DOC 5

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

I.- OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto del presente contrato el mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento perteneciente al Servicio de Fitotrón e Invernadero de los Servicios Generales de Investigación (SGIker) de la UPV/EHU.

El mantenimiento preventivo asegurará el control de las instalaciones, su correcto funcionamiento y la conservación de las mismas, para garantizar el adecuado desarrollo del material vegetal que alberga y la experimentación en curso.

El mantenimiento correctivo tiene como finalidad llevar a cabo la reparación de aquellas averías que se produzcan en el equipamiento objeto de mantenimiento preventivo.

II. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN Y SU EQUIPAMIENTO

La consecución de los objetivos del Servicio de Fitotrón e Invernadero se lleva a cabo a través de una compleja instalación, ubicada en el Edificio Feder de la UPV/EHU (Campus de Leioa-Erandio) que consta, en la actualidad, de un invernadero, dos cámaras de cultivos (fitotrones), y todo el equipamiento asociado para su adecuado funcionamiento.

El *Invernadero*, de vidrio tipo muro-cortina, con una superficie de 66 m^2 x 4,5 m de altura, alberga 4 mesas móviles para cultivos, sistema de humidificación, climatización y sistema de sombreo mediante pantallas filtrantes de aluminio, con mecanismo automatizado de plegado y desplegado. También está dotado de una estación meteorológica, compuesta por sensores de temperatura, humedad relativa y radiación solar, para el control de las condiciones ambientales. El invernadero dispone también de luz supletoria para aquellas condiciones en que la iluminación natural sea inferior al PAR establecido para la experimentación.

Las dos *cámaras fitotrones* independientes, con una dimensión de 15,4 m^2 x 2 m de altura por unidad, se destinan al crecimiento y cultivo de plantas con un control preciso de las condiciones ambientales. Cada una de ellas, está dotada con 7 bancos para el cultivo de plantas, sistema de humidificación, climatización, sistema de iluminación artificial móvil, control del fotoperiodo, sensores de temperatura, humedad, y de la concentración ambiental de CO_2. Además, ofrecen la posibilidad de enriquecimiento de la atmósfera con CO_2, y disponen de un sistema de asepsia combinando sobrepresiones inducidas y filtros HEPA.

El equipamiento del Servicio de Fitotrón e Invernadero queda detallado en el Anexo 1.

Las instalaciones descritas se vertebran a través de un *sistema de gestión y control del clima del invernadero y de las* cámaras fitotrones, centralizado desde un PC, con un programa de gestión específico, diseñado para centros de investigación, que registra todas las condiciones ambientales de los cultivos. Esta gestión permite monitorizar y actuar sobre todos los sistemas integrados en el sistema de control mediante aplicaciones de esquemas, dispositivos, usuarios, alarmas, calendarios, gráficos y eventos programados adaptados a la medida de lo que se necesite. El sistema de gestión, permite, asimismo, el envío de alarmas y otra información en forma de mensajes de texto SMS y email.

III.-CONCRECIÓN DEL OBJETO DEL SERVICIO

El mantenimiento objeto de contrato comprenderá:

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Se llevará a cabo por personal adscrito al contrato y las labores que se incluyen en el mantenimiento preventivo a realizar en las instalaciones del Fitotrón e Invernadero serán las siguientes:

