

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO, FONTANERÍA Y EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN VANDELLÓS 1**

**N ° EXPEDIENTE: 058-CO-CV-2020-0002**

Clave: 058-ES-CV-0148

Páginas: 22

## ÍNDICE

<b>1. ALCANCE</b> .....	<b>2</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS</b> .....	<b>2</b>
<b>3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO</b> .....	<b>15</b>
<b>4. RECURSOS</b> .....	<b>15</b>
<b>5. REQUISITOS</b> .....	<b>16</b>
<b>6. ANEXOS</b> .....	<b>17</b>

Anexo I: Requisitos aplicables a empresas contratistas, cuyo personal tenga que realizar trabajos en las instalaciones de ENRESA

Anexo II: Política ambiental de la instalación Vandellós I

Anexo III: Declaración de compromiso ambiental instalación Vandellós I

Clave:  058-ES-CV-0148	Revisión:  0	Fecha:  Junio 2020	Página:  2
------------------------------	--------------------	--------------------------	------------------

## 1. ALCANCE

El presente documento tiene por objeto describir y establecer las condiciones técnicas y requisitos para la prestación del servicio de mantenimiento eléctrico, fontanería y equipos de climatización de la Instalación Vandellós 1, desglosado en los siguientes lotes independientes:

- Lote 1: Mantenimiento eléctrico y fontanería.
- Lote 2: Mantenimiento de los equipos de climatización.

El lugar en el que se prestarán los servicios requeridos será en la Instalación Vandellós 1, situada en el término municipal de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant (Tarragona).

## 2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se relacionan a continuación las diferentes tareas a ejecutar en cada uno de los servicios:

### 2.1. LOTE 1: MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y FONTANERÍA

Para hacer frente a los consumos previstos para la instalación Vandellós 1 (del orden de 400 kVA), se dispone de una línea de suministro eléctrico exterior trifásica con neutro a 400/230 V.c.a.

La línea de derivación individual es subterránea desde la caja general de protección (CGP), ubicada en las proximidades del vallado interior, hasta el cuadro general de distribución (CGD) ubicado en el local eléctrico del edificio de vigilancia y servicios.

Como fuente de suministro eléctrico interior de respaldo, se dispone de un equipo de alimentación segura e ininterrumpida, cuya función es mantener una mayor disponibilidad de determinadas cargas críticas.

El sistema de distribución es trifásico con neutro a 400/230 V.c.a., 50 Hz.

Los circuitos de fuerza y alimentación a equipos son trifásicos o monofásicos.

Los circuitos principales de alumbrado son trifásicos con neutro, y las alimentaciones a los puntos de luz se hacen entre fase y neutro, siendo este de la misma sección que la fase, y todos ellos llevan cable de tierra.

Los cables van tendidos en canalizaciones, bien sea en conductos o en bandejas.

Para la alimentación de los diversos equipos que conforman los sistemas de servicios de la instalación, se dispone de un CGD, ubicado en el local eléctrico del edificio de vigilancia y servicios, el cual recibe una alimentación exterior trifásica con neutro 400/230 V.c.a., 50 Hz. Desde él se alimentan a través de un total de 28 interruptores automáticos:

- Equipo de tensión segura (ETS) y el cuadro de corriente continua de 24 V (ECC2) a través del ETS.
- Cuadros secundarios de distribución de fuerza y alumbrado distribuidos por toda la planta.
- Equipos varios de la instalación.

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 3
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

Para la alimentación de los equipos correspondientes a los sistemas de servicios auxiliares requeridos en la instalación, se dispone de cuadros de distribución, protección y control, para fuerza y para alumbrado.

Hay 25 cuadros secundarios alimentados por el CGD y por el ETS repartidos por la instalación con una media de 18 interruptores automáticos magnetotérmicos con protección diferencial cada uno de ellos. En total, 450 dispositivos de protección.

Desde dichos cuadros parten los circuitos de alimentación a los diversos equipos y componentes.

Todos los circuitos, tanto los de salida, como el de entrada están protegidos por interruptores automáticos magnetotérmicos, y disponen de contactos auxiliares para transmisión de señales al sistema de supervisión y control para su utilización en caso de ser requeridos.

Por otro lado, la existencia de un sistema de abastecimiento de agua sanitaria y de un sistema de riego en la Instalación puede conllevar actuaciones de mantenimiento correctivo por avería y/o rotura de algún componente de dichos sistemas. Por lo tanto, en el presente lote también se tendrán en cuenta estos posibles trabajos.

### 2.1.1. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo constará de:

1. Mantenimiento anual de toda la Instalación eléctrica de la instalación Vandellós I según el RD 842/2002 "Reglamento electrotécnico para baja tensión" con, al menos, el siguiente alcance:

1.1. Inspección visual de la instalación, dándole importancia a los siguientes aspectos:

- Posibilidad de contactos directos (cajas sin tapas, cables sin aislamiento, cuadros sin tapas o en mal estado, mecanismos y tomas de corriente rotas o con algunos componentes defectuosos o ennegrecidos, conductores accesibles).
- Existencia de partes o puntos de la instalación con ejecución defectuosa que puedan ser origen de averías o daños.
- Naturaleza o características no adecuadas de los cables conductores utilizados.
- Utilización de materiales, aparatos o receptores que no se ajustan a la normativa vigente.
- Comprobación del correcto funcionamiento de enchufes y mecanismos.
- Distancias y material en volúmenes de protección de duchas.
- En cada uno de los cuadros eléctricos se comprobará:
  - Su accesibilidad.
  - Sección insuficiente de los conductores.
  - No identificación de los conductores.

