

## **PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL EDIFICIO SEDE DE LA FUNDACIÓN IMDEA NANOCIENCIA, ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO MEDIANTE PLURALIDAD DE CRITERIOS**

### **1. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas que habrán de reunir las empresas que participen en el presente procedimiento abierto simplificado, para la contratación de los servicios de mantenimiento integral del edificio sede de la Fundación IMDEA Nanociencia, que asegure el correcto funcionamiento y optimización de los sistemas y recursos que lo componen.

Están incluidos todos los gastos y factores de valoración que según los documentos contractuales y la legislación vigente sean por cuenta del adjudicatario, así como las tasas y los tributos de cualquier índole.

El contenido del presente Pliego revestirá carácter contractual, por lo que deberá ser firmado, en prueba de conformidad por el adjudicatario, en el mismo acto de formalización del contrato.

### **2. CONSIDERACIONES GENERALES.**

El mantenimiento incluirá el mantenimiento preventivo, el mantenimiento técnico-legal que por normativa sea aplicable, el mantenimiento correctivo y el mantenimiento conductivo, y en general garantizará el correcto funcionamiento de las instalaciones de la sede de la Fundación IMDEA NANOCIENCIA.

A la hora de calcular el presupuesto, es importante que tengan en cuenta que, debido a las características del edificio, para determinados trabajos será necesario el empleo de equipamientos o sistemas para poder realizar las tareas de mantenimiento, que deberá aportar la empresa de mantenimiento.

El contratista aceptará el edificio, sus instalaciones y equipos en las condiciones y en el estado en que se encuentren en la fecha de licitación. Por este motivo, los licitadores podrán asistir al menos a una de las Visita Técnica del edificio e instalaciones antes de redactar su oferta. A estos efectos se organizarán dos visitas; el calendario de visitas se hará público en el anuncio del Perfil del Contratante.

La empresa adjudicataria durante el primer mes, pondrá todos los medios técnicos y humanos necesarios para la revisión de las instalaciones, para la verificación del correcto funcionamiento del edificio, además se deberá presentar al responsable de la Fundación el Programa De Trabajo y un informe con los datos obtenidos en la revisión solicitada.

### 3. CENTRO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

Los servicios de mantenimiento integral del edificio objeto del presente contrato, se prestarán en la sede de IMDEA NANOCIENCIA, situada en c/ Faraday nº 9; 28049, Madrid.

### 4. ALCANCE Y CONDICIONES DEL SERVICIO.

El servicio a prestar tendrá como objetivo primordial el correcto estado de conservación del edificio y de los equipos e instalaciones de que dispone. Para ello, el adjudicatario deberá efectuar los trabajos de reparación y mantenimiento necesarios, de forma que se garantice el normal funcionamiento de las distintas dependencias e instalaciones, y sea posible el normal desarrollo de las actividades propias de Instituto IMDEA NANOCIENCIA.

Con carácter general se asegurará el mantenimiento y la supervisión de la conducción de las instalaciones en las mejores condiciones de seguridad y economía, según las necesidades. En función de las mismas, descritas con detalle en el presente pliego, el licitador elaborará una Oferta y un Plan de mantenimiento para cubrir las necesidades expuestas y el correcto funcionamiento de todas las instalaciones, así como de la cualificación profesional de los trabajadores que prestarán servicio en las instalaciones. Las operaciones de mantenimiento preventivo mínimas se incluyen en el anexo II de este pliego.

El plan de mantenimiento incluirá las operaciones de mantenimiento preventivo (este plan estará constituido por todas las operaciones incluidas en el anexo II de este pliego y las operaciones de mantenimiento preventivo adicionales presentadas por el licitador) y las operaciones de mantenimiento técnico-legal que por normativa sea aplicable y de mantenimiento conductivo, así como el resto de información y documentación indicada en los pliegos

El licitador nombrará un Gestor técnico del servicio que deberá ser ingeniero técnico, que se responsabilizará del cumplimiento del Plan de Trabajo, del buen funcionamiento de las instalaciones, y de informar al menos de manera mensual al responsable designado por la Fundación de cualquier aspecto relevante.

El Plan de mantenimiento cumplirá, como mínimo, todas las especificaciones y normas indicadas en este pliego técnico.

La empresa adjudicataria coordinará la visita de empresas externas que deban realizar algún tipo de mantenimiento.

El mantenimiento integral a realizar alcanzará a los siguientes servicios e instalaciones:

- Instalaciones de climatización, calefacción y ventilación
- Equipos autónomos de climatización
- Electrobombas, climatizadores, ventiladores, etc...
- Redes de transporte de aire de climatización
- Extractores
- Sistema de gestión centralizado del edificio y las instalaciones

- Tratamientos de legionella (productos, revisiones, pruebas de laboratorio, analíticas)
- Instalaciones de Calefacción y A.C.S.
- Instalaciones de electricidad
- Red de media tensión/centro de transformación.
- Alumbrado interior/exterior
- Grupos electrógenos
- Batería de condensadores
- Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI o UPS)
- Pararrayos
- Instalaciones de fontanería
- Trabajos de albañilería, pintura, cerrajería, soldadura...
- Redes de saneamiento de aguas pluviales y negras
- Instalación y Equipos Contra Incendios (PCI), incluido recargas y retimbrados.
- Instalaciones generales del parking
- Equipos anti-intrusión, equipos CCTV, megafonía...

INSTALACIONES CRITICAS: por sus características, importancia y relevancia se considera que las siguientes instalaciones son críticas para el centro: la Sala Blanca, el centro de proceso de datos (CPD), las Cámaras frías y los congeladores de -80°C.

A continuación se enumera el listado de equipos e instalaciones ubicadas en el centro. Es necesario visitar el centro, ya que el listado de equipos e instalaciones es aproximado y cualquier error o diferencia con los equipos e instalaciones reales a mantener no podrá ser motivo de reclamación alguna por parte del adjudicatario.

## **CLIMATIZACIÓN Y EXTRACCIÓN**

Los equipos de climatización y extracción existentes en el edificio son los siguientes:

### **1.- Ocho climatizadores marca AIRLAN.**

- Modelo FMA-235 (2)
- Modelo FMA-337 (1)
- Modelo FMA-100 (2)
- Modelo FMA-60 (2)
- Modelo FMA-122 (1)

### **2.- Dos climatizadoras marca TECNIVEL.**

- Modelo THF-110 AX (1)
- Modelo THF-81 M

### **3.- Dos enfriadoras marca AERMEC. Modelo NS 5402 A F**

### **4.- Dos calderas de climatización WOLF/CNK+CUENOD/C120GX.**

### **5.- Sistema de fancoils marca TERMOVENT:**

- Fancoil techo AIRWELL 01 modelo FL-650 (70)
- Fancoil techo AIRWELL 02 modelo FL-900 (107)
- Fancoil techo AIRWELL 03 modelo FL-450 (1)
- Fancoil techo AIRWELL 04 modelo FL-450 (15)
- Fancoil techo AIRWELL 05 modelo FL-650 (61)
- Fancoil techo AIRWELL 05 modelo FL-900 (34)

- Fancoil techo modelo FL-900 TVF 4T (4)

**6.- Catorce unidades autónomas tipo SPLIT fundamentalmente marca DAIKIN** modelos FTXN35K y TXS35G. Conexionadas con sus unidades exteriores independientes.

**7.- Sistema de ventiladores SODECA:**

- Modelo CJTX-C-18/18-4 (1)
- Modelo CPV-1630-4T (50)
- Modelo CJBX-7/7-1 (1)
- Modelo CJBX-9/9-1,5 (1)
- Modelo SV-400/H (1)
- Modelo CJBX-22/22-3 (1)

**8.- Sistema de ventiladores TECNIVEL:**

- Modelo TECNIPAC,THC-62-AX
- Modelo TECNIPAC,THC-34-BX
- Modelo TECNIPAC,THC-17-BX

**9.- Grupos motobomba marca WILO.**

- Bomba Primario frío modelo IL 200/240-15/4
- Bomba Primario frío modelo IL 200/240-15/5
- Bomba Primario calor ACS modelo STAR RS 55/7
- Bomba Primario frío modelo 200/240-15/4
- Bomba Primario frío modelo IL 200/240-15/5
- Bomba Primario calor ACS modelo STAR RS 55/7
- Bomba Secundario calor modelo IL 50/220-2,2/4
- Bomba Secundario calor modelo IL 50/220-2,2/5
- Bomba Secundario calor modelo IL 50/220-2,2/6
- Bomba Secundario frío modelo IL 125/220-7,5/4
- Bomba Secundario frío modelo IL 125/220-7,5/5
- Bomba Secundario frío modelo IL 125/220-7,5/6
- Bomba Serv Principal Primario calor modelo IL 125/190-4/4
- Bomba Serv Principal Primario calor modelo IL 125/190-4/5
- Bomba Serv Reservas Primario calor modelo IL 125/190-4/6
- Bomba Serv Reservas Primario calor modelo IL 125/190-4/7

**10.- Caldera ACS WOLF/GKS+CUENOD/NC4.**

**HUMIDIFICADORES**

El edificio dispone de 8 humidificadores para regulación de la humedad:

- Modelo HYGROMATIK C45C (3)
- Modelo HYGROMATIK C17C (1)
- Modelo HYGROMATIK C58C (1)
- Modelo DRISTEEM GTS-400 (2)
- Modelo DRISTEEM GTS-500 (1)

**CÁMARAS DE FRÍO**

El edificio dispone de diferentes cámaras frías:

- Cámara de frío de 4°C.

- Cámara de frío de -20°C
- Congeladores de -80°C

### **INSTALACIONES MECÁNICAS**

- 1.- Grupo de Presión de fontanería
- 2.- Grupo de Presión de Agua Recuperada
- 3.- Grupo de Presión de aguas residuales
- 4.- Grupo de Presión contra incendios
- 5.- Bomba instalación ACS Solar
- 6.- Aerotermo instalación ACS Solar
- 7.- Producción Vacío
- 8.- Producción aire comprimido

### **ELECTRICIDAD. (ALTA, MEDIA Y BAJA TENSIÓN)**

- Centro de transformación con dos transformadores, TMC TRANSFORMERS SECOS de 1600 KVA de la marca ORMAZABAL.
- Dos grupos electrógenos marca GENESAL, modelos GDMM 880 TAMIP 800-880.
- SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA (S.A.I) de marca SOCOMEC: de 2 unidades de 160 kVA modelo DGP GREENPOWER 160, 1 unidad de 120 KVA modelo MAS2 MASTERYS 120 y 1 unidad de 100 KVA modelo MAS2 MASTERYS 100.
- El edificio tiene 5 contadores de energía modelo ABB.
- Cuadros eléctricos generales del edificio, de planta y de laboratorios.
- Baterías eléctricas TECNIVEL, CHC-3B (1) y TECNIVEL, CHC-1B (2).

### **SALA BLANCA**

- Infraestructuras de purificación, climatización, sobrepresión y humidificación de aire e instalaciones eléctricas intrínsecas necesarias para su funcionamiento.

### **FOTOVOLTAICA**

- Se dispone de 68 módulos de paneles fotovoltaicos de la marca SCHUCO e inversores SUNNY BOY SMA modelo SMC4600A.

### **PARARRAYOS**

- Sistema pararrayos con contador de impacto de rayos.

### **INSTALACIONES DEL SISTEMAS ANTIINTRUSIÓN.**

- Sistema antiintrusión incluyendo todos los sistemas activos y pasivos así como los elementos de detección y alarmas, también se incluye la centralita antiintrusión y el hardware y el software del sistema (así como el cableado del mismo)

### **INSTALACIONES DEL SISTEMA DE PCI**

- Sistema de PCI incluyendo extintores, Bies, detectores, pulsadores, sirenas, etc..., así como la centralita de control y alarma de PCI y el hardware y el software del sistema (así como el cableado del mismo).

#### **SISTEMA CCTV**

- Sistema de CCTV incluyendo las cámaras interiores y exteriores del edificio y el hardware y el sistema del sistema, así como el cableado del mismo.

#### **SISTEMA AUDIOVISUALES Y MEGAFONÍA**

- Sistemas audiovisuales y megafonía incluyendo micrófonos, amplificadores, pantallas, proyectores, los altavoces interiores y exteriores del edificio y el hardware y el sistema del sistema, así como el cableado del mismo.

#### **SISTEMA DE CONTROL**

- Sistema de control centralizado mediante software y hardware del edificio y sus instalaciones e infraestructuras.

#### **4.1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y TECNICO LEGAL.**

El mantenimiento preventivo y técnico legal incluirá, al menos, todas las operaciones de mantenimiento preventivo (estas operaciones incluirán todas las operaciones incluidas en el anexo II de este pliego y las operación de mantenimiento preventivo adicionales presentadas por el licitador) y todas las operaciones de mantenimiento técnico-legal que por normativa sean aplicables.

Se verificará que las operaciones periódicas necesarias para asegurar el buen funcionamiento de todos los servicios e instalaciones del Centro son las correctas y se realizan de forma periódica. En el Plan de Mantenimiento se recogerán los detalles para cada una de las instalaciones y equipos. Dicho plan reflejará las operaciones a realizar, frecuencia de las mismas, calificación del operario que las llevará a cabo, tiempos necesarios e informatización de los mismos.

Las empresas que, en su caso, se subcontraten, para el mantenimiento de las instalaciones y elementos constructivos llevarán al día los libros de Mantenimiento Oficiales que exija en todo momento la administración correspondiente durante toda la duración del contrato de mantenimiento.