- Ejecución del plan de mantenimiento preventivo ofertado que incluirá como mínimo todas las intervenciones detalladas en el Anexo II.
- Si durante las revisiones preventivas la contratista utilizase pequeño material como tornillería, grasa, silicona, pintura..., correrá a cargo de la contratista.
- Recogida y análisis de datos con el fin de elaborar y entregar un informe de las tareas de mantenimiento realizadas.
  Tras cada revisión, en el plazo de 1 semana, se entregará o enviará al responsable del contrato, un informe técnico detallado, firmado por la empresa, de los trabajos y pequeñas reparaciones efectuadas, y de las modificaciones, reparaciones o sustituciones de materiales que se precisen en los equipos o instalaciones, así como de las tareas que han quedado pendientes de realizar y su causa.
- Realización de un informe con periodicidad semestral, que tendrá carácter predictivo, con el fin de optimizar el funcionamiento del equipamiento y reducir el número de mantenimientos correctivos. El informe incluirá, como mínimo, asesoramiento al personal de la UPV/EHU responsable de las instalaciones sobre posibles mejoras o modificaciones, además de un proyecto de ejecución para la mejora y la consiguiente propuesta económica.
- Instrucción al personal responsable de la UPV/EHU para la correcta manipulación de las instalaciones.
- Asistencia técnico-legal dentro de la prestación de mantenimiento de las instalaciones.

La contratista deberá acordar el calendario de las revisiones con la persona responsable del contrato, para la realización de las visitas, con el fin de minimizar la variación de las condiciones ambientales del material vegetal del experimento en curso, ya que la realización de una parte de las tareas requerirá el apagado de los equipos de refrigeración del invernadero y de las cámaras durante periodos de varias horas seguidas. Las revisiones se llevarán a cabo en horario de 08:00 a 18:00 h., en días laborables.

En todo caso, la contratista deberá cumplir con la normativa vigente para este tipo de instalaciones.

2. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

Consiste en la reparación de las anomalías y/o averías detectadas en el equipamiento sujeto a mantenimiento y se realizará bajo las siguientes condiciones:

- El contratista deberá atender los avisos que realice el personal responsable de la instalación para la reparación de una avería en el plazo máximo de media hora, acudiendo a la instalación en el plazo máximo de 2 horas desde la recepción de la llamada, y realizando de inmediato la reparación. Si la reparación del material averiado no se pudiese realizar, de manera justificada, de forma inmediata, el contratista se comprometerá a la realización de la reparación o sustitución en el plazo más breve posible. En todo caso, si el tiempo estimado para la reparación superase los 5 días, el contratista deberá proporcionar un equipamiento de similares características al averiado o una solución temporal durante el tiempo que dure la reparación.
- Cuando una reparación, sustitución de un aparato o de un componente del equipamiento, dada su gravedad o complejidad, no se pueda realizar en las propias instalaciones, el contratista recogerá en las instalaciones el material averiado, reparará la avería con el personal de su servicio técnico, o, en su caso lo enviará, bajo su responsabilidad, a un servicio técnico más especializado. Tras su reparación, devolverá a las instalaciones el material o componente reparado o sustituido. El contratista deberá informar sobre las gestiones realizadas y los plazos previstos al responsable del contrato.
- Debido al carácter de investigación en curso y del material vegetal objeto de las mismas, será requerida una disponibilidad del Servicio de Asistencia de Averías durante 24/365 días.
- El contratista asumirá los costes implicados en el envío y reparación del material sujeto a contrato cuando la reparación se realice por terceros.

- El contratista se encargará del suministro y gestión de todos los materiales consumibles, repuestos y fungibles.
- Las reparaciones tendrán un plazo de garantía de 6 meses, realizándose un control y verificación del correcto funcionamiento de la reparación por parte de la contratista. Las piezas, materiales y repuestos tendrán una garantía de un año.

3. GESTIÓN ENERGÉTICA

La contratista debe contar con un departamento/área para el control y monitorización de los consumos de todas las energías incluidas dentro del alcance del contrato, emitiendo un informe semestral, que contendrá información detallada de los consumos y las posibilidades de mejora de la eficiencia energética.

4. SISTEMAS INFORMÁTICOS

La contratista deberá ser capaz de incorporar a su sistema informático el sistema de gestión y control del clima del invernadero y de las cámaras fitotrones, que, actualmente, registra todas las condiciones ambientales de los cultivos. Los Servicios Generales de Investigación de la UPV/EHU (SGIker) realizan el control y supervisión mediante el programa 963 Trend. En caso de que fuese necesaria la actualización/sustitución del programa informático, será por cuenta de la contratista.

