

## **ANEXO 2 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**RELACIÓN DE INSTALACIONES, EQUIPOS, FUNCIONES Y TAREAS DE  
MANTENIMIENTO PREVENTIVO PLANIFICADO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE  
PRIMERA INTERVENCIÓN QUE REALIZARÁ LA PLANTILLA OPERATIVA DEL HUCA.**

## A) Subconjunto de instalaciones, equipos, funciones y tareas que serán realizadas, por la plantilla operativa del HUCA.

### 1 Transformación de Energía Primaria.

Supervisión sobre los equipos de transformación de energía primaria, (Electricidad y Gas Natural), a Frío y Calor. Incluye los siguientes grupos funcionales sobre los que se desarrollarán las siguientes tareas:

#### 1.1 Humectadoras o lanzas de vapor.

**Durante la temporada operativa de la instalación de vapor se revisará diariamente, en el turno de mañana, el correcto funcionamiento de las lanzas de vapor.**

<b>Control y Tarados</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar control del humidostato Verificar funcionamiento válvula solenoide de llenado y vaciado
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar inexistencia de fugas de agua Ver estado de la lanza de vapor Comprobar desagüe de vaciado Comprobar maniobra y producción de vapor
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Reapriete conexiones Comprobar estanqueidad

#### 1.2 Torres de Refrigeración.

<b>Toma de Datos</b>	Quincenal-Bianual	Consumo de motores de ventiladores
<b>Control y Tarados</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar funcionamiento del termostato de control
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar funcionamiento de bombas Revisar funcionamiento de la purga Comprobar fugas de agua Comprobar válvula del flotador Comprobar pulverizadores
<b>Mantenimiento</b>	Diario-Bianual	Comprobar nivel de producto en los depósitos Comprobar estado y tensado de las correas Comprobar estado de los ventiladores Engrasar rodamientos Comprobar estado de anclaje de motores y ventiladores Comprobar estado del relleno Comprobar conexionado de motor y cableado Reapretar conexiones eléctricas Limpieza exterior

#### 1.3 Conductos de Agua

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar que no existen fugas en los circuitos
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar estado de soportes y anclajes Repaso de pintura señalización Comprobar estado de dilatadores y anti vibradores

Verificar estado de aislamiento

## 1.4 Válvulas de Corte

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar recorrido en válvulas automáticas</li> <li>Verificar fugas</li> <li>Verificar estanqueidad en juntas y prensas</li> <li>Verificar estanqueidad en válvulas de retención</li> <li>Verificar giro de los volantes</li> <li>Verificar ajuste órganos de cierre</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar actuación compensadores de dilatación, amortiguadores y dilatadores</li> <li>Verificar la inexistencia de oxidación</li> <li>Comprobar estado de soportes y anclajes</li> <li>Lubricación y engrase de vástagos</li> <li>Limpieza de filtros de agua</li> </ul>

## 2 Equipos de Bombeo.

Revisión y mantenimiento de los equipos de bombeo, cambio de fungibles, comprobación de consumos, acciones de 1º intervención, etc. Incluye los siguientes grupos funcionales sobre los que se desarrollarán las siguientes tareas:

### 2.1 Motobombas

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presiones de impulsión y aspiración</li> <li>Consumo eléctrico motor</li> <li>Observar ruidos y vibraciones</li> <li>Medición aislamiento devanados</li> </ul>
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar inexistencia de fugas de agua</li> <li>Comprobar cierre mecánico</li> <li>Comprobar rodamientos</li> <li>Verificar calentamientos en cojinetes y cierres</li> <li>Verificar estado de los rodamientos</li> <li>Comprobar calentamiento en motor</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpieza exterior</li> <li>Repaso de pintura</li> <li>Comprobar conexionado y cableado de motor</li> <li>Termografías</li> <li>Reapretar conexiones eléctricas</li> <li>Engrase rodamientos del motor</li> <li>Comprobar antivibratorios.</li> </ul>

### 2.2 Depósitos de Inercia

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar temperatura
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar fugas de agua</li> <li>Verificar válvula de vaciado</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Verificar estado de aislamiento