Serán de especial relevancia y prioridad las operaciones de mantenimiento preventivo y técnico legal que afecten a las infraestructuras críticas.

#### **4.2.- MANTENIMIENTO CONDUCTIVO Y CORRECTIVO DE LAS INSTALACIONES.**

Con independencia de las revisiones periódicas a realizar en el contexto del mantenimiento preventivo, se deberá efectuar la reparación de cuantas averías se produzcan en las instalaciones y elementos constructivos, siempre y cuando no afecten a los contratos existentes o periodos de garantía respecto

a dichos elementos, caso en el cual se notificará seguidamente a éstos en cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

El plazo máximo de respuesta ante un aviso de avería dependerá del tipo de la misma: siendo de 2 horas para las urgentes y de 24 horas para las que no la sean. El servicio prestado en casos de avisos por averías estará incluido en las ofertas presentadas por los licitadores.

Serán consideradas como averías urgentes las que afecten a:

- Las infraestructuras críticas del edificio: Sala Blanca, el centro de proceso de datos (CPD), Cámaras frías y congeladores de -80°C.
- Sistema de climatización.
- Tuberías de agua
- Suministro eléctrico
- Inundaciones
- Desprendimiento de elementos de fachada o cobertura que implique riesgo para las personas o bienes y, en general, aquellos desperfectos que exijan la inmediata corrección a fin de evitar daños mayores.
- Cualquier alarma que detecte la Central de Prevención de Incendios (CPI)
- Todas aquellas averías en equipos o instalaciones que impidan el normal desarrollo del centro o entrañen riesgos personales o materiales.

En caso de que para un correctivo sea precisa la compra de alguna pieza, la empresa adjudicataria informará de forma precisa cuál es la necesaria. El coste de la misma correrá a cargo de la propiedad. La fundación IMDEA Nanociencia podrá adquirirla por su cuenta y ponerlo a disposición de la empresa adjudicataria o podrá encargársela a ésta directamente. En dicho caso, la empresa adjudicataria podrá suministrarlos, previa aprobación por escrito del correspondiente presupuesto. La mano de obra, medios auxiliares y desplazamientos de personal correspondientes a estas labores de mantenimiento se encuentran incluidas dentro de los costes del contrato.

## **5.- GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO**

Se facilitará toda la información que le sea solicitada por el responsable designado por la Fundación para el seguimiento y control del Plan de Mantenimiento de las instalaciones.

Se ejecutarán y mantendrán actualizadas todas las tareas de gestión y administración, en soporte informático compartido con la Fundación, tales como:

- Plan general anual de mantenimiento preventivo, conductivo y técnico legal de la totalidad de las instalaciones.
- Base de datos de instalaciones, equipos y piezas de repuestos de posible necesidad (inventario).
- Confección y gestión administrativa de los partes de trabajo conductivo, preventivo y correctivo.
- Gestión de almacén de los suministros propios.

No solo se realizarán tareas de mantenimiento propiamente dicho, ya que se solicitará que se realicen, además, operaciones de gestión y control de las instalaciones mediante los programas destinados a este fin, instalados en el edificio, así como, estudios e informes en materia de eficiencia energética.

Informe mensual general de eficiencia energética del Edificio. Reflejará los consumos producidos hasta el momento en el edificio, así como las medidas correctoras para disminuir en la medida de lo posible los consumos generados.

El adjudicatario será responsable de la verificación del correcto funcionamiento del sistema de control del edificio así como de la comprobación sobre las instalaciones de que las órdenes del sistema de control se están ejecutando correctamente.

## 6. ORGANIZACIÓN Y MEDIOS DEL ADJUDICATARIO

### 6.1. MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS ADSCRITOS AL CONTRATO

La empresa adjudicataria deberá disponer de unos medios técnicos, humanos y una organización adaptados a la naturaleza del presente contrato. El adjudicatario estará obligado a tener una oficina central con superficie y dotación adecuadas al mantenimiento administrativo de los fines de este contrato. La oficina central dispondrá de medios informáticos y de comunicaciones adecuadas y estará en permanente comunicación con la Fundación o persona en quien se delegue.

La empresa adjudicataria asignará dos oficiales, destinado en el edificio, con dedicación permanente y exclusiva de al menos 8 horas al día, durante los cinco días de la semana, de lunes a viernes, en jornada para uno de ellos de 8 a 16:30 horas, (incluida media hora para el almuerzo) y para el otro de ellos de 11:30 a 20 horas, (incluida media hora para el almuerzo). Estos oficiales tendrán asignadas, dentro de su horario de trabajo, las labores y operaciones relativas a los mantenimientos preventivo, predictivo y correctivo de las instalaciones, equipos y sistemas, objeto del contrato.

Este personal deberá ser complementado con los oficios especializados que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, en un régimen laboral de contratación normal o transitoria o en régimen de subcontratación con empresas. En cualquier caso, la empresa adjudicataria no podrá alegar como causa del retraso o imperfección de la ejecución de los trabajos la insuficiencia de plantilla mínima a la que estas condiciones obligan, debiendo estar en disposición de puesta en servicio 24 horas al día los 365 días del año. A tal efecto, la empresa adjudicataria deberá disponer de un servicio de atención 24 horas al día los 7 días de la semana, para actuaciones en averías o incidencias objeto del contrato, requeridas en este pliego.

El personal destinado para la realización de los trabajos de mantenimiento contará con acreditada experiencia en este tipo de instalaciones, nunca inferior a 3 años en mantenimiento de instalaciones similares a las de esta licitación.

En la tabla siguiente se indica la DEDICACIÓN HORARIA MINIMA del personal de mantenimiento:

SERVICIO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL CUADRO DE DEDICACIÓN HORARIA MÍNIMA		
Gestor técnico (ingeniero o ingeniero técnico) Horas / semana	Oficial de 1ª Polivalente Horas / día de lunes a viernes no festivos en horario de 8 h a 16:30 h	Oficial de 1ª RITE Horas / día de lunes a viernes no festivos en horario de 11:30 h a 20 h
4	8	8

El personal destinado a la realización de los trabajos de mantenimiento estará en posesión de los carnets de industria autorizados necesarios para la ejecución de los trabajos y contará con acreditada experiencia y conocimientos suficientes para manejar los programas de gestión implantados en el edificio, así como para el análisis y seguimiento de los consumos energéticos y la propuesta de medidas que mejoren la eficiencia energética que redunden en ahorros económicos.

La empresa adjudicataria designará a un responsable Gestor técnico, que deberá tener titulación de ingeniero técnico, con experiencia probada de 10 años en un trabajo similar. Dicho responsable ejercerá todas las funciones de control, supervisión y gestión técnica de los recursos propios y los que se establezcan como apoyo a la Fundación. Se responsabilizará del cumplimiento del Plan de Trabajo, del buen funcionamiento de las instalaciones, y de informar de manera mensual al Responsable designado por Fundación de cualquier aspecto relevante.

Este responsable estará a disposición de la Fundación y realizará visitas periódicas al edificio, como mínimo una vez a la semana, para la supervisión del servicio. La presencia de este técnico podrá ser requerida, en cualquier momento, por la Fundación. En casos de emergencia, la Fundación podrá exigir la presencia del técnico responsable, aunque sea fuera del horario habitual de trabajo, por lo que dicho técnico deberá estar localizable 24 horas al día los 365 días del año, o persona que lo sustituya durante sus periodos vacacionales o de libranza.

La Fundación podrá solicitar a la empresa adjudicataria la sustitución de cualquiera de los trabajadores adscritos al contrato cuando se estime que su actuación no es satisfactoria para el cumplimiento del objeto del mismo. Recibida por escrito dicha petición, la empresa adjudicataria deberá realizar la sustitución solicitada en el plazo de cinco días hábiles, sin que esta circunstancia implique gasto adicional alguno para la Fundación. Lo anterior se entiende sin perjuicio de las acciones legales que pudieran seguirse de la actuación de la persona sustituida. Se consideraran de especial gravedad actuaciones que pongan en riesgo la integridad de las instalaciones o las personas, así como los incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales de los empleados del contratista.

La empresa adjudicataria deberá comunicar por escrito, con una antelación mínima de un día natural, la nueva incorporación.

La empresa adjudicataria, en periodos vacacionales y cuando, por cualquier otra causa, se produzca alguna ausencia laboral, deberá sustituir a los trabajadores por otros de igual categoría y cualificación profesional.

La empresa adjudicataria dispondrá de los medios técnicos necesarios, tales como andamiajes, equipos especiales, sistemas de comunicación, furgonetas, etc., así como las herramientas precisas para el desarrollo de los trabajos objeto del contrato por medio de su personal propio.

Los útiles y herramientas para uso del personal serán como mínimo los indicados en el Anexo I. Listado de herramientas y equipamiento.

## **6.2. PERFIL DEL PERSONAL ASIGNADO AL CONTRATO.**

Las empresas licitadoras deberán adjuntar en su oferta *curriculum vitae* del gestor técnico y el de los oficiales propuestos, tanto fijos como suplentes para los relevos derivados de bajas o descansos reglamentarios, figurando los datos académicos y profesionales.

Este personal deberá ser complementado con los oficios especializados que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, en un régimen laboral de contratación normal o transitoria o en régimen de subcontratación con empresas.

Este recurso se entiende como parte del mantenimiento normativo, preventivo y correctivo y, en consecuencia, su coste se entiende repercutido en el presupuesto ofertado por la empresa adjudicataria, de manera que no supondrá ningún incremento ni variación respecto del precio del contrato.

### **6.3 UNIFORMIDAD**

Durante los horarios de servicio en el Centro, el personal irá debidamente vestido y portarán las tarjetas de identificación con el logo del centro.

### **6.4 OBLIGACIONES LABORALES**

El adjudicatario se compromete a retribuir adecuadamente al personal que contrate asumiendo de forma directa y no trasladable a la Fundación IMDEA Nanociencia el coste de cualquier mejora en las condiciones de trabajo o en las retribuciones de dicho personal, tanto si dichas mejoras son consecuencia de convenios colectivos, pactos, o acuerdos de cualquier índole que puedan conllevar o conlleven equiparación a otras situaciones, como si lo fuera por la integración del centro a otro organismo de la Administración Pública, de modo que en ningún caso podrán repercutir dichas modificaciones en un incremento del precio de adjudicación.

La empresa adjudicataria queda obligada a que todo el personal propio o ajeno, que emplee para la ejecución de los trabajos contratados, esté afiliado a la Seguridad Social, obligándose, asimismo, a cumplir, con dicho personal, toda la legislación vigente.

Todos los gastos de carácter laboral, así como los relativos a tributos del referido personal, serán por cuenta de la empresa adjudicataria.

Se podrá exigir a la empresa adjudicataria para la liquidación mensual de sus servicios, la demostración documental de estar al corriente en el pago de las cuotas de la Seguridad Social correspondientes al personal que utilice para la ejecución de los trabajos contratados.

El adjudicatario responderá ante los tribunales de justicia de los accidentes que pudieran sobrevenir a su personal, sea propio o subcontratado, eximiendo a la Fundación.

El personal que, por su cuenta, aporte o utilice el adjudicatario no podrá tener vinculación alguna con la Fundación y no tendrá derecho alguno respecto a la misma. Dicho personal dependerá exclusivamente del adjudicatario y, por ende, éste tendrá todos los derechos y deberes inherentes a su calidad de empresario, a tenor de la legislación laboral y social, sin que en ningún caso pueda esgrimirse derecho alguno por dicho personal en relación con la Fundación, ni exigirse a ésta

responsabilidad de cualquier clase, como consecuencia de las obligaciones existentes entre el adjudicatario y sus trabajadores, aún en el supuesto de que los despidos o medidas que adopte se basen en el incumplimiento o interpretación del contrato.

El adjudicatario deberá disponer de un plan de seguridad y salud para la realización del servicio suscrito por un técnico competente.

La empresa adjudicataria estará obligada a dotar al personal que utilice para la ejecución de los trabajos contratados de todos los medios de seguridad necesarios, protecciones colectivas y personales, en cumplimiento de la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

La empresa adjudicataria deberá informar, en el mismo día que suceda, sobre cualquier accidente o incidente ocurrido al personal de la empresa adjudicataria en la realización de trabajos y servicios del objeto de este contrato.

Los daños que el personal de la adjudicataria pueda ocasionar en el edificio, locales, mobiliario, instalaciones o cualquier propiedad de las dependencias de la Fundación, ya sea por negligencia o dolo, serán indemnizados por aquélla, siempre a juicio del responsable de la Fundación, que podrá detraer la compensación procedente del importe de las facturas que presenta la adjudicataria.

La Fundación IMDEA Nanociencia declina todo tipo de responsabilidad civil o penal fuera del alcance de los límites establecidos en la legislación de aplicación y en las pólizas de seguros contratadas con compañías de seguros o con cualquier entidad pública o privada por actitudes o comportamientos de los empleados de la entidad adjudicataria ilícitos, injuriosos, difamatorios, amenazadores, vulgares, obscenos, blasfemos, ofensivos, agresivos, violentos, discriminatorios (por motivos de nacimiento, étnicos, raciales, sexuales, religiosos, ideológicos, de opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social) o censurables por cualquier otra razón, incluidas, a título orientativo pero no exhaustivo, aquellas conductas que fomenten comportamientos que puedan incurrir en sanciones civiles o penales o que vulneren cualquier legislación aplicable de ámbito local, regional, nacional o internacional.

