



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SERVICIO DE APOYO AL MANTENIMIENTO DE DIVERSAS
INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN
EXISTENTES EN EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DE LAS OFICINAS
CENTRALES Y DEPENDENCIAS EXTERIORES DE CANAL DE ISABEL
II, S.A. (2 LOTES)**

CONTRATO 100/2021

LOTE 1: OFICINAS CENTRALES

LOTE 2: DEPENDENCIAS EXTERIORES

ÍNDICE

- 1 OBJETO**
- 2 ALCANCE DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS**
 - 2.1 Mantenimiento Preventivo**
 - 2.2 Mantenimiento Correctivo**
 - 2.3 Atención 24 horas (apoyo al retén)**
 - 2.4 Pequeñas reformas y otros trabajos**
 - 2.5 Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión**
- 3 RECURSOS HUMANOS**
 - 3.1 Carga de personal estimada**
- 4 MATERIALES**
 - 4.1 Materiales incluidos en el importe de mantenimiento preventivo**
 - 4.2 Materiales no incluidos en el importe de mantenimiento preventivo**
- 5 EQUIPAMIENTO Y VEHÍCULOS**
- 6 DOCUMENTACIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS**
- 7 FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 8 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS**
- 9 SEGURIDAD Y SALUD**
- 10 ANEXOS**

ANEXOS:

- ANEXO I.1: INVENTARIO DE INMUEBLES, EQUIPOS E INSTALACIONES, PUERTAS AUTOMÁTICAS Y MOTORIZADAS, SAIS, PUNTOS DE RECARGA PARA VEHÍCULO ELÉCTRICO.**
- ANEXO I.2: IMPORTES Y OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES EN EDIFICIOS.**
- ANEXO I.3: PRECIARIO BASE PARA EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN INSTALACIONES TÉCNICAS EN OFICINAS CENTRALES Y DEPENDENCIAS EXTERIORES (IVA EXCLUIDO).**
- ANEXO I.4: VALORACIÓN DE REVISIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE B.T. POR EDIFICIOS O DEPENDENCIAS (IVA EXCLUIDO).**

1 OBJETO

El objeto de este pliego es definir las condiciones de ejecución del SERVICIO DE APOYO AL MANTENIMIENTO DE DIVERSAS INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN EXISTENTES EN EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS DE LAS OFICINAS CENTRALES Y DEPENDENCIAS EXTERIORES DE CANAL DE ISABEL II, S.A.

2 ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS CONTRATADOS

CANAL DE ISABEL II S.A. (en adelante CYII) gestiona a través del Área de Mantenimiento de Edificios (en adelante Área) el mantenimiento de las instalaciones eléctricas ubicadas en edificios de uso administrativo, centros de trabajo, laboratorios..., relacionadas de forma indicativa pero no exhaustiva en el ANEXO I.1: *Inventario de Inmuebles, Equipos e Instalaciones*.

Se considera instalación eléctrica de baja tensión todo el sistema eléctrico de cada una de las instalaciones descritas en anexo, comprendiendo desde el interruptor general de baja tensión del cuadro general de baja tensión hasta los puntos finales de consumo incluidos estos.

El cumplimiento de las tareas de mantenimiento preventivo cuya realización por parte de empresas mantenedoras o mantenedores autorizados es preceptiva según el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión, REAL DECRETO 842/2002 (en adelante REBT) y la necesidad de apoyo en tareas masivas de mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones que no pueden ser acometidas por su volumen por el personal especializado del Área, definen los servicios objeto de contratación que clasificaremos, en función de su naturaleza, en los siguientes grupos y con el alcance descrito, sobre los elementos relacionados en el ANEXO I.1:

Las dependencias están localizadas dentro del ámbito geográfico de la Comunidad Autónoma de Madrid, y las provincias de Ávila, Guadalajara y Cáceres.

La prestación de los servicios se ejecutará en edificios e instalaciones existentes, así como en nuevas instalaciones que pudieran surgir durante la ejecución del contrato.

Los trabajos deben realizarse sin causar molestias al personal del edificio y sin interferir en el normal funcionamiento de los centros.

El adjudicatario aceptará las instalaciones objeto del contrato en las condiciones de la fecha de licitación, independientemente del estado en el que se encuentren. Por ello, los licitadores podrán conocer el estado de los edificios y dependencias, así como de sus Instalaciones antes de redactar su oferta, para lo cual solicitarán del Área de Mantenimiento de Edificios la autorización para poder visitar a las dependencias objeto del Contrato, siempre que no interfieran en su normal funcionamiento.