### 2.3 Válvulas de Corte

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar recorrido en válvulas automáticas</li> <li>Verificar fugas</li> <li>Verificar estanqueidad en juntas y prensas</li> <li>Verificar estanqueidad en válvulas de retención</li> <li>Verificar giro de los volantes</li> <li>Verificar ajuste órganos de cierre</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar actuación compensadores de dilatación, amortiguadores y dilatadores</li> <li>Verificar la inexistencia de oxidación</li> <li>Comprobar estado de soportes y anclajes</li> <li>Lubricación y engrase de vástagos</li> <li>Limpieza de filtros de agua</li> </ul>

### 3 Producción de ACS.

Supervisión del correcto funcionamiento, cambio de fungibles y labores de control. Incluye los siguientes grupos funcionales sobre los que se desarrollarán las siguientes tareas:

#### 3.1 Depósitos A C S

<b>Mantenimiento</b>	Semestral	Sustitución juntas bocas de acceso al interior
----------------------	-----------	------------------------------------------------

#### 3.2 Depósitos Inercia

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar temperatura
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar fugas de agua</li> <li>Verificar válvula de vaciado</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Verificar estado de aislamiento

#### 3.3 Conductos de Agua.

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar que no existen fugas en los circuitos
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar estado de soportes y anclajes</li> <li>Comprobar estado de dilatadores y anti vibradores</li> <li>Verificar estado de aislamiento</li> </ul>

#### 3.4 Grupos de Presión AS.

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo eléctrico de bombas</li> <li>Presión depósito</li> <li>Presiones en circuitos</li> <li>Comprobar vibraciones</li> </ul>
<b>Control y Tarados</b>	Quincenal-Bianual	Ajuste de presostatos, variadores
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de los circuitos</li> <li>Limpieza de sumideros, rejillas, etc.,</li> <li>Engrase cojinetes, y rodamientos</li> <li>Comprobar estado de conexiones y cableado</li> <li>Reapretado de conexiones eléctricas</li> <li>Comprobar estado de anclajes</li> </ul>
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar funcionamiento de las bombas</li> <li>Comprobar bomba-motor</li> </ul>

### 3.5 Termos Eléctricos

<b>Toma de datos</b>	Diaria-Quincenal	Tª de Agua Acumulada Consumo de termos eléctricos
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar funcionamiento del termostato eléctrico Funcionamiento del termostato de seguridad Comprobación de fugas Funcionamiento de las llaves de corte Comprobación de las válvulas de seguridad.

### 3.6 Aljibes

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Revisar boyas de nivel Verificar válvulas de flotador Comprobar fugas de agua Verificar estado válvulas de vaciado Vaciar y llenar
<b>Mantenimiento</b>	Semestral-Bianual	Limpieza de fondo y paredes

### 3.7 Válvulas de Corte

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Verificar recorrido en válvulas automáticas Verificar fugas Verificar estanqueidad en juntas y prensas Verificar estanqueidad en válvulas de retención Verificar giro de los volantes Verificar ajuste órganos de cierre Verificar actuación compensadores de dilatación, amortiguadores y dilatadores
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Verificar la inexistencia de oxidación Comprobar estado de soportes y anclajes Lubricación y engrase de vástagos Limpieza de filtros de agua

## 4 Equipos finales de climatización.

Incluye los siguientes grupos funcionales sobre los que se desarrollarán las siguientes tareas:

### 4.1 Unidades de tratamiento de Aire.

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	Consumo de motores Tª de entrada y salida agua caliente Tª de entrada y salida agua fría Temperatura de impulsión y retorno de aire Verificar vibraciones en motores y ventiladores Med. Aislamiento motores
<b>Control y tarados</b>	Quincenal-Bianual	Ajuste del sistema de control Ajuste de sondas de control, termostatos, termómetros y manómetros
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar estanqueidad de baterías Verificar inexistencia de calentamientos en motores Comprobar funcionamiento de compuertas Comprobar humidificador Giro de ventiladores Comprobar alienación de poleas Comprobar drenaje de desagüe Comprobar estanqueidad de juntas y registros Comprobar giro de rodamientos Comprobar interruptor diferencial
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar estado de correas Limpieza bandejas de humectación Limpieza bandeja de condensados Comprobar estado de silemblocks Comprobar estado de anclajes Limpieza exterior del climatizador Limpieza interior del climatizador Engrasar rodamientos Comprobar conexionado a tierra Reapretar conexiones eléctricas Estado del interruptor general, términos de fuerza y cableado Medición y aislamiento térmico Limpieza y/o cambio de filtros
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