## **6.5 OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

La entidad que resulte adjudicataria deberá estar al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con la Ley. Con anterioridad al inicio de la prestación de los servicios contratados, la entidad deberá aportar a la Fundación IMDEA Nanociencia la documentación relativa a la evaluación de riesgos y planes de prevención de todos los puestos de trabajo necesarios para la prestación del servicio y toda la documentación en materia de coordinación de actividades empresariales, especialmente en lo relativo a formación del personal propio y a los medios de protección de los mismos.

Asimismo, antes del comienzo de su actividad deberá comunicar los nombres de las personas que actúen como delegados de prevención.

En caso de que para algún trabajo específico se realizara la contratación o subcontratación de una o varias empresas, se comunicará previamente dicha subcontratación a la Fundación y se facilitará certificación de que las empresas contratadas y subcontratadas han realizado la evaluación de riesgos y han cumplido con sus obligaciones, en materia de información, respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en la sede de la Fundación y que han establecido con dichas empresas los medios necesarios de coordinación de actividades empresariales.

## **7. EQUIPAMIENTO**

### **7.1. TALLER Y OFICINA**

El licitador deberá mantener oficina permanente en la provincia objeto de la prestación del servicio. Deberá contar con un servicio de emergencia 24 horas del día los 365 días del año, el cual deberá detallarse en la oferta indicando el teléfono y su organización. Se señalará igualmente un teléfono móvil del responsable que estará localizable de la misma manera 24 horas del día los 365 días del año.

### **7.2. CALL CENTER**

El licitador deberá tener servicio de Call Center de guardias 24 horas del día los 365 días del año para averías fuera del horario del técnico de mantenimiento.

### **7.3. HERRAMIENTAS**

Serán por cuenta del adjudicatario las herramientas y equipos de mantenimiento necesarios para el desarrollo de la prestación del servicio. Se establece stock mínimo en Anexo I.

### **7.4. SEGURIDAD**

Será obligación del adjudicatario, dotar a su personal de todos los elementos necesarios de protección para la realización de los trabajos según lo establecido en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo que en el momento sea vigente.

Igualmente, será obligación del adjudicatario, la colocación de los elementos precisos de protección y señalización, con el fin de evitar accidentes de personas ajenas durante la ejecución de trabajos.

La empresa adjudicataria deberá colaborar con sus medios mecánicos y personal de servicio con los servicios de seguridad del centro, en las incidencias y emergencias de cualquier tipo que se produzcan. Para ello, deberá de asignar al personal propio del servicio de los equipos de transmisiones necesarios para tal fin, así como para cualquier otra eventualidad.

## **8. DOCUMENTACIÓN**

La empresa licitadora deberá entregar mensualmente al responsable de la Fundación, al menos, los siguientes informes, en caso de no recibirlos, se rechazará la factura.

- Informe de seguimiento de los mantenimientos realizados.
- Informe de seguimiento de consumos (eléctricos, gas y de agua).
- Previsiones de compras mensuales.

## **9. MECANISMOS DE COORDINACIÓN**

Las empresas participantes deberán proponer los mecanismos de coordinación entre la misma y la Fundación que consideren adecuados. En cualquier caso, deberá designar un Gestor técnico que sea interlocutor válido suficiente con la Fundación.

La actividad realizada por la empresa adjudicataria, se controlará mediante inspecciones periódicas, con la finalidad de asegurar que se cumplen las condiciones de servicio contratado. La Fundación podrá inspeccionar al personal cuando lo considere oportuno, en todo lo relacionado con su trabajo, asistencia, permanencia, eficacia, y cualesquiera condiciones que afecten al satisfactorio desarrollo del trabajo.

## **10. SUMINISTROS**

Los suministros materiales posibles se clasifican de acuerdo con los siguientes apartados:

- Materiales fungibles.
- Productos consumibles
- Repuestos.

### **10.1. MATERIALES FUNGIBLES**

Se entenderá por materiales fungibles todos aquellos elementos que forman parte de un equipo o instalación y que se caracterizan por poseer una duración de vida corta, por ser de utilización muy común y frecuente; contando en cualquier caso con un reducido precio unitario.

El suministro de los materiales fungibles correrá a cargo del adjudicatario.

### **10.2. PRODUCTOS CONSUMIBLES**

Se entenderá por productos consumibles todos aquellos productos que, no formando parte de la instalación, se utilizan en los procesos de funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones y que se consumen de forma continua.

El suministro de los productos consumibles correrá a cargo del adjudicatario, a excepción de los combustibles (excluido el combustible de los vehículos y equipos de su propiedad).

Los productos consumibles son los que a continuación se enumeran de forma no exhaustiva:

- Aceites y grasas para engrase y refrigeración de equipos ordinarios.

- Producto de limpiezas de piezas y elementos de reparación
- Trapos para la limpieza de piezas de equipos.
- Estopa, Cinta teflón.
- Pinturas, rodillos, tornillería,....

### **10.3. REPUESTOS**

Se entenderán por repuestos todos aquellos elementos constitutivos de un equipo o instalación no incluidos en los puntos 10.1 ó 10.2.

El costo de los repuestos necesarios para atender las necesidades del mantenimiento preventivo o correctivo irá a cargo de la propiedad, previa aprobación del presupuesto correspondiente.

En caso de que la necesidad de utilizar algún repuesto sea debida a un negligente mantenimiento o conducción, el coste del mismo irá íntegramente a cargo del adjudicatario.

Los repuestos serán de reconocida calidad y de las marcas que los fabricantes de los equipos recomienden para los mismos.

En el caso de que no se cumpla la condición anterior, el repuesto deberá ser autorizado específicamente por la propiedad.

La propiedad y el adjudicatario definirán de común acuerdo el stock de repuesto que se considere oportuno, para el rápido restablecimiento del servicio en caso de avería de instalaciones cuya paralización ocasione grave trastorno en el funcionamiento del Centro.

Si con motivo de las revisiones de mantenimiento, o por causa de averías, se hace necesaria la adquisición de materiales, piezas y equipos para las instalaciones objeto de esta contratación, la fundación IMDEA Nanociencia podrá adquirirlos por su cuenta y ponerlo a disposición del adjudicatario o el adjudicatario podrá suministrarlos, previa aprobación por escrito del correspondiente presupuesto. La mano de obra, medios auxiliares y desplazamientos de personal correspondientes a estas labores de mantenimiento se encuentran incluidas dentro de los costes del contrato.

Los medios a emplear por el adjudicatario serán en todo caso los necesarios para prestar con efectividad los servicios objeto del contrato.

A parte del citado material, el adjudicatario podrá proponer cualquier otro que estime necesario para llevar a cabo la prestación de los servicios.

## **11. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA VIGENTE**

La empresa adjudicataria se hace responsable de garantizar el cumplimiento de toda normativa vigente aplicable a cada una de las instalaciones objeto del contrato, en cuanto a operaciones de mantenimiento o seguridad, esté o no recogida expresamente en este pliego.

También será responsable de dar constancia por escrito, en su caso, de cuantos incumplimientos de dicha normativa observara en las instalaciones que no sean de mantenimiento o seguridad.

A continuación, se da una relación no exhaustiva las Normas y Reglamentos, que regulan las obras e instalaciones, a tener en cuenta en el mantenimiento.

- Norma Tecnológica de la Edificación.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.
- Reglamento Electrotécnico de baja tensión
- Reglamento de utilización de combustibles líquidos para calefacción y otros usos no industriales.
- Reglamento general y normas complementarias de servicio público de gas canalizado.
- Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos y sus anexos.
- Reglamentos de instalaciones distribuidoras de G.L.P. (gases licuados del petróleo)
- Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos
- Reglamento de seguridad en plantas e instalaciones frigoríficas. Reglamento de recipientes a presión.
- Reglamento e instrucciones técnicas complementarias de instalaciones de climatización, calefacción y agua caliente sanitaria.
- Reglamento de aparatos elevadores.
- Ley de protección de ambiente atmosférico.
- Normativa de bioseguridad en laboratorios.
- Ordenanza general de higiene y seguridad en el trabajo.

## **12. PROGRAMA DE TRABAJO A PRESENTAR POR LA EMPRESA CONTRATISTA**

La empresa adjudicataria deberá presentar durante el primer mes, a contar desde el siguiente al de la formalización del contrato, un programa de trabajo detallando los siguientes aspectos:

- Un inventario de los equipos y de las instalaciones, con indicación del estado en el que se encuentran y observaciones sobre mejoras que puedan ser realizadas.
- La definición de los protocolos de mantenimiento preventivo y predictivo a realizar sobre cada instalación, así como la planificación a seguir para una correcta periodicidad en la realización de los trabajos de mantenimiento. En el plan de trabajo propuesto se deberá respetar como mínimo las tareas y periodicidades establecidas por los fabricantes y en la normativa vigente.
- Para cada semana se indicaran los trabajos de mantenimiento periódico normativo y preventivo.
- Los objetivos del plan de trabajo del Edificio son:
  - Realizar una adecuada planificación y seguimiento de las revisiones de las instalaciones, de acuerdo con lo previsto en el presente pliego.
  - Reducir los costes del mantenimiento correctivo y averías de las instalaciones.

- Alargar la vida útil de los subsistemas constructivos y de los equipos.
- Mejorar la garantía de servicio y funcionamiento hacia sus usuarios.
- Reducir el tiempo de respuesta en el mantenimiento correctivo, definiendo una planificación de las operaciones de mantenimiento

### **13. PLAN DE TRANSICION**

Durante el periodo final de vigencia del contrato, o en su caso, en cualquiera de sus prórrogas, se establecerá un periodo transitorio de ejecución en condiciones especiales, de modo que se garantice la prestación del servicio de forma ininterrumpida, comprometiéndose el adjudicatario a colaborar con el nuevo adjudicatario en aquellas actividades necesarias, encaminadas a la planificación y ejecución del cambio. Este periodo de transición no será superior a 30 días.

Al objeto de garantizar una adecuada transición de salida, el adjudicatario, durante ese periodo de transición establecido al efecto, deberá seguir garantizando la completa y correcta operatividad de todos los servicios prestados al amparo del contrato, comprometiéndose además a facilitar el traspaso de conocimiento al prestador entrante.

## **Anexo I. LISTADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTO.**

### MATERIAL ACCESORIO

- Guantes
- Mascarillas
- Algodón
- Pegamentos ordinarios especiales
- Selladores
- Pasta esmeril (piedra)
- Lijas
- Spray dieléctrico
- Tornillería y clemas
- Cintas de teflón y cáñamo
- Cinta aislante
- Regletas de conexión
- Siliconas y vaselinas
- Grasas
- Tornillería
- Papel de juntas
- Etiquetadora
- DIMO

### HERRAMIENTAS DE MANO

Se dotará de un juego completo por cada técnico que está en turno de trabajo.

- Llaves fijas, desde 6/7 a 30/32.
- Llaves de estrella, desde 6/7 a 30/32.
- Llaves de tubo, desde 6/7 a 30/32.
- Llaves Allen métrica de 2 a 12mm.
- Llaves inglesas, de 6", 8", 10" y 12".
- Llaves grifas, de 8", 10" y 12".
- Juego de destornilladores planos y estrella.
- Martillos.
- Limas.
- Escofinas.
- Arco de sierra para metal.
- Cortafríos.
- Mordazas
- Pinzas de acero
- Buriles
- Gatos de presión
- Tijera
- Alicates universales, corte, puntas, etc.
- Tenazas
- Cinta métrica
- Cinta de teflón

- Calibres y galgas
- Juego de juntas tóricas
- Pequeños accesorios, tacos, tornillos, etc.
- Útiles de limpieza
- Linternas
- Taladradora con juego de brocas
- Pinzas amperimétricas

#### HERRAMIENTAS ESPECIALES COMUNES PARA TODO EL PERSONAL

- Útiles de transporte y acarreo.
- Banco de trabajo con tornillo.
- Equipo de soldadura autógena y oxicorte
- Bomba de presión hidráulica
- Compresor de aire con kit de pintura y limpieza
- Bomba hidrolavadora para 100 kg/cm<sup>2</sup> de presión con kit de petroleado
- Taladradora con boca de 17 mm. Con juego de brocas
- Amoladora de 270 mm.
- Amoladora de 180 mm.
- Juego de erizos y banqueta para limpieza
- Manorreductores para diferentes gases
- Juego de manómetros de alta y baja presión para frigorista
- Juego de latiguillos frigorista
- Detector de fugas de gases frigoríficos
- Vacuómetro
- Termómetros
- Medidor de caudales de aire
- Peine de baterías
- Lámpara buscafugas
- Bomba de vacío
- Analizador de acidez de aceites
- Analizador de PH y dureza
- Pinza amperimétrica hasta 1000 A.
- Analizador de gases de combustión
- Lámparas portátiles
- Juego de llaves de vaso de 7/16 a 15/16"
- Juego de llaves de vaso de 10 a 24 mm.
- Llave inglesa de 18"
- Llave grifa de 18"

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Cada trabajador será equipado al inicio de su contrato, con la siguiente equipación:

- Ropa de trabajo (de acuerdo con el convenio)
- Juego de botas

- Guantes
- Casco
- Arnesees
- Chalecos reflectantes
- Gafas de protección

De acuerdo con los trabajos a realizar se utilizarán como mínimo, las siguientes protecciones:

Para trabajos de soldadura eléctrica:

- Mandil
- Manguitos
- Careta protección
- Guantes

Para trabajos de soldadura autógena:

- Mandil
- Manguitos
- Careta de protección

Para ambientes con ruido:

- Tapones o cascos (según trabajos) Para trabajos en ambiente con polvo:
- Mascarilla

Para trabajos en altura:

- Cinturones clase A.
- Cinturones clase B. Para algunos trabajos en tensión:
- Guantes dieléctricos
- Botas dieléctricas

Para mudanzas:

- Guantes de cuero o látex, según material a transportar

## MEDIOS Y MAQUINARIA DE APOYO DE EMPRESA. RECURSOS GENERALES

- Furgonetas para transporte
- Carro de transporte
- Termo anemómetros digitales
- Cuenta revoluciones digitales
- Juegos de corta tubos y terrajas
- Sonómetro 5
- Analizador registrador de energía trifásico
- Medidor de aislamiento que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 Voltios.
- Telurómetro
- Equipo verificador de la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales según UNE 20-383-75

- Multímetro para ediciones de tensiones e intensidades en c.c./c.a. que mida el valor eficaz (r.m.s.) hasta 20 amperios.
- Medidor de las tensiones de contacto aplicadas a las tomas de corriente según MI BT021.
- Variador de tensión portátil, monofásico con regulación continua, sin distorsión de onda, con potencia de salida mínima de 1 KVA y tensión regulable entre 0 y 250 voltios.
- Medidor de fugas con escala de 1 mV según UNE 20613 (1) y 20615 (1)
- Medidor de resistencias desde 0.05 ohm con fuente de energía propia.
- Equipo para verificación de la continuidad de los conductores activos.
- Equipo de soldadura eléctrica
- Equipo de soldadura a gas Buplay
- Andamiajes y equipos de elevación.
- Cualquier otra herramienta o equipo que, siendo necesaria para el desarrollo del mantenimiento, pueda ser adquirida en el mercado.
- Programa de gestión Informatizado para el mantenimiento
- Furgoneta-taller, con los medios materiales y herramientas más usuales
- Sistemas de comunicación: teléfonos móviles.

