



## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**TÍTULO DEL PROYECTO: “LAS PALMAS/ PICO DE LAS NIEVES/ ESCUADRÓN DE VIGILANCIA AÉREA Nº 21/ SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE RECOGIDA DE AGUA ATMOSFÉRICA**

### ÍNDICE DE MATERIAS

<b>CLÁUSULA 1ª. OBJETO.....</b>	<b>2</b>
<b>CLÁUSULA 2ª. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO.....</b>	<b>2</b>
<b>CLÁUSULA 3ª DE LA EMPRESA.....</b>	<b>3</b>
<b>CLÁUSULA 4ª CONDICIONES DE SUMINISTRO, EJECUCIÓN, DOCUMENTACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA. ....</b>	<b>4</b>
<b>CLÁUSULA 5ª CONDICIONES DEL MATERIAL.....</b>	<b>6</b>
<b>CLÁUSULA 6ª PRESUPUESTO.....</b>	<b>6</b>
<b>CLÁUSULA 7ª PLAZO DE ENTREGA Y CALENDARIO DE EJECUCIÓN. ....</b>	<b>7</b>
<b>CLÁUSULA 8ª ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.....</b>	<b>8</b>
<b>CLÁUSULA 9ª SEGURIDAD INDUSTRIAL. ....</b>	<b>8</b>
<b>CLÁUSULA 10ª PRUEBAS DE ACEPTACIÓN Y DISCREPANCIAS.....</b>	<b>8</b>
<b>CLÁUSULA 11ª ENTREGA Y RECEPCIÓN. ....</b>	<b>8</b>
<b>CLÁUSULA 12ª GARANTÍAS TÉCNICAS.....</b>	<b>9</b>
<b>CLÁUSULA 13ª DIRECCIÓN DEL CONTRATO.....</b>	<b>9</b>

## CLÁUSULA 1ª. OBJETO.

El objeto del presente documento es establecer las características y especificaciones técnicas básicas requeridas para instalar un sistema de captación de agua a partir de la humedad del aire que no emita gases, sin necesidades energéticas y sin generación de residuos, así como determinar las calidades mínimas que son exigibles a los materiales que se empleen, regular la ejecución de los distintos trabajos de que consta la instalación y fijar los términos y las condiciones para el suministro e instalación de los recolectores de agua atmosférica (RAA), así como su instalación e integración en el sistema de abastecimiento de agua potable.

## CLÁUSULA 2ª. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO.

En 2023 se realizó una instalación de 12 RAA consistentes en una estructura metálica rodeada de una malla para condensar agua. Posteriores desarrollos e investigaciones han demostrado que los RAA dotados de bandejas de púas como sistema de condensación son mucho más eficientes que los de malla por lo que el proyecto actual consiste en instalar RAA dotados de estas bandejas de púas.

La instalación se hará en una ubicación más elevada que los depósitos de agua potable, de tal manera que permita su llenado por gravedad.

Como existen variaciones de los captadores cuyo rendimiento, superficie de captación, superficie de terreno ocupada, dimensiones y coste económico es diferente no se puede establecer un número fijo de captadores a instalar ya que su precio dependerá de estos factores, por tanto, se definirá una superficie de captación en función de las dimensiones de las bandejas y las púas.

El sistema debe haber sido instalado y probado con éxito en algún sitio debiendo aportar la documentación acreditativa correspondiente.

Para ello se van a realizar los trabajos de suministro e instalación de los siguientes elementos en cada ubicación:

### Componentes del Sistema.

Estructura de captador tridimensional de agua de niebla.

- Estructura metálica principalmente fabricada en acero galvanizado que garantice una resistencia al viento de hasta 100 km/h y resistencia a la corrosión.
- Las bandejas de condensación estarán compuestas de varias filas de púas metálicas separadas regularmente a lo largo de toda la bandeja de tal manera que la superficie total de las filas de púas sea igual o superior a la superficie delimitada por los bordes de la bandeja, es decir la separación entre filas será menor o igual a la longitud de las púas.
- Tanto la estructura como las bandejas deben de haber sido probadas con éxito en algún sistema existente en alguna instalación, este punto debe ser justificado documentalmente.

Bandeja de recogida de agua.