Fecha: Leioa, 24 de enero de 2022.

Fdo.: Itziar Alkorta Calvo
Directora de los Servicios Generales de Investigación (SGIker)de la UPV/EHU

ANEXO 1. LISTADO DE COMPONENTES

ENFRIADORAS Y CLIMATIZACION

1 Enfriadora Mitsubishi Electric Hydronics NXG-06/K 0552P
1 Enfriadora Carrier 30RBSY/080
Depósito Inercia 500 L SICC 218-Extra
Depósito Inercia 1000 L SICC 218-Extra
2 Climatizadoras Airotec OT-2909 (da servicio las cámaras). Con batería de agua y resistencias eléctricas.
1 Climatizadora Airotec OT-5099 (da servicio al invernadero). Con batería de agua y resistencias eléctricas.
3 Válvulas de tres vías (1 por climatizadora)
2 Splits Mithubishi
4 Ventiladores axiales (sala invernadero)
2 Bombas ebara in line de 3 kw
2 Vasos de expansión (enfriadora invernadero y cámaras)
2 Válvula seguridad (enfriadora invernadero y cámaras)
3 Batería eléctrica p= 50 kw (una por climatizadora)
Sistema de seguridad y protección compuesto por: 2 termostatos (alta y baja) para la cámara; interruptor general, magnetotérmico, diferencial, alarma acústica y visual
Filtros de las climatizadoras y Filtros HEPA en las cámaras
Sistema ventilador impulsor para renovación aire (invernadero)
2 Extractores en cámaras fitotrones

CIRCUITO HIDRAÚLICO

Tuberías de acero
3 Bombas de impulsión
Purgadores automáticos
Llaves para el llenado del circuito con electroválvulas de corte
Bomba de agua de alta presión (fog system)
Válvula de descarga
2 Filtros de agua en la toma de la bomba
Electroválvulas de corte del sistema de humectación
Sistema de humidificación mediante boquillas nebulizadoras en cámaras e invernadero
Sistema de descalcificación del agua circulante en el circuito de humidificación del invernadero y de los fitotrones
2 Columnas de resinas descalcificadoras ECO-PA V= 2 * 30 L
Depósito de pastillas de sal

SISTEMA ELECTRICO

1 Cuadro eléctrico general en sala máquinas
1 Cuadro eléctrico sala fitotrones
1 Cuadro eléctrico sala invernadero
Sistema de iluminación del fitotrón formado por 7 luminarias por cámara (44 fluorescentes/luminaria; 22 balastros electrónicos HFP (2*x 54 kw); miniventiladores). Interruptores independientes por luminaria
Sistema de iluminación del invernadero: 24 lámparas de halogenuro de sodio con interruptores independientes por cada línea
Motores eléctricos para subir y bajar las luminarias de las cámaras fitotrones
Pantalla de sombreo del invernadero: pantalla, sistema portante, sistema de pesas y motores y finales de carrera
Sistema de sombreo: 4 pantallas, 2 laterales y 2 cenitales

SISTEMA DE CONTROL /AUTOMATIZACIÓN

8 Controladores Cámaras Fitotrones
4 Controladores Invernadero
Pantalla táctil
Ordenador de control y supervisión mediante programa 963 Trend
Control remoto de los programas
Alarmas acústica y visual
Sondas de temperatura y humedad de cámaras e invernadero
Sonda de radiación solar en la cubierta del invernadero

SISTEMA DE ABONADO CARBÓNICO

2 Balas de aire sintético comprimido, manómetros y reguladores
Sistema de tubería hacia los fitotrones
2 Sondas de CO_2 en los fitotrones (una por cámara)
2 Electroválvulas
Detección de niveles de CO_2 en el panel de control del PC y cuadro eléctrico de Fitotrones
Controlado por programa 963 Trend
Sistema de impulsión de CO_2 a los cámaras