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 4
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- No identificación de diferentes circuitos.
  - Carencia de un número mínimo estipulado de circuitos.
  - Calibración de los dispositivos de protección inadecuada respecto a las secciones de los conductores activos.
  - Existencia y funcionalidad de dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias.
  - Existencia y funcionalidad de dispositivos de protección contra sobretensiones transitorias permanentes.
- 1.2. Comprobación del alumbrado de emergencia (270 unidades). Se realizará el corte de corriente de los circuitos de alumbrado de emergencia y se comprobará:
- Funcionamiento de las baterías y/o alumbrado de emergencia.
  - Se medirá con luxómetro para que cumpla todos los parámetros de la normativa en vigor.
- 1.3. Comprobación de la toma de tierra y medida de su valor en cada uno de los cuadros eléctricos (25 unidades), comprobando:
- La resistencia de la toma de tierra con piquetas auxiliares. Si no fuese posible se permitirá la medida de la resistencia de bucle de baja intensidad.
  - Se tomarán como referencia los valores admisibles de la norma UNE 200009-28 IN.
- 1.4. Funcionamiento de todos los interruptores diferenciales. Entre diferenciales e interruptores automáticos magnetotérmicos, 450 unidades.
- Se comprobarán los interruptores diferenciales de la instalación eléctrica. Para ello, se provocará un disparo con corriente de fuga de  $1 \times I_{\Delta N}$ ,  $2 \times I_{\Delta N}$  y  $5 \times I_{\Delta N}$  y se tendrá en cuenta el tipo de interruptor diferencial (A o AC) y si es selectivo.
- También se comprobará el funcionamiento del interruptor diferencial aplicando una corriente de  $\frac{1}{2} \times I_{\Delta N}$ . En este caso no se tiene que producir disparo. En caso contrario, se tendrá que analizar la causa y, en su caso, reponer el interruptor diferencial.
- 1.5. Funcionamiento de los interruptores automáticos magnetotérmicos. Entre diferenciales e interruptores automáticos magnetotérmicos, 450 unidades.
- Se desconectarán las cargas aguas abajo del circuito comprobado. Se medirá la impedancia Fase-Fase. El resultado indicará dicha impedancia y, indirectamente, el supuesto corriente de cortocircuito con la ecuación:

$$ICC = \frac{U_s}{Z_{ff}}$$

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
058-ES-CV-0148	0	Junio 2020	5

Esta medida permitirá valorar si el poder de corte de los automáticos es superior a la corriente de cortocircuito en el punto de la instalación.

La IN (intensidad nominal) deberá ser igual o inferior a la intensidad máxima admisible del conductor a proteger.

#### 1.6. Resistencia de aislamiento de la instalación eléctrica.

Se quitará la alimentación del circuito a comprobar y se desconectarán las cargas aguas abajo del punto de medida.

Se medirá el aislamiento entre fases y entre estas y el neutro y el conductor de tierra.

La tensión de prueba será de 500V CC y el valor obtenido deberá ser superior a 0,500 MΩ.

#### 1.7. Caída de tensión

En cada cuadro eléctrico (25 unidades) se medirá la tensión a la entrada del cuadro y en el punto más alejado de la instalación, comprobándose que la caída de tensión en este punto no es superior al 5%.

#### 1.8. Medida de la continuidad del conductor de protección. Equipotencialidad.

Se comprobará la continuidad entre:

- Puesta a tierra de los enchufes y colector de tierra.
- Bornes de tierra de los aparatos clase I (calentadores) y colectores de tierra.
- Masas extrañas principales (tubos de agua) y colector de tierra.
- Masas extrañas suplementarias entre ellas y con respecto al borne de tierra.

2. Mantenimiento anual del alumbrado perimetral y del alumbrado del vial de la cota +09.00, compuesto por 2 cuadros eléctricos, 2 tomas de tierra y 80 puntos de luz a unas alturas de 11 m, 9 m, 6 m y 3m. Se precisará de equipo de elevación y de comprobación visual, parámetros eléctricos y funcionamiento de todos los puntos de luz, así como la ejecución de las gamas de mantenimiento descritas en los puntos 1.1, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7 y 1.8 del presente documento.

Las luminarias presentes en la Instalación son de tipología led sobre postes de 9 m de altura en su gran mayoría o proyectores led anclados en pared de hormigón o en poste metálico de 6 m y 3 m de altura.

Anualmente, también se realizará:

- 2.1. Limpieza de la suciedad acumulada en las lámparas, reflectores de las luminarias, equipos auxiliares, vidrio de los refractores y carcasa exterior.
- 2.2. Comprobación de la estanqueidad del conjunto en cada uno de los puntos de luz.