Desde la comunicación de la adjudicación y antes de tres meses después de la firma del contrato, el adjudicatario presentará el programa detallado de actuaciones a realizar en las instalaciones durante el tiempo que dure la contratación de este servicio. Dicho programa debe contener como mínimo las labores especificadas en el anexo I.2 de este Pliego de Prescripciones Técnicas. De igual forma se entregarán esquemas unifilares de todos los cuadros eléctricos de los edificios objeto del contrato en formato CAD tras efectuar la primera revisión. Siempre este servicio se realizará de tal forma que no entorpezca la actividad del personal del CYII, así mismo todas las reparaciones, modificaciones que requieran paralización de horas o días se realizarán en las horas que se acuerden con el Área para no afectar al funcionamiento normal del CYII.

El adjudicatario realizará un estudio de ahorro energético anual por edificio, analizando aspectos como el consumo de energía eléctrica, protocolos de encendido apagado, horarios, mediciones, estudios de potencia activa y reactiva, mejoras en sistemas de iluminación, propuesta de inversiones, tiempos de retorno.

Debido a los problemas de garantía de suministro eléctrico que están surgiendo en las instalaciones eléctricas de baja tensión por la incorporación de electrónica en los receptores eléctricos, es necesario que el adjudicatario realice cinco análisis e informes técnicos de la calidad de la energía anuales con un analizador de calidad de suministro conectado durante una semana, en las instalaciones donde CYII indique, determinando los siguientes parámetros (THDU, THDI, V, Vt-n, armónicos de tensión y armónicos de corriente , resistencia puesta a tierra, formas de ondas, etc...).

Dada la dispersión y número de cuadros existentes en los edificios objeto del contrato, el adjudicatario realizará en el primer año de contrato un estudio de la selectividad de las protecciones diferenciales en tiempo y sensibilidad de todos los edificios, indicando las deficiencias detectadas y oportunidades de mejora, con el fin de dotar de mayor calidad a la instalación existente.

Se realizarán trabajos de mantenimiento correctivo y se atenderán averías de forma urgente en las instalaciones comunes de los poblados de viviendas que se encuentran en el lote 2. Dichas instalaciones dan servicio a instalaciones de alumbrado exterior, grupos de presión de agua potable y a viviendas denominadas casillas. No se realizarán revisiones ni trabajos de mantenimiento preventivo, ni adecuaciones a normativa, salvo que por alguna circunstancia excepcional se determine por parte del área de mantenimiento de edificios. Dichos poblados no se encuentran incluidos en el inventario del lote 2 ya que las actuaciones se realizarán de forma puntual dentro del presente contrato y por orden expresa de CYII.

Dentro de los trabajos también incluidos en este pliego englobamos el mantenimiento de las instalaciones de televisión comprendiendo desde la recepción de señal a través de la antena hasta la toma de TV instalada en los diferentes locales de los edificios.

Debido a la flota de vehículos eléctricos existentes en CYII, se incluyen también dentro del alcance de este contrato el mantenimiento preventivo y correctivo de los aproximadamente 450 puntos de recarga instalados en las dependencias de CYII, realizando las revisiones oportunas y la atención de averías de los mismos. El tiempo de respuesta ante cualquier incidencia relacionada con dichos puntos de recarga será como máximo de 48 horas desde que se envíe la incidencia o revisión.

En lo relativo a los edificios catalogados como de "pública concurrencia", el adjudicatario quedará obligado a la emisión del certificado de reconocimiento anual, así como a la realización de todas las operaciones que dicte el REBT 842/2002 y modificaciones posteriores.

El adjudicatario quedará obligado a comprobar y actualizar durante los seis primeros meses de contrato el inventario de las instalaciones a mantener, con indicación de los datos más relevantes, de cara a mantener un histórico de las actuaciones realizadas. Dicho inventario se entregará en papel y soporte informático editable.

2.1 Mantenimiento Preventivo. Revisión de la instalación eléctrica de B.T.

Las revisiones de las instalaciones eléctricas de baja tensión según precios del anexo I.4, se realizarán dos veces al año. En oficinas Centrales y en las dependencias exteriores se realizarán por las tardes y si ello no fuera posible, en día festivo.

Dichas revisiones quedarán reflejadas en un informe, donde se anotarán todas las mediciones y deficiencias detectadas que hayan sido o no corregidas durante la revisión.

La organización de estos trabajos se basará en una planificación previa, aprobada por el responsable del contrato por parte del CYII, con el objeto de distribuir la carga de trabajo de la forma más homogénea posible en el tiempo y evitar la afección a los trabajos desempeñados por el personal usuario del CYII en los establecimientos afectados. Por ello el adjudicatario se obliga a realizar los mismos dentro de los horarios y días que indique CYII como más idóneos para sus intereses, sin que esto suponga ningún coste añadido para CYII.

Los trabajos, llevados a cabo de forma periódica, consistirán en la reposición de elementos agotados o defectuosos, sustitución de productos o piezas consumidos o desgastados en su normal funcionamiento e inspección de las instalaciones.