ANEXO 2. PLAN DE MANTENIMIENTO: INTERVENCIONES Y PERIODICIDAD

ENFRIADORAS	**PERIODICIDAD**
Cambio consignas enfriadora entre estaciones según alta o baja T exterior	semestral
Comprobación consumo de bombas enfriadoras	mensual
Comprobación consumo de compresores	mensual
Comprobación consumo de ventiladores de condensación	mensual
Comprobación de conexiones del funcionamiento de los sistemas de protección. Puesta a tierra	trimestral
Comprobación de interruptores y disyuntores verificando funcionamiento y maniobra	trimestral
Comprobación de la pantalla de la enfriadora (T retorno de agua)	trimestral
Comprobación de la presión y nivel de aceite de los compresores	trimestral
Comprobación de las juntas de unión y estanqueidad	trimestral
Comprobación de los presostatos y termostatos	trimestral
Comprobación de los ventiladores. Revisión general y apriete (si es necesario) de tornillos de sujeción del ventilador	trimestral
Comprobación de que las bornas de conexión eléctrica están apretadas	trimestral
Comprobación de que las turbinas giran libre y suavemente	mensual
Comprobación del controlador	trimestral
Comprobación del funcionamiento de las bombas de agua y anotación de valores	mensual
Comprobación del funcionamiento de las resistencias del cárter	trimestral
Comprobación del funcionamiento del paro de emergencia	trimestral
Comprobación del tarado, contraste y ajuste de las válvulas de seguridad	trimestral
Contraste y ajuste de termostatos escalonados y programadores, termómetros y manómetros	trimestral
Inspección carga refrigerante, restablecimiento estanqueidad si procede	trimestral
Inspección de soportes anti vibratorios	mensual
Inspección del aislamiento térmico	trimestral
Limpieza de bandeja	trimestral
Limpieza de depósitos y válvulas de purga	trimestral
Limpieza de evaporadores (en caso necesario)	trimestral
Limpieza de las baterías de condensadores (en caso necesario)	trimestral
Limpieza de los condensadores: estado de aletas, codos y ventiladores	trimestral
Medición de la comprobación del consumo eléctrico del compresor, resistencia y ventiladores	trimestral
Medición de la T del fluido exterior en entrada/salida del evaporador y condensador	trimestral
Medición, verificación y análisis de datos técnicos de funcionamiento (tensiones, potencias, intensidades, T, presiones, sondas, etc...)	trimestral
Revisar el estado de la coquilla que recubre las tuberías de agua fría	mensual
Revisión de los vasos de expansión y su corrección en caso necesario	trimestral
Revisión de pintura y repaso si procede	semestral
Revisión del estado de acoplamiento de compresor si es necesario	trimestral
Revisión general y apriete de tornillos de sujeción de los ventiladores	trimestral
Verificación de la estanqueidad de las baterías condensadoras	trimestral

Verificación de la inexistencia de ruidos extraños	mensual
Verificación del nivel neumático	semestral