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 6
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

**NOTA:** En los puntos 1 y 2 se establecen las gamas de mantenimiento mínimas que se tienen que llevar a cabo en todos los componentes que conforman el sistema eléctrico de baja tensión, pudiendo no estar incluidos algunos requisitos legales derivados de la legislación aplicable (RD 842/2002 e instrucciones técnicas asociadas). Por lo tanto, a lo largo del contrato se tendrán que realizar aquellas gamas de mantenimiento y/o expedir aquellos certificados de mantenimiento que exija la legislación, además de los indicados en los puntos anteriores.

3. Mantenimiento semestral de la depuradora con, al menos, el siguiente alcance:

- 3.1. Revisión de la bomba de recirculación.
- 3.2. Revisión de la bomba de inyección de aire.
- 3.3. Revisión de las conexiones eléctricas.
- 3.4. Revisión de inyectores de aire.
- 3.5. Limpieza del prefiltro de la cámara de sedimentos.
- 3.6. Comprobación de los conos de conexión.
- 3.7. Limpieza de la rejilla de la bomba de recirculación.
- 3.8. Comprobación del estado del filtro biológico.
- 3.9. Toma de datos de tensión y corriente de la bomba del bioreactor y de la bomba del clarificador.

4. Revisión anual de 2 interruptores de 400 V y 1.000 A (CGD 00IA) y de 3 interruptores de 400 V y calibrados a 50 A (CGD 35DJ).

Los interruptores de 1.000 A son de la marca Merlin Gerin, gama Compact NS, tipo NS1000, con una intensidad nominal de 1.000 Aca, con una capacidad de ruptura de 25kA, de 4 polos, con una clase de ruptura N y extraíble BT.

Los interruptores calibrados a 50 A son de la marca Siemens, gama 3VA1, tipo 3VA1163-3GF46-0A00, con una intensidad nominal de 63 Aca, con una capacidad de ruptura de 5 KA, con una clase de ruptura N, de 4 polos.

En el CGD de la Instalación se dispone de dos interruptores principales de 400 V y 1.000 A (A y B) y de tres interruptores principales de 400 V y calibrados a 50 A (A, B y C).

Cuando se tenga que hacer la revisión anual correspondiente, los interruptores que se encuentren como "reserva" se verificarán primero. Una vez verificados se cambiarán por los que estén en servicio, pasando estos a la realización de la verificación.

La revisión anual de cada interruptor tendrá, al menos, el siguiente contenido:

- 4.1. Verificación de buen funcionamiento con maniobras de apertura y cierre con el mando manual.
- 4.2. Inspección visual y limpieza de las cámaras apaga chispas.

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 7
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- 4.3. Medida de la resistencia óhmica de los contactos principales.
- 4.4. Verificación de la integridad de los trinquetes de enganche y los resortes de apertura y cierre.
- 4.5. Verificación y medida de resistencia óhmica de los contactos auxiliares.
- 4.6. Verificación del correcto funcionamiento del botón de test de la unidad de control.
- 4.7. Medidas de resistencia de aislamiento entre fases.
- 4.8. Regulación del relé térmico.
- 4.9. Ensayos eléctricos sobre la unidad térmica (tiempos de disparo térmico mínimo y máximo) y magnética (tiempos por disparo instantáneo).

El servicio de mantenimiento preventivo consistirá en los trabajos de verificación del correcto estado de los equipos descritos, con la finalidad de mantener su correcto funcionamiento.

Al finalizar cada una de las gamas de mantenimiento y en el plazo de 10 días laborables, el adjudicatario presentará a Enresa un informe detallado de cada prueba o actuación realizada en los equipos y sistemas que son objeto del presente servicio, indicando los resultados obtenidos, el estado en que quedan todos los elementos que han sido objeto de la revisión y, en su caso, las acciones correctivas propuestas.

En el caso de que la empresa adjudicataria solicite por cualquier motivo los servicios de otra empresa mantenedora habilitada para realizar algunas de las operaciones de mantenimiento que tiene encomendadas, el informe lo deberá elaborar la empresa que haya realizado físicamente las operaciones de mantenimiento y será remitido a ENRESA por parte de la empresa adjudicataria.

**NOTA:** Los equipos de medida y/o fungibles requeridos en las verificaciones de mantenimiento preventivo, deben estar englobados en los costes inherentes a las revisiones.

### 2.1.2. Mantenimiento correctivo

Consistirá en la prestación de los servicios necesarios para subsanar cuantas anomalías en el funcionamiento de los sistemas, equipos o componentes tengan lugar durante la vigencia del contrato, reparando las averías existentes, así como aquellas que hayan sido detectadas en las intervenciones de mantenimiento preventivo.

A modo orientativo, se estima que el número máximo de horas destinadas a la realización del mantenimiento correctivo sea de 125 horas al año, lo que supone un total de 375 horas para la duración total por 3 años de contrato. Las horas de trabajo se contabilizarán por horas efectivamente empleadas en la Instalación en los trabajos correctivos, como consecuencia de aviso por intervención. Deberán estar incluidos todos los costes necesarios para la correcta ejecución del presente contrato dentro de las horas estimadas de realización del servicio.