Se realizará la lectura de contadores de energía eléctrica con periodicidad quincenal en las oficinas centrales, y cada vez que se acuda a una dependencia exterior a realizar una revisión o a ejecutar una avería.

2.2 Mantenimiento Correctivo.

Si bien el objeto del contrato es esencialmente la ejecución del mantenimiento preventivo, con frecuencia puede requerirse la atención de incidencias de mantenimiento correctivo en tres ámbitos esenciales:

Pequeñas incidencias derivadas del mantenimiento preventivo:

Se entienden como tales aquellas que se localizan durante los trabajos de mantenimiento preventivo y cuya resolución no alteran la programación de éstos y que únicamente requieren pequeño material de bajo coste para su resolución. Se acometerán según se localicen y darán lugar a facturación de los *materiales* según el anexo I.3.

Grandes incidencias:

Pueden ser localizadas durante los trabajos de mantenimiento preventivo o manifestarse intempestivamente. En cualquiera de los dos casos, no se podrá actuar sin previa autorización del responsable del contrato por parte del CYII o personal autorizado por éste. Estas incidencias podrán ser acometidas, según criterio del personal responsable por parte del CYII, por el personal de la Área, por la empresa adjudicataria de este contrato, u otra empresa, previa recepción de presupuestos y, si procede, aceptación por parte de la Área.

En caso de incidencia urgente, y previa comunicación al personal responsable por parte del CYII, éste podrá demandar el inmediato comienzo de los trabajos de reparación. La valoración de estos trabajos se realizará tomando como base los precios ofertados por la empresa adjudicataria en el anexo I.3.

2.3 Atención 24 horas (apoyo al retén) por personal adscrito al contrato

El Área mantiene organizado un retén que cubre por turnos el periodo fuera del horario de servicio del personal de la Área (noches desde las 21:00 hrs hasta las 07:00 hrs, fines de semana y festivos) El empleado del CYII que se encuentra en servicio de retén, al recibir el

aviso se desplaza a la instalación afectada y evalúa el alcance de la incidencia. En ocasiones, en función de la magnitud o complejidad de la incidencia, puede resultar necesario un apoyo externo en la especialidad adecuada.

Por ello, se requiere que el adjudicatario asuma el compromiso de atención de incidencias 24 horas en este contrato, y a solicitud del personal de retén o del personal responsable por parte del CYII (incluso en horario normal si se requiere) Para ello aportará un número de teléfono móvil donde se podrá localizar a uno de los técnicos (oficiales) cualificados adscrito al contrato o responsable de la empresa capaz de movilizar los medios necesarios. Este compromiso incluirá un tiempo máximo de atención con presencia física cualificada y equipada de uno de los técnicos (oficiales) adscritos al contrato en el lugar de la incidencia de **120 minutos**, desde que se produjo el aviso.

La reiteración en el incumplimiento de este compromiso derivará en extinción del contrato.

Previamente a la firma del contrato se exigirá la aportación de los números de contacto telefónico que el licitador haya ofrecido en su oferta.

Este servicio, cuando se solicite, se facturará aparte de igual forma que la indicada en el punto anterior para pequeñas y *grandes incidencias*.

2.4 Pequeñas reformas y otros trabajos

Para la ejecución de las reformas será oportuna la presentación por parte del adjudicatario, de una relación valorada de los trabajos atendiendo a los precios que se detallan en los anexos de mano de obra y materiales.

Para la aceptación de la factura correspondiente a la reforma, se presentará al término de la reforma ejecutada, informe técnico resumen de la reforma ejecutada, reportaje fotográfico del trabajo realizado y modificación del inventario de la instalación afectada en el correspondiente edificio.

En cuanto a otros trabajos, estos se refieren a movimientos de puestos de trabajo, luminarias, interruptores, cableados..., como consecuencia de traslados del personal propio de las oficinas del CYII. Estos siempre se desarrollarán dentro de la jornada laboral de 10:00 a 19:00 hrs.

2.5 Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión

El adjudicatario asumirá el coste sin cargo alguno para CYII de las inspecciones por OCA de todos los edificios e instalaciones de baja tensión que están incluidos en el anexo 1, independientemente de cuál sea su potencia instalada.

Cada cinco años se realizará inspección, quedando el adjudicatario obligado a la realización de las inspecciones que venzan en los ejercicios desde 2.022 hasta 2.026 siguiendo el criterio de los responsables del Área en función del vencimiento de las inspecciones iniciales o periódicas anteriores. Se realizará en todos los edificios e instalaciones de oficinas centrales y en las dependencias exteriores, incluyendo en la inspección por OCA del edificio, la instalación de los puntos de recarga en caso de que existieran.

Se establece como máximo a lo largo del contrato 20 inspecciones en el lote 1 de oficinas centrales y 40 inspecciones en el lote 2 de dependencias exteriores.

