por ambientes externos y por último de la propia capacidad del trabajador para la realización de las tareas encomendadas.

Canal de Isabel II hace hincapié en que el adjudicatario no debe quedarse en el mero cumplimiento estricto de la ley, sino que debe dar un paso más. Es por ello, que a lo largo del documento también se indican una serie de **medidas e instrucciones de obligado cumplimiento que sólo redundan en la seguridad y salud de los trabajadores** implicados en el cumplimiento del objeto de este contrato.

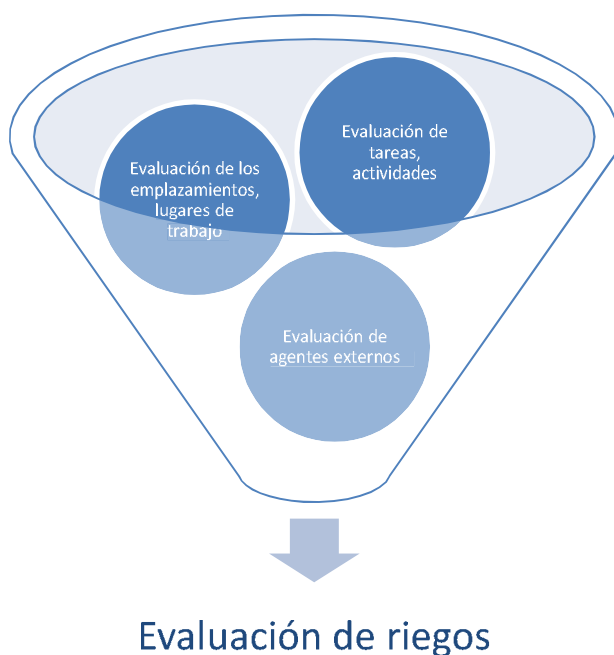
Se ha estructurado el documento en los siguientes apartados, a fin de hacer más comprensible la información aportada:

1. **INFORMACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ASOCIADAS A LOS LUGARES DE TRABAJO.**
2. **INFORMACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ASOCIADAS AL AGUA POTABLE Y AGUA REGENERADA. RIESGO QUÍMICO, BIOLÓGICO Y TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.**
3. **CONSIGNACIÓN O BLOQUEO DE EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES CON SEGURIDAD.**
4. **TRABAJOS DE ESPECIAL PELIGROSIDAD. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS.**
5. **INFORMACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ASOCIADAS AL USO DE MAQUINARIA, EQUIPOS O HERRAMIENTAS. NORMAS AL RESPECTO DE USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PROPIEDAD DE CANAL DE ISABEL II.**
6. **TRABAJOS OBJETO DEL RD 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**
7. **VIGILANCIA DE LA SALUD, FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.**
8. **MEDIDAS DE EMERGENCIA**
9. **COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES**



## 1. INFORMACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ASOCIADAS A LOS LUGARES DE TRABAJO.

Para hacer una evaluación de riesgos correcta además de realizar la evaluación de riesgos impuesta por legislación específica y de aquella que requiere métodos especializados de análisis, **se requiere al adjudicatario que realice una evaluación general de riesgos contemplando todos los aspectos que afectan a la ejecución de los trabajos en el ámbito global del contrato**, esto es se analizarán las tareas, actividades de trabajo así como los riesgos a los que se expone al trabajador por la ubicación concreta en la que se realizan estas actividades. Se hace énfasis en que, aun tratándose de las mismas tareas, estas se pueden realizar en emplazamientos de diversa índole y sujetos además a factores externos (por ejemplo, ambientales) que afectarán a las condiciones de trabajo. Por tanto, se requiere del adjudicatario del contrato que, en base a la información preventiva proporcionada en este documento, realice una evaluación de riesgos integral en la que se analicen de forma exhaustiva las múltiples variables que pudieran darse en la ejecución del contrato, a fin de determinar las medidas preventivas que deben ser adoptadas.



A continuación, se presenta la información de riesgos, medidas e instrucciones de obligado cumplimiento asociadas a cada uno de los lugares de trabajo donde se deben desempeñar las tareas objeto del contrato:

## 1.1. RIESGOS ASOCIADOS A LOS LUGARES DE TRABAJO MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. TRABAJOS EN ALMENARAS, CÁMARAS Y REGISTROS DE VÁLVULAS.

### Riesgos:

Caídas al mismo nivel  
Caídas a distinto nivel  
Choques contra objetos inmóviles  
Pisadas sobre objetos sueltos en suelo  
Atrapamientos  
Contactos eléctricos  
Accidentes causados por seres vivos  
Asfixia o intoxicación  
Caídas de objetos por desplome o desprendimiento  
Incendios y/o explosión  
Atropellos y/o golpes por o con vehículos  
Condiciones ambientales  
Ahogamiento  
Sobresfuerzos

### Medidas e instrucciones de obligado cumplimiento:

1. Todas las áreas de trabajo se mantendrán en adecuadas condiciones de orden y limpieza.
2. Extremar las precauciones en suelos resbaladizos o superficies irregulares, siempre se utilizará calzado de seguridad y con suela antideslizante.
3. **Todas las zonas donde se trabaja son potencialmente inundables**, por lo que se tendrá prevista la posible inundación de la zona de trabajo en todo momento, así como las vías de evacuación en caso de ser necesario. Este extremo debe quedar reflejado en un **plan de emergencias**. Antes del inicio de cada actuación, se identificará entre el equipo de trabajo quién es el jefe de emergencia y la manera de actuar en caso de producirse un incidente.
4. Dado que los lugares donde se desarrollan los trabajos pudieran estar en **zonas de tránsito en terreno natural**, se tendrán previstos los accesos para evitar accidentes, así mismo se deberá tener en cuenta la manera de hacer llegar los equipos y herramientas hasta los lugares de trabajo evitando en la medida de lo posible la manipulación manual de cargas.
5. Los lugares de trabajo están dotados de **pates, escaleras o escalas con o sin protección circundante**. Dado que los lugares de trabajo están sometidos a **elevada corrosión y ambientes húmedos e inundables**, antes del acceso a cualquier lugar en el que se tenga que hacer uso de estos medios, se deberá comprobar el estado de cada uno de los pates, escalas, protecciones existentes, no asumiendo que su estado es correcto.
6. Así mismo, en caso de hacer uso de **puntos de anclaje o líneas de vida instaladas** en estos lugares de trabajo, se comprobará su estado y la fecha de la última revisión. En caso de presentar alguna duda, no se hará uso de estos. En cualquier caso, **nunca se hará uso de los mismos sin autorización expresa por parte de Canal de Isabel II** que a todos los efectos actuará conforme a lo previsto en el apartado 5 de este documento.
7. Siempre se extremarán las precauciones en subidas y bajadas de escaleras, escalas, accesos a arquetas, accesos a canales, etc. Es normal que estos lugares tengan **zonas de escasa luminosidad**

donde además existan objetos con los que golpearse de forma accidental, por lo que siempre se hará uso de fuentes de iluminación externa y protección.