Recibido el aviso de avería por correo electrónico, el contratista propondrá la actuación prevista para la atención de la avería, señalando las previsiones para el desplazamiento a la Instalación Vandellós 1, teniendo presente que ésta deberá efectuarse dentro de las 48 horas siguientes a la comunicación de la avería, o en el plazo ofertado si fuera menor. La propuesta de actuación vendrá respaldada por una propuesta técnico-económica de los repuestos y fungibles a emplear y una estimación de horas para cada actuación. Este presupuesto deberá ser aceptado por

Clave:  058-ES-CV-0148	Revisión:  0	Fecha:  Junio 2020	Página:  8
------------------------------	--------------------	--------------------------	------------------

Enresa antes de llevar a cabo actuación alguna. A la hora de facturar, se facturarán los repuestos y fungibles según presupuesto y las horas efectivamente empleadas para la subsanación de la avería.

La asistencia técnica finalizará cuando se haya logrado restablecer el servicio de los equipos averiados.

Una vez efectuada la visita técnica para la atención de la avería, los trabajos precisos para subsanar las causas de la misma se resolverán en plazo máximo de dos semanas. Las reparaciones se efectuarán en horario laboral de la Instalación (de lunes a viernes de 7 a 15 horas). En caso de avería fuera de horario laboral, se coordinará con Enresa.

### 2.1.3. Repuestos

En caso de tener que cambiar algún componente, equipo y/o pieza por deterioro o rotura, la empresa adjudicataria enviará una propuesta técnico-económica a Enresa, tal y como se ha descrito en el apartado anterior.

Antes de reponer cualquier componente, equipo y/o pieza, Enresa deberá haber aceptado por escrito la propuesta técnico-económica.

Tras cada intervención de cambio de componente, equipo y/o pieza se probará la parte afectada del sistema eléctrico y/o de fontanería para verificar su completo restablecimiento.

Los elementos sustituidos por toda clase de reparaciones tendrán un período mínimo de garantía de un año a partir de la fecha de sustitución. Todos los servicios se prestarán de forma que cumplan la normativa en vigor en cada momento y los requisitos impuestos por las autoridades competentes.

### 2.1.4. Informes

A la finalización de cualquier intervención se indicará el estado operativo y la resolución de las incidencias encontradas, tanto de mantenimiento preventivo como de correctivo.

Dentro del plazo máximo de 10 días laborables deberá emitirse un informe que incluya:

- Intervenciones, pruebas, ajustes y ensayos realizados.
- Incidencias y resultado de las medidas obtenidas, actuaciones realizadas, etc.
- Estado del equipo.
- Repuestos y fungibles utilizados.
- Cualquier otra información relevante (recomendaciones, fecha de próxima revisión, etc.).

## 2.2. LOTE 2: MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

La instalación Vandellós 1 tiene los siguientes equipos de climatización:

Clave:  058-ES-CV-0148	Revisión:  0	Fecha:  Junio 2020	Página:  9
------------------------------	--------------------	--------------------------	------------------

MARCA Y MODELO UNIDAD EXTERIOR	UBICACIÓN	GAS (Kg)	POTENCIA FRÍO-CALOR (Kw)	UNIDADES INTERIORES
MITSUBISHI PURY-P500YGM-A	CENTRO DE INFORMACIÓN	R-410A (22)	56-63	10 (7 CASSETTE TECHO Y 3 SPLIT SUELO)
MITSUBISHI PUH-P250MYA	EDIFICIO DE INGENIERÍA (Auditorio)	R-407A (8,5)	26-30,5	2 (CASSETTE TECHO)
MITSUBISHI PURY-P250YMF-C	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Primera planta)	R-407A (8)	28-31,5	8 (1 CASSETTE TECHO Y 7 SPLIT SUELO)
MITSUBISHI PUHY-RP250YJM-B<G>	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Planta baja)	R-410A (13,5)	28-31,5	10 SPLIT SUELO
MITSUBISHI MXZ-4A80VA	CENTRO DE INFORMACIÓN (Oficinas planta baja)	R-410A (2,5)	3,5-4	1 SPLIT PARED
MITSUBISHI PUH-P4Y6AA	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Sala de reuniones)	R-407A (4)	3,4-3,6	1 CASSETTE TECHO
MITSUBISHI PUH-P5Y6AA	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Sala de reuniones)	R-407A (4,6)	4,7-5	1 CASSETTE TECHO
PANASONIC CU-E9LKE	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Despacho 4)	R-410A (1,06)	2,5-3,4	1 SPLIT PARED
PANASONIC CUE12MKE	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Despacho Director)	R-410A (0,98)	3,5-4	1 SPLIT PARED
PANASONIC CUE24MKE	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Local eléctrico)	R-410A (1,7)	6,8-8,6	1 SPLIT PARED
GENERAL AOH19UGBB2	EDIFICIO DE INGENIERÍA (Despachos A y B)	R-410A (1,8)	5,4-6,5	2 SPLIT PARED
GENERAL AOG30UNBWL	EDIFICIO DE INGENIERÍA (Despacho C)	R-410A (2,3)	8,4-9,5	1 CASSETTE TECHO
GENERAL AOG30UNBWL	EDIFICIO DE INGENIERÍA (Sala de reuniones)	R-410A (2,3)	8,4-9,5	1 CASSETTE TECHO
GENERAL AOG18UNCKL	EDIFICIO DE INGENIERÍA (Despacho D)	R-410A (1,25)	4,85-5,4	1 CASSETTE TECHO
GENERAL AGH7USNC	EDIFICIO DE INGENIERÍA (Sala informática)	R-410A (0,6)	2,2-2,3	1 SPLIT PARED
MARCA Y MODELO UNIDAD EXTERIOR	UBICACIÓN	GAS (Kg)	POTENCIA FRÍO-CALOR (Kw)	UNIDADES INTERIORES
DAIKIN 2MXS40FV1B	CONTROL PRINCIPAL DE ACCESOS (Despacho y	R-410A	4-4,4	2 SPLITS SUELO