### 4.2 Ventiladores y Extractores.

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	Consumo del motor Comprobar vibraciones Medir aislamiento eléctrico
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar estado de correas Engrasar rodamiento Termografías Reapretar conexiones eléctricas Verificar conexión a tierra Limpiar alabes Comprobar anclajes y silemblocks

		Limpieza exterior
		Limpiar rejillas de aspiración
		Comprobar estado de contactores
		Comprobar estado de conexiones y cableado del motor
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Verificar su funcionamiento
		Verificar que las turbinas giran suavemente
		Alineación de poleas
		Estado de los rodamientos del ventilador
		Comprobar rodamientos del motor
		Verificar accionamiento de las compuertas

#### 4.3 Depósitos de Expansión

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Presiones del Hidroneumático
		Comprobar estanqueidad
<b>Mantenimiento</b>	Semestral-Bianual	Limpieza exterior
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

#### 4.4 Fancoils.

<b>Control y tarados</b>	Quincenal-Bianual	Ajuste del sistema de control
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar funcionamiento etapas del ventilador
		Comprobar fugas de agua o condensaciones
		Abrir y cerrar llaves de aislamiento
		Verificar estado de drenaje
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Limpieza de filtros
		Limpieza de bandeja de condensados
		Limpieza de baterías
		Reapretado de conexiones eléctricas
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

#### 4.5 Cajas de caudal Variable.

<b>Control y tarados</b>	Quincenal-Bianual	Ajuste del termostato de control
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Verificar funcionamiento de las compuertas
		Comprobar funcionamiento de la válvula neumática de control de recalentamiento
		Comprobar fugas de aire en el conducto

#### 4.6 Split.

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	Presión de condensación
		Presión de aspiración
		Temperatura aire condensador
		Temperatura aire evaporador
		Tensión eléctrica
		Consumo eléctrico compresores
		consumo eléctrico evaporadores
		Comprobar ruidos en compresores y ventiladores
		Consumo resistencia del cárter
		Verificar vibraciones

<b>Control y tarados</b>	Quincenal-Bianual	Medición aislamiento compresores Control condensación Ajuste del sistema de control Ajuste presostatos de alta y baja
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar inexistencia fugas de refrigerante Verificar funcionamiento termostato Comprobar calentamiento en compresores y ventiladores Comprobar estado de automáticos, contactores, regleteros y cableado
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Limpieza de filtros Limpieza de drenaje y bandeja de condensados Comprobar estado de los silemblocks Reapretar conexiones eléctricas Termografía Comprobar conexionado a tierra Limpieza batería de condensación Limpieza exterior
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

#### 4.7 Difusores.

<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar estado difusores y rejillas Desmontaje y limpieza de difusores
----------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------

#### 4.8 Cassettes de Techo-agua.

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	Medición de vibraciones
<b>Control y tarados</b>	Quincenal-Bianual	Ajuste y actuación de válvulas de control Ajuste y actuación de termostatos de control
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Limpieza de filtros Limpieza de los alabes de los ventiladores Comprobar estado del ventilador Purga de la batería Comprobar estado de anclajes y amortiguadores
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar el funcionamiento del ventilador Comprobar fugas de agua Comprobar funcionamiento de la bomba de condensados

#### 4.9 Sistemas de Expansión Directa . VRV

<b>Toma de datos</b>	Quincenal-Bianual	Presiones alta y baja Consumo de los ventiladores de condensación Consumos de compresores Tª de aire (entrada y salida) en evaporador sistema de calor Comprobar ruidos en compresores y ventiladores
<b>Control y tarados</b>	Quincenal-Bianual	Ajuste de sondas o termostatos de control Ajuste del sistema de control Ajuste de presostatos de alta y baja

<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Limpieza de filtros de las unidades evaporadoras Limpieza bandeja de condensados y drenajes Comprobar estado del silemblock de compresores Limpieza de la batería de condensación
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención
<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar inexistencia de fugas aceite/agua Comprobar funcionamiento de las velocidades del ventilador evaporador Comprobar funcionamiento de rampas de potencia y sistema inverter