CLIMATIZADORAS	**PERIODICIDAD**
Comprobación de la alineación de las poleas	trimestral
Comprobación de la eficiencia de filtros, limpieza y sustitución en caso necesario	mensual
Comprobación de la estanqueidad de los circuitos	trimestral
Comprobación de la limpieza del motor que asegure la suficiente refrigeración y engrase del mismo	trimestral
Comprobación de las baterías, comprobando que no existen fugas por codos y colectores. Limpieza en caso necesario	trimestral
Comprobación de las conexiones eléctricas y ausencia de sobrecalentamiento	trimestral
Comprobación de las juntas de registros, ejes y compuertas. Engrase de los mismos	trimestral
Comprobación de los sensores de flujo de aire	trimestral
Comprobación de vibraciones y del estado de los anclajes	mensual
Comprobación del estado de las correas y recambio en caso necesario	trimestral
Comprobación del estado de las superficies interiores así como de los elementos estructurales y de soporte de filtros, resistencias, motor, ventiladores, etc.	mensual
Comprobación del estado de resistencias de la calefacción (consumo) y de su conexionado eléctrico	trimestral
Comprobación del funcionamiento del paro de emergencia	trimestral
Comprobar conexiones a tierra de los motores	trimestral
Comprobar el drenaje de la bandeja de condensación y limpieza en caso necesario	trimestral
Inspección de los ventiladores	trimestral
Limpieza de bandeja de condensados	trimestral
Limpieza de filtros impulsión invernadero	trimestral
Limpieza de sifones de climatizadoras	trimestral
Lubricación y engrase de rodamientos de los ventiladores	trimestral
Medición aislamiento motor impulsión retorno	trimestral
Medición del consumo eléctrico del motor	trimestral
Revisión del estado de aislamiento térmico	trimestral
Revisión general y apriete en caso necesario de tornillos de sujeción del ventilador, motor, bandeja, amortiguadores, etc.	trimestral
Revisión y limpieza de las unidades de impulsión y retorno del aire	mensual
Toma de datos técnicos de funcionamiento y ajuste en su caso (tensiones, frecuencias, caudales, rpm, potencias, intensidades e cada fase, T, HR entrada en baterías tanto de agua como de aire)	trimestral
Verificación del funcionamiento correcto de los aparatos de alarma y seguridad	trimestral
Verificación y ajuste de los interruptores de flujo	trimestral

CIRCUITO HIDRAÚLICO	**PERIODICIDAD**
Comprobación de ausencia de vibraciones y del estado general de los soportes	trimestral
Comprobación de las bombas de agua	trimestral
Comprobación de las válvulas de 3 vías	trimestral
Comprobación del conexionado eléctrico y reapriete de bornes si fuese necesario	trimestral
Comprobación del estado del aislante de las tuberías del agua	trimestral
Control de consumos eléctricos de las 3 bombas	trimestral

Control de estanqueidad. Inspección de las tuberías y purgadores para detectar posibles fugas	trimestral
Inspección y limpieza o sustitución de los filtros de agua, si fuese necesario	trimestral
Comprobación de la presión del agua, de presiones diferenciales, medidas entre aspiración e impulsión	trimestral

VENTILACIÓN. EXTRACCIÓN. IMPULSIÓN (Ventilador de impulsión invernadero; 4 extractores laboratorio preparativa; 2 extractores cámaras fitotrones)	**PERIODICIDAD**
Comprobación de conexiones en elementos eléctricos y ausencia de sobrecalentamiento	trimestral
Comprobación de consumos eléctricos del extractor y ventiladores	trimestral
Comprobación de la actuación de los mandos eléctricos	mensual
Comprobación de la inexistencia de ruidos extraños	mensual
Comprobación de la inexistencia de vibraciones y estado de los anclajes	mensual
Comprobación de las cajas de bornas y repriete de los terminales	trimestral
Comprobación de sistemas de protección	trimestral
Comprobación del estado de anclajes	mensual
Comprobación del estado de turbinas	mensual
Comprobación del funcionamiento de los ventiladores en invernadero y cámaras y regulación de la velocidad	mensual
Comprobación del funcionamiento de protecciones	trimestral
Limpieza de álabes y rodetes en ventiladores en invernadero y cámaras y regulación de la velocidad	trimestral
Limpieza de filtros de aire y cambio si es necesario	mensual
Limpieza exterior e interior de rejillas	mensual
Limpieza y apriete de tornillo de sujeción de los elementos del extractor	trimestral
Revisión y limpieza de las unidades de impulsión y retorno de aire	trimestral