Clave:	Revisión:	Fecha:	Página:
058-ES-CV-0148	0	Junio 2020	10

	comedor)	(1,2)		
DAIKIN RXS25	CONTROL PRINCIPAL DE ACCESOS (Sala de equipos electrónicos)	R-410A (1)	2,5-3,4	1 SPLIT SUELO
DAIKIN RXS35G2V1B	CONTROL PRINCIPAL DE ACCESOS (Isla de Seguridad)	R-410A (1,2)	3,5-4	1 SPLIT SUELO
AIRWELL ODUWAP12RCR410AW	EDIFICIO DE VIGILANCIA Y SERVICIOS (Sala comunicaciones)	R-410A (0,89)	3,3-3,4	1 SPLIT PARED

La instalación dispone de 2 instalaciones con número RITE. El primero lo conforman los equipos del edificio de vigilancia y servicios (RITE 11340) y el segundo los equipos del centro de información (RITE 11256). En ambos casos se superan los 70 Kw en frío y/o en calor.

Aparte de los equipos de climatización, la Instalación dispone de un sistema de ventilación en el edificio de vigilancia y servicios, que consta de circuitos de impulsión y de circuitos de extracción de aire. En total, existen 5 circuitos, de los cuales 3 están en la planta baja del edificio y 2 en la planta primera.

En total, hay los siguientes elementos:

- 60 m de conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de  $\varnothing 160$  mm (46 m del sistema de impulsión y 14 m del sistema de extracción).
- 71,3 m de conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de  $\varnothing 200$  mm (26,3 m del sistema de impulsión y 45 m del sistema de extracción).
- 20,5 m de conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de  $\varnothing 250$  mm
- 9 m de conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de  $\varnothing 300$  mm (6,5 del sistema de impulsión y 2,5 m del sistema de extracción).
- 14 m de conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de  $\varnothing 400$  mm del sistema de extracción.
- 60 rejillas situadas en las diferentes dependencias del edificio, adaptadas a las diferentes secciones de los conductos.
- 5 filtros tipo F7 en los conductos de los circuitos de impulsión.
- 4 ventiladores helicocentrífugos tipo TD silent en los circuitos de impulsión (2 ventiladores con un caudal nominal de 300 m<sup>3</sup>/h y 2 ventiladores con un caudal nominal de 800 m<sup>3</sup>/h).
- 8 compuertas cortafuego (5 de  $\varnothing 200$  mm y 3 de  $\varnothing 250$  mm).
- 5 extractores en los circuitos de extracción.

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 11
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

- 1 recuperador de calor de flujo cruzado con un caudal nominal de 1.000 m<sup>3</sup>/h.

### 2.2.1. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo constará de:

1. Mantenimiento mensual de los equipos de climatización según el RD 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE), con, al menos, el siguiente alcance:
  - 1.1. Revisión y limpieza de filtros de aire de todas las unidades interiores.
  - 1.2. Comprobación de las temperaturas de las unidades exteriores e interiores (aspiración – impulsión -  $\Delta t$  térmico).
  - 1.3. Comprobación de consumo eléctrico de las máquinas de aire acondicionado y cajas de extracción (tensión e intensidad).
2. Mantenimiento semestral de los equipos de climatización según el RITE con, al menos, el siguiente alcance:
  - 2.1. Las comprobaciones descritas en los apartados 1.1, 1.2 y 1.3 del punto anterior.
  - 2.2. Verificación del estado de cojinetes de las cajas de extracción.
  - 2.3. Reapriete de bornes del cuadro eléctrico de maniobra y protección.
  - 2.4. Tratamiento bactericida de los equipos.
  - 2.5. Limpieza de baterías de condensación de unidades exteriores.
  - 2.6. Limpieza interior de cajas de extracción.
3. Limpieza y mantenimiento anual de los equipos de climatización según el RITE con, al menos, el siguiente alcance:
  - 3.1. Limpieza y desinfección de los desagües de todas las unidades interiores.
  - 3.2. Limpieza y desinfección general de las unidades interiores. Incluye el desmontaje, limpieza y montaje de componentes.
  - 3.3. Limpieza y mantenimiento de las unidades exteriores, teniendo especial énfasis en las rejillas de ventilación y en el correcto paso del aire.
  - 3.4. Control de fugas de refrigerante según Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
4. Revisión anual de la red de conductos según criterio de la norma UNE 100012.