#### 4.10 Conductos de Agua

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar que no existen fugas en los circuitos
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Comprobar estado de soportes y anclajes Repaso de pintura señalización Comprobar estado de dilatadores y anti vibradores Verificar estado de aislamiento
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

#### 4.11 Válvulas de Corte

<b>Operación</b>	Quincenal-Bianual	Verificar recorrido en válvulas automáticas Verificar fugas Verificar estanqueidad en juntas y prensas Verificar estanqueidad en válvulas de retención Verificar giro de los volantes Verificar ajuste órganos de cierre Verificar actuación compensadores de dilatación, amortiguadores y dilatadores
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Bianual	Verificar la inexistencia de oxidación Comprobar estado de soportes y anclajes Lubricación y engrase de vástagos Limpieza de filtros de agua
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

## 5 Sistema de Gestión Centralizada de Instalaciones Térmicas.

Operaciones para la explotación del sistema de gestión centralizada de las instalaciones térmicas. Operación aplicada a la gestión de la climatización sobre el soporte gráfico y su arquitectura de funcionamiento (software) a nivel de supervisión. Supervisión del hardware a nivel de correcto funcionamiento de forma continuada como operadores del sistema.

### 5.1 Puesto central

<b>Operación</b>	Diario	Operación y supervisión
<b>Mantenimiento</b>	Diario	Comprobar estado de sistemas de registros
<b>Mantenimiento</b>	Diario	Controles, comprobación de funcionamiento
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

### 5.2 Controladores Distribuidos

<b>Operación</b>	Diario	Supervisión desde Puesto de control
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

### 5.3 Elementos de Campo

<b>Operación</b>	Quincenal-Anual	Comprobación de ajuste y regulación de elementos de campo, (válvulas, sondas, reguladores, etc.)
<b>Mantenimiento</b>	Quincenal-Anual	Verificación de tensión. Reglajes y recalibraciones.
<b>Mantenimiento</b>	Correctivo	1ª Intervención

## **B) Subconjunto de funciones y tareas que serán realizadas, por los responsables de Sección del HUCA.**

- Validación, planificación y coordinación teniendo en cuenta la actividad asistencial de protocolos actuación siendo el mantenedor externo recurso utilizado para el correcto desarrollo de estos, facilitando toda la información solicitada por SESPA.
- Desarrollo, planificación y coordinación teniendo en cuenta la actividad asistencial, en caso de inspecciones reglamentarias siendo el mantenedor externo recurso utilizado para el correcto desarrollo de estos, facilitando toda la información solicitada por SESPA.
- Validación, planificación y coordinación teniendo en cuenta la actividad asistencial en caso de planes de contingencia o emergencia siendo el mantenedor externo recurso utilizado para el correcto desarrollo de estos, facilitando toda la información solicitada por SESPA.
- La documentación técnica desarrollada durante el contrato así como la legal será facilitada y revisada siempre por el responsable de la sección de electricidad.
- El responsable de la sección realizará tareas de asesoramiento o apoyo técnico según criterios técnicos de instalación y mantenimiento.
- Los materiales en stock a disponer en el centro serán marcados y revisados por el responsable de la sección.
- Los mantenimientos preventivos planificados los cuales puedan alterar en alguna medida el desarrollo de las actividad asistencial son coordinados por parte del responsable de la sección, tanto con el mantenedor como con las direcciones o servicios médicos correspondientes.
- En caso de avería importante siempre es informado el responsable del servicio, sección o persona responsable de guardia siendo este quien tome las decisiones oportunas de actuación , información o medidas a tomar.
- El responsable de la sección es informado de todas aquellas tareas que desempeñe la empresa en el centro, con el fin de realizar una correcta gestion de contrato y actividad.
- Aquellas actuaciones, averías o intervenciones por parte de instalaciones que pongan en riesgo el funcionamiento de otras instalaciones (térmicas, logística...etc.) serán coordinadas e informadas por parte del responsable con los responsables de las instalaciones afectadas.
- El responsable de la sección se encarga de planificar y coordinar los medios necesarios para el desarrollo del mantenimiento preventivo planificado de su personal.