TUBERÍAS, VÁLVULAS Y CONDUCCIÓN DE AIRE	**PERIODICIDAD**
Comprobación de la posibilidad de dilataciones	trimestral
Comprobación de corrosiones y su subsanación en caso necesario	trimestral
Comprobación de la posición de los soportes	trimestral
Inspección de las uniones flexibles en los conductos de chapa	trimestral
Inspección del estado de los anti vibradores de tubería	mensual
Revisión de pintura	trimestral
Revisión general de aislamiento de tuberías y conductos	mensual
Revisión general de compuertas cortafuegos	trimestral
Revisión general en tramos visitables de fugas en aire acondicionado	mensual
Revisión general en tramos visitables de fugas en redes de agua	mensual
Verificación de regulación y funcionamiento de rejillas y difusores de impulsión y de retorno	trimestral
Verificación y ajustes de los órganos de cierre	trimestral

HUMECTACIÓN	**PERIODICIDAD**
Comprobación de correcta nebulización	mensual
Comprobación del correcto consumo eléctrico de la bomba humectación	mensual
Comprobación del correcto funcionamiento y presión de manómetro	mensual
Revisión de corte de solenoides	mensual
Revisión de descarga de válvula de alivio invernadero	mensual
Sustitución de aceite y bomba humectación	trimestral

SISTEMA ELÉCTRICO	**PERIODICIDAD**
Comprobación de existencia de calentamiento anormal de los conductores eléctricos	trimestral
Comprobación de interruptores y disyuntores verificando el funcionamiento y maniobra	trimestral
Comprobación de tensión en barras	trimestral
Comprobación del estado de los fusibles y pilotos de señalización y alarma y automatismos de protección	trimestral
Comprobación del funcionamiento de los ventiladores de los cuadros y de la sala de máquinas	trimestral
Contraste y ajuste de los aparatos de medida	trimestral
Control del aislamiento de motores	trimestral
Inspección de los contadores para detectar posibles signos de desgaste	trimestral
Revisión de pintura	trimestral
Revisión del aspecto exterior del cuadro y limpieza si es necesario	mensual
Revisión general del cableado interior, verificando dispositivo en cuadro	trimestral
Verificación de los elementos de mando, interruptor, pulsadores, etc.	trimestral
Verificación de puestas a tierra	trimestral
Verificación del aislamiento eléctrico y actuación del diferencial	trimestral
Verificación y reapretado de conexiones eléctricas en regletas, contactores, fusibles, bornas, etc.	trimestral
Verificar el correcto funcionamiento de la iluminación de servicio en invernadero, cámaras y sala de máquinas, así como enchufes de servicio en estas áreas	mensual

SISTEMA DE CONTROL/AUTOMATIZACIÓN	**PERIODICIDAD**
Comprobación de las comunicaciones entre el autómata y el ordenador	trimestral
Comprobación de las medidas de los sensores	trimestral
Comprobación de los datos históricos del sistema y de la no existencia de problemas en el acceso a las bases de datos	mensual
Comprobación del correcto envío de alarmas	mensual
Comprobación del correcto funcionamiento de entradas y salidas	trimestral
Comprobación del encendido automático del ordenador tras un corte eléctrico	trimestral
Comprobación del funcionamiento de higrostatos	trimestral
Comprobación del funcionamiento de la SAI	mensual

Comprobación del funcionamiento de los controladores y de sus comunicaciones con el ordenador	trimestral
Comprobación del funcionamiento del sistema de acceso remoto	trimestral
Comprobación del ventilador de la sonda del invernadero	trimestral
Limpieza y comprobación del funcionamiento de la sonda de radiación solar del interior del invernadero	trimestral
Limpieza y comprobación del funcionamiento de la sonda de temperatura y humedad del invernadero	trimestral
Limpieza y comprobación del funcionamiento de las sondas de temperatura y humedad de las cámaras	trimestral
Verificación de los órganos de consigna (termostastos, presostatos y humidostatos) y valores reales	trimestral
Verificar el correcto funcionamiento de los temporizadores	trimestral