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 12
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

5. Revisión anual de la calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330.

**NOTA:** En los puntos 1, 2, 3, 4 y 5 se establecen las gamas de mantenimiento mínimas que se tienen que llevar a cabo en todos los equipos de climatización y ventilación, pudiendo no estar incluidos algunos requisitos legales derivados de la legislación aplicable (RITE y RD 115/2017). Por lo tanto, a lo largo del contrato se tendrán que realizar aquellas gamas de mantenimiento y/o expedir aquellos certificados de mantenimiento que exija la legislación, además de los indicados en los puntos anteriores.

6. Realización de una revisión OCA quinquenal de eficiencia energética (IPE) a realizar en junio del año 2021.
7. Limpieza y comprobación del estado de conservación de los filtros del sistema de ventilación del edificio de vigilancia y servicios semestralmente.
8. Limpieza y comprobación del estado de las rejillas del sistema de ventilación del edificio de vigilancia y servicios anualmente.
9. Limpieza y desinfección de la red de conductos del sistema de ventilación del edificio de vigilancia y servicios anualmente.
10. Limpieza y comprobación del estado de conservación de los ventiladores y extractores del sistema de ventilación del edificio de vigilancia y servicios anualmente.

El servicio de mantenimiento preventivo consistirá en los trabajos de verificación del correcto estado de los equipos descritos, con la finalidad de mantener su correcto funcionamiento.

Al finalizar cada una de las gamas de mantenimiento y en el plazo de 10 días laborables, el adjudicatario presentará a Enresa un informe detallado de cada prueba o actuación realizada en los equipos y sistemas que son objeto del presente servicio, indicando los resultados obtenidos, el estado en que quedan todos los elementos que han sido objeto de la revisión y, en su caso, las acciones correctivas propuestas.

En el caso de que la empresa adjudicataria solicite por cualquier motivo los servicios de otra empresa mantenedora habilitada para realizar algunas de las operaciones de mantenimiento que tiene encomendadas, el informe lo deberá elaborar la empresa que haya realizado físicamente las operaciones de mantenimiento.

**NOTA:** Los equipos de medida y/o fungibles requeridos en las verificaciones de mantenimiento preventivo, deben estar englobados en los costes inherentes a las revisiones.

### 2.2.2. Mantenimiento correctivo

Consistirá en la prestación de los servicios necesarios para subsanar cuantas anomalías en el funcionamiento de los sistemas, equipos o componentes tengan lugar durante la vigencia del contrato, reparando las averías existentes, así como aquellas que hayan sido detectadas en las intervenciones de mantenimiento preventivo.

A modo orientativo, se estima que el número máximo de horas destinadas a la realización del mantenimiento correctivo sea de 75 horas al año, lo que supone un total de 225 horas para la duración total por 3 años de contrato. Las horas de trabajo se contabilizarán por horas efectivamente empleadas en la Instalación en los trabajos correctivos, como consecuencia de aviso por intervención. Deberán estar incluidos todos los costes necesarios para la correcta ejecución del presente contrato dentro de las horas estimadas de realización del servicio.

Clave:  058-ES-CV-0148	Revisión:  0	Fecha:  Junio 2020	Página:  13
------------------------------	--------------------	--------------------------	-------------------

Recibido el aviso de avería por correo electrónico, el contratista propondrá la actuación prevista para la atención de la avería, señalando las previsiones para el desplazamiento a la Instalación Vandellós 1, teniendo presente que ésta deberá efectuarse dentro de las 48 horas siguientes a la comunicación de la avería. La propuesta de actuación vendrá respaldada por una propuesta técnico-económica de los repuestos y fungibles a emplear y una estimación de horas para cada actuación. Este presupuesto deberá ser aceptado por Enresa antes de llevar a cabo actuación alguna. A la hora de facturar, se facturarán los repuestos y fungibles según presupuesto y las horas efectivamente empleadas para la subsanación de la avería.

La asistencia técnica finalizará cuando se haya logrado restablecer el servicio de los equipos averiados.

Una vez efectuada la visita técnica para la atención de la avería, los trabajos precisos para subsanar las causas de la misma se resolverán en plazo máximo de una semana. Las reparaciones se efectuarán en horario laboral de la Instalación (de lunes a viernes de 7 a 15 horas). En caso de avería fuera de horario laboral, se coordinará con Enresa.

### 2.2.3. Repuestos

En caso de tener que cambiar algún componente, equipo y/o pieza por deterioro o rotura, la empresa adjudicataria enviará una propuesta técnico-económica a Enresa, tal y como se ha descrito en el apartado anterior.

Antes de reponer cualquier componente, equipo y/o pieza, Enresa deberá haber aceptado por escrito la propuesta técnico-económica.

Tras cada intervención de cambio de componente, equipo y/o pieza se probará la parte afectada del sistema de climatización y/o ventilación para verificar su completo restablecimiento.

Los elementos sustituidos por toda clase de reparaciones tendrán un período mínimo de garantía de un año a partir de la fecha de sustitución. Todos los servicios se prestarán de forma que cumplan la normativa en vigor en cada momento y los requisitos impuestos por las autoridades competentes.