8. Nunca se transitará por encima de canales o conducciones.
9. Utilizar con garantías de seguridad las escaleras manuales, escalas o andamios conforme establece el RD 2177/2004. **No se autoriza el uso de ningún andamio, escala o escalera portátil existente en las instalaciones**, debiendo aportar cada adjudicatario sus propios medios.
10. Los **trabajos en altura** (entendiendo por tal los realizados a más de 2 metros de desnivel) solo podrán ser realizados por **personal autorizado por el adjudicatario** y que haya recibido formación adecuada, tanto desde el punto de vista técnico como de seguridad. Además, estos trabajadores deberán haber recibido el apto médico obligatorio donde se les evalúe para la realización de los mismos.
11. **La empresa adjudicataria dotará de todos los EPIS necesarios a sus trabajadores, lo que incluye los EPIS Clase III** que sean necesarios para la ejecución del trabajo. Se deberá asegurar que todos los EPIS cumplen con normativa vigente, que se respetan las instrucciones del fabricante en cuanto a uso de los mismos y mantenimiento. En cualquier caso, antes del uso de cualquier EPI se revisará su estado y ante la más mínima duda sobre su estado se desechará.
12. Los lugares de trabajo son en muchas ocasiones lugares angostos que obligan a agacharse o adoptar **posturas forzadas**, por tanto, se extremarán las precauciones en los movimientos y desplazamientos por los lugares de trabajo y se evaluará la mejor manera de ejecutar los mismos para evitar los sobreesfuerzos.
13. Los adjudicatarios sólo manipularán las válvulas, filtros o equipos objeto de este contrato y bajo una orden de trabajo específica de Canal de Isabel II. **Queda prohibida la manipulación de cualquier equipo/ elemento que aun estando en las instalaciones no sean única y exclusivamente los relativos a la orden de trabajo**. En este sentido, **nunca se manipularán polipastos, puentes grúa, u otros equipos de trabajo**. Si fuera necesario hacer uso de alguno de ellos para las tareas, se pedirá autorización previa a Canal de Isabel II, en cuyo caso se deberá formalizar por escrito una cesión del equipo.
14. Siempre que sea posible, se utilizarán medios mecánicos de **manipulación de cargas**, debiendo ser revisados y mantenidos periódicamente. Estos medios mecánicos serán aportados por el adjudicatario del contrato. En caso de hacer uso de polipastos, puentes grúa u otros medios existentes en la instalación se estará a lo dispuesto en el punto anterior.
15. Los **equipos de trabajo con partes móviles** serán inaccesibles, o bien, se protegerán mediante resguardos o dispositivos de protección, siendo señalizados, mantenidos y utilizados conforme establecen las instrucciones dadas por el fabricante y el RD 1215/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
16. En la ejecución de los trabajos por parte del contratista **nunca se dejará un equipo sin vigilancia y sin proteger** de manera que otra persona accidentalmente pudiera abrir o cerrar o poner en marcha. En este sentido es muy importante que se establezcan por parte del adjudicatario de los **protocolos de consigna y bloqueo de equipos** para evitar accidentes. Estos protocolos y consignas deben ser conocidos por todos los implicados en las operaciones a realizar. Durante la ejecución de los trabajos, los equipos móviles permanecerán bloqueados al objeto de evitar puestas en marcha no deseadas que pudieran originar riesgo de atrapamiento. Este punto se desarrolla en el apartado 3 de este documento.
17. Todos los equipos que conlleven la **manipulación de cableado o posible contacto eléctrico** deben manejarse sólo por personal autorizado, que lo estará expresamente por escrito por la empresa

adjudicataria y que habrá recibido formación, información y tendrá el apto médico acorde a los trabajos a realizar.

18. Queda **terminantemente prohibido manipular equipos o instalaciones eléctricas de Canal de Isabel II** sin autorización expresa.
19. La apertura de recintos tales como arquetas, pozos, registros, cuadros, etc. se realizará con precaución en previsión de que en su interior exista un avispero, roedor o reptil.
20. En los **trabajos en galerías, canales, pozos o registros**, se adoptarán medidas especiales en previsión de que se puedan encontrar atmósferas potencialmente tóxicas, asfixiantes y/o carentes de oxígeno. **Por defecto, independientemente de la profundidad o del tipo de fluido que contengan las instalaciones o conducciones (agua potable o agua regenerada), se considerará siempre que la entrada a todo recinto cerrado es un espacio confinado.** Para ello cada adjudicatario establecerá un **procedimiento de trabajo con permisos de trabajo propios**, donde se indiquen cómo se hará la identificación del espacio confinado antes de la entrada, cuándo y cómo se va a realizar el trabajo, qué riesgos implica, las medidas de protección a adoptar, los equipos de trabajo y de protección personal a utilizar, así como el responsable del seguimiento y ejecución de los trabajos. Debe ser conocido por todos los trabajadores que accedan al recinto. Es obligatorio, por tanto, la presencia de un recurso preventivo en todas las operaciones que se realicen y también es obligatorio antes del acceso la medida con uno o varios detectores de gases SH<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y Cl<sub>2</sub> (que se introducirá con ayuda de una cuerda o medio externo sin suponer el acceso de personal) para evaluar la toxicidad de la atmósfera antes del acceso a la misma por cualquier trabajador.
21. Los elementos estructurales y equipos de trabajo se mantendrán y utilizará correctamente sin someterlos a esfuerzos o sobrecargas para los que no están diseñados, notificando cualquier anomalía detectada. A este respecto, el adjudicatario queda obligado a **comunicar inmediatamente cualquier deficiencia de seguridad que detectase en las instalaciones** de Canal de Isabel II y **si se derivasen de una actuación realizada o como consecuencia de la actividad del adjudicatario a no abandonar el lugar de trabajo sin que el riesgo quede perfectamente protegido y señalizado.**
22. Nunca se usarán fuentes de calor o llamas, productos o maquinaria capaces de originar accidentalmente una explosión o incendio. Así mismo se recuerda que los equipos objeto de mantenimiento son parte de la red de abastecimiento de agua potable, por lo que se deberá respetar la normativa vigente y **no usar en ningún caso productos que fueran incompatibles con el uso alimentario.**
23. Si fuera necesario realizar **trabajos de soldadura in situ**, deberán evaluarse las condiciones trabajo particulares en cada emplazamiento. Estos trabajos de soldadura sólo se llevarán a cabo por personal autorizado, entendiéndose por tal aquel que lo ha sido de manera expresa por escrito por parte de su empresa.
24. En todos los desplazamientos hasta los lugares de trabajo, bien sea a pie o en vehículo se extremarán las precauciones, respetando las señales y límites de velocidad. Prestar atención en la circulación a pie por los viales o caminos de servicio.
25. Queda prohibido el uso del móvil, Tablet o similar mientras se conduce o se ejecutan cualquiera de los trabajos objeto de este contrato. Si fuera necesario, se paralizarán momentáneamente las tareas para atender al móvil o registrar en los dispositivos las tareas realizadas.
26. Algunos caminos de servicio para el acceso a arquetas y otras instalaciones pudieran encontrarse en fincas privadas con presencia de ganado. En estos casos, se extremarán las precauciones y se establecerán las medidas preventivas necesarias.

27. Dado que los trabajos en la mayoría de las ocasiones se realizan en recintos a la intemperie o en instalaciones húmedas o inundables, se tendrán en cuenta las **condiciones climáticas adversas**, adecuando los trabajos siempre a las condiciones existentes. (ropa de trabajo adecuado, hidratación, protección, organización del trabajo, etc).
28. Se prestará especial atención a la **manipulación y acopio de material**. Este se realizará correctamente al objeto de evitar su caída, no almacenando material en zonas de poca estabilidad y limitando las alturas de apilamiento. En concreto nunca se acopiará o almacenará material en las proximidades de las arquetas o de la presencia de desniveles (escaleras, etc). Así mismo tampoco se dispondrá material en las zonas de paso. Todos los materiales que se dejen acopiados estarán señalizados y delimitados, de tal forma que se evite físicamente el posible tránsito por las inmediaciones de estos acopios para evitar accidentes.
29. Todos los accesos a cámaras, registros y cualquier espacio cerrado, permanecerán abiertos para favorecer la ventilación. Todos los **espacios que queden abiertos deberán ser protegidos y señalizados convenientemente** de manera que se evite tanto el acceso de personal no autorizado como los accidentes derivados de caídas al mismo o distinto nivel.
30. Se extremará la precaución en el caso de **utilización de equipos generadores de gases tóxicos**. A este respecto, **se prohíbe el uso de grupos electrógenos y de cualquier otro equipo que genere gases en el interior de recintos** (arquetas, cámaras, nudos, depósitos o cualquier otra instalación). Estos equipos siempre permanecerán en el exterior.
31. Se tendrá en cuenta la presencia de objetos cortantes (ej. Cristales, trozos de ferralla, etc) en las inmediaciones de las instalaciones o en el interior de las arquetas.
32. Se prestará especial cuidado en la **manipulación de tapas o tramex** de forma que no caigan sobre ningún trabajador. Las mismas no se dejarán en zonas donde pudieran provocar tropiezos. De igual forma, nunca se dejarán pozos, arquetas o bocas de hombre desprotegidas para evitar caídas a distinto nivel. Se tomarán medidas para **evitar que durante el descenso o ascenso de cualquier trabajador pueda recibir golpes accidentales por la caída de objetos (herramientas, material, etc)**.