## **Anexo II. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO MÍNIMAS.**

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
<b>CLIMATIZACIÓN</b>									
Climatizadores				Alarmas	Diaria	Mensual	Verificar el correcto funcionamiento	Diaria	Mensual
							Verificar ausencia de alarmas	Diaria	Mensual
	Correas	Diaria	Mensual				Verificar estado de correas y tensado	Diaria	Mensual
	Filtros	Mensual	Mensual	Suciedad	Mensual	Mensual	Limpieza o sustitución de filtros (si procede)	Mensual	Mensual
	Correas	Semestral	Semestral				Verificación y estado de correas	Semestral	Semestral
	Batería	Semestral	Semestral	Temperatura agua	Semestral	Semestral	Anotacion de los valores de temperatura del agua de entrada y salida de la bateria	Semestral	Semestral
				Caudal de agua	Semestral	Semestral	Comprobacion de circulacion de baterias de purga, si procede	Semestral	Semestral
	Filtros de agua	Semestral	Semestral	Suciedad	Semestral	Semestral	Limpieza de filtros de agua (si procede)	Semestral	Semestral
	Bandeja			Estanqueidad	Semestral	Semestral	Limpieza general y comprobacion de la estanquidad de la bandeja	Semestral	Semestral
							Verificacion de los parametros principales de funcionamiento	Semestral	Semestral
	Aislamiento térmico	Semestral	Semestral				Inspeccion del aislamiento termico	Semestral	Semestral
	Desagüe de condensados	Semestral	Semestral				Comprobacion del correcto funcionamiento del desagüe de condensados	Semestral	Semestral
				Vibraciones/ruidos	Semestral	Semestral	Comprobacion de la ausencia de vibraciones y ruidos	Semestral	Semestral
	Soportes antivibratorios	Semestral	Semestral				Inspeccion de los soportes antivibratorios	Semestral	Semestral
	Compuertas	Anual	Anual				Engrase de compuertas	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
				Estanqueidad/Suciedad	Anual	Anual	Limpieza general y comprobacion de la estanqueidad de las baterias	Anual	Anual
	Juntas de unión	Anual	Anual	Estanqueidad	Anual	Anual	Verificacion general de la estanqueidad de las juntas de union	Anual	Anual
	Elementos móviles	Anual	Anual				Engrase de los elementos moviles	Anual	Anual
	Anclajes	Anual	Anual				Verificacion de los anclajes	Anual	Anual
	Poleas	Anual	Anual				Verificacion y ajuste de la alineacion de las poleas	Anual	Anual
							Verificacion del estado de corrosion y aplicación de protecciones antioxidantes, si procede	Anual	Anual
Unidad autónoma tipo Split				Corrosión	Anual	Anual			
				Energía	Mensual	Mensual	Comprobacion del consumo de energia	Mensual	Mensual
	Filtros de aire	Mensual	Mensual	Suciedad	Mensual	Mensual	Limpieza o sustitucion de filtros de aire (si procede)	Mensual	Mensual
	Desagües/bandeja de condensación	Mensual	Mensual				Comprobacion de desagües y bandeja de condensacion	Mensual	Mensual
	Correas de transmisión	Mensual	Mensual				Comprobar la tension y el estado de las correas de transmision	Mensual	Mensual
	Rejilla de retorno de aire	Mensual	Mensual				Inspección y limpieza de la reja de retorno de aire.	Mensual	Mensual
							Limpieza o sustitucion de filtros de aire (si procede)	Mensual	Mensual
				Temperatura	Mensual	Mensual	Comprobacion de desagües y bandeja de condensacion	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Evaporador/Condensador						Medida de temperatura entrada/salida del aire del evaporador/cond.	Mensual	Mensual
	Valvula 3 vías	Mensual	Mensual				Comprobar la actuacion de valvula de 3 vías	Mensual	Mensual
				Presión			Comprobar las presiones de condensacion y evaporacion	Trimestral	Trimestral
	Conexión eléctrica	Trimestral	Trimestral				Inspeccionar el estado de la conexión electrica	Trimestral	Trimestral
	Baterías			Estanqueidad	Trimestral	Trimestral	Verificar la estanqueidad de las baterias	Trimestral	Trimestral
				Carga refrigerante	Anual	Anual	Verificar la carga de refrigerante y las posibles fugas	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza mecanica de las baterias	Anual	Anual
							Verificar el estado de fijacion	Anual	Anual
				Corrosión	Anual	Anual	Verificar el estado de corrosion	Anual	Anual
							Verificar el estado de los elementos antivibratorios, si procede	Anual	Anual
	Elementos antivibratorios	Anual	Anual				Verificar el estado general del equipo	Anual	Anual
Enfriadoras									
				Temperatura entrada y salida, drenaje, suciedad	Diaria	Mensual	Anotación en hoja de registro: tª entrada y salida, comprobar estado de drenaje, comprobar estado de limpieza, comprobar correcto funcionamiento	Diaria	Mensual
				Estanqueidad/Nivel refrigerante y aceite	Mensual	Mensual	Comprpobacion de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Elementos de seguridad	Mensual	Mensual	Nivel de agua	Mensual	Mensual	Comprobacion de los niveles de agua en circuitos	Mensual	Mensual
							Comprobar el tarado de los elementos de seguridad	Mensual	Mensual
							Análisis del control de funcionamiento	Mensual	Mensual
	Compresor			Ruido	Mensual	Mensual	Verificar ausencia de ruidos ectraños en el compresor	Mensual	Mensual
							Medir temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador	Trimestral	Trimestral
				Fluido exterior evaporador	Trimestral	Trimestral	Medir temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador	Trimestral	Trimestral
	Evaporador	Trimestral	Trimestral	Fluido exterior condensador	Trimestral	Trimestral	Medir pérdida de presión en el evaporador	Trimestral	Trimestral
							Medir pérdida de presión en el condensador	Trimestral	Trimestral
				Presion evaporador	Trimestral	Trimestral	Medir temperatura y presion de evaporacion	Trimestral	Trimestral
	Condensador	Trimestral	Trimestral	Presion condensador	Trimestral	Trimestral	Medir temperatura y presion de condensación	Trimestral	Trimestral
							Medir potencia electrica absorbida	Trimestral	Trimestral
				Temperatura/Presion evaporacion	Trimestral	Trimestral	Medir potencia termica instantánea, como porcentaje de la carga máxima	Trimestral	Trimestral
				Temperatura/Presion condensacion	Trimestral	Trimestral	Evaluar CEE o COP instantáneo	Trimestral	Trimestral
				Potencia electrica	Trimestral	Trimestral	Medir caudal de agua	Trimestral	Trimestral
				Potencia termica instantánea	Trimestral	Trimestral	Verificar la toma de tierra	Trimestral	Trimestral
				CEE/COP	Trimestral	Trimestral	Cambio de secuencia de compresores	Trimestral	Trimestral
				Caudal agua	Trimestral	Trimestral			
							Verificar y ajustar los interruptores de flujo	Trimestral	Trimestral
	Interruptor de flujo	Trimestral	Trimestral						

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Valvulas	Semestral	Semestral	Estanqueidad	Semestral	Semestral	Comprobar estanqueidad de valvulas	Semestral	Semestral
	Filtros de agua	Semestral	Semestral	Suciedad	Semestral	Semestral	Revision y limpieza de los filtros de agua	Semestral	Semestral
	Programadores y control	Semestral	Semestral				Comprobar/fijar parametros de los programadores y control	Semestral	Semestral
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza de los evaporadores	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza de los condensadores	Anual	Anual
	Circuitos	Anual	Anual	Estanqueidad	Anual	Anual	Comprobar la estanqueidad de circuitos	Anual	Anual
	Aislamiento térmico	Anual	Anual				Inspeccion del aislamiento termico	Anual	Anual
	Termómetros y manómetros	Anual	Anual				Comprobacion y ajuste de termometros y manometros	Anual	Anual
Humidificadores				Suciedad	Diaria	Mensual	Estado de limpieza de la lanza.	Diaria	Mensual
	Sistema de alimentacion de agua	Diaria	Mensual				Estado del sistema de alimentación de agua.	Diaria	Mensual
	Electrodos	Diaria	Mensual				Estado de electrodos	Diaria	Mensual
				Oxidacion	Diaria	Mensual	Verificar estado de oxidación	Diaria	Mensual
				Suciedad	Diaria	Mensual	Limpieza del entorno	Diaria	Mensual
							Revisión de la salida de aire	Diaria	Mensual
	Turbinas	Diaria	Mensual				Verificar estado de turbinas	Diaria	Mensual
	Bomba de drenaje	Mensual	Mensual	Suciedad	Mensual	Mensual	Inpeccion y limpieza de la bomba de drenaje	Mensual	Mensual
	Cilindro/electrodos	Mensual	Mensual	Incrustaciones/Suciedad	Mensual	Mensual	Revision de posibles incrustaciones de calcio, en cilindro y electrodos. Limpieza y sustitucion si procede	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Filtro valvula solenoide	Mensual	Mensual	Suciedad	Mensual	Mensual	Comprobacion general del correcto funcionamiento	Mensual	Mensual
	Conexiones	Mensual	Mensual				Limpieza del filtro de la valvula solenoide de alimentacion, si procede	Mensual	Mensual
	Manguera de condensados	Mensual	Mensual				Verificacion de las conexiones y reapriete si es necesario	Mensual	Mensual
							Inspeccion de las mangueras de condensados y sustitucion en caso de deterioro	Mensual	Mensual
				Suciedad	Mensual	Mensual	Limpieza general	Mensual	Mensual
Fancoil	Bateria	Semestral	Semestral	Estado	Semestral	Semestral	Inspección y limpieza	Semestral	Semestral
	Reja exterior	Semestral	Semestral	Estado	Semestral	Semestral	Inspección y limpieza	Semestral	Semestral
	Filtros	Mensual	Mensual	Estado	Mensual	Mensual	Limpieza o sustitución	Mensual	Mensual
	Válvula motorizada	Semestral	Semestral	Conexión	Semestral	Semestral	Engrase piezas móviles	Semestral	Semestral
	Sistema control	Trimestral	Trimestral	Conexión	Trimestral	Trimestral	Regulación	Trimestral	Trimestral
	Bandeja condensados	Mensual	Mensual	Limpieza	Mensual	Mensual	Comprobación obstrucciones	Mensual	Mensual
	Resistencia	Trimestral	Trimestral	Estado	Trimestral	Trimestral	Verificar estado	Trimestral	Trimestral
	Caja mezcla	Semestral	Semestral	Estanqueidad	Semestral	Semestral	Verificar y ajustar compuertas	Semestral	Semestral
	Serpentin	Trimestral	Trimestral	Flujo	Trimestral	Trimestral	Inspección y limpieza	Trimestral	Trimestral
	Intercambiador	Mensual	Mensual	Flujo	Mensual	Mensual	Medición de Pº y Tª	Mensual	Mensual
	Ventilador	Semestral	Semestral	Alineación	Semestral	Semestral	Reapriete	Semestral	Semestral
Camara fria									
	Evaporador	Semanal	Semanal	Desescarche	Semanal	Semanal	Comprobación	Semanal	Semanal
	Alumbrado	Semanal	Semanal	Conexiones	Semanal	Semanal	ajuste de conexiones	Semanal	Semanal
	Termostato	Mensual	Mensual	Temperatura	Mensual	Mensual	Medición	Mensual	Mensual
	Compresor	Mensual	Mensual	Estado	Mensual	Mensual	Comprobación de niveles	Mensual	Mensual
	Control	Mensual	Mensual	Conexión	Mensual	Mensual	Regulación	Mensual	Mensual
	Ventilador	Mensual	Mensual	Alineación	Mensual	Mensual	Reapriete	Mensual	Mensual
	Anclajes	Semestral	Semestral	Sujección	Semestral	Semestral	Verificar sujección	Semestral	Semestral
	Termómetros	Anual	Anual	Estado	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Manómetros	Anual	Anual	Estado	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
	Condensador	Anual	Anual	Temperatura/Presión	Anual	Anual	Medición	Anual	Anual
	Filtros	Anual	Anual	Estado	Anual	Anual	Limpieza o sustitución	Anual	Anual
EXTRACCIÓN									
Vitrina de gases	Filtros	Quincenal	Mensual				Limpieza de filtros o sustitucion (si procede)	Quincenal	Mensual
							Realizar pruebas de arranque y funcionamiento	Mensual	Mensual
	Correas	Mensual	Mensual	Tensión	Mensual	Mensual	Verificar la tension y el estado de las correas	Mensual	Mensual
	Dispositivos de control y protecciones	Mensual	Mensual				Comprobar la actuacion de los dispositivos de control y protecciones	Mensual	Mensual
	Ventilador	Mensual	Mensual	Ruidos	Mensual	Mensual	Verificar ausencia de ruidos extraños y giro libre del ventilador	Mensual	Mensual
				Corrosión	Anual	Anual	Verificar estado de corrosion	Anual	Anual
	Aparamenta electrica	Anual	Anual				Verificar funcionamiento de la aparamenta electrica	Anual	Anual
				Consumo	Anual	Anual	Comrpobar consumos y regulacion del termico	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza interior y exterior del ventilador	Anual	Anual
							Verificar y ajustar los acoplamiento y el estado de fijacion del equipo	Anual	Anual
	Fijaciones	Anual	Anual						
	Poleas	Anual	Anual				Verificar y ajustar la alineacion de poleas	Anual	Anual
	Cojinetes	Anual	Anual				Revision de cojinetes y engrase si procede	Anual	Anual
Campanas									