3 RECURSOS HUMANOS

3.1 Carga de personal estimada

El adjudicatario dedicará a la ejecución de los trabajos incluidos en el contrato, el personal necesario en cada momento, si bien la planificación de los trabajos se realizará procurando que la carga de trabajo sea lo más homogénea posible a lo largo del año, estimándose:

Lote 1: Oficinas Centrales: Tres oficiales 1ª de electromecánicos, que cubrirán el horario de 07:00 hrs a 21:00 hrs. El primero de ellos en horario inicial estimado de 07:00 a 16:00 horas y los otros dos oficiales en horario de 10 a 19 horas.

Lote 2: Dependencias Exteriores: El equipo estará compuesto por dos oficiales 1ª electromecánicos y será en función de las necesidades por la existencia o no de incidencias. Este personal cubrirá las dos revisiones anuales de mantenimiento preventivo en cada una de las dependencias exteriores y atención de mantenimiento correctivo con un vehículo ligero equipado. Acudirá en el plazo de 24 horas a resolver las incidencias de mantenimiento correctivo, y en 120 minutos si se trata de una incidencia grave (falta de suministro eléctrico, riesgo grave o inminente en la instalación...).

CYII se reserva el derecho de realizar las modificaciones que estime oportunas en cuanto a la prestación del número de oficiales y los horarios de entrada y salida de los mismos, teniendo en cuenta además el epígrafe 2.2 relativo al mantenimiento correctivo, que se realizarán según necesidad del Área.

Todo el personal que participe en el servicio estará convenientemente uniformado, con distintivo de la empresa a que pertenece en lugar bien visible.

Considerando las actividades desarrolladas en las dependencias donde se encuentran los equipos objeto de mantenimiento, muchas de ellas abiertas al público, el adjudicatario deberá cuidar especialmente la limpieza y decoro en aspecto y actitud de su personal.

Los oficiales asignados a cada uno de los lotes (tres en las oficinas centrales y dos en las dependencias exteriores) deben ser recursos preventivos con cursos de trabajos en altura y cualificados para trabajar en baja tensión con tensión.

El adjudicatario designará un *responsable del servicio* por lote, como interlocutor válido a todos los efectos de gestión del contrato (organización, planificación, facturación, etc.) Su perfil se corresponderá con el de un Ingeniero Técnico Industrial o Ingeniero Industrial con experiencia probada en este tipo de servicios.

Durante el período de vigencia del contrato, el interlocutor designado por la empresa adjudicataria será considerado como responsable máximo de la empresa. Dicho Responsable ejercerá todas las funciones de control, administración, supervisión y gestión técnica de los recursos propios y los que se establezcan como apoyo a los Servicios Generales de los Edificios objeto del Contrato (control de consumos energéticos, subcontratos de empresas externas, etc.). **Se requerirá para los dos lotes, la presencia de este responsable del servicio en las Oficinas Centrales y dependencias exteriores en el lugar que se determine por parte de CYII, en horario de 9:00 a 13:00 hrs., pudiendo ser requerida su presencia en cualquier momento, incluso fuera de su jornada laboral, siendo su dedicación al contrato, plena.**

Se incluirá relación de personal técnico que participará en el contrato, aportando curriculum vitae y experiencia profesional, así como cualificación del personal técnico para trabajar en instalaciones de baja tensión con tensión.

La empresa adjudicataria suministrará, antes de la firma del contrato, la relación del personal a destacar en las instalaciones objeto del contrato en la que se indique: nombre y apellidos, fecha de nacimiento, D.N.I. o pasaporte, categoría profesional, formación y experiencia, cualificación profesional, tareas a desarrollar, formación e información recibida en prevención de riesgos laborales y currículum vitae, para su conformidad por los servicios técnicos del Área. Se procederá de igual forma cuando durante la ejecución del contrato se produzca una alteración del personal destacado, de manera que la información anterior se mantenga permanentemente actualizada.

En la realización de los trabajos previstos dentro del mantenimiento objeto del contrato, se contará con profesionales del sector eléctrico, que a su vez estarán apoyados técnica y profesionalmente por la estructura de la empresa adjudicataria a la cual pertenecen. Se exigirá que la empresa disponga de al menos un carnet de instalador de electricidad (IBTE).

En caso de ausencias por enfermedad, permisos o vacaciones del personal destacado, el adjudicatario dispondrá del personal suplente correspondiente, con la formación adecuada, de tal forma que pueda desarrollar las funciones que venía desempeñando el personal asignado.

. Cualquier actividad parcial que el adjudicatario pretenda subcontratar por su especialización, deberá ser previamente comunicada al responsable del contrato por parte del CYII para su aprobación, si procede.

Con el fin de mejorar la formación en materia de electricidad en B.T. para el personal técnico del Área, el adjudicatario asumirá el coste organizando y proponiendo 200 horas de formación a lo largo del contrato, siendo a juicio del CYII los temas a impartir.