## 1.2. RIESGOS ASOCIADOS A LOS LUGARES DE TRABAJO MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. TRABAJOS EN DEPÓSITOS Y NUDOS:

### Riesgos:

Caídas al mismo nivel  
Caídas a distinto nivel  
Choques contra objetos inmóviles  
Pisadas sobre objetos sueltos en suelo  
Atrapamientos  
Contactos eléctricos  
Accidentes causados por seres vivos  
Asfixia o intoxicación  
Caídas de objetos por desplome o desprendimiento  
Caídas de objetos por manipulación  
Incendios y/o explosión  
Atropellos y/o golpes por o con vehículos  
Condiciones ambientales. Ambiente adverso (condiciones termo higrométricas)  
Sobresfuerzos  
Ahogamiento

### Medidas e instrucciones de obligado cumplimiento:

Además de los puntos 1 al 32 indicados en apartados anteriores, serán de aplicación:

33. Puede producirse **avenidas de agua inesperadas en recintos susceptibles de inundación** (vasos y canales) cuando se realicen trabajos en su interior vacío. También durante los trabajos en los muros de separación de los vasos o cerca de ellos, así como en el acceso, si no se respetan los cerramientos, a los canales de llenado del depósito y durante los trabajos en el interior de vasos y canales susceptibles de inundación. En este sentido resulta **especialmente importante, que el adjudicatario siempre informe y planifique correctamente sus actuaciones**, dando cuenta a Canal de Isabel II para que se evalúen correctamente las interferencias que los trabajos pudieran causar con otros, ya sean programados o que pudieran sobrevenirse de manera imprevista.
34. A este respecto también es muy importante, que el adjudicatario recuerde, que el **teléfono facilitado** como responsable del contrato será al que se dé el aviso en caso de imprevisto o situación de emergencia. Si se prevé que este contacto pudiera estar no localizable o fuera de cobertura, se asegurará antes del inicio de cualquier actuación que se realiza la correspondiente coordinación, indicando a personal de Canal de Isabel II otro teléfono de contacto para **situaciones de emergencia**.
35. Los nudos son instalaciones (cámaras de grandes dimensiones) donde confluyen grandes conducciones de agua y en las que se pueden realizar diversas maniobras para regular o cambiar las fuentes de abastecimiento. A este respecto, cabe destacar que en caso de tener que realizar un trabajo dentro de estas cámaras, es de suma importancia que nunca se manipulen equipos de estos recintos, sin que exista una conformidad previa y coordinación con Canal de Isabel II.

### 1.3. RIESGOS ASOCIADOS A LOS LUGARES DE TRABAJO MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. TRABAJOS EN ELEVADORAS:

Las elevadoras son instalaciones donde pudieran encontrarse en función de su entidad y complejidad, los siguientes elementos: equipos de bombeo, equipos de elevación, cuadros de control de motores, centros de transformación, grupos electrógenos, equipos a presión, etc. Al inicio del contrato, Canal de Isabel II facilitará a título informativo las evaluaciones de riesgo de cada una de las instalaciones (tanto elevadoras como depósitos o nudos) a fin de que el adjudicatario tenga la mayor información posible, pero será responsabilidad del mismo, evaluar todos los lugares de trabajo al inicio del contrato y cuando se vayan a ejecutar los mismos, a fin de determinar las medidas preventivas que deben ser tenidas en cuenta y que se deriven del emplazamiento donde se desarrollan y que deben evaluarse de forma conjunta a los trabajos y tareas a desempeñar. De forma general en todas estas instalaciones nos encontramos con los siguientes riesgos:

#### Riesgos:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Choques contra objetos inmóviles
- Pisadas sobre objetos sueltos en suelo
- Atrapamientos
- Contactos eléctricos
- Accidentes causados por seres vivos
- Asfixia o intoxicación
- Caídas de objetos por desplome o desprendimiento
- Caídas de objetos por manipulación
- Incendios y/o explosión
- Atropellos y/o golpes por o con vehículos
- Condiciones ambientales. Ambiente adverso (condiciones termo higrométricas)
- Ruido
- Sobresfuerzos

#### Medidas e instrucciones de obligado cumplimiento:

Además de los puntos 1 al 35 indicados en apartados anteriores, serán de aplicación:

36. En estas instalaciones se extremarán las precauciones asegurando que **ningún trabajador accede accidentalmente a partes de la instalación para las que no está autorizado** (salas de bombeo, CCM, centros de transformación, etc). A este efecto, cuando se realicen trabajos en estas instalaciones, antes de comenzar **se delimitará por parte del adjudicatario la zona de trabajo**. Si fuera necesario acceder a estos recintos, se contará previamente con el visto bueno de Canal de Isabel II.
37. **No manipular equipos de estas instalaciones sin autorización expresa de Canal de Isabel II.** No se manejará ningún equipo, cableado o instalación. Si fuese necesario realizar trabajos eléctricos sólo se hará por trabajadores autorizados para ello y siempre con el conocimiento previo de Canal de Isabel II.
38. Si fuese necesario realizar trabajos eléctricos, se identificarán los trabajos que impliquen maniobras sobre instalaciones y equipos de trabajo con riesgo de contacto eléctrico, al objeto de establecer medidas técnicas, formativas, organizativas y de vigilancia de la salud, para eliminar o

reducir el riesgo, señalizándolo cuando sea preciso, conforme establece el RD 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

39. Respecto a las actividades que supongan el **trabajo con equipos generadores de ruido**, así como la **permanencia en locales ruidosos**, se tendrá en cuenta que es responsabilidad del adjudicatario evaluar la exposición al ruido generada en sus actividades. Dentro de las instalaciones de Canal (en concreto las elevadoras, pero es extrapolable al resto de lugares de trabajo), se seguirán las indicaciones al respecto del **uso obligatorio de protección auditiva** en caso de tener que acceder a los lugares así marcados. Donde esté indicado el uso de protección, se seguirán las indicaciones, a pesar de estar los equipos parados, dado que el arranque de los mismos pudiera ser imprevisto.
40. Todos los **equipos a presión** son susceptibles de provocar **explosiones**. No está previsto dentro del objeto del contrato que tengan que realizarse trabajos en el entorno de estos equipos, pero si de forma puntual así fuera, se evaluarán los trabajos de manera adecuada por un técnico de prevención competente, de manera que se adopten las medidas preventivas que fueran necesarias.



#### 1.4. RIESGOS ASOCIADOS A LOS LUGARES DE TRABAJO MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO. TRABAJOS EN GALERÍAS:

##### Riesgos:

Caídas al mismo nivel  
Caídas a distinto nivel  
Choques contra objetos inmóviles  
Pisadas sobre objetos  
Atrapamientos  
Contactos eléctricos  
Accidentes causados por seres vivos  
Asfixia o intoxicación  
Caídas de objetos por desplome o desprendimiento  
Caídas de objetos por manipulación  
Incendios y/o explosión  
Atropellos y/o golpes por o con vehículos  
Condiciones ambientales. Ambiente adverso (condiciones termo higrométricas)  
Ruido  
Sobresfuerzos  
Ahogamiento  
Contaminantes biológicos  
Radiaciones ionizantes

##### Medidas e instrucciones de obligado cumplimiento:

Además de los puntos 1 al 40 indicados en apartados anteriores, serán de aplicación:

41. **Todo el acceso a galería se considerará un acceso a espacio confinado** y se actuará conforme a lo indicado en el punto 20 de este documento. **Nunca se accederá sin el permiso previo de Canal de Isabel II.**
42. Además, en este caso, se requiere que antes de la entrada a galerías quede definido por parte del adjudicatario con el equipo de trabajo, los **accesos y salidas previstas, el inicio y duración estimado de la intervención, así como los medios de rescate en caso de emergencia.**
43. Los trabajadores que accedan a galerías estarán **comunicados en todo momento**, quedando en el exterior siempre, al menos un trabajador, que será el encargado de dar el aviso ante una situación de emergencia. En algunas galerías, por la profundidad que tiene y por el apantallamiento de otros servicios, no se tiene cobertura móvil, por lo que el adjudicatario establecerá en caso de no ser posible el contacto con móvil, otro sistema alternativo. La cobertura o sistema de comunicación en todo el tramo donde se desarrollen los trabajos debe ser probada antes de comenzar la intervención.
44. Se tendrá en cuenta la **presencia de otros servicios afectados** (comunicaciones, electricidad, gas e incluso fugas de gas aun cuando no exista este servicio en el tramo de galería donde se ejecuten los trabajos) que se podrían ubicar en estas galerías, a fin de evaluar las interferencias con los trabajos a realizar.
45. A la galería siempre accederá **un mínimo de 2 trabajadores, más un tercero que quedará en el exterior.** Nunca se realizarán estos trabajos en solitario. En el interior la distancia entre los dos trabajadores no será nunca superior a 10 metros y en ningún caso se perderá el contacto visual.