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Filtros	Quincenal	Mensual				Limpieza de filtros o sustitucion (si procede)	Quincenal	Mensual
							Realizar pruebas de arranque y funcionamiento	Mensual	Mensual
	Correas	Mensual	Mensual	Tensión	Mensual	Mensual	Verificar la tension y el estado de las correas	Mensual	Mensual
	Dispositivos de control y protecciones	Mensual	Mensual				Comprobar la actuacion de los dispositivos de control y protecciones	Mensual	Mensual
	Ventilador	Mensual	Mensual	Ruidos	Mensual	Mensual	Verificar ausencia de ruidos extraños y giro libre del ventilador	Mensual	Mensual
				Corrosión	Anual	Anual	Verificar estado de corrosion	Anual	Anual
	Aparamenta electrica	Anual	Anual				Verificar funcionamiento de la aparamenta electrica	Anual	Anual
				Consumo	Anual	Anual	Comrpobar consumos y regulacion del termico	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza interior y exterior del ventilador	Anual	Anual
							Verificar y ajustar los acoplamiento y el estado de fijacion del equipo	Anual	Anual
	Fijaciones	Anual	Anual				Verificar y ajustar la alineacion de poleas	Anual	Anual
	Poleas	Anual	Anual				Revision de cojinetes y engrase si procede	Anual	Anual
	Cojinetes	Anual	Anual						
Armarios ácidos/bases									
	Filtros	Quincenal	Mensual				Limpieza de filtros o sustitucion (si procede)	Quincenal	Mensual
							Realizar pruebas de arranque y funcionamiento	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Correas	Mensual	Mensual	Tensión	Mensual	Mensual	Verificar la tension y el estado de las correas	Mensual	Mensual
	Dispositivos de control y protecciones	Mensual	Mensual				Comprobar la actuacion de los dispositivos de control y protecciones	Mensual	Mensual
	Ventilador	Mensual	Mensual	Ruidos	Mensual	Mensual	Verificar ausencia de ruidos extraños y giro libre del ventilador	Mensual	Mensual
				Corrosión	Anual	Anual	Verificar estado de corrosion	Anual	Anual
	Aparamenta electrica	Anual	Anual				Verificar funcionamiento de la aparamenta electrica	Anual	Anual
				Consumo	Anual	Anual	Comrpobar consumos y regulacion del termico	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza interior y exterior del ventilador	Anual	Anual
							Verificar y ajustar los acoplamiento y el estado de fijacion del equipo	Anual	Anual
	Fijaciones	Anual	Anual				Verificar y ajustar la alineacion de poleas	Anual	Anual
	Poleas	Anual	Anual				Revision de cojinetes y engrase si procede	Anual	Anual
	Cojinetes	Anual	Anual						
ELECTRICIDAD									
Centro de Transformación (CT)									
				Consumo	Diaria	Mensual	Lectura de consumos	Diaria	Semanal
				Suciedad	Diaria	Mensual	Verificar estado de limpieza y conservacion general de la sala	Diaria	Mensual
				Tensión	Diaria	Mensual	Comprobar la tensión correcta en CVM	Diaria	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
							Verificar la operatividad de los equipos de ventilación de la estación transformadora	Diaria	Mensual
				Temperatura trafos, temperatura en la sala, intensidad por fases y tensiones	Diaria	Mensual	Anotar en hoja de registro: tª trafos, tª en la sala, intensidad por fases y tensiones compuestas, mediante lectura en CVM	Diaria	Mensual
	Seccionadores	Anual	Anual	Apertura	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
		Anual	Anual	Cierre	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
		Anual	Anual	Enclavamiento	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
	Interruptores	Anual	Anual	Apertura	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
		Anual	Anual	Cierre	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
		Anual	Anual	Sincronismo	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
	Ruptofusibles	Anual	Anual	Apertura	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
		Anual	Anual	Cierre	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
		Anual	Anual	Lubricación	Anual	Anual	Verificar estado	Anual	Anual
		Anual	Anual	Estado fisico	Anual	Anual	Verificar estado	Anual	Anual
	Transformadores	Anual	Anual	Aislamientos	Anual	Anual	Verificar continuidad	Anual	Anual
		Anual	Anual	Rigidez dieléctrica	Anual	Anual	Medicion de parámetro	Anual	Anual
		Anual	Anual	Niveles	Anual	Anual	Medicion de parámetro	Anual	Anual
		Anual	Anual	Ruido	Anual	Anual	Medicion de parámetro	Anual	Anual
		Anual	Anual	Vibraciones	Anual	Anual	Medicion de parámetro	Anual	Anual
		Anual	Anual	Temperatura	Anual	Anual	Medicion de parámetro	Anual	Anual
	Sistemas de proteccion	Anual	Anual	Pruebas disparo	Anual	Anual	Verificar funcionamiento	Anual	Anual
		Anual	Anual	Estado	Anual	Anual	Verificar estado	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA
---

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Estrucrua aisladores	Anual	Anual	Oxidaciones	Anual	Anual	Medición de parámetro	Anual	Anual
		Anual	Anual	Aislamientos	Anual	Anual	Verificar continuidad	Anual	Anual
		Anual	Anual	Sujecciones	Anual	Anual	Ajuste de fijaciones	Anual	Anual
	Baterías	Anual	Anual	Resistencia	Anual	Anual	Medición de parámetro	Anual	Anual
		Anual	Anual	Conexiones	Anual	Anual	Reapriete	Anual	Anual
		Anual	Anual	Sujecciones	Anual	Anual	Reapriete	Anual	Anual
	Celdas de medida	Anual	Anual	Conexiones eléctricas	Anual	Anual	Reapriete de bornas	Anual	Anual
	Puestas a tierra	Anual	Anual	Conexiones eléctricas	Anual	Anual	Reapriete de bornas	Anual	Anual
		Anual	Anual	Resistencia	Anual	Anual	Medición de parámetro	Anual	Anual
	Cuadros GBT	Anual	Anual	Estado	Anual	Anual	Verificar estado	Anual	Anual
	Seccionadores	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza de aisladores y contactos	Anual	Anual
							Lubricacion y engrase de mecanismos	Anual	Anual
							Comprobacion de la penetracion, presión y simultaneidad de las cuchillas	Anual	Anual
							Comprobacion de posibles desgastes y deterioros	Anual	Anual
							Verificación del aislamiento de los aisladores con respecto a tierra	Anual	Anual
				Presion	Anual	Anual	Verificacion del enclavamiento	Anual	Anual
							Verificacion de la puesta a tierra del mismo	Anual	Anual
							Comprobacion del correcto funcionamiento	Anual	Anual
				Aislamiento	Anual	Anual			
	Interruptores	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza de aisladores	Anual	Anual
							Lubricacion y engrase de mecanismos	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Disyuntores	Anual	Anual	Aislamiento	Anual	Anual	Comprobacion de la penetracion, presión y simultaneidad de los contactos	Anual	Anual
							Comprobacion de posibles defectos por desgastes o deterioros	Anual	Anual
							Verifiacion del aislamiento de los asiladores con respecto a tierra	Anual	Anual
							Comprobacion de la regulacion de los mecanismos de disparo por actuacion de los relés o fusibles	Anual	Anual
							Verificacion del calibre de los fusibles	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Comprobacion de su correcto funcionamiento en cierre y apertura	Anual	Anual
							Comprobacion de la puesta a tierra del mismo	Anual	Anual
							Limpieza de aisladores, camaras y mecanismos	Anual	Anual
							Revisión y lubricacion de los mecanismos	Anual	Anual
							Verificación del líquido aislante de las camaras de extinción	Anual	Anual
				Fugas	Anual	Anual	Verificacion de pérdidas de líquidos (aislante)	Anual	Anual
							Comprobacion del estado de amortiguacion	Anual	Anual
				Aislamiento	Anual	Anual	Comprobacion del aislameinto de las camaras y de estas contra tierra	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
				Nivel de aceite	Anual	Anual	Comprobacion del nivel de aceite	Anual	Anual
							Comprobacion de valvulas y juntas de salidas de gases	Anual	Anual
							Regulacion del mecanismo de conexión y desconexion	Anual	Anual
							Comprobacion de disparos por relés y manual	Anual	Anual
							Comprobacion del circuito eléctrico	Anual	Anual
							Medicion de la resistencia de contactos en relacion al calentamiento (Joule)	Anual	Anual
							Comprobacion de la puesta a tierra del mismo	Anual	Anual
	Transformador de potencia	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza de aisladores de AT y BT	Anual	Anual
				Aislamiento	Anual	Anual	Verificacion del aislamiento electrico entre devanadores y contra tierra	Anual	Anual
							Verificacion de las protecciones propias del transformador, sondas de temperatura	Anual	Anual
							Verificacion de las conexiones	Anual	Anual
							Comprobacion de los anclajes del transformador	Anual	Anual
							Comprobacion de la puesta a tierra del mismo	Anual	Anual
	Transformadores de intensidad y tension	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza de los mismos	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
							Comprobacion de relaciones de transformacion primaria y secundaria	Anual	Anual
							Comprobacion de cableado y circuitos	Anual	Anual
							Comprobacion de anclajes y puesta a tierra	Anual	Anual
							Comprobacion de conexiones y reapriete de las mismas	Anual	Anual
							Comprobacion de puesta a tierra	Anual	Anual
							Limpieza de relés y comprobación de su estado	Anual	Anual
							Comprobacion de intensidad de arranque del mismo	Anual	Anual
							Verificacion curvas de tiempo de las unidades de fases y homopolar, inyectandolas intensidad regulada	Anual	Anual
							Verificaion de las unidades instantaneas de fases homopolares	Anual	Anual
							verificaion de la actuacion sobre el interruptor	Anual	Anual
							Verificaion del cableado y reapriete de conexiones	Anual	Anual
							Comprobacion de la señalizacion	Anual	Anual
							Limpieza de relés y comprobación de su estado	Anual	Anual
							Comporbacion de los mecanismos de disparo	Anual	Anual
	Relés de protección indirectos	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual			
				Intensidad	Anual	Anual			
	Relés de proteccion directos	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual			

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA
---

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Relés	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Comprobacion de las unidades temporizada e instantanea	Anual	Anual
							Comprobacion de su actuacion sobre el interruptor	Anual	Anual
							Limpieza general y comprobación de su estado	Anual	Anual
							Comprobacion de la actuacion de los mismos, de acuerdo con sus tarados	Anual	Anual
							Comprobar actuacion sobre el disyuntor, viendo que este dispara	Anual	Anual
							Comprobacion de cables y conexiones	Anual	Anual
	Relés diferenciales	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza general y comprobación de su estado	Anual	Anual
							Comprobacion del elemento direccional, actua en la dirección establecida	Anual	Anual
							Comprobacion de que la orden da disparo al disyuntor	Anual	Anual
							Comprobacion de circuitos, cables y conexiones	Anual	Anual
	Relés de protección de motores	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza general y comprobación de su estado	Anual	Anual
							Comprobacion de unidades térmicas, inversa, directa y homopolar comprobando que cada una actúa sobre el disyuntor	Anual	Anual
							Comprobación de circuitos, cables y reapriete de conexiones	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Fusible	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza y comprobacion del estado	Anual	Anual
							Comprobacion de aisladores y mordazas	Anual	Anual
							Comprobacion de que los tarados de ls mismos es la edecuada y que no esten fundidos	Anual	Anual
							Comprobacion de las conexiones, aislados y puesta a tierra	Anual	Anual
	Embarrados	Anual	Anual				Comprobacion de los aisladores soporte, botellas terminales y conexiones	Anual	Anual
				Aislamiento	Anual	Anual	Comprobacion y aislamientos	Anual	Anual
							Comprobacion de la seccion de los mismos (calentamientos)	Anual	Anual
							Comprobacion de las distancias entre fases	Anual	Anual
							Comprobacion estado del cable, botellas terminales, conexiones y puesta a tierra	Anual	Anual
	Cable de potencia	Anual	Anual				Comprobacion de aislamiento entre ellos y con respecto a tierra	Anual	Anual
							Comprobacion general, puertas, alumbrado, ventilacion, pozo de recogida de liquido refrigerante, alumbrado de emergencia, enclavamientos y cerraduras	Anual	Anual
	Red de tierra	Anual	Anual						