4 MATERIALES

4.1 Materiales incluidos en el importe de mantenimiento preventivo

Quedarán incluidos en el precio de contrato todos los materiales que puedan tener la consideración de fungibles con duración de vida corta bien de forma normal o aleatoria y un precio inferior a 10 euros, y consumibles de mantenimiento que se usan en los procesos de funcionamiento o mantenimiento de las instalaciones y que se consumen de forma continua, entre los que podemos destacar:

- Cables de pequeña sección (1,5 mm², 2,5 mm²), lámparas de señalización.
- Guarnición de prensaestopas, juntas de estanqueidad hasta 4" de diámetro.
- Terminales, punteras, clavos, fusibles de cartucho hasta 20 A.
- Tornillería, arandelas, pasadores, pernos, coronas, husillos, bridas, brocas, tacos.
- Productos de limpieza, siliconas, trapos, estopa, teflón, oxígeno, acetileno, agua destilada.
- Pintura, aceite, grasa, electrodos para soldadura, discos abrasivos y papel de lija
- En general, materiales consumibles de bajo coste.

El CYII facilitará los suministros de agua, electricidad y combustibles necesarios para pruebas u operación de las instalaciones.

4.2 Materiales no incluidos en el importe de mantenimiento preventivo

El resto de materiales que se empleen, siempre con la autorización previa de los Responsables Técnicos de CYII, serán facturados según relación valorada por los trabajos ejecutados en el mes conforme a los precios del anexo I.3 del presente Pliego una vez aplicado el porcentaje de baja ofertado por el adjudicatario.

En caso de requerirse algún material no incluido en el citado anexo y que el adjudicatario pudiera aportar de su almacén, la valoración de dichos materiales podrá requerirse inmediatamente para su aprobación, o posteriormente a la ejecución de los trabajos, pudiendo optar el personal responsable por parte del CYII entre su abono o reposición de material nuevo al almacén del adjudicatario. Si el material no procede del almacén del adjudicatario, se exigirá en todo caso valoración previa para su autorización.

Dada la imposibilidad de fijar las calidades de los elementos en las obras de conservación, por la ausencia de proyectos específicos y la dispersión de los mismos en el presente Pliego, los Responsables Técnicos del CYII serán los que recomienden en todo momento y para cualquier tipo de obras de electricidad, los materiales que deben emplearse en las instalaciones y sus calidades, con preferencia las que estén contrastadas, en durabilidad y en funcionalidad con otras obras e instalaciones ya realizadas.

Por tanto, el Adjudicatario no es libre de imponer ni de instalar ningún material o elemento que, previamente, no haya sido conformado por los Responsables Técnicos del CYII. En cualquier caso, prevalecerá el criterio del Responsable Técnico de CYII en la elección del material, ya que es este último, el responsable de que la obra o servicio, se ejecute en las mejores condiciones y, desde su punto de vista, con los mejores materiales.

En caso de requerirse algún material no incluido en el Anexo I.3 del presente Pliego se procederá a la valoración del mismo por los Responsables Técnicos de CYII y a fijar su precio empleando alguna de las unidades existentes en el precario que se pueda considerar similar al material requerido.

Quedarían excluidos también los materiales derivados de actos de vandalismo, o mejoras técnico-legales que se produzcan durante la duración del presente contrato.

CYII se reserva en todo momento el suministro de cualquier tipo de material.

5 EQUIPAMIENTO Y VEHÍCULOS

Todas las herramientas, equipos de medida y equipos de protección (individual o colectiva) necesarios para la realización de los servicios utilizados por su personal serán por cuenta del adjudicatario, así como su conservación en perfectas condiciones de operatividad y seguridad. Se dispondrá como mínimo, además de herramientas manuales que permitan el desmontaje y montaje de cualquier elemento, los siguientes equipos:

- Pinza amperimétrica.
- Comprobador de baja tensión que contiene (medidor de fugas, verificador de diferenciales, verificador de continuidad, detector de tensión, medidor de impedancia de bucle, medidor de resistencia de puesta a tierra, medidor de aislamiento eléctrico en baja tensión).
- Luxómetro.
- Microhmímetro (medidor de pequeñas resistencias).
- Analizador de redes para verificar calidad de suministro.
- Cámara termográfica.
- Medidor de aislamientos eléctricos en B.T.

De conformidad con el apartado 5.3.2 del anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se aportarán, certificados de calibración expedido por laboratorio de calibración independiente o por fabricante de los equipos anteriores. Dichos certificados tendrán fecha de calibración, o de compra, posterior al 30 de junio de 2.020.