46. Al objeto de minimizar el riesgo de exposición a gas radón, gas ionizante natural procedente del subsuelo, **se limitará el tiempo de permanencia en galerías a un máximo de 720 h/año**. Este tiempo, puede ser disminuido en función del criterio de la empresa adjudicataria, pero nunca superado.

## 2. INFORMACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ASOCIADAS AL AGUA POTABLE Y AGUA REGENERADA. RIESGO QUÍMICO, BIOLÓGICO Y TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.

### 2.1. RIESGOS ASOCIADOS AL TRABAJO CON AGUA POTABLE Y AGUA REGENERADA. RIESGO QUÍMICO Y BIOLÓGICO. MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

Además de los riesgos indicados en apartados anteriores, relativos a los lugares de trabajo en los que se puede desarrollar la actividad objeto de este contrato, el adjudicatario debe tener en cuenta que aún siendo la misma tipología de emplazamiento (arqueta, nudo, depósito, etc), existen riesgos específicos asociados al tipo de fluido que discurre o almacenan las instalaciones antes mencionadas. Dentro de este contrato, sólo se contempla el acceso a instalaciones de agua potable destinada al consumo humano y de agua regenerada.

#### Riesgos:

Contaminantes biológicos  
Contaminantes químicos (sólidos o vapores)  
Asfixia o intoxicación

#### Medidas e instrucciones de obligado cumplimiento:

Además de los puntos 1 al 46 indicados en apartados anteriores, serán de aplicación:

47. Tener en cuenta que **el agua regenerada, aunque es un agua sanitariamente segura, no es agua potable**. Por lo tanto, se evitará en todo momento el contacto directo con **agentes biológicos** que pudieran estar presentes en el agua. Si no es posible evitar el contacto directo, como se produce en el caso de manipulación de elementos de la red (válvulas, filtros, etc), se deberá hacer uso siempre de EPIS adecuados, como guantes de protección contra el riesgo biológico, gafas o pantalla facial, mascarilla y monos desechables. En la evaluación de riesgos de cada adjudicatario quedará claro el nivel de protección y marcado que deben tener cada uno de estos EPIS para proteger de manera efectiva a los trabajadores.
48. Siempre, se extremarán las **medidas de higiene personal**, especialmente antes de comer, beber o al terminar la jornada y se dotará a los trabajadores de medidas higiénicas para que puedan asearse en caso de desarrollar los trabajos en instalaciones donde no hay acceso al agua potable.
49. En todos los vehículos se dispondrá de un **botiquín de emergencia**, que se dotará de una **solución (lavaojos)** para poder hacer uso de ella en caso de proyecciones accidentales de agua regenerada.
50. En caso de acceder a una instalación donde se tengan almacenados productos químicos (hipoclorito sódico, hipoclorito cálcico, etc) nunca se manipulará ningún recipiente ni garrafa. Tampoco se realizará ningún trabajo en la proximidad de los **almacenamientos de productos químicos** sin evaluar previamente las condiciones de trabajo y las tareas a realizar.
51. A pesar de no estar contemplado en este contrato, si se tuvieran que realizar **trabajos próximos a lugares de dosificación de productos químicos** como el hipoclorito sódico u otros, se extremarán las precauciones para evitar el contacto directo o proyecciones. A este efecto, y en caso de dudas,

se coordinará el trabajo a realizar para que las instalaciones queden fuera de servicio el tiempo que durase la intervención de mantenimiento o reparación.

52. Siempre al trabajar en instalaciones de agua potable o conducciones por las que haya discurrido, se tendrá en cuenta la posible presencia de bolsas de Cloro gas o una concentración de hipoclorito sódico elevada. Este extremo debe ser evaluado por cada uno de los adjudicatarios a la hora de realizar sus correspondientes evaluaciones de riesgos y de establecer medidas preventivas. Se extremarán las precauciones cuando los trabajos se realizan en redes o elementos en las proximidades de la salida de las plantas de tratamiento de agua potable (ETAP) o a la salida de depósitos donde existan instalaciones de reclusión o reclusión.
53. Igualmente se utilizan productos químicos desinfectantes a la salida de las EDAR (estaciones depuradoras de agua residual) que son el origen de las conducciones y elementos asociados de agua regenerada, por lo que, a pesar de ser menos probable también pudieran darse los casos descritos en el punto anterior.
54. Así mismo, se pueden encontrar **atmósferas potencialmente tóxicas** en galerías o registros por ausencia de oxígeno o por gases (metano, sulfhídrico principalmente) procedente de fugas de agua residual, roturas de conducciones de gas o agua residual próximas a las zonas de trabajo.
55. Cabe también destacar que en los depósitos se pueden llevar a cabo **trabajos de limpieza o de impermeabilización** por terceros donde se utilizan productos químicos que generan vapores o proyecciones. En estos casos, a pesar de que por parte de Canal de Isabel II se realiza una coordinación de actividades empresariales, primando en todo momento, la no coincidencia de estas actividades y evitando interferencias, se avisará de manera inmediata por parte del adjudicatario para evaluar si la prioridad de los trabajos y determinar en caso de urgencia cual de ellos debe postponerse. En ningún caso de manera programada, los trabajadores objeto de este contrato, estarán expuestos a este tipo de riesgo, por lo que sólo se prevé que puedan suceder estas situaciones en caso de urgencia e imprevistos.

## 2.2. RIESGOS ASOCIADOS AL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS. MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.:

Como se ha comentado en varios puntos a lo largo de este documento, **tendrán consideración de espacios confinados todos los lugares de trabajo**, dado que de acuerdo con la definición recogida en el art. 22 bis del RD 39/97 (Reglamento de los servicios de prevención), un espacio confinado es: “el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no esté concebido para su ocupación continuada por los trabajadores”.

Los riesgos en estos espacios son múltiples, ya que el trabajo en estos recintos conlleva una problemática adicional que obliga a adoptar unas precauciones más exigentes. Cabe destacar que pueden conllevar la acumulación de sustancias tóxicas y escasez de oxígeno, entre otros. Además, no debe olvidarse que estos riesgos tienen aparejadas consecuencias de elevada gravedad, por tanto, **se exige que cada adjudicatario establezca un procedimiento que deberá adjuntar en su Evaluación de Riesgos y/o Documento de Gestión Preventivo del contrato** y que deberá estar implantando desde el día 1 de inicio de la actividad del contrato. Esto supone que **todos los trabajadores habrán sido formados, informados y evaluados médicamente de su aptitud para el trabajo en espacios confinados**. Así mismo, el trabajo en estos recintos requiere por parte de la empresa adjudicataria, de dotar a los trabajadores de **equipos de protección específicos** tales como medidores de gases entre otros.