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
							Comprobacion de equipos de extincion, señalizaciones, equipos de maniobra y seguridad	Anual	Anual
Cuadro general de baja tensión (CGBT)									
				Tensión	Diaria	Mensual	Comprobar la tensión correcta en CVM de cuadro general	Diaria	Mensual
	Interruptores	Diaria	Mensual				Verificar que los interruptores esten armados	Diaria	Mensual
	Fusibles/pilotos de señalizacion de alarmas	Semestral	Semestral				Verificacion estado de fusibles y señalizacion de alarmas	Semestral	Semestral
	Interruptores	Semestral	Semestral				Comprobar el correcto funcionamiento de interruptores y maniobra	Semestral	Semestral
	Cables interiores	Semestral	Semestral				Inspeccionar los cables interiores	Semestral	Semestral
	Relés termicos	Semestral	Semestral				Verificar y ajustar los relés térmicos	Semestral	Semestral
				Temperatura/ruido	Semestral	Semestral	Conectar todos los interruptores y verificar la inexistencia de calentamientos y ruidos	Semestral	Semestral
				Tensión	Anual	Anual	Verificar la tension de alimentacion	Anual	Anual
	Puesta a tierra	Anual	Anual				Verificar la puesta a tierra y su continuidad en todo el cuadro	Anual	Anual
	Bornes de conexión	Anual	Anual				Comprobar el estado de apriete de los bornes de conexión	Anual	Anual
	Circuitos	Anual	Anual				Comprobar que los circuitos esten protegidos con un interruptor de calibre adecuado	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
				Aislamiento	Anual	Anual	Verificara el asilamiento de todos los circuitos, desde el interruptor general	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza interior del cuadro electrico	Anual	Anual
	Pintura/ancclajes	Anual	Anual				Inpeccion del correcto estado de pintura y anclajes	Anual	Anual
Cuadros secundarios	Interruptores	Diaria	Mensual				Verificar que los interruptores esten armados	Diaria	Mensual
	Carcasa Intemperie	Trimestral	Trimestral	Estado fisico	Trimestral	Trimestral	Verificar ausencia de fisuras	Trimestral	Trimestral
	Cableado	Mensual	Mensual	Ajuste	Mensual	Mensual	Reapriete de bornas	Mensual	Mensual
	Interruptores	Anual	Anual	Funcionamiento	Anual	Anual	Verificar estado	Anual	Anual
	Barras	Mensual	Mensual	Alimentación	Mensual	Mensual	Medición de tensión	Mensual	Mensual
	Disyuntores	Anual	Anual	Funcionamiento y maniobra	Anual	Anual	Verificar estado	Anual	Anual
	Fusibles	Anual	Anual	Estado	Anual	Anual	Verificar estado	Anual	Anual
	Aislamientos	Anual	Anual	Estado fisico	Anual	Anual	Verificar ausencia de fisuras	Anual	Anual
	Tierras	Anual	Anual	Ajuste	Anual	Anual	Reapriete	Anual	Anual
	Fusibles/pilotos de señalizacion de alarmas	Semestral	Semestral				Verificacion estado de fusibles y señalizacion de alarmas	Semestral	Semestral
	Interruptores	Semestral	Semestral				Comprobar el correcto funcionamiento de interruptores y maniobra	Semestral	Semestral
	Cables interiores	Semestral	Semestral				Inspeccionar los cables interiores	Semestral	Semestral
	Relés termicos	Semestral	Semestral				Verificar y ajustar los relés térmicos	Semestral	Semestral
				Temperatura/ruido	Semestral	Semestral	Conectar todos los interruptores y verificar la inexistencia de calentamientos y ruidos	Semestral	Semestral
				Tensión	Anual	Anual	Verificar la tension de alimentacion	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Puesta a tierra	Anual	Anual				Verificar la puesta a tierra y su continuidad en todo el cuadro	Anual	Anual
	Bornes de conexión	Anual	Anual				Comprobar el estado de apriete de los bornes de conexión	Anual	Anual
	Circuitos	Anual	Anual				Comprobar que los circuitos esten protegidos con un interruptor de calibre adecuado	Anual	Anual
				Aislamiento	Anual	Anual	Verificara el asilamiento de todos los circuitos, desde el interruptor general	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza interior del cuadro electrico	Anual	Anual
	Pintura/ancclajes	Anual	Anual				Inpeccion del correcto estado de pintura y ancclajes	Anual	Anual
<b>Circuitos Alumbrado y fuerza</b>									
	Cajas de derivacion	Anual	Anual				Verificar ausencia de cajas de derivacion abiertas	Anual	Anual
	Precintos/Registros	Anual	Anual				Verificar precintos y accesibilidad en registros	Anual	Anual
	Bandejas/Tubos de proteccion	Anual	Anual				Inpeccion visual del estado de bandejas y tubos de proteccion	Anual	Anual
	Soportes/Fijaciones	Anual	Anual				Inpeccion de soportes y fijaciones	Anual	Anual
	Lineas electricas	Anual	Anual				Verificar distancias reglamentarias en lineas electricas	Anual	Anual
	Portección mecanica	Anual	Anual				Verificar porteccion mecanica adecuada de las lineas electricas	Anual	Anual
<b>Baterías de condensadores</b>									
							Comprobacion del correcto funcionamiento	Diaria	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Regulador	Mensual	Mensual	Factor de potencia	Diaria	Mensual	Anotar en hoja de registro: factor de potencia	Diaria	Mensual
	Pilotos de señalización	Mensual	Mensual	Intensidad	Mensual	Mensual	Medida y comprobacion de la intensidad por fases	Mensual	Mensual
	Fusibles	Mensual	Mensual	Temperatura	Mensual	Mensual	Comprobar el correcto funcionamiento del regulador	Mensual	Mensual
	Condensadores	Mensual	Mensual				Comprobar que los pilotos de señalizacion sean operativos	Mensual	Mensual
	Batería	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Comprobar la ausencia de calentameintos en contactores y correcto estado de los mismos	Mensual	Mensual
	Conexiones	Anual	Anual				Comprobar el estado de los fusibles	Mensual	Mensual
							Comprobar conexión y desconexion de los condensadores	Mensual	Mensual
							Limpieza de la batería	Anual	Anual
							Reapriete de conexiones	Anual	Anual
SAI	Bobinas	Mensual	Mensual	Temperatura	Mensual	Mensual	Medición de parámetro	Mensual	Mensual
	Cuadros eléctricos	Mensual	Mensual	Apriete	Mensual	Mensual	Reapriete	Mensual	Mensual
	Filtros	Mensual	Mensual	Limpieza	Mensual	Mensual	Sustitución o limpieza	Mensual	Mensual
	Sistema control	Mensual	Mensual	Comprobación	Mensual	Mensual	Comprobación de señales	Mensual	Mensual
	Baterías	Mensual	Mensual	Nivel	Mensual	Mensual	Comprobación de niveles	Mensual	Mensual
	alarma	diaria	Mensual	Alimentación	diaria	Mensual	Comprobación de señales	diaria	Mensual
Grupo Electrónico				Aceite	Diaria	Mensual	Verificar nivel de aceite	Diaria	Mensual
				Nivel	Diaria	Mensual	Verificar nivel de líquido refrigerante	Diaria	Mensual
				Nivel	Diaria	Mensual	Verificar nivel de gasoil	Diaria	Mensual

# PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
				Nivel	Diaria	Mensual	Verificar nivel electrolítico de baterías	Diaria	Mensual
				Densidad	Diaria	Mensual	Verificar densidad del líquido electrolítico	Diaria	Mensual
				Suciedad	Diaria	Mensual	Inspección visual del entorno y estado de limpieza	Diaria	Mensual
	Salida de escape	Diaria	Mensual				Inspección visual de la salida de escape	Diaria	Mensual
	Ventiladores	Diaria	Mensual				Inspección visual del estado de ventiladores	Diaria	Mensual
				Alarmas	Diaria	Mensual	Verificar ausencia de alarmas	Diaria	Mensual
	Bornes de baterías	Diaria	Mensual				Revisión de bornes de baterías	Diaria	Mensual
				Fugas	Diaria	Mensual	Verificar ausencia de fugas en depósito de gasoil	Diaria	Mensual
							Verificación de los niveles de liquido refrigerante, gasóleo y electrolito de las baterías	Quincenal	Mensual
	<b>Motor</b>			Niveles	Quincenal	Mensual	Comprobacion del estado de los bornes de las baterías y conexiones de las mismas	Quincenal	Mensual
	Baterías	Quincenal	Mensual				Comprobar el poder de arranque de las baterías, corando el paso del gasóleo, haciendo funcionar el motor de arranque durante 10 segundos y midiendo la tensión de las baterías	Quincenal	Mensual
	Motor de arranque	Quincenal	Mensual				Arrancar el grupo y proceder a calentarlo	Quincenal	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
				Presión/carga/fugas/hu mos/temperatura/ruido	Quincenal	Mensual	Comprobar en marcha , la presión del aceite, carga de baterías, fugas de agua, aceite, gasóleo , humos, temperatura del agua y ruidos anormales	Quincenal	Mensual
	Bomba de agua	Anual	Anual	Estanqueidad	Anual	Anual	Inspección de la estanquidad de la bomba de agua	Anual	Anual
	Sistema de inyeccion/balancines	Anual	Anual				Inspeccion visual del sistema de inyeccion y de los balancines	Anual	Anual
	Sistemas de seguridad/sistemas de mando	Anual	Anual				Control de los sistemas de seguridad y sistemas de mando	Anual	Anual
							Engrase eventual complementario	Anual	Anual
	Sistema de precalentamiento	Anual	Anual				Verificacion sel sistema de precalentamietno	Anual	Anual
	Filtros	Anual	Anual				Inpeccion visual de filtros	Anual	Anual
	Antivibratorios	Anual	Anual				Verificacion de los soportes antivibratorios	Anual	Anual
	Cableados flexibles	Anual	Anual				Inpeccion visual de los cableados flexibles	Anual	Anual
							Inpeccion visual del estado de manguitos y correas	Anual	Anual
	Manguitos y correas	Anual	Anual				Inpeccion visual del acoplamiento motor- alternador	Anual	Anual
							Sustitucion del aceite del motor	Anual	Anual
							Sistuticion de filtros de aceite	Anual	Anual
							Sustitucion de filtros de gasoil	Anual	Anual
							Sustitucion de filtros de aire	Anual	Anual
							Sustitucion de liquido refrigerante	Según proceda	Según proceda
	<u>Alternador</u>								

# PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Conexiones	Anual	Anual				Verificacion del apriete de las conexiones	Anual	Anual
	Cableado/conexiones de potencia	Anual	Anual				Inpeccion del cableado y conexiones de potencia	Anual	Anual
				Tension	Anual	Anual	Control y ajuste si fuera necesario de la tension	Anual	Anual
				Aislamiento	Anual	Anual	Verificacion del aislamiento, si se considera necesario	Anual	Anual
	<b><u>Cuadro de control y maniobra</u></b>								
	Relés/contactores/elementos auxiliares	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Comprobacion y limpieza de relés, contactores y elementos auxiliares	Anual	Anual
	Dispositivos de seguridad y control	Anual	Anual				Verificacion del funcionamiento correcto de los dispositivos de seguridad y control	Anual	Anual
	Conexiones	Anual	Anual				Inpecciones de las conexiones	Anual	Anual
							Verificacion de las ordenes que gestionan la maniobra	Anual	Anual
	<b><u>Baterías de arranque</u></b>								
	Baterías	Anual	Anual				Inspeccion de las baterias y desulfatado de las bornas. Recarga si es necesario	Anual	Anual
				Nivel agua	Anual	Anual	Verificacion y relleno del nivel de agua si es preciso	Anual	Anual
	Cargador	Anual	Anual				Control del cargador y ajuste, si es preciso	Anual	Anual
							Verificacion de las ordenes que gestionan la maniobra	Anual	Anual
Pararrayos									