SISTEMA DE CONTROL DEL CO_2 EN CÁMARAS	**PERIODICIDAD**
Comprobación de la apertura y cierre de las electroválvulas	trimestral
Comprobación de la inyección y regulación del abonado carbónico	trimestral
Comprobación del funcionamiento de los controladores y de sus comunicaciones con el ordenador	trimestral
Revisión del sistema de conducción e impulsión del CO_2	trimestral
Verificación de la programación de los relojes para el control del flujo de aire de renovación	trimestral
Verificación del correcto funcionamiento de las sondas de CO_2	trimestral

OTRAS ACTUACIONES EN INVERNADERO Y CÁMARAS FITOTRONES		**PERIODICIDAD**
CORROSIÓN	Comprobación y reparación de corrosiones en el invernadero	trimestral
CORROSIÓN	Comprobación y reparación de corrosiones en las cámaras	trimestral
ESTRUCTURA INVERNADERO	Examinar los elementos estructurales y conductos	mensual
FILTROS HEPA	Revisión y cambio si fuese necesario de filtros HEPA en las cámaras	trimestral
ILUMINACIÓN	Comprobación del sistema de iluminación supletoria del invernadero y reposición de las lámparas fundidas	mensual
ILUMINACIÓN	Comprobación del funcionamiento de los ventiladores de las luminarias. Limpieza de las rejillas de los ventiladores	trimestral
ILUMINACIÓN	Comprobación del encendido de los tubos fluorescentes en las cámaras y su recambio en caso de necesidad	mensual
ILUMINACIÓN	Comprobar la correcta recogida del cable al enrollarse en las poleas del eje	trimestral

ILUMINACIÓN	Comprobación del sistema de elevación de las luminarias verificando los finales de carrera	trimestral
MESAS	Funcionamiento de las llaves de desagüe de las mesas de invernadero	mensual
MESAS	Limpieza mesas del invernadero y comprobación del correcto desplazamiento de las mesas	semestral
MESAS	Limpieza a fondo de sales depositadas en las mesas de las cámaras originadas por el sistema de humidificación	semestral
PANTALLA DE SOMBREO	Inspección del sistema portante	trimestral
PANTALLA DE SOMBREO	Comprobar el correcto desplazamiento de las pantallas en todo su recorrido	trimestral
PANTALLA DE SOMBREO	Comprobación del estado de la tela (posibles enganchones, desgarros, etc.)	mensual
PANTALLA DE SOMBREO	Comprobación de las pesas y desplazamientos	anual
PANTALLA DE SOMBREO	Comprobar motores y finales de carrera	anual
PINTURA	Revisión pintura y actuación en caso de necesidad en el invernadero	semestral
PINTURA	Revisión pintura y actuación en caso de necesidad en cámaras	semestral
PUERTAS	Comprobación del cierre de las puertas de las cámaras (estanqueidad)	mensual
RENOVACIÓN AIRE	Limpieza de las rejillas del invernadero situadas en las paredes	trimestral
SISTEMA DE DESCALCIFICACIÓN	Limpieza de los filtros de agua; inspección y sustitución si fuera necesario	trimestral
SISTEMA DE DESCALCIFICACIÓN	Comprobación de la calidad del agua del sistema de humectación, coger muestra de agua y análisis	trimestral
SISTEMA DE DESCALCIFICACIÓN	Comprobación de la eficacia de cartuchos intercambiadores de iones y su regeneración en caso necesario	trimestral
SISTEMA DE DESCALCIFICACIÓN	Verificar que el depósito tiene un nivel adecuado de agua	mensual
SISTEMA DE DESCALCIFICACIÓN	Comprobación y reposición del nivel de sal	mensual
SONDAS MEDIDA	Recalibrado de elementos de medición: sondas de temperatura, humedad, CO_2	anual