### Riesgos:

Riesgos mecánicos  
Atrapamientos  
Choques contra objetos inmóviles  
Contactos eléctricos  
Caídas al mismo y distinto nivel  
Sobresfuerzos  
Ambiente físico agresivo.  
Contaminantes biológicos  
Contaminantes químicos (sólidos o vapores)  
Asfixia o intoxicación  
Incendio o explosión

### Medidas e instrucciones de obligado cumplimiento:

Además de todos los puntos indicados en apartados anteriores, serán de aplicación los siguientes:

**Se desarrollará e implantará un procedimiento de trabajo específico para espacios confinados, adaptado y particularizado para el tipo de instalaciones objeto del contrato.** El procedimiento de trabajo a desarrollar e implantar por la empresa adjudicataria, contendrá como mínimo:

- **Autorización de entrada a espacio confinado.** Esta autorización deberá ser por escrito y garantizará que los responsables de la empresa adjudicataria han adoptado unas medidas fundamentales para que se pueda intervenir en el recinto confinado:

- La autorización de entrada a espacio confinado estará configurada de forma check-list o en su defecto de manera que asegure que antes de la entrada en el recinto se han comprobado todos y cada uno de los requisitos necesarios.
  - La autorización de entrada estará firmada por el responsable del adjudicatario y deberá ser válido para una sola jornada de trabajo y localización.
- El procedimiento de trabajo incorporará las **medidas a adoptar**:
  - Medidas de acceso (escaleras, etc)
  - Medidas preventivas (ventilación, control continuado de la atmósfera en el interior, etc)
  - Equipos de protección (protección contra caídas en altura, protección de vías respiratorias, etc).
  - Equipos de trabajo a usar, con especial hincapié en que todos ellos deben ser **adecuados para atmósferas potencialmente explosivas (ATEX)**.
  - Equipos para la vigilancia y control de la operación desde el exterior.
  - Equipos de rescate y medidas de emergencia.
- El procedimiento incluirá obligatoriamente la **medida de la atmósfera desde el exterior antes del acceso de cualquier trabajador**. Estas mediciones siempre se realizarán desde el exterior y siempre desde una zona segura. En caso de que no pueda alcanzarse desde el exterior la totalidad del espacio se deberá ir avanzando paulatinamente y con las medias preventivas necesarias desde zonas totalmente controladas. Especial precaución se debe tener con rincones o zonas de escasa ventilación o circulación de aire y donde se puedan acumular contaminantes tóxicos. Para mediciones a distancias considerables hay que tener especial precaución en los posibles errores de medición, en especial si es factible que se produzcan condensaciones de vapores en el interior de la conducción. **La medición de la atmósfera debe ser no sólo inicial, antes del acceso sino también en continuo durante todo el tiempo que dure la intervención.**
  - El **instrumental de medición de la atmósfera en el interior de estos recintos será aportado por el adjudicatario**. En caso de existir medidores fijos en las instalaciones, además el adjudicatario queda obligado a usar de manera obligatoria también sus medidores portátiles durante todo momento y a comprobar de manera previa a los trabajos, con sus propios medidos la atmósfera en el interior del espacio confinado.
  - Se requiere obligatoriamente que las mediciones realizadas sean como mínimo de:
    - Oxígeno (O<sub>2</sub>)
    - Índice de explosividad (% LIE)
    - Monóxido de Carbono (CO)
    - Sulfhídrico (SH<sub>2</sub>)
    - Cloro gas (Cl<sub>2</sub>)
    - Metano (CH<sub>4</sub>)
  - Los límites mínimos o máximos de cada uno de estos parámetros deben quedar definidos en el procedimiento de trabajo específico.
  - El procedimiento de trabajo incluirá las **instrucciones y funcionamiento de los equipos de detección portátil de las atmósferas de trabajo**, así como el **programa de calibración** de los mismos. También incluirá las instrucciones, funcionamiento y mantenimiento de los equipos de rescate dispuestos (ej. equipos de respiración autónoma).
- El procedimiento de trabajo también debe contemplar que estos espacios estén completamente **aislados y bloqueados** frente al suministro energético intempestivo con la consiguiente puesta en marcha de elementos mecánicos o la posible puesta en tensión eléctrica y por otra parte el aporte de

sustancias contaminantes por pérdidas o fugas en las conducciones o tuberías conectadas al recinto de trabajo o bien por una posible apertura accidental de válvulas. Este aspecto se desarrolla en el apartado 3 de este documento.

- El procedimiento contemplará las **medidas de ventilación (natural o forzada)** para asegurar la inocuidad de la atmósfera interior. En el caso de ser necesaria ventilación forzada, el procedimiento de trabajo incluirá recomendaciones generales sobre los circuitos de ventilación (soplado y extracción), pero debe quedar claro que cada uno de los espacios a ventilar serán estudiados de manera particularizada a fin de determinar las medidas a adoptar (el caudal de aire a aportar y la forma de efectuar tal aporte con la consiguiente renovación total de la atmósfera interior será función de las características del espacio, del tipo de contaminante y del nivel de contaminación existente, lo que habrá de ser determinado en cada caso estableciendo el procedimiento de ventilación adecuado). Los medios de ventilación que sean necesarios serán aportados por el adjudicatario.
- El procedimiento y el permiso de trabajo deben tener en cuenta las **tareas de control total desde el exterior**. Siempre permanecerá una persona en el exterior que debe estar perfectamente instruida para mantener contacto continuo (visual o por otro medio) eficaz con el trabajador o trabajadores que ocupen el espacio interior. En el caso de que no exista contacto visual con el trabajador del interior, se requiere que al recinto accedan como mínimo 2 trabajadores más un tercero que quedará en el exterior.
  - La persona que queda en exterior tiene la responsabilidad de actuar en casos de emergencia y avisar tan pronto advierta algo anormal. Esta persona habrá recibido formación específica en materia de emergencias y primeros auxilios.
- Dado que los trabajos en espacios confinados están **reglamentariamente considerados como peligrosos o con riesgos especiales** (RD 604/2066 que modifica el RD 39/1997), **será necesario que la empresa adjudicataria del contrato disponga de recursos preventivos en número suficiente** para supervisar los trabajos. Para más información puede consultarse el apartado 4 de este documento. El recurso preventivo será el responsable de comprobar el chek list del permiso de trabajo (que previamente ha firmado el responsable del contrato del adjudicatario) y de supervisar todas las tareas durante el tiempo que dure la intervención.
- Antes de entrar al espacio confinado, se habrán revisado todos los equipos de protección necesarios por parte del recurso preventivo a fin de que no exista ningún problema durante la ejecución.
- Todo el **personal** que acceda o supervise tareas en recintos confinados serán **trabajadores cualificados formados** en esta materia, conocerán los riesgos y comprobarán la ventilación y aislamiento del recinto, medios de acceso, protección y medidas preventivas a utilizar. Así mismo, será personal formado en medios de rescate.
- El método de trabajo dejará claro cuáles son los **medios de rescate previstos y medidas de emergencia** específicas.
- **Realización de trabajos en presencia de una atmósfera peligrosa:** la realización de cualquier trabajo que pueda suponer la emisión de sustancias o gases tóxicos en espacios confinados debe ser evaluado previamente por el adjudicatario y de manera específica antes de la realización de los mismos. Entre los trabajos potencialmente peligrosos cabe destacar la **limpieza con productos químicos volátiles**,

**trabajos de pintura con disolventes, impermeabilizaciones o trabajos de soldadura.** En caso de tener que realizar algunos de estos trabajos, **se deberán evaluar de manera previa específicamente por parte del adjudicatario estableciendo las medidas preventivas adecuadas en cada caso.** Canal de Isabel II prohíbe este tipo de trabajos sin la redacción previa de una evaluación de riesgos, procedimiento de trabajo específico y establecimiento de medidas preventivas.



### 3. CONSIGNACIÓN O BLOQUEO DE EQUIPOS DE TRABAJO E INSTALACIONES CON SEGURIDAD.

Todos los trabajos en la red de abastecimiento o regenerada, objeto de este pliego, exigen la manipulación de equipos en línea, esto es, requieren la manipulación o incluso el desmontaje de elementos integrados dentro de una red. Es de especial importancia que se disponga de un método de trabajo que asegure que están consignadas todas las fuentes de energía (hidráulicas especialmente, pero también neumáticas, químicas y eléctricas incluso) para evitar la avenida intempestiva de un fluido que pudiera ocasionar un grave accidente.

El término consignación hace referencia al cierre, bloqueo y señalización de todos los órganos de accionamiento de manera segura de instalaciones y equipos de trabajo y desenergizado de éstos (fuentes de energía eléctrica, hidráulica, neumática, etc) así como la disipación de energías residuales o almacenadas que pudieran existir, verificando su ausencia e informando a los usuarios, de manera que se puedan realizar trabajos de comprobación, mantenimiento, reparación, limpieza o atención de incidencias con seguridad.