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Sistema de captación	Anual	Anual				Inspección visual del sistema de captación (mástil, anclaje y conexiones a red conductora)	Anual	Anual
	Red conductora	Anual	Anual				Verificación de la red conductora (fijación, trayectoria, emplazamiento, tensado, continuidad eléctrica, radios de curvatura y pendientes de los bajantes. Visualización de las incidencias registradas en el contador de rayos.	Anual	Anual
	Puesta a tierra	Anual	Anual				Revisión del sistema de puesta a tierra (medición de resistencia eléctrica)	Anual	Anual
							Comprobación del correcto dimensionado del sistema y evaluación de riesgos de impacto	Anual	Anual
							Emisión de informe técnico	Anual	Anual
Red de tierras				Resistencia	Anual	Anual	Medida de la resistencia de tierra de la instalación.	Anual	Anual
	Conexiones equipotenciales	Anual	Anual				Verificar correcto estado de las conexiones equipotenciales, especialmente en zonas húmedas	Anual	Anual
	Conductor	Anual	Anual				Verificar el conexionado y el estado del conductor de tierra en anclajes, soportes, y accionamientos.	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
							Verificar el conexionado y estado del conductor de la red general de tierra.	Anual	Anual
ILUMINACIÓN									
Exterior	Luminaria	Anual	Anual				Comprobación del correcto funcionamiento.	Anual	Anual
	Conexiones y puesta a tierra	Anual	Anual				Verificación por muestreo, del estado de las conexiones y puesta a tierra.	Anual	Anual
	Fijaciones	Anual	Anual				Inspección del estado de fijación de la luminaria.	Anual	Anual
	Conductores equipotencialidad	Anual	Anual				Verificar existencia de conductores de equipotencialidad si procede	Anual	Anual
	Puertas y registros	Anual	Anual				Verificar el estado de puertas y registros accesibles.	Anual	Anual
Interior	Luminaria	Anual	Anual				Comprobación del correcto funcionamiento.	Anual	Anual
	Conexiones	Anual	Anual				Verificación por muestreo, del estado de las conexiones.	Anual	Anual
	Fijaciones	Anual	Anual				Inspección del estado de fijación de la luminaria.	Anual	Anual
De emergencia							Comprobar inexistencia de fallos	Diaria	Mensual
	Conexión eléctrica	Anual	Mensual/Semestral/Anual	Ajuste	Anual	Mensual/Semestral/Anual	Reapriete bornas	Anual	Mensual/Semestral/Anual
	Pilotos de señalización	Mensual	Mensual/Semestral/Anual	Iluminación	Mensual	Mensual/Semestral/Anual	Verificar iluminación	Mensual	Mensual/Semestral/Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Receptores de alumbrado	Anual	Anual				Simulación de corte de energía y verificación del correcto funcionamiento de los receptores de alumbrado.	Trimestral	Trimestral
	Baterías	Anual	Anual	Carga	Anual	Anual	Comprobación del estado de carga de las baterías.	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza de luminaria, si procede.	Anual	Anual
	Fijaciones y conexiones	Anual	Anual				Verificación por muestreo del estado de las conexiones y fijaciones.	Anual	Anual
							Comprobar la existencia de puntos de alumbrado de emergencia en los lugares necesarios.	Anual	Anual
VOZ-DATOS									
Racks									
	Ventilacion	Semestral	Semestral				Revisar correcta ventilación en rack de comunicaciones	Semestral	Semestral
	Armario y conexiones	Semestral	Semestral				Inspección del estado del armario y conexiones	Semestral	Semestral
	Paneles	Semestral	Semestral				Verificar etiquetado de los paneles	Semestral	Semestral
				Suciedad	Semestral	Semestral	Limpieza de equipos	Semestral	Semestral
							Verificar correcto funcionamiento	Semestral	Semestral
FONTANERÍA									
Sistema de cloración									
	Depósito reactivo	Mensual	Mensual	Estanqueidad	Mensual	Mensual	Verificar el buen estado de conservación y estanqueidad del depósito reactivo	Mensual	Mensual
	Bomba dosificadora	Mensual	Mensual				Comprobar el correcto funcionamiento de la bomba dosificadora	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Valvulas/Sondas	Mensual	Mensual				Comprobar el funcionamiento de las válvulas, sondas...y calibrar en caso necesario	Mensual	Mensual
				Nivel	Mensual	Mensual	Comprobar el nivel de carga del reactivo. Reposar en caso necesario	Mensual	Mensual
				Suciedad	Mensual	Mensual	Vaciar, limpiar y comprobar el estado interior del depósito	Anual	Anual
Legionella	<u>Aljibe AFS</u>						Vaciado de la instalación para proceder a una exhaustiva limpieza del interior del depósito. (Cepillado, raspado, aspiración de lodos, etc.)	Anual	Anual
	<u>Aljibe PCI</u>						Análisis de Legionella del depósito a los 15 días del tratamiento	Anual	Anual
							Análisis de potabilidad	Anual	Anual
	<u>Bandejas humectación climatizadores</u>						Cloración del agua del depósito con hipoclorito sódico a una concentración de 20ppm	Anual	Anual
							Recogida de muestras, para el aislamiento de legionella tras la limpieza y desinfección.	Anual	Anual
							Análisis Físico-Químicos y Microbiológicos de recuento de Aerobios Totales	Semestral	Semestral

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	<u>Elementos terminales</u>						Análisis específico de Legionella después de cada tratamiento y otro a los 3 meses	Semestral	Semestral
							Limpieza y Desinfección general según el Real Decreto 865/2003	Anual	Anual
							Limpieza y desinfección de los puntos terminales, grifos y duchas, se realiza sumergiéndolos en una solución clorada con 20 ppm de cloro libre residual durante al menos treinta minutos, siendo aclarados posteriormente con abundante agua fría. Los elementos difíciles de desmontar se cubren con un paño limpio impregnado en la misma solución clorada	Anual	Anual
Grupo de presión									
							Verificar correcto estado	Diaria	Mensual
							Comprobar correcto funcionamiento (arranque y paro manual)	Diaria	Mensual
	Manómetro	Mensual	Mensual	Presión	Mensual	Mensual	Verificar y controlar la presión del manómetro.	Mensual	Mensual
				Caudal	Mensual	Mensual	Verificar el caudal.	Mensual	Mensual
	Motobomba	Mensual	Mensual				Verificar el correcto funcionamiento de la motobomba	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Grifos	Mensual	Mensual				Verificar el correcto funcionamiento de los grifos.	Mensual	Mensual
				Energía	Mensual	Mensual	Verificar el consumo de energía.	Mensual	Mensual
				Estanqueidad	Trimestral	Trimestral	Verificar la estanqueidad de juntas	Trimestral	Trimestral
	Cojinetes	Anual	Anual				Verificar el correcto estado de cojinetes	Semestral	Semestral
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza del equipo	Anual	Anual
Elementos terminales (grifería, sanitarios)	<u>Urinarios</u>								
	Desagüe	Anual	Anual	Estanqueidad	Anual	Anual	Comprobar la estanqueidad del desagüe	Anual	Anual
	Sifón	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Verificar ausencia de depósitos y residuos.		
	Fijaciones	Anual	Anual				Limpieza de sifón si procede	Anual	Anual
	<u>Inodoro</u>						Comprobar estado de fijaciones	Anual	Anual
	Desagüe	Anual	Anual	Estanqueidad	Anual	Anual	Comprobar la estanqueidad del desagüe	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Verificar ausencia de depósitos y residuos.	Anual	Anual
	Mecanismo descarga	Anual	Anual				Comprobar el mecanismo de descarga.	Anual	Anual
							Verificar correcto funcionamiento de la evacuación	Anual	Anual
	Sifón	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza del sifón si procede.	Anual	Anual
	Fijaciones	Anual	Anual				Comprobar estado de las fijaciones.	Anual	Anual
	<u>Plato de ducha</u>								
				Suciedad	Anual	Anual	Verificar ausencia de residuos	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)								
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)						
	<u>Vertedero</u>			Suciedad	Anual	Anual	Verificar correcto funcionamiento de la evacuación. Limpieza si procede	Anual	Anual						
				Suciedad	Anual	Anual	Verificar ausencia de residuos	Anual	Anual						
				Suciedad	Anual	Anual	Verificar correcto funcionamiento de la evacuación. Limpieza si procede	Anual	Anual						
	<u>Lavabo</u>			Estanqueidad	Anual	Anual	Comprobar la estanqueidad del desagüe	Anual	Anual						
							Verificar la ausencia de residuos, limpieza del sifón si procede.	Anual	Anual						
							Comprobar el estado de las fijaciones.	Anual	Anual						
	Desagüe	Anual	Anual	Fugas	Anual	Anual	Comprobar el cierre total del mecanismo (ausencia de goteo)	Anual	Anual						
	Fijaciones	Anual	Anual				Limpieza del filtro y verificar que el chorro de agua sea correcto.	Anual	Anual						
	<u>Grifo mezclador</u>	Anual	Anual				Verificar que el tiempo de funcionamiento esté en el margen previsto	Anual							
	Mecanismo de cierre		Fugas	Anual	Anual	Comprobar el cierre total del mecanismo (ausencia de goteo)									
	Filtro					Limpieza del filtro y verificar que el chorro de agua sea correcto.									
	<u>Grifo temporizado</u>	Anual	Anual	Tiempo	Anual	Anual		Anual	Anual						
	Mecanismo de cierre			Fugas											
	Filtro														
Filtro	Anual			Anual			Suciedad/Caudal			Anual	Anual	Limpieza del filtro y verificar que el chorro de agua sea correcto.	Anual	Anual	
Grupo bombeo Sala Blanca															
	Conexión eléctrica	Mensual	Mensual	Tension	Anual	Anual	Verificacion del apriete de las conexiones	Anual	Anual						

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Rodamiento	Mensual	Mensual	Aislamiento	Anual	Anual	Inpeccion del cableado y conexiones de potencia	Anual	Anual
	Ejes	Mensual	Mensual	Ajuste	Mensual	Mensual	Control y ajuste si fuera necesario de la tension	Anual	Anual
	Cableado/conexiones de potencia	Anual	Anual	Estado	Mensual	Mensual	Verificacion del aislamiento, si se considera necesario	Anual	Anual
				Alineación	Mensual	Mensual	Reapriete de bornas	Mensual	Mensual
							Verificar estado	Mensual	Mensual
							Verificar movimiento	Mensual	Mensual
ACS									
Paneles solares	Cristales	Trimestral	Trimestral	Suciedad	Trimestral	Trimestral	Limpieza de cristales (si procede)	Trimestral	Trimestral
				Condensacion	Trimestral	Trimestral	Critales. Inspección visual de condensaciones en las horas centrales del día	Trimestral	Trimestral
	Juntas	Trimestral	Trimestral				Juntas, Inspección visual de agrietamientos y deformaciones	Trimestral	Trimestral
	Absorvedor	Trimestral	Trimestral				Absorbedor. Inspección visual de corrosión, deformación, fugas, etc.	Trimestral	Trimestral
	Conexiones	Trimestral	Trimestral				Conexiones. Inspección visual de fugas	Trimestral	Trimestral
	Estructura	Trimestral	Trimestral	Corrosion	Trimestral	Trimestral	Estructura. Inspección visual de degradación, indicios de corrosión	Trimestral	Trimestral
Termoelectrico				Temperatura	Mensual	Mensual	Anotar temperatura de distribución de agua caliente	Mensual	Mensual
	Prensas, juntas y racores	Mensual	Mensual	Fugas			Inspección visual de fugas en prensas, juntas y racores	Mensual	Mensual
				Suciedad	Mensual	Mensual	Limpieza general	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Dispositivos de seguridad	Anual	Anual	Aislamiento	Anual	Anual	Revisión general del aislamiento en depósito, tubos y conductos Verificar los dispositivos de seguridad	Anual Anual	Anual Anual
PCI									
Central de incendios									
				Alarmas	Diaria	Mensual	Verificar ausencia de alarmas	Diaria	Mensual
	Fuente de suministro	Trimestral	Trimestral				Comprobación del funcionamiento correcto con cada fuente de suministro	Trimestral	Trimestral
	Pilotos y fusibles	Trimestral	Trimestral				Sustitución de pilotos y fusibles defectuosos	Trimestral	Trimestral
	Batería	Trimestral	Trimestral	Suciedad	Trimestral	Trimestral	Revisión de baterías, limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.	Trimestral	Trimestral
							Prueba de funcionamiento con cada fuente de suministro eléctrico	Anual	Anual
	Eq. De transmision de alarma	Anual	Anual				Verificación de los equipos de transmisión de alarma	Anual	Anual
				Tension/Intensidad	Anual	Anual	Regulación de tensiones e intensidades	Anual	Anual
	Relés	Anual	Anual	Suciedad	Anual	Anual	Limpieza y reglaje de relés.	Anual	Anual
	Uniones roscadas	Anual	Anual				Verificación de uniones roscadas y soldadas	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Limpieza del equipo de la central y accesorios	Anual	Anual
							Verificación integral de la instalación	Anual	Anual
Detectores									

## PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Detector	Trimestral	Trimestral				Comprobar presencia de detectores en los lugares precisos	Trimestral	Trimestral
	Fijaciones	Trimestral	Trimestral				Comprobar el estado de fijación	Trimestral	Trimestral
	Cabezal	Trimestral	Trimestral				Verificar el estado del cabezal del detector	Trimestral	Trimestral
	Rejilla	Trimestral	Trimestral	Suciedad	Trimestral	Trimestral	Verificar ausencia de obstrucciones en rejilla	Trimestral	Trimestral
							Verificar el funcionamiento de un elemento por zona	Trimestral	Trimestral
							Verificación integral de la instalación	Anual	Anual
<b>Pulsadores</b>							Inspección visual del estado de conservación	Trimestral	Trimestral
							Comprobar el funcionamiento de un elemento de cada zona	Trimestral	Trimestral
							Verificación integral de la instalación	Anual	Anual
<b>Compuertas cortafuegos</b>							Comprobar señalización correcta de la zona de fuego regulada por la compuerta.	Anual	Anual
	Señalización	Anual	Anual				Ajustar tornillos y pernos del mecanismo de leva.	Anual	Anual
	Tornillos/Pernos	Anual	Anual				Limpieza del polvo del conjunto del disparador	Anual	Anual
				Suciedad	Anual	Anual	Verificar manualmente el funcionamiento del mecanismos de la compuerta	Anual	Anual
	Mecanismos de compuerta	Anual	Anual						