- Máquina de lavado con agua a presión portátil.
- Grupo electrógeno de 5 KVA o superior.
- Martillos (plástico, de bola, blanco de cobre).
- Alicates (universal, punta redonda, punta curva).
- Pinzas pelacables.
- Pinza amperimétrica.
- Busca polos.
- Juego de cortafrío, granate y buril.
- Juego de destornilladores.
- Tijeras de electricista.
- Linterna.
- Voltímetro de precisión.
- Cortadores de juntas.
- Juego de limas (limatones, planas, media caña).
- Arcos de sierra.
- Lámpara de soldar con boquillas.
- Juego de llaves estrella (plana, curvada).
- Juego de llaves inglesas.
- Juego de llaves Allen.

- Llave de cadena.
- Juego de llaves fija (plana, estrella, planas).
- Llaves grifas.
- Juego de llaves carraca.
- Tijeras corta chapa.
- Mordazas de presión.
- Calibres.
- Soldadores eléctricos para circuitos impresos.
- Lámpara portátil.
- Nivel de burbuja.
- Candado.
- Cajones para tornillería y pequeño material.
- Equipo de soldadura autógena.
- Escaleras.
- Radiotransmisores walkies.

El adjudicatario dotará a cada una de las brigadas con los medios de transporte necesarios para las personas y equipamiento destinados al servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de dependencias exteriores. También para el lote 1 *Oficinas centrales*, a pesar de la concentración de dependencias, debido a las distancias dentro del recinto resultará a veces necesario que la brigada disponga de un vehículo ligero durante la realización de los trabajos.

El responsable del servicio por parte del adjudicatario de cada uno de los lotes, dispondrá de un vehículo para la realización de las visitas a las dependencias junto con los responsables técnicos del área de mantenimiento de CYII, que sean necesarias para la comprobación de la buena ejecución de los trabajos objeto del contrato.

Teniendo en cuenta lo anterior, el adjudicatario deberá adscribir al contrato al menos dos vehículos con etiqueta ambiental tipo C o superior conforme a su oferta.

El jefe del equipo de mantenimiento dispondrá de teléfono móvil con conexión a internet para envío y recepción de archivos mediante correo electrónico con el Área. Además, se le dotará de una tablet donde se incluirá el programa de mantenimiento, inventarios, gestión energética...etc.

El adjudicatario de cada lote aportará un ordenador portátil e impresora junto con los fungibles necesarios a disposición de los responsables técnicos del Área, para la gestión del servicio y durante toda la ejecución del contrato.

Se aportará en la Oferta Técnica relación de materiales, maquinaria y equipos que la empresa pone a disposición del contrato, los cuales deben incluir los mencionados anteriormente como mínimo.

6 DOCUMENTACIÓN Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

Para el correcto control de los trabajos ejecutados y adecuado seguimiento del cumplimiento de la planificación, el adjudicatario elaborará para su entrega mensual la siguiente documentación:

- *Partes de trabajo*: Documento o albarán de trabajo que se emitirá diariamente y que incluirá, al menos:

- Relación de personal que realiza los trabajos.
- Edificio o edificios donde se realizan trabajos.
- Horario de presencia en las instalaciones del CYII.
- Materiales empleados no incluidos en el precio de contrato.
- Firma de persona autorizada por el responsable por parte del CYII a efectos de control de presencia.
- *Actas de revisión.* Para cada revisión se emitirá un acta por edificio. En ellas se reflejarán los resultados operativos y metrológicos de las revisiones.
- Relación de operaciones efectuadas, según ANEXO 2: *Operaciones mínimas de mantenimiento preventivo de instalaciones eléctricas en edificios*, numeradas correlativamente e indicando para cada operación C (correcto) I (incorrecto) NA (no aplica) o el resultado metrológico (voltios, amperios, etc.) donde corresponda.
- Titular de la instalación (CYII) y ubicación de ésta.
- Titular del mantenimiento (el adjudicatario).
- Número de orden de la operación en la instalación.
- Fecha de ejecución.
- Operaciones realizadas y personal que las ejecutó.
- Lista de materiales repuestos o sustituidos cuando se hayan efectuado operaciones de este tipo.
- Las observaciones que se crean oportunas.
- En el resto de los casos, se realizará un Acta de Revisión por edificio incluyendo una relación simple de trabajos realizados.

Además, como mínimo una vez durante el primer año de contrato, se entregará un *inventario* de las instalaciones con características técnicas y fotografías tomando como base el anexo 1 que será corregido y actualizado.

La empresa adjudicataria remitirá al Área de Mantenimiento de edificios del CYII un informe mensual completo de cada edificio con las actuaciones realizadas en el mismo. Constará de una copia escrita de dicho informe, y en el soporte informático correspondiente que será un pendrive mensual.