Se minimiza así el riesgo mecánico (golpes, ahogamientos, atrapamientos, proyecciones, quemaduras o explosiones), eléctrico, térmico, o químico que se pudiera derivar por puestas en marcha intempestivas o accionamientos incontrolados o involuntarios por terceros, así como por presencia de energías peligrosas residuales no controladas.

Se requiere por tanto al adjudicatario la **redacción de un procedimiento de consignación tanto para trabajos programados como no, en aquellas instalaciones y equipos de trabajo en los que exista personal expuesto a energías peligrosas** con excepción de las herramientas de mano electromecánicas que dispongan de sistemas de desconexión accionados por el propio usuario. Como se introducía al principio de este apartado, todos los trabajos objeto de este contrato suponen la presencia al menos de una fuente de energía hidráulica por tratarse de trabajos de manipulación de equipos instalados dentro de una red continua y a presión de abastecimiento bien de agua potable o regenerada, por tanto se hace especialmente importante que el adjudicatario contemple este extremo dentro de su evaluación de riesgos o documento de gestión preventiva del contrato y de la redacción de un procedimiento específico. Canal de Isabel II siempre girará una orden de trabajo por lo que la manipulación de equipos no puede hacerse de manera unilateral por el adjudicatario, sin embargo, dentro del ámbito del contrato se permite cierta flexibilidad para la realización de estos trabajos (o que por necesidades imperiosas que afecten al abastecimiento de la población, podrían darse con carácter de urgencia), por este motivo, se requiere que el adjudicatario establezca al inicio del contrato de un **procedimiento de consigna y bloqueo de equipos que aseguren que no pueden producirse avenidas impresivas de fuentes de energía de cualquier tipo**. Este procedimiento se repasará por parte de todos los trabajadores del adjudicatario antes de inicio de cualquier intervención y se informará a Canal de Isabel II de la manipulación y consigna de los equipos manipulados.

Atendiendo a la **peligrosidad y complejidad de las instalaciones y equipos de trabajo, se puede requerir un procedimiento específico de consignación**, por lo que el adjudicatario valorará en qué situaciones es necesario.

El procedimiento de consignación o bloqueo contendrá:

- Permisos de trabajo o fichas de bloqueo que faciliten la identificación y secuencia de actuación específica,
- Supervisión por parte de un recurso preventivo

- Considerará al menos las siguientes pautas:
  - Preparación de la parada (determinar fuentes de energía a desconectar, comprobar válvulas y otros elementos, órganos de accionamiento y/o protecciones de accionamiento, bloqueo y señalización, secuencia a seguir y equipos de protección a utilizar).
  - Notificación a los afectados, tanto trabajadores propios como terceros (incluyendo a Canal de Isabel II) y medios efectivos de consigna o bloqueo (candados, carteles, etc).
  - Parada, corte y aislamiento.
  - Bloqueo y etiquetado de todas las fuentes de energía.
  - Disipación de las energías residuales almacenadas.
  - Verificar la ausencia de energía peligrosa.
  - Delimitar y señalizar la zona de trabajo.
  - Trabajo a realizar sobre la instalación o equipo seguro desenergizado y bloqueado.
  - Comprobación previa a la retirada de bloqueos.
  - Retirada de bloqueos y señalización.
  - Puesta en marcha.

El adjudicatario realizará **controles periódicos** para comprobar la aplicación del procedimiento de bloqueo y consigna y potenciará el **entrenamiento y formación en continuo de todo el personal**. Se tendrá especial cuidado con el personal de reciente incorporación, no dando por supuesto que el mismo está formado sólo por haber recibido la formación teórica mínima.

Será obligatorio el uso de medios de bloqueo físicos (ej. bloqueos ajustables en válvulas) siempre que sea posible, no limitándose a considerar la señalización como el único medio de bloqueo existente en el mercado.

Dentro de este procedimiento específico se incluirá como proceder ante una **situación de emergencia**.

#### 4. TRABAJOS DE ESPECIAL PELIGROSIDAD. PRESENCIA DE RECURSOS PREVENTIVOS.

Se requiere al adjudicatario que disponga de recursos preventivos en número suficiente para realizar todos los trabajos o actividades consideradas peligrosas o con riesgos especiales. De manera no exhaustiva se relacionan a continuación algunas de ellas, a las que se estará expuesto por la realización de trabajos objeto de este contrato:

Actividad o proceso peligroso o con riesgo especial (listado no exhaustivo)	Reglamento de origen (o posteriores modificaciones)
Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.	RD 604/2006, que modifica al RD 39/1997
Trabajos en espacios confinados.	RD 604/2006, que modifica al RD 39/1997
Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión	RD 604/2006, que modifica al RD 39/1997

- La **designación o asignación de recursos preventivos se realizará por escrito**, al inicio del contrato y cada vez que se produzca un cambio.
- Tanto en la evaluación de riesgos como en el Documento de Gestión Preventiva del contrato **se deberán identificar aquellos riesgos (tareas) donde deberán estar presentes los recursos preventivos** y la planificación de la actividad preventiva deberá indicar la forma de llevar a cabo dicha presencia.
- El **recurso preventivo será el responsable de vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas** en relación con los riesgos derivados de la situación que determine su necesidad para conseguir un adecuado control de dichos riesgos. Si como resultado de esta vigilancia, se observase un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, hará las consideraciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas y pondrá en conocimiento del responsable del contrato por parte del adjudicatario para que se adopten las medidas necesarias para corregir las deficientes observadas.
- El recurso preventivo contará con la **formación** mínima de las funciones del nivel básico, complementada con formación teórico y práctica específica sobre los trabajos, técnicas a desarrollar, normas, riesgos y medidas preventivas a aplicar en las actividades a vigilar y que determinan su presencia.

**Se exige al adjudicatario que, en caso de realizarse los siguientes trabajos especiales, se cuente con un procedimiento de trabajo específico, así como “autorizaciones de trabajo” por escrito:**

- **Trabajos en caliente.** Comprenden todas las operaciones con generación de calor, producción de chispas, llamas o elevadas temperaturas en proximidad de polvos, líquidos o gases inflamables o en recipientes que contengan o hayan contenido tales productos. Por ejemplo: soldadura y oxicorte, emplomado, esmerilado, taladrado, etc.
- **Trabajos en frío.** Son las operaciones que normalmente se realizan sin generar calor pero que se efectúan en instalaciones por las que circulan o en las que se almacenan fluidos peligrosos.

Comprenden trabajos tales como: reparaciones en las bombas de trasvase de líquidos corrosivos, sustitución de tuberías, etc.

- **Trabajos en espacios confinados.** Comprenden todas las operaciones en el interior de depósitos, cisternas, fosos y en general todos aquellos espacios confinados en los que la atmósfera pueda no ser respirable o convertirse en irrespirable a raíz del propio trabajo, por falta de oxígeno o por contaminación por productos tóxicos.
- **Trabajos eléctricos.** Están constituidos por todo tipo de trabajos eléctricos o no, que hayan de realizarse sobre o en las proximidades de instalaciones o equipos eléctricos energizados.
- **Otros trabajos especiales.** Trabajos que por sus características puedan suponer riesgos importantes a personas o a la propiedad, y por ello requieran de autorización. En principio, cualquier lugar de trabajo peligroso debería requerir que, para intervenir en él, se dispusiera de autorización, pudiendo tener su acceso incluso limitado a cualquier persona ajena, distinta de las autorizadas.
- Para los **trabajos de mantenimiento y reparación de máquinas en los que se requiera una previa utilización de los dispositivos de consignación para el enclavamiento de las fuentes de energía.**

En el caso de trabajos en espacios confinados y trabajos con enclavamiento de fuentes de energía tal y como se desarrolla en los apartados 2.2. y 3 de este documento, estos procedimientos de trabajo y autorizaciones quedarán recogidas en la evaluación de riesgos o documento de gestión preventiva del contrato desde el primer día de inicio de la actividad y se revisarán y actualizarán tantas veces como sea necesario.