### 2.2.4. Informes

A la finalización de cualquier intervención se indicará el estado operativo y la resolución de las incidencias encontradas, tanto de mantenimiento preventivo como de correctivo.

Dentro del plazo máximo de 10 días laborables deberá emitirse un informe que incluya:

- Intervenciones, pruebas, ajustes y ensayos realizados.
- Incidencias y resultado de las medidas obtenidas, actuaciones realizadas, etc.
- Estado del equipo.
- Repuestos y fungibles utilizados.
- Cualquier otra información relevante (recomendaciones, fecha de próxima revisión, etc.).

Clave:  058-ES-CV-0148	Revisión:  0	Fecha:  Junio 2020	Página:  14
------------------------------	--------------------	--------------------------	-------------------

### **3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO**

El contratista de cada uno de los lotes deberá designar un coordinador que será el responsable directo del servicio, con poderes para adoptar soluciones siempre que sea necesario y que se relacionará con el técnico encargado del contrato por parte de Enresa para resolver las incidencias que pudieran surgir sobre la ejecución del mismo.

Asimismo, el coordinador del servicio será el responsable de emitir a Enresa cuantos informes relacionado con el servicio le sean solicitados por esta última.

Adicionalmente a lo establecido en referencia a la comunicación de avería por correo electrónico, el coordinador del servicio deberá contar con un teléfono móvil de localización y un correo electrónico, que serán comunicados al responsable del contrato en la instalación para resolver cualquier incidencia que se produzca en la ejecución del servicio. La disponibilidad horaria deberá coincidir con el horario de la instalación establecido (lunes a viernes de 07:00 horas a 15:00 horas, excepto festivos).

Para los dos lotes el coordinador del servicio será el interlocutor para la planificación de las intervenciones de mantenimiento preventivo y para la solicitud de las actividades de mantenimiento correctivo que se requieran.

En caso de que sea solicitado por Enresa, se podrán celebrar reuniones de seguimiento del contrato entre el responsable del contrato de Enresa y el coordinador del servicio de la empresa adjudicataria.

### **4. RECURSOS**

Para la debida ejecución de los trabajos cada adjudicatario deberá disponer de los recursos humanos y materiales necesarios.

La empresa adjudicataria dotará a su personal de los medios requeridos para el correcto desempeño de sus funciones como son: vestuario, medios de seguridad, herramientas y equipos de medida.

Los equipos de medida a utilizar deberán estar debidamente calibrados y etiquetados.

Todas las operaciones descritas en el presente pliego serán realizadas por personal suficientemente cualificado según el reglamento que sea de aplicación en cada uno de los lotes.

### **5. REQUISITOS**

Serán de aplicación los requisitos administrativos y de prevención de riesgos laborales para la realización de trabajos en la Instalación Vandellós 1 que se incluyen como Anexo I.

Se explicitan a continuación los requisitos específicos aplicables.

#### **5.1. Prevención de riesgos laborales**

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 15
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

El contratista deberá tener en cuenta las normas previstas en el plan de prevención de riesgos laborales de Enresa, así como a cualquier otra disposición sobre la materia.

Todo el personal que participe en los trabajos deberá conocer los requisitos y directrices sobre prevención de riesgos laborales y salud laboral relativos a sus tareas de acuerdo con la normativa vigente. Todo el personal será informado de los riesgos específicos de la instalación.

De acuerdo a la legislación y la documentación aplicable deberá acreditar la formación básica en materia de prevención de riesgos laborales.

La empresa contratista queda obligada al cumplimiento de la legislación laboral, ordenanzas de trabajo, legislación medioambiental (en concreto, y de forma específica lo referente a residuos tóxicos y peligrosos), normas y reglamentos vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo tanto en lo que respecta al personal como los materiales y medios empleados.

## 5.2. Medio Ambiente

Enresa tiene implantado para su centro de trabajo, un sistema de gestión ambiental certificado en ISO 14001, desarrollado mediante un amplio manual de procedimientos.

Con motivo de cumplir lo requerido en dicho sistema, se le entregará al adjudicatario al inicio de los trabajos, los documentos adjuntos en los Anexos II y III para su aceptación y firma:

- Política ambiental, en la que se desarrollan los principios para la mejora ambiental de las actividades realizadas en la instalación Vandellós 1 (Anexo II).
- Declaración de compromiso ambiental, con el ruego de que sea cumplimentado y devuelto a la mayor brevedad posible, siendo este documento un acto cierto de intención de colaborar con Enresa cumpliendo con el compromiso de conservar y favorecer el medio ambiente (Anexo III).

La empresa adjudicataria será responsable de gestionar, conforme a la normativa vigente y al sistema de gestión ambiental de Enresa, los residuos que puedan generar.

Se acreditará la correcta gestión de los residuos generados con la entrega de la documentación de gestión con el gestor autorizado.

## 6. ANEXOS

Anexo I: Requisitos aplicables a empresas contratistas, cuyo personal tenga que realizar trabajos en las instalaciones de Enresa.

Anexo II: Política ambiental de la instalación Vandellós 1.

Anexo III: Declaración de compromiso ambiental instalación Vandellós 1.