- Bandeja para la recogida de agua colocada en la parte inferior de la estructura del captador tridimensional que sobresalga de la proyección de las bandejas de condensación, de tal manera que sea capaz de recoger el agua condensada sin pérdidas. La bandeja debe tener tiro de agua con hueco y tubo de  $\frac{3}{4}$ ".

Base de cimentación.

- Cimentación adecuada al tipo de RAA instalado de tal manera que garantice la estabilidad de la estructura frente a vientos de hasta 100 km/h

Conducciones de agua

- Tuberías de conducción en PE y sus accesorios para el transporte del agua recogida por los captadores hasta los depósitos generales.
- Conducciones de  $\frac{3}{4}$ " en PB entre captadores y hasta el depósito de 250 litros.
- Conducciones de 1" en PB desde la salida del depósito de 250 litros hasta el depósito general.
- La longitud de las tuberías instaladas, tienen que ser tal que permitan la conexión desde el punto de instalación de los nuevos captadores hasta el depósito de agua intermedio de 250 litros.

Contador de agua.

- Contador de 1" a la salida del depósito de agua de 250 litros que contabilice únicamente el agua captada por la nueva instalación.

Depósito de agua.

- Depósito de 250 litros con sistema autónomo de descarga que permita el vaciado una vez el agua alcance un nivel determinado.

### **CLÁUSULA 3ª DE LA EMPRESA.**

3.1 El nuevo sistema de captación de aguas a partir de la humedad del aire se integrará con el sistema ya existente en la unidad.

3.2 Deberá tener experiencia en instalación de sistemas similares.

3.3 Deberá cumplir rigurosamente con la normativa vigente para instalaciones de seguridad y con la normativa medioambiental vigente.

#### **CLÁUSULA 4ª CONDICIONES DE SUMINISTRO, EJECUCIÓN, DOCUMENTACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA.**

4.1 Todos los equipos incluidos en el presente pliego serán nuevos, sin uso anterior, de primer uso y se dejarán, conectados, probados y en funcionamiento. En especial se comprobará la estanqueidad de las conducciones de agua y el correcto funcionamiento del contador.

4.2 Todos los materiales utilizados en la fabricación de los captadores deberán contar con sello o certificado de calidad CE y cumplir con la legislación vigente.

4.3 Las obras se deberán ejecutar de acuerdo al calendario y horario de la actividad del recinto militar.

4.4 El acceso a la obra del personal y el material será el propio de la Unidad, para lo cual se solicitarán a la Dirección los permisos de entrada, aportando DNI y matrículas de vehículos.

4.5 El sistema instalado debe haber sido probado con éxito en alguna instalación. Se excluyen de este proyecto los sistemas bidimensionales por su escasa resistencia al viento.

4.6 Antes de su adjudicación se aportará documentación relativa al sistema que se pretende instalar para verificar que se adecúa a las características solicitadas.

4.7 La instalación deberá cumplir con las siguientes características.

##### Estructura metálica:

- Debe ajustarse a las especificaciones y Normas recogidas en el Código Técnico de Edificación - Debe soportar cargas de viento sostenidas de hasta a los 100 km/h.
- Estructura principal en perfiles de acero galvanizado.
- Soldaduras y uniones en cumplimiento a las Normativas vigentes recogidas en la Instrucción de Acero Estructural (EAE) y calculadas para esfuerzos constantes de hasta 100 km /h.
- Dispuesta de manera que se asegure una buena eficiencia de los captadores evitando que se apantallen unos a otros. A este efecto dentro de cada fila la separación lateral será de al menos medio metro y la distancia entre filas de al menos 2 metros

##### Bandeja captadora:

- Las bandejas captadoras deben estar compuestas por filas de púas metálicas que ocupen todo el ancho de la bandeja. La separación entre filas será igual o inferior a la longitud de las púas, el grosor de las púas será inferior a 2 mm y la separación entre púas deberá ser aproximadamente igual al 130% del grosor de estas con un margen de error del +/- 10%

#### Contenedor interno:

- Los captadores de nieblas deben de disponer de una bandeja de recogida, en el que se recoja el agua condensada por estos, para posteriormente conducirla a los depósitos a través del sumidero.
- Al igual que el resto de la estructura debe de ser resistente a la corrosión y oxidación.
- Debe estar bien integrado en la estructura de forma que le aporte estabilidad y pueda recoger el agua minimizando las pérdidas.

#### Cimentaciones o anclajes:

- Cada captador debe de disponer de una fijación al suelo de forma que se asegure su estabilidad y resistencia a los vientos imperantes (Valor de cálculo de 100 km/h).
- Resistencia a la corrosión y a la oxidación.

#### Tuberías

- Tuberías de conducción. Se debe de dotar al sistema de captación de las conducciones necesarias para llevar el agua desde los captadores, hasta los depósitos ya instalados por la Propiedad.
- Tuberías flexibles de polietileno PE alimentaria, diámetro de 32-40 mm y 16 atmosferas de presión, parte proporcional de codos, Te, válvulas de bola, purgador, para la conexión desde los captadores a los depósitos existentes.

4.8 A la firma del contrato, se entregarán los siguientes documentos:

#### Memoria Descriptiva:

- Descripción general del sistema con las especificaciones técnicas completas de los materiales y métodos de fabricación
- Esquema de la instalación, detallando los componentes y equipos a los que corresponde cada señalización.

Plan de Mantenimiento del Sistema que especificará las operaciones precisas a realizar el sistema instalado para mantenerlo en correcto estado de funcionamiento.

4.9 Las omisiones en el pliego de prescripciones técnicas o planos, o las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o instrucción expuestos y que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al contratista de la obligación de ejecutar esos detalles omitidos o erróneamente descritos, sino que por el contrario, deberán ser ejecutados como si figurasen completa y correctamente especificados en planos y pliego de prescripciones técnicas.

4.10 El contratista vendrá obligado a mantener durante la ejecución de los trabajos todos los servicios de agua, teléfonos, saneamiento, electricidad y carreteras, que puedan verse afectados por la realización de los trabajos, realizando cuantos desvíos sean necesarios en orden a asegurar la constancia de las servidumbres, siendo el coste de los mencionados desvíos provisionales por cuenta del contratista.

4.11 Localización, latitud 27°57'47.3"N y longitud 15°34'15.5"O

La separación y ubicación de recolectores aquí propuesta será susceptible de modificación dentro del área de trabajo, siempre y cuando se justifiquen por criterios técnicos y logísticos, previa aprobación de la dirección técnica del proyecto. Antes de la ejecución del servicio se deberá realizar una visita de valoración, entre la empresa la dirección del proyecto y la Propiedad, de forma que se evalúe la idoneidad de esta. En cualquier caso, todos los captadores estarán en una ubicación más alta que los depósitos para que el agua pueda caer por gravedad hasta estos.

Cualquier cambio en el sistema propuesto estará justificado en base a una mejor eficacia del sistema que deberá ser probada documentalmente, aprobada por la dirección de obra y por el órgano de contratación.

La superficie disponible para la instalación de los RAA está limitada a unos 120m<sup>2</sup>, por tanto, el sistema propuesto debe caber dentro de esta superficie respetando las separaciones indicadas en el apartado 4.7 para las estructuras metálicas.

#### **CLÁUSULA 5ª CONDICIONES DEL MATERIAL.**

5.1 El contratista está obligado, además de realizar los trabajos de conformidad, a conservar y mantener adecuadamente todo el material del E.A., tanto el que se le entregue como el de la instalación militar. Los gastos de esta conservación y mantenimiento serán por cuenta del Contratista.

5.2 Todos los materiales utilizados en la fabricación de los captadores deberán contar con sello o certificado de calidad CE y cumplir con la legislación vigente.

#### **CLÁUSULA 6ª PRESUPUESTO.**

6.1 El importe total del proyecto, INCLUIDO IMPUESTOS, será de CINCUENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS (59.900) EUROS (IGIC incluido) como máximo.

La distribución de los gastos será la siguiente:

CAPÍTULO DE SISTEMA DE CAPTACIÓN:

Fabricación, suministro e instalación de Recolectores de Agua Atmosférica (RAA) con una superficie total de captación de las bandejas de al menos 650 m <sup>2</sup> , incluyendo bandeja de recogida de agua y las conducciones necesarias entre estos y el depósito de agua de 250 litros. Suministro e instalación de contador y depósito de agua con descarga automática	59.900 €
<b>IMPORTE TOTAL</b>	<b>59.900 €</b>

## CAPÍTULO TOTAL DEL PROYECTO:

Coste total sin IGIC	59.900 €
IGIC	0 €
<b>IMPORTE TOTAL con IGIC</b>	<b>59.900 €</b>

En el precio antes fijado se consideran incluidos los gastos generales de la Empresa Adjudicataria, el beneficio y toda clase de cargas fiscales, tasas e impuestos. Las propuestas cuyo importe sea mayor que el importe límite indicado serán rechazadas.

La instalación está exenta de IGIC según el artículo 52 de la Ley 4/2012 del 25 de junio sobre Medidas administrativas y fiscales.

**CLÁUSULA 7ª PLAZO DE ENTREGA Y CALENDARIO DE EJECUCIÓN.**

7.1 La fecha límite para la ejecución de los trabajos y suministros objeto de este Contrato será de 50 días naturales desde la fecha de formalización del contrato.

### **CLÁUSULA 8ª ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.**

8.1 Para el desarrollo del presente contrato será de aplicación la Normativa de Calidad ISO 9001:2000.

### **CLÁUSULA 9ª SEGURIDAD INDUSTRIAL.**

9.1 El Contratista se comprometerá a cumplir y hacer cumplir las NORMAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL DE LAS FUERZAS ARMADAS que pudieran exigirse para el desarrollo del presente Contrato.

### **CLÁUSULA 10ª PRUEBAS DE ACEPTACIÓN Y DISCREPANCIAS.**

10.1 Los equipos instalados, así como los materiales revisados, modificados y/o reparados, así como los repuestos solicitados, serán sometidos a las pruebas de aceptación que se consideren oportunas por parte del Negociado de Medioambiente del EVA N°21.

### **CLÁUSULA 11ª ENTREGA Y RECEPCIÓN.**

11.1 Será requisito previo indispensable para la Recepción de la instalación, la completa terminación de la misma de forma que pueda ser entregada al uso, así como la obtención de resultados satisfactorios en todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de instalaciones terminadas que se realicen de acuerdo con lo previsto en el presente pliego y según criterio del Director del Expediente.

11.2 También será necesario el buen estado, en cuanto a orden y limpieza, tanto en la zona afectada por los trabajos como en su entorno, debiendo ser retirados del recinto de la Unidad cualquier clase de residuos de elementos constructivos o medios auxiliares y restituidos los alrededores a su "estado natural". Así mismo, se deberán reparar todas las instalaciones, conducciones, calles, carreteras, etc., que durante la ejecución de la obra hayan sido objeto de deterioro.

11.3 Habrá una entrega y recepción final única.

11.4 Los equipos y sistemas se entregarán con toda la documentación que lo acompaña, debidamente cumplimentada y puestos al día los trabajos realizados y las modificaciones aplicadas.

11.5 Serán documentos indispensables para la recepción del proyecto la copia de la factura del Contratista, la diligencia de entrega y el Certificado de Conformidad de Calidad preparados por el Contratista.

11.6 La recepción administrativa tendrá lugar en un acto único en el EVA N° 21 en la que los miembros participantes suscribirán con su firma el Acta de Recepción correspondiente.

### **CLÁUSULA 12ª GARANTÍAS TÉCNICAS.**

12.1 La garantía aplicable a todo el material nuevo o reparado será de **2 AÑOS** como mínimo desde la fecha de entrega del material, siempre que cualquier anomalía sea notificada a partir de la primera utilización del material, contra todo defecto de ajuste, calibración, respuesta operativa, montaje o fabricación por parte del Contratista.

12.2 Se garantiza una vida útil estructural mínima de 10 años

12.3 El contratista se compromete a la corrección de los defectos o averías imputables al contratista que pudieran aparecer en ese período, sin ningún cargo para el E.A., en un plazo máximo de 15 DÍAS desde su comunicación

### **CLÁUSULA 13ª DIRECCIÓN DEL CONTRATO.**

13.1 El Órgano de Contratación designará para el presente Contrato un Director de contrato que será el responsable de la comprobación y vigilancia de su correcta ejecución.

13.2 Ni el Director citado ni el Contratista podrán introducir ninguna modificación en las condiciones u objeto del contrato sin la debida aprobación del Órgano de Contratación.

13.3 El nombramiento del Director será oportunamente comunicado al Contratista.

13.4 En caso de duda, compete al Órgano de Contratación la especificación del alcance o definición de cualquier cláusula contractual del PPT

Vega de San Mateo, a 30 de agosto de 2024