## 5. INFORMACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS E INSTRUCCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO ASOCIADAS AL USO DE MAQUINARIA, EQUIPOS O HERRAMIENTAS. NORMAS AL RESPECTO DE USO DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS PROPIEDAD DE CANAL DE ISABEL II.

El adjudicatario será el responsable de proporcionar todos los equipos, maquinaria y herramientas necesarias para la correcta realización de los trabajos objeto del contrato. No es objeto de este documento informar de los riesgos y medidas preventivas de estos equipos, maquinaria o herramientas, puesto que el adjudicatario debe realizar la elección de los más adecuados, así como la evaluación de los riesgos asociados a su uso (teniendo en cuenta la información de riesgos proporcionada en este documento relativa a los lugares de trabajo) y las medidas preventivas a aplicar para eliminar o minimizar estos riesgos.

No obstante, se exige al adjudicatario:

- Cualquier máquina, aparato, instrumento (en adelante equipo de trabajo) cumpla con lo indicado en el RD 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. En concreto **todos los equipos de trabajo deberán tener el marcado CE**.
- Todos los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores serán **adecuados al trabajo a realizar** y garantizarán la seguridad y salud de los trabajadores al utilizar los mismos.
- El adjudicatario adoptará las **medidas necesarias para que aquellos equipos de trabajo cuya seguridad dependa de sus condiciones de instalación** se sometan a una comprobación inicial, antes de su puesta en marcha y nueva comprobación después de cada montaje en un nuevo emplazamiento. Todos los resultados de las comprobaciones quedarán documentados y a disposición de Canal de Isabel II si fueran requeridos.
- El adjudicatario deberá garantizar que **los trabajadores reciban una formación e información adecuada** sobre los riesgos derivados del uso de todos los equipos de trabajo.
- Cualquier equipo de trabajo que presente alguna incidencia de seguridad deberá quedar fuera de servicio de forma inmediata hasta su revisión.
- Todos los equipos de trabajo sólo podrán ser puestos en marcha por una acción voluntaria sobre el órgano de accionamiento previsto para ello. Se dejarán fuera de servicio todos los equipos que no cumplan con este requisito.
- Las zonas y puntos de trabajo de un equipo deberán estar iluminadas de forma acorde con las tareas que deban realizarse. En aquellos lugares donde la iluminación no sea suficiente, será obligatoriedad del adjudicatario proporcionar **fuentes de iluminación adicionales**.
- Las herramientas manuales deberán estar construidas con materiales resistentes y la unión entre sus elementos deben ser firmes, de manera que no se produzcan proyecciones o roturas.
- Todos los **equipos de elevación de cargas** deberán estar instalados firmemente para garantizar su solidez y estabilidad durante el empleo, teniendo en cuenta antes de su uso, de que se evaluará por parte del adjudicatario si es el equipo adecuado para el trabajo a realizar (carga, peso máximo autorizado, tensiones inducidas en los puntos de suspensión o de fijación de las estructuras, etc). Los **equipos de trabajo desmontables o móviles** que sirvan para la elevación de cargas deberán emplearse siempre en condiciones de garantía de estabilidad del equipo y siempre teniendo en cuenta la naturaleza del suelo o soporte donde se instalen.
- Siempre se tomarán medidas para la **no permanencia de trabajadores bajo cargas suspendidas**.

El adjudicatario adoptará, en cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Labores (31/1995) las medidas necesarias con el fin de que **los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.**

El adjudicatario deberá proporcionar a sus trabajadores **equipos de protección adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos** cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo. A este respecto **cualquier mejora o modificación que pueda realizarse en las instalaciones objeto de este contrato y que redunde en la seguridad y salud de los trabajadores del adjudicatario, deberá ser propuesta, junto con un presupuesto acorde a los cuadros de precios aplicables al contrato para su aprobación y realización si corresponde.** Este extremo es de suma importancia para Canal de Isabel II, por lo que se solicita que tan pronto se detecte una deficiencia de seguridad o una posible mejora se ponga en conocimiento para que se tomen las medidas oportunas.

Cuando, a fin de evitar o controlar un riesgo específico para la seguridad o salud de los trabajadores, la utilización de un equipo de trabajo deba realizarse en condiciones o formas determinadas, que requieran un particular conocimiento por parte de aquéllos, **el adjudicatario adoptará las medidas necesarias para que la utilización de dicho equipo quede reservada a los trabajadores designados para ello.** En estos casos, se exige por parte de Canal de Isabel II que se formalice por escrito los trabajadores autorizados para el uso de maquinaria cuyo uso entrañe un riesgo específico para la seguridad y salud de los trabajadores.

El adjudicatario adoptará las medidas necesarias para que, mediante un **mantenimiento adecuado**, los equipos de trabajo se conserven durante todo el tiempo de utilización. Dicho mantenimiento se realizará teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante o, en su defecto, las características de estos equipos, sus condiciones de utilización y cualquier otra circunstancia normal o excepcional que pueda influir en su deterioro o desajuste.

**Respecto al uso de equipos de trabajo propiedad de Canal de Isabel II, queda prohibido terminantemente su uso.** A este respecto se hacen las siguientes consideraciones:

- **Mediante la orden de trabajo de Canal de Isabel II sólo se autoriza la manipulación de los equipos de trabajo** objeto de la citada orden. En caso de ser necesaria la manipulación de otros elementos (por ejemplo, para la consigna o bloqueo de la instalación) se hará saber a Canal de Isabel II a fin de determinar si existen interferencias en los trabajos.
- Si por razones de urgencia se hiciera necesario ampliar el corte o manipulación de más equipos, se hará de forma diligente manteniendo siempre como premisa la seguridad de los trabajadores, pero informando de forma lo más rápida posible al responsable del contrato.
- En concreto, **respecto al uso de polipastos o puentes grúa en las instalaciones, se prohíbe su uso al adjudicatario.** En aquellos casos en los que sea necesario, se cederá el uso puntual de los mismos (que siempre se hará por escrito no de forma verbal y para un día determinado (no de forma genérica). El adjudicatario por su parte asegurará que los trabajadores que hagan uso de polipastos o puentes grúa tienen la formación y experiencia necesaria para su manipulación.
- Dentro de recintos tales como depósitos y elevadoras, **se mantendrá siempre precaución para no manipular ni de forma intencionada ni accidental ningún equipo de trabajo** por la gravedad y

consecuencia que ello pudiera conllevar. Así mismo, **nunca dejará acceso abiertos, de forma que un tercero pudiera entrar y manipular** un equipo de forma intencionada o accidental.

**6. TRABAJOS OBJETO DEL RD 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.**

Tal y como define el RD 1627/1997 se entenderá por obra de construcción “cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva figura en el anexo I:

**ANEXO I**

Relación no exhaustiva de las obras de construcción o de ingeniería civil:

- a) Excavación.
- b) Movimiento de tierras.
- c) Construcción.
- d) Montaje y desmontaje de elementos prefabricados.
- e) Acondicionamiento o instalaciones.
- f) Transformación.
- g) Rehabilitación.
- h) Reparación.
- i) Desmantelamiento.
- j) Derribo.
- k) Mantenimiento.
- l) Conservación-Trabajos de pintura y de limpieza.
- m) Saneamiento.

Y como continuación, en la guía que publica el INSST y que desarrolla el citado Real Decreto, se indica “Ante una definición tan genérica y una relación tan amplia y, sin embargo, no exhaustiva como la que figura en el anexo I, se considera conveniente precisar el contenido de la misma. Así, en lo sucesivo **se entenderá como “obra de construcción” el lugar donde se desarrolla, con carácter temporal, cualquiera de las actividades señaladas en el citado anexo I del RD 1627/1997** o de las relacionadas en la sección F (apartados 41 a 43) de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas CNAE/2009 (Real Decreto 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009), **siempre que las mismas estén referidas a trabajos intrínsecamente asociados a actividades de construcción (edificación e ingeniería civil) y se ejecuten con tecnologías propias de este tipo de industrias.**”

**Cada adjudicatario deberá analizar el ámbito de los trabajos y las tecnologías asociadas, de forma que asegure que se realizan en base a las disposiciones del RD 1627/1997 si fuera aplicable y actuará conforme a los requisitos mínimos establecidos en el Capítulo 5 de este Pliego de Prescripciones Técnicas.**



## 7. VIGILANCIA DE LA SALUD, FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

Tal y como indica la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales, todos los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo, existiendo un correlativo deber del adjudicatario de este contrato en la protección de los mismos. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el **adjudicatario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva** en la empresa y la **adopción de cuantas medidas sean necesarias** para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen la citada Ley 31/1995 **en materia de plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios.**

El adjudicatario desarrollará una **acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos** que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

El adjudicatario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en la Ley 31/1995, con arreglo a los siguientes principios generales:

- 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, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

**El adjudicatario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas y adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada.**

En materia de **formación**, el adjudicatario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación **teórica y práctica, suficiente y adecuada**, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. **La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador**, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente o cuando las condiciones hayan cambiado.