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Cuerpo movil	Anual	Anual	Estanqueidad	Anual	Anual	Verificar la estanqueidad del sellado del cuerpo móvil de la compuerta en relación con el marco	Anual	Anual
	Ejes	Anual	Anual				Engrase de los ejes y diferentes piezas mecánicas	Anual	Anual
Extintores							Comprobar la accesibilidad y visibilidad del extintor	Trimestral	Trimestral
	Embase	Trimestral	Trimestral				Comprobar el adecuado estado de conservación del embase	Trimestral	Trimestral
							Comprobación del correcto estado de conservación	Trimestral	Trimestral
				Peso/Presion	Trimestral	Trimestral	Verificar el peso y la presión.	Trimestral	Trimestral
	Partes mecánicas	Trimestral	Trimestral				Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.)	Trimestral	Trimestral
	Señalización	Anual	Anual				Comprobar la señalización del extintor mediante pictograma	Anual	Anual
	Soportes	Anual	Anual				Comprobar la existencia de un soporte de pared o suelo para el extintor. Altura máxima 1,70 metros	Anual	Anual
	Partes mecánicas	Anual	Anual				Comprobar el estado de conservación de las partes mecánicas (manguera, válvulas y boquilla)	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
							Comprobar que la fecha de último retimbrado o fabricación del extintor este en vigencia	Anual	Anual
				Carga	Anual	Anual	Indicar si el estado de carga del extintor es el adecuado	Anual	Anual
BIEs	Señalización	Trimestral	Trimestral				Comprobación de la correcta accesibilidad y señalización de los equipos.	Trimestral	Trimestral
	Componentes (manguera, boquilla, etc...)	Trimestral	Trimestral				Comprobación por inspección de todos los componentes, desplegando la manguera en toda su extensión y accionando la boquilla en caso de que sea de varias posiciones.	Trimestral	Trimestral
	Manómetro	Trimestral	Trimestral	Presión	Trimestral	Trimestral	Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.	Trimestral	Trimestral
	Armario	Trimestral	Trimestral	Suciedad	Trimestral	Trimestral	Limpieza del conjunto y engrase de los cerramientos y bisagras de las puertas del armario.	Trimestral	Trimestral
	Manguera	Anual	Anual				Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado.	Anual	Anual
	Boquilla	Anual	Anual				Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus diferentes posiciones y del sistema de cierre.	Anual	Anual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Racores/mangueras/juntas	Anual	Anual	Estanqueidad	Anual	Anual	Comprobación de la estanqueidad de los racores y mangueras y estado de las juntas.	Anual	Anual
							Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el rácor de conexión de la manguera.	Anual	Anual
Grupo contraincendios									
							Verificar correcto estado	Diaria	Mensual
	Valvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios, señales	Trimestral	Trimestral				Verificar estado de depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.	Trimestral	Trimestral
							Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación.	Trimestral	Trimestral
	Acumuladores/bornas	Trimestral	Trimestral				Revisión de acumuladores, limpieza de bornas, reposición de agua destilada	Trimestral	Trimestral
				Niveles	Trimestral	Trimestral	Verificación de niveles de combustible, agua, aceite, etc.	Trimestral	Trimestral
				Suciedad	Trimestral	Trimestral	Verificación de la accesibilidad a los diferentes elementos.	Trimestral	Trimestral
							Limpieza general.	Trimestral	Trimestral
	Ventilacion	Trimestral	Trimestral				Verificación del correcto funcionamiento de la ventilación en sala de bombas.	Trimestral	Trimestral
	Valvulas	Semestral	Semestral				Accionamiento y engrase de válvulas.	Semestral	Semestral

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Prensaestopas	Semestral	Semestral	Velocidad	Semestral	Semestral	Verificación y ajuste de prensaestopas	Semestral	Semestral
	Motores	Semestral	Semestral				Verificación de la velocidad de motores	Semestral	Semestral
	Alimentacion electrica, lineas y protecciones	Semestral	Semestral				Comprobación de la alimentación eléctrica, líneas y protecciones	Semestral	Semestral
	Bombas	Anual	Anual				Revisión anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	Anual	Anual
	Filtros	Anual	Anual	Carga	Anual	Anual	Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.	Anual	Anual
	Baterías	Anual	Anual				Prueba del estado de carga de baterías y electrolito.	Anual	Anual
							Pruebas de funcionamiento del equipo.	Anual	Anual
FOTOVOLTAICA									
Paneles fotovoltaicos									
							Comprobar estado general	Semestral	Semestral
	Modulo	Semestral	Semestral	Suciedad	Semestral	Semestral	Limpieza del módulo	Semestral	Semestral

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
				Tension	Semestral	Semestral	Medida de tensiones del circuito abierto, con desconexión de cada serie de placas. Las tensiones medidas no presentarán valores con desviaciones superiores del 10% respecto al valor esperado. En caso contrario, se procederá a realizar las medidas de tensión de circuito abierto de cada módulo, detectando el módulo defectuoso.	Semestral	Semestral
				Intensidad	Semestral	Semestral	Medida de la intensidad de corriente de carga de cada una de las series independientes. Esta medida se llevará a cabo en días soleados, en horas cercanas al mediodía y con la placa libre de sombras.	Semestral	Semestral
Convertidor							Verificar el estado general del equipo, indicadores y alarmas.	Semestral	Semestral
				Parametros electricos	Semestral	Semestral	De la revisión de todos los parámetros eléctricos fundamentales se detectarán y reportarán posibles anomalías en el funcionamiento o rendimiento del equipo.	Semestral	Semestral

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Conexiones	Semestral	Semestral				Comprobación del estado de conexiones y reapriete.	Semestral	Semestral
	Sistema de ventilacion	Semestral	Semestral				Comprobación del correcto funcionamiento del sistema de ventilación. Limpieza de rejillas y del ventilador si procede.	Semestral	Semestral
BOMBAS DE VACÍO									
Bombas de vacío	Bombas	Diaria	Mensual				Comprobar el correcto funcionamiento de las bombas	Diaria	Mensual
				Temperatura	Diaria	Mensual	Comprobar que la temperatura en las bombas no es excesiva	Diaria	Mensual
				Nivel	Semanal	Mensual	Comprobar el nivel de aceite	Semanal	Mensual
	Alarma	Semanal	Mensual				Verificar la alarma parada de bombas	Semanal	Mensual
	Ventilacion	Mensual	Mensual				Comprobar que hay una buena ventilación en la sala	Mensual	Mensual
							Comprobar que el aire expulsado no retorna a edificios habitados	Mensual	Mensual
				Consumo	Mensual	Mensual	Comprobar el consumo eléctrico de las bombas	Mensual	Mensual
	Tubería/depósito			Estanqueidad	Mensual	Mensual	Comprobar la estanqueidad de la tubería y del depósito	Mensual	Mensual
	Filtros	Mensual	Mensual				Comprobar los filtros bactericidas	Mensual	Mensual
	Instalacion eléctrica	Trimestral	Trimestral				Comprobar la instalación eléctrica en general	Mensual	Mensual
							Emgrase de bombas	Trimestral	Trimestral

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Pintura	Anual	Anual				Comprobar el estado y revisión de la pintura	Anual	Anual
SISTEMAS DE AIRE COMPRIMIDO									
Compresor de aire				Aceite	Diaria	Diaria	Verificar el nivel de aceite	Diaria	Mensual
				Amperios	Mensual	Mensual	Verificar el consumo de amperios en cada una de las fases	Mensual	Mensual
	Presostato	Mensual	Mensual				Verificar el presostato de seguridad	Mensual	Mensual
				Horas	Mensual	Mensual	Controlar las horas de funcionamiento para el cambio de aceite	Mensual	Mensual
							Verificar la entrada de aire	Mensual	Mensual
	Correas de transmision	Mensual	Mensual	Tensión	Mensual	Mensual	Verificar la tensión y el estado de las correas de transmisión	Mensual	Mensual
							Verificar la estanqueidad del acumulador y del compresor. Se desconectarán eléctricamente durante una hora sin consumo a máxima presión	Mensual	Mensual
	Acumulador	Mensual	Mensual	Estanqueidad	Mensual	Mensual			
	Conexiones electricas	Trimestral	Trimestral	Suciedad	Anual	Anual	Comprobar las conexiones eléctricas	Trimestral	Trimestral
				Corrosión	Anual	Anual	Limpieza general	Anual	Anual
	Contactos	Anual	Anual				Verificar el estado de corrosión	Anual	Anual
							Comprobar el estado de los contactos de	Anual	Anual
SISTEMAS DE VACIO									
Bombas de vacio	Conexión eléctrica	Mensual	Mensual	Ajuste	Mensual	Mensual	Reapriete de bornas	Mensual	Mensual
	Rodamiento	Mensual	Mensual	Estado	Mensual	Mensual	Verificar estado	Mensual	Mensual
	Ejes	Mensual	Mensual	Alineación	Mensual	Mensual	Verificar movimiento	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
INSTALACIÓN DE GASES									
Líneas de distribución				Fugas	Mensual	Mensual	Comprobar la inexistencia de fugas en red	Mensual	Mensual
							Verificar la identificación de redes	Trimestral	Trimestral
							Verificar no cruzamiento de redes	Trimestral	Trimestral
Manoreductores							Verificar y ajustar los manoreductores	Trimestral	Trimestral
RED DE SANEAMIENTO									
Arquetas							Ausencia de obstrucciones	Diaria	Mensual
							Limpieza general y verificación de correcto estado	Semestral	Semestral
				Caudal	Semestral	Semestral	Realizar prueba de evacuación, comprobando la no disminución de caudal	Semestral	Semestral
	Cierre hidráulico	Semestral	Semestral				Comprobar la existencia de agua en el cierre hidráulico	Semestral	Semestral
Desagües							Ausencia de obstrucciones	Diaria	Mensual
							Limpieza general y verificación de correcto estado	Semestral	Semestral
				Caudal	Semestral	Semestral	Realizar prueba de evacuación, comprobando la no disminución de caudal	Semestral	Semestral
	Cierre hidráulico	Semestral	Semestral				Comprobar la existencia de agua en el cierre hidráulico	Semestral	Semestral
CCTV									
Cámaras	Carcasa Intemperie	Mensual	Mensual	Estado físico	Mensual	Mensual	Verificar ausencia de fisuras	Mensual	Mensual

PLAN DE MANTENIMIENTO IMDEA NANOCIENCIA

INSTALACIÓN	ELEMENTOS A REVISAR (1)			PARAMETROS A CONTROLAR (2)			PRUEBAS A EJECUTAR (3)		
	Enumerar elementos (1a)	Periodicidad Revisión (1b)	Periodicidad Informe (1c)	Enumerar parametros (2a)	Periodicidad Revisión (2b)	Periodicidad Informe (2c)	Enumerar pruebas (3a)	Periodicidad Revisión (3b)	Periodicidad Informe (3c)
	Cristales	Trimestral	Trimestral	Limpieza/estado	Trimestral	Trimestral	Verificar limpieza y roturas	Trimestral	Trimestral
	Cableado	Mensual	Mensual	Ajuste	Mensual	Mensual	Reapriete bornas	Mensual	Mensual
	Posicionador	Trimestral	Trimestral	Movimiento	Trimestral	Trimestral	Verificar movimiento	Trimestral	Trimestral
	Termostato	Trimestral	Trimestral	Temperatura	Trimestral	Trimestral	Verificar marcha paro de tª	Trimestral	Trimestral
	Calefactor	Trimestral	Trimestral	Temperatura	Trimestral	Trimestral	Verificar temperatura	Trimestral	Trimestral
	Filtros	Mensual	Mensual	Limpieza	Mensual	Mensual	Verificar limpieza y roturas	Mensual	Mensual
	Lámparas	Mensual	Mensual	Iluminación	Mensual	Mensual	Verificar correcta iluminación	Mensual	Mensual
Video grabador	Carcasa Intemperie	Mensual	Mensual	Estado físico	Mensual	Mensual	Verificar ausencia de fisuras	Mensual	Mensual
	Cristales	Trimestral	Trimestral	Limpieza/estado	Trimestral	Trimestral	Verificar limpieza y roturas	Trimestral	Trimestral
	Cableado	Mensual	Mensual	Ajuste	Mensual	Mensual	Reapriete bornas	Mensual	Mensual
	Posicionador	Trimestral	Trimestral	Movimiento	Trimestral	Trimestral	Verificar movimiento	Trimestral	Trimestral
	Termostato	Trimestral	Trimestral	Temperatura	Trimestral	Trimestral	Verificar marcha paro de tª	Trimestral	Trimestral
	Calefactor	Trimestral	Trimestral	Temperatura	Trimestral	Trimestral	Verificar temperatura	Trimestral	Trimestral
	Filtros	Mensual	Mensual	Limpieza	Mensual	Mensual	Verificar limpieza y roturas	Mensual	Mensual
	Lámparas	Mensual	Mensual	Iluminación	Mensual	Mensual	iluminación	Mensual	Mensual
	Disco duro	Mensual	Mensual	Estado hardware/software	Mensual	Mensual	Verificar funcionamiento y búsquedas selectivas	Mensual	Mensual
SISTEMA DE CONTROL									
servicior/ordenador	Disco duro	Mensual	Mensual	Estado hardware/software	Mensual	Mensual	Verificar funcionamiento	Mensual	Mensual
terminales de control en inistalaciones	Valvulas, mandos, alarmas, señales	Mensual	Mensual	Estado físico	Mensual	Mensual	Verificar funcionamiento	Mensual	Mensual