Dicho informe mensual se entregará en formato acordado con la Área, no obstante, y durante el contrato el Área va a adquirir un software de gestión del mantenimiento denominado Susy o equivalente, por lo que el adjudicatario de cada lote quedará obligado a la introducción del inventario y asociación con la gama de mantenimiento correspondiente por equipo, así como su mantenimiento durante la ejecución del contrato. El mantenimiento de dicho software llevará implícito el suministro de un ordenador portátil con conexión a internet e impresora durante la ejecución del servicio para el manejo del responsable del servicio.

La empresa adjudicataria deberá diseñar una HOJA DE CONTROL para el mantenimiento preventivo (gama de mantenimiento preventivo), y parte de mantenimiento correctivo, que podrá convertirse en Parte de Inspección o Parte de Trabajo, una vez sea aprobado por el Área de Mantenimiento de Edificios del CYII.

La Hoja de Control, tanto en su vertiente de Inspección como de Trabajo, deberá adjuntarse a la certificación de Canon mensual. En ella se describirán, de manera sucinta, los trabajos realizados. La Hoja de Control contendrá, al menos, los siguientes datos:

- Nº de identificación
- Código del Edificio, nombre propio o de su actividad, así como su emplazamiento. Todo ello de acuerdo con la Relación de Edificios del CYII.
- Fecha de la inspección.

- Detalles de las deficiencias observadas por el Adjudicatario, como producto de las verificaciones realizadas. En caso de que la inspección dé como resultado la ausencia de anomalías de los elementos observados, se anotará en buen estado o funcionamiento correcto, según de lo que se trate.
- Identificación y firma del responsable del edificio. En caso de no ser posible, el técnico inspector lo anotará en el lugar de la firma. No obstante, un sello que recoja el nombre del edificio perteneciente al CYII podrá ser válido en el lugar de la firma.
- Identificación y firma del Técnico de la Empresa adjudicataria, siempre con autorización de acceso a las instalaciones del edificio.
- Cualquier otro dato de interés se podrá incluir en el apartado de observaciones.

7 FACTURACIÓN DE LOS TRABAJOS

La facturación de los trabajos será mensual, remitiendo las facturas correspondientes al mes anterior antes del día 10 del mes en curso.

- **Mantenimiento preventivo o revisiones.**

Se incluirán las revisiones solicitadas que se hayan efectuado durante el mes en el importe mensual correspondiente a las oficinas centrales, y en dependencias exteriores se realizará en función de las revisiones anuales efectuadas.

- **Mantenimiento correctivo y otras actuaciones urgentes.**

En oficinas centrales se incluirán únicamente los materiales si se han efectuado los trabajos dentro de la jornada de 10:00 hrs a 19:00 hrs. En caso de realizarlo en otro horario o en días festivos se incluirá también la mano de obra y desplazamiento. Según lo indicado en el apartado 2.2, la decisión sobre la planificación y ejecución con personal asignado al servicio o ajeno, de cualquier incidencia de mantenimiento correctivo será exclusivamente a criterio de los técnicos del Área de Mantenimiento. En caso de emplear mano de obra ajena al servicio de mantenimiento preventivo, se facturará por este concepto según el anexo I.3.

En dependencias exteriores se facturarán desplazamiento, mano de obra y materiales empleados durante el mes en asistencia por mantenimiento correctivo, incidencia grave o asistencia 24 H.

La facturación se realizará de acuerdo con los precios del Anexo I.3.

Cualquier otra actividad no incluida en los puntos anteriores requerirá oferta aprobada previa y su facturación será independiente.

En caso de que la necesidad de utilizar algún repuesto sea debida a un negligente mantenimiento, en cualquiera de sus modalidades, el coste del repuesto será a cargo del adjudicatario.

8 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

Con el objeto de activar y programar adecuadamente los trabajos de mantenimiento preventivo, se mantendrán reuniones con frecuencia quincenal a las que acudirán como mínimo el

responsable del servicio y/o el jefe del equipo de mantenimiento por parte del adjudicatario y el responsable del contrato por parte del CYII y/o la persona de la Área que éste designe. En estas reuniones se abordarán las siguientes cuestiones:

- Trabajos realizados. Cumplimiento en calidad y volumen de las tareas objetivo, planteadas en la reunión anterior para el periodo concluido. Entrega de *Partes de trabajo* y comentario de incidencias acaecidas.
- Planificación de trabajos para el siguiente periodo. Calendario. Indicaciones y coordinación a efectos de acceso a las instalaciones a mantener. Coordinación con otros trabajos a efectuar en parada de instalaciones.
- La empresa adjudicataria introducirá los datos del inventario, gamas de mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, partes de trabajo y mantendrá actualizado al día todos los datos que se generen de la ejecución del servicio en el software de gestión del mantenimiento que el Área de mantenimiento de Edificios tiene en su propiedad.
- El Área de Mantenimiento de Edificios realizará una auditoría del servicio con empresa externa (OCA o similar) para verificar la calidad del mismo. El importe de esta auditoría será a cargo del adjudicatario y su coste será como máximo el 2% del importe de adjudicación del contrato.
- El adjudicatario se compromete, sin coste para CYII a realizar el traspaso de la información sobre el estado y conocimiento de las instalaciones a la finalización del contrato, con total colaboración con la empresa que resultara adjudicataria del siguiente contrato de mantenimiento de las instalaciones incluidas en esta contratación. Igualmente se compromete a recibir esta información de la empresa saliente del servicio, con una anticipación de 7 días antes del inicio real de los servicios, obligándose sin coste alguno para CYII, a destinar medios humanos de forma presencial y continua en los edificios incluidos en esta contratación para que puedan recibirla.

9 SEGURIDAD Y SALUD

- El personal del ADJUDICATARIO estará debidamente asegurado contra accidentes, de acuerdo con las leyes vigentes y al corriente en el pago de las cuotas a la Seguridad Social. CYII podrá exigir al ADJUDICATARIO la presentación de los documentos que acrediten el cumplimiento de estas condiciones.
- Por otro lado, el ADJUDICATARIO acompaña copia de la póliza de Responsabilidad Civil y Seguro Colectivo de Accidentes, que cubre a todo el personal que vaya a realizar intervenciones para CYII.

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- En cumplimiento de la legislación vigente, el ADJUDICATARIO se compromete a cooperar con CYII en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus trabajadores.

- CYII adoptará las medidas necesarias para que el ADJUDICATARIO reciba la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el Centro y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, obligándose el ADJUDICATARIO a dar traslado de las mismas a sus propios empleados.
- CYII, garantizará, en caso de proporcionar al ADJUDICATARIO equipos, maquinaria y útiles de trabajo, que se adaptan a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por los fabricantes o importadores de estos equipos de trabajo. Asimismo, CYII facilitará, a petición del ADJUDICATARIO, la información necesaria para que la utilización y manipulación de dichos equipos de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, y para que el ADJUDICATARIO pueda cumplir con sus obligaciones de información respecto de sus trabajadores.
- El ADJUDICATARIO se compromete a que todo equipo de trabajo o maquinaria que introduzca en los centros de trabajo de CYII, se adaptan a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Al efecto de realizar la Evaluación de Riesgos de los puestos de trabajo desempeñados por el personal del ADJUDICATARIO, en centros de trabajo pertenecientes a CYII, el ADJUDICATARIO podrá solicitar la información adicional que resulte adecuada para ello. Asimismo, el ADJUDICATARIO habrá de poner en conocimiento de CYII, dentro de la colaboración que se establece, cualquier incidencia, información, observación o propuesta para la optimización de la seguridad de instalaciones y equipos, que se ponga de manifiesto en su evaluación o en la actividad desarrollada por su personal.
- El adjudicatario se compromete a mantener actualizado la aplicación informática I+P o similar que CYII destine para el control de la documentación de prevención de riesgos laborales. Las certificaciones mensuales del servicio no serán aprobadas ni tramitadas, mientras que la aplicación destinada al control de la documentación de prevención de riesgos laborales para el contrato apruebe dicha documentación.

10 ANEXOS.

**ANEXO I.1: INVENTARIO DE INMUEBLES, EQUIPOS E
INSTALACIONES, PUERTAS AUTOMÁTICAS Y MOTORIZADAS,
CIERRES METÁLICOS, SAIS Y PUNTOS DE RECARGA PARA
VEHÍCULO ELÉCTRICO.**

En el caso de la adscripción de nuevos edificios o cualquier dependencia o instalación, su mantenimiento se incorporará al objeto de contrato previa tramitación de la correspondiente modificación contractual. Las superficies de los edificios podrán ser aumentadas o disminuidas durante la vigencia del contrato, según las necesidades de funcionamiento de los diferentes servicios o los datos que resulten de la correspondiente comprobación.

LOTE 1: OFICINAS CENTRALES

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 1

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización.
- Batería de condensadores.
- SAI Socomec Plurys de 5 KVA.
- SAI Riello Enerdata MST 40 KVA 10 min.
- Cuadro sótano 1.
- Cuadro sótano 2.
- Cuadro alumbrado sala calderas.
- Cuadro fuerza sala calderas.
- Cuadro caldera.
- Cuadro Control Trend.
- Cuadro telerruptores junto a cuadro B7.
- Cuadro de enchufes equilibrada B1.
- Cuadro de enchufes fuerza B1.
- Cuadro alumbrado B7.
- Cuadro servicio médico B1 (fuerza).
- Cuadro servicio médico instalado en sala de rayos X.
- Cuadro climatización planta baja.
- Cuadro A1.
- Cuadro telerruptores junto a cuadro A1.
- Cuadro Rack (antiguo cafetería)
- Cuadro A9.
- Cuadro A1 entrada principal 2.
- Cuadro A1 entