

**Anexo Técnico**  
**Expediente 2011-01308**

**“Contratación de servicios de mantenimiento preventivo de equipamiento de los observatorios del Subsistema de Observación Tipo I del SICENAD”**

**Descripción de las especificaciones técnicas**

**1. Objeto**

El objeto del presente contrato es realizar el servicio de Mantenimiento preventivo del equipamiento de los observatorios del Subsistema de Observación Tipo I del SICENAD

**2. Descripción de los trabajos a realizar**

Las principales tareas a realizar son:

- Mantenimiento preventivo los equipos de Infraestructuras (torres, casetas y cerramientos) y los sistemas de alimentación de energía de los siguientes emplazamientos:
  1. Sala de Control
  2. Sala de Operadores
  3. Loma Sierra
  4. Boyero
  5. Tres Poyetes
  6. Vértice P2
  7. Destacamento
  8. Vértice Esteban
  
- Apoyo a formación en el mantenimiento de estos equipos

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

El mantenimiento preventivo consistirá en aquellas tareas de asistencia periódica, sistemáticas y planificadas, que se llevan a cabo sobre las instalaciones y equipos, con el objeto de anticiparse a posibles problemas o averías que pudieran surgir y que afecten a la marcha normal del servicio. Las tareas que se realizarán son, con carácter enunciativo, de inspección, vigilancia, revisión, pruebas, comprobación de medidas, regulación y ajustes, limpieza y engrase de piezas mecánicas y sustitución de elementos de duración limitada o que hayan perdido sus características funcionales.

El mantenimiento preventivo incluirá los equipos de Infraestructuras (torres, casetas y cerramientos) y los sistemas de alimentación de energía.

## **EMPLAZAMIENTOS ‘SALA DE CONTROL’ Y ‘SALA DE OPERADORES’**

### **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN**

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Control del cableado y conexiones.
- Comprobación de UPS.
- Medición del voltaje.
- Comprobación de tensión.
- Revisión y limpieza.

### **MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS**

En estos elementos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Inspección y limpieza general del recinto.
- Inspección de autoprotección.
- Inspección de elementos auxiliares.
- Inspección del funcionamiento operativo a nivel local.

## **EMPLAZAMIENTO ‘LOMA SIERRA’**

### **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SENSORES**

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

*Domo:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Control de estanqueidad.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

### **MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN**

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

*Baterías:*

- Control del nivel y densidad del electrolito.
- Medición del nivel de carga.
- Limpieza y lubricación de bornes.
- Control del cableado y conexiones.

*Reguladores:*

- Comprobación de tensión en bornes.
- Comprobación de corte por alta y baja.

*Grupo eléctrico:*

- Revisión y limpieza.
- Comprobación de niveles.
- Comprobación y llenado de depósito de combustible del grupo.

## MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

En estos elementos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Inspección y limpieza general del recinto.
- Inspección de las torres.
- Inspección de autoprotección.
- Inspección de elementos auxiliares.
- Inspección del funcionamiento operativo a nivel local.
- Comprobación de anclajes de antenas.
- Revisión y limpieza de filtros del aire acondicionado.

## **EMPLAZAMIENTO 'BOYERO'**

### MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SENSORES

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

#### *Cámara Térmica:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Verificación del sistema de criogenia.
- Control de estanqueidad y presurización.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

#### *Cámara TV y Posicionador:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Control de estanqueidad.
- Control de alineación.
- Control y verificación de posicionadores.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

#### *Domo:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Control de estanqueidad.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

### MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

#### *Equipos de generación fotovoltaica:*

- Control del estado de paneles solares.
- Control de estructura de soporte y fijaciones.
- Control del cableado y conexiones.
- Limpieza de superficie de paneles y de óxido.

*Baterías:*

- Control del nivel y densidad del electrolito.
- Medición del nivel de carga.
- Limpieza y lubricación de bornes.

*Reguladores:*

- Comprobación de tensión en bornes.
- Comprobación de corte por alta y baja.

*Grupo electrógeno:*

- Revisión y limpieza.
- Comprobación.
- Comprobación y llenado de depósito de combustible del grupo.

## MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

En estos elementos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Inspección y limpieza general del recinto.
- Inspección de las torres.
- Inspección de autoprotección.
- Inspección de elementos auxiliares.
- Inspección del funcionamiento operativo a nivel local.
- Comprobación de anclajes de antenas.

## **EMPLAZAMIENTO ‘TRES POYETES’**

### MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SENSORES

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

*Cámara Térmica:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Verificación del sistema de criogenia.
- Control de estanqueidad y presurización.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

*Cámara TV y Posicionador:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Control de estanqueidad.
- Control de alineación.
- Control y verificación de posicionadores.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

*Domo:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Control de estanqueidad.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

## MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

### *Equipos de generación fotovoltaica:*

- Control del estado de paneles solares.
- Control de estructura de soporte y fijaciones.
- Control del cableado y conexiones.
- Limpieza de superficie de paneles y de óxido.

### *Baterías:*

- Control del nivel y densidad del electrolito.
- Medición del nivel de carga.
- Limpieza y lubricación de bornes.

### *Reguladores:*

- Comprobación de tensión en bornes.
- Comprobación de corte por alta y baja.

### *Aerogeneradores:*

- Revisión de estructura de soporte y anclajes.
- Revisión de cableado y conexiones.
- Inspección de hélices.
- Inspección y comprobación del sistema de frenado.
- Limpieza y lubricación.

### *Grupo electrógeno:*

- Revisión y limpieza.
- Comprobación.
- Comprobación y llenado de depósito de combustible del grupo.

## MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

En estos elementos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Inspección y limpieza general del recinto.
- Inspección de las torres.
- Inspección de autoprotección.
- Inspección de elementos auxiliares.
- Inspección del funcionamiento operativo a nivel local.
- Comprobación de anclajes de antenas.

## **EMPLAZAMIENTO ‘VÉRTICE P2’**

### MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SENSORES

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

#### *Domo:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Control de estanqueidad.

- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

## MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

### *Equipos de Generación Fotovoltaica:*

- Control del estado de paneles solares.
- Control de estructura de soporte y fijaciones.
- Control del cableado y conexiones.
- Limpieza de superficie de paneles y de óxido.

### *Baterías:*

- Control del nivel y densidad del electrolito.
- Medición del nivel de carga.
- Limpieza y lubricación de bornes.
- 

### *Reguladores:*

- Comprobación de tensión en bornes.
- Comprobación de corte por alta y baja.

### *Grupo electrógeno:*

- Revisión y limpieza.
- Comprobación.
- Comprobación y llenado de depósito de combustible del grupo.

## MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

En estos elementos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Inspección y limpieza general del recinto.
- Inspección de las torres.
- Inspección de autoprotección.
- Inspección de elementos auxiliares.
- Inspección del funcionamiento operativo a nivel local.
- Comprobación de anclajes de antenas.

## **EMPLAZAMIENTO 'DESTACAMENTO'**

### MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE SENSORES

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

#### *Domo:*

- Verificación de funcionamiento de parámetros ópticos (foco, zoom, iris,...).
- Control de estanqueidad.
- Control de anclajes y conectores.
- Limpieza de lentes.

## MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Control del cableado y conexiones.
- Comprobación de UPS.
- Medición del voltaje.
- Comprobación de tensión.
- Revisión y limpieza.

## MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

En estos elementos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Inspección y limpieza general del recinto.
- Inspección de las torres.
- Inspección de autoprotección.
- Inspección de elementos auxiliares.
- Inspección del funcionamiento operativo a nivel local.
- Comprobación de anclajes de antenas.

## **EMPLAZAMIENTO 'VÉRTICE ESTEBAN'**

### MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN

En estos equipos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Control del cableado y conexiones.
- Comprobación de UPS.
- Medición del voltaje.
- Comprobación de tensión.
- Revisión y limpieza.

### MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

En estos elementos se realizará el siguiente Mantenimiento:

- Inspección y limpieza general del recinto.
- Inspección de las torres.
- Inspección de autoprotección.
- Inspección de elementos auxiliares.
- Inspección del funcionamiento operativo a nivel local.
- Comprobación de anclajes de antenas.
- Revisión y limpieza de filtros del aire acondicionado.