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 16
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

**ANEXO I:**

**REQUISITOS APLICABLES A EMPRESAS CONTRATISTAS, CUYO PERSONAL TENGA QUE REALIZAR TRABAJOS EN LAS INSTALACIONES DE ENRESA**



Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 18
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

## ANEXO II

### POLÍTICA AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN VANDELLÓS I

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 19
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

## POLÍTICA AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN VANDELLÓS I (ENRESA)

La Instalación Vandellós I de ENRESA tiene establecidos los siguientes compromisos para la mejora de la gestión ambiental de todas sus actividades, el ahorro de recursos, la prevención de la contaminación y la protección del medio ambiente:

### **GESTIÓN AMBIENTAL**

La Instalación tiene implantado un Sistema de Gestión Ambiental de aplicación a todas las actividades que puedan producir un impacto ambiental significativo, comprendiendo la gestión y control de las emisiones, vertidos, residuos, ruido, paisaje y consumo de recursos. Además, los procesos están sistematizados en procedimientos, lo que permite realizar un control preventivo de los mismos.

### **GESTIÓN DE RESIDUOS**

El confinamiento seguro y la vigilancia son prioridades en la gestión de los residuos radiactivos. La Instalación fomenta prácticas ambientales orientadas a la prevención y minimización de los residuos mejorando su gestión mediante la recogida selectiva, la reutilización, el reciclado de materiales y la sustitución progresiva de productos por otros más respetuosos con el medio ambiente. Los residuos peligrosos son controlados y gestionados de forma diferenciada por gestores autorizados.

### **MEJORA DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL**

La mejora continua es una constante en las actuaciones de carácter ambiental desarrolladas en la Instalación para dar cumplimiento al compromiso de prevención de la contaminación, la minimización de impactos y posibles riesgos, y la optimización del Sistema de Gestión Ambiental. Este compromiso se desarrolla con la fijación y revisión de objetivos ambientales de forma periódica.

### **OPTIMIZACIÓN DEL CONSUMO DE RECURSOS**

El consumo eficiente de los recursos de energía, agua, materiales y productos necesarios para las actividades de la Instalación, constituye una prioridad para su ahorro y la mejora de la gestión ambiental. Para ello, es imprescindible la toma de conciencia de los empleados.

### **FORMACIÓN AMBIENTAL**

Las acciones de formación y sensibilización están dirigidas a promover la participación activa de empleados y colaboradores para el logro de los objetivos de las actuaciones de carácter ambiental. El contenido de las mismas se adapta en función de la contribución de las personas a la eficacia del sistema.

### **COMUNICACIÓN AMBIENTAL**

Las actuaciones relevantes en materia de gestión ambiental y sus objetivos y resultados, son divulgados a los empleados y agentes involucrados, facilitando su colaboración y la canalización de sus opiniones y sugerencias. Asimismo, la política ambiental está disponible para las partes interesadas en la web de Enresa.

### **CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**

Todas las actividades desarrolladas en la Instalación cumplen los requisitos de la legislación y normativa ambiental aplicable y otros requisitos que la organización tiene, relacionados con sus aspectos ambientales.

Los procesos de mejora continua y de planificación de objetivos de carácter voluntario permiten, en la medida de lo posible, ir más allá del estricto cumplimiento legislativo.

Carlos Pérez Estévez  
Director de la Instalación

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 20
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

### ANEXO III

### DECLARACIÓN DE COMPROMISO AMBIENTAL INSTALACIÓN VANDELLÓS I

Clave: 058-ES-CV-0148	Revisión: 0	Fecha: Junio 2020	Página: 21
--------------------------	----------------	----------------------	---------------

### DECLARACIÓN DE COMPROMISO AMBIENTAL INSTALACIÓN VANDELLÓS I

Fecha: .....  
[dd/mm/aaaa]

..... contratada para la realización de las siguientes  
[Nombre de la empresa]  
actividades .....  
[Relación de actividades]  
durante el plazo .....  
[Periodo de contratación]  
y en su nombre .....  
[Nombre y cargo del Responsable de la empresa]

habiendo sido informado del establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental en la Instalación, se compromete a:

1. Solicitar al Jefe de Latencia de la Instalación la información necesaria para el cumplimiento de los requisitos ambientales correspondientes.
2. Conocer y cumplir lo establecido en los procedimientos que le sean de aplicación, incluidos los requisitos legales que le sean de aplicación.
3. Controlar todo tipo de residuo, cualquiera que sea su naturaleza, que se haya producido como consecuencia de su actividad, solicitando el apoyo preciso para su correcta gestión.
4. No producir vertidos líquidos o gaseosos, o ruido al exterior sin conocimiento previo del Jefe de Latencia.
5. Hacer un uso responsable, evitando su derroche, de los materiales y recursos (agua, energía, etc.) facilitados por Enresa para la realización de las actividades contratadas.
6. Utilizar medios y recursos adecuados, con el menor impacto ambiental posible, para llevar a cabo las actividades contratadas.
7. Informar al Jefe de Latencia de cualquier actividad o incidente que pueda producir un impacto ambiental significativo.
8. Asistir al "Curso de Acceso" que con carácter obligatorio impartirá la Instalación, antes del comienzo de las actividades.

Firmado:

[Nombre y cargo del responsable de la empresa contratista]