A este respecto, y cuando los trabajadores realicen **tareas dentro del ámbito del RD 1627/1997** se requiere que los mismos hayan recibido al menos la formación reglada de 20 horas por cada uno de los oficios o tareas que desempeñen. Por ejemplo, lo lógico es que todos los trabajadores dispongan de el curso de “redes de abastecimiento, saneamiento y pocería” pero si el trabajador además desempeña trabajos de soldadura tendrá también el curso específico de “soldadura” o si realiza trabajos de electricidad en baja tensión también reciba el curso de “electricidad, montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de alta y baja tensión”. La elección de la formación siempre será la más adecuada al puesto de trabajo y oficios desempeñados, teniendo el adjudicatario obligación de seleccionar los cursos más adecuados y en función de las novedades que pudieran producirse en la oferta formativa.

Fuera del ámbito del RD 1627/1997 la formación también es obligatoria en materia de prevención de riesgos laborales, y aún no estando reglada como pasa en el sector de la construcción, se requiere al adjudicatario que **imparta formación teórica y práctica de calidad, contenido suficiente y acorde con todas y cada una de las funciones desempeñadas por cada trabajador y de sus condiciones** (si las hubiera). Especial importancia debe prestarse a la formación impartida en el caso del manejo y autorización de equipos de trabajo tales como polipastos y puentes grúa, equipos de corte y soldadura, equipos de emergencia como los equipos de respiración autónomos o semiautónomos, formación para el montaje y desmontaje de andamios o estructuras, etc.

#### **Vigilancia de la salud:**

El adjudicatario del contrato garantizará a los trabajadores a su servicio la **vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo**.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento. De este carácter voluntario sólo se exceptuarán, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando así esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad

Dado que los trabajadores de este contrato están expuesto al trabajo en espacios confinados, trabajos en altura, riesgo biológico entre otros, se recomienda que estos reconocimientos sean obligatorios y tengan al menos carácter anual.

## 8. MEDIDAS DE EMERGENCIA

El adjudicatario del contrato deberá **analizar las posibles situaciones de emergencia** y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, **designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente**, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la **formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado**, en función de las circunstancias antes señaladas.

Para la aplicación de las medidas adoptadas, el adjudicatario del contrato deberá **organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas**.

El adjudicatario dará la formación necesaria entre su personal, a fin de que estén lo mejor preparados para actuar en caso de emergencia (medios y extinción de incendios, primeros auxilios, etc).

### En caso de incendio

Si los trabajadores del adjudicatario han recibido formación y conocen el uso de los medios de extinción, se autoriza a los mismos, a utilizarlos en caso de existir en las instalaciones. El adjudicatario describirá en su Plan de emergencia las instrucciones y tipos de medios de extinción, así como los trabajadores formados y autorizados para su uso.

Se procederá a dar la alarma y avisar al 112 en caso de ser necesario.

No utilizar nunca agua en presencia de tensión eléctrica.

Se requiere al adjudicatario que dote a todos sus vehículos y brigadas de medios de extinción portátiles en previsión de que pudiera darse una situación de emergencia en una zona donde no existiesen estos medios y pudiera producirse de forma ocasional un incendio.

### En caso de accidente

Siempre que se produzca un accidente, incluso cuando no se produzcan daños de consideración a trabajadores, el adjudicatario tiene la obligación ineludible de dar cuenta de este al Área de Canal de Isabel II.

Ante cualquier accidente, asegúrense de que tanto el accidentado como el resto de los compañeros están fuera de peligro en lugar seguro. Examinen al accidentado, dando la alarma y aviso mediante el número de teléfono 112 si procede, dependiendo de la gravedad de las lesiones.

Si se puede prestar atención al accidentado se aplicarán los primeros auxilios, evitando aglomeraciones en torno al mismo hasta la llegada de personal de socorro, si procede.

En aquellas lesiones leves, tales como distensiones, cortes, magulladuras, etc., que no requieran asistencia externa, se trasladará al accidentado al centro asistencial más próximo. Ante cualquier duda, se solicitará asistencia externa.

#### **En caso de producirse una alarma**

Se alejará de la zona de riesgo acudiendo al punto de encuentro o en su defecto, donde indique el jefe de la emergencia. A tal fin, en el plan de emergencia del adjudicatario quedará claro quién asumirá estas funciones en cada una de las situaciones que pudieran darse a lo largo de la ejecución del contrato.

Se atenderán las indicaciones dadas por el jefe de emergencia.

Nota: No se prevén los trabajos en instalaciones o centros donde existe permanencia de trabajadores o personal de canal de Isabel II por lo que la figura del jefe de emergencia será asumida en todos los casos por el trabajador designado por parte del adjudicatario.

#### **En caso de fuga de contaminantes**

En caso de producirse una fuga o alarma, comunicarla.

Alejarse de la zona de riesgo acudiendo al punto de encuentro (Plan de Emergencia) o, en su defecto, donde indique el jefe de emergencia.

Se atenderán siempre las indicaciones dadas por el jefe de la emergencia.

Nota: No se prevén los trabajos en instalaciones o centros donde existe permanencia de trabajadores o personal de canal de Isabel II por lo que la figura del jefe de emergencia será asumida en todos los casos por el trabajador designado por parte del adjudicatario.

#### **En caso de fuga de fuentes de energía eléctrica, hidráulica, neumática, etc.**

En caso de producirse una fuga de fuentes de energía eléctrica, hidráulica, neumática derivados de un problema de mala consigna o bloqueo, se realizará por parte del adjudicatario un plan de emergencia específico, donde quedará indicado quién actuará como jefe de emergencia en estos casos.

Las actuaciones estarán encaminadas de manera urgente a poner en seguridad a las personas implicadas en la realización del trabajo o terceros afectados por la citada situación de emergencia. Se procederá a avisar de manera inmediata, tanto al 112 en función de la gravedad de la emergencia, así como a Canal de Isabel II de forma que se comunique de forma ágil y rápida posibles consecuencias que pudieran derivar de la emergencia inicial.

De igual forma si, se produjese un accidente imprevisto que pudiera tener una interferencia con los trabajos realizados por el adjudicatario, Canal de Isabel II procederá a avisar al responsable del contrato por parte del adjudicatario. Por este motivo, resulta de suma importancia que el adjudicatario actúe siempre bajo una orden de trabajo y con una correcta planificación (e información con tiempo suficiente a Canal de Isabel II)

de las tareas a realizar a fin de que se puedan evaluar correctamente las interferencias que pudieran existir con otros trabajos.

## **9. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES (CAE)**

Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas<sup>1</sup>, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Canal de Isabel II designará al inicio del contrato a un técnico de prevención que actuará en nombre de Canal de Isabel II como Técnico CAE a fin de coordinar las distintas actividades empresariales, dando así cumplimiento a la ley en su obligación de adoptar las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en centros de trabajo de Canal de Isabel II reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a los trabajadores de cada una de las empresas implicadas.

---

<sup>1</sup> No aplica a trabajos realizados por subcontratas o trabajadores autónomos del propio adjudicatario. Se refiere a la coincidencia con empresas que actúan bajo otros contratos o incluso personal de Canal de Isabel II que pudiera estar puntualmente realizando trabajos en la instalación y que interfieran con los trabajos del adjudicatario.