### 3. Planificación trabajos a realizar

- a) Las tareas de mantenimiento preventivo objeto del presente contrato se realizarán cada 3 meses, es decir, cuatro veces al año, entre el 1 de Enero y el 31 de Diciembre 2012.
- b) Las empresas ofertantes deberán presentar su plan logístico de asistencia y de distribución para garantizar la solución técnica presentada.

### 4. Medios materiales y humanos necesarios

El equipo humano previsto deberá disponer de sus propios medios informáticos y técnicos, cuyos costes estarán incluidos en el coste total del servicio. Además, es necesario que el personal disponga de conocimiento de detalle de la arquitectura del SICENAD.

El contratista dispondrá de la instrumentación, equipos de medida, hardware, software y herramientas necesarias para el desarrollo completo de las actividades.

Todos los equipos de medida e instrumentación que disponga el contratista deberán estar calibrados y revisados periódicamente conforme a las normas y procedimientos vigentes. La empresa contratista deberá poner a disposición de ISDEFE los Certificados de Calibración de los equipos.

El listado de instrumentación mínimo que la empresa contratista debe poseer para la prestación del servicio es el siguiente:

-Vatímetro digital con las siguientes sondas: <ul style="list-style-type: none"><li>• Sonda para medidas analógicas: Rango: 100 MHz &lt; F &lt; 1 GHz</li><li>• Sondas para medidas digitales: Rango: 900 MHz-2GHz</li></ul>
-Analizador de líneas de 2 Mbits
-Analizador de trama ATM y tráfico IP sobre ATM
-Multímetro digital
-Analizador de espectros
-Atenuador de 3 dB/150W
-Atenuador de 10 dB/150W
-Atenuador de 30 dB/150W
-Carga de 50 Ohmios/100w
-Reflectómetro
-Acoplador direccional con rango 500 MHz < F < 2000 MHz
-Tarjeta de datos GSM/UMTS PCMCIA
-Móvil de pruebas GSM/UMTS con facilidad de modo ingeniería
-PC portátil con las siguientes características mínimas: 256Mb de RAM, 1 Puerto Serie, Procesador Pentium IV, Disco duro con capacidad de 20GB, 2 slot PCMCIA. Lector de CD-ROM, Puerto Infrarrojos
-PDA-GSM(GPRS/UMTS) con puerto infrarrojos/SW
-Telurómetro o equipo para medida de tierras
-Pinzas amperimétricas

-Termómetros analógicos y digitales
-Anemómetros
-Manómetros
-Taquímetro o Teodolito digital
-Herramientas para trabajos de obra civil
-Herramientas de propósito general con aislamiento eléctrico
-Taladradora
-Densímetro
-Vehículos todo terreno
-Vehículos normal
-Grúas cesta o equipos similares para trabajos en estructuras sobre edificio o suelo
-Equipos de seguridad para trabajos en altura
-Escaleras homologadas
-Ropas de abrigo para trabajos en intemperie
-Escaleras de mano
-Equipos de protección individual para trabajos con riesgo eléctrico (guantes, botas)
-Extintores
-Linternas y lámparas portátiles para trabajos bajo escasa luz
-Brújula

## **5. Gestión Documental**

La empresa contratista deberá entregar la documentación correspondiente a cada intervención de mantenimiento, de modo que permita seguir de forma sencilla la trazabilidad de los trabajos realizados.

## **6. Gestión de Calidad**

Todos los requisitos de este contrato pueden estar sometidos a Aseguramiento Oficial de la Calidad. Se le notificará cualquier actividad de Aseguramiento Oficial de la Calidad que se le vaya a realizar.

## **7. Gestión Medioambiental y de Residuos**

Se exigirá al adjudicatario, dentro del marco de la gestión medioambiental la Contribución a la sostenibilidad, a través de un uso responsable de los recursos materiales utilizados en el desarrollo del servicio y una gestión adecuada de todo tipo de productos y herramientas. Así como la correspondiente acreditación en la gestión de residuos.

El adjudicatario prestará un servicio de Gestión de Residuos que contribuya en materia de reciclaje.

La gestión de los residuos generales recoge el conjunto de actividades encaminadas a dar a los residuos producidos el destino final más adecuado de acuerdo con sus características y en orden al tratamiento. Esta gestión comprende las operaciones de recogida selectiva, almacenamiento, transporte y eliminación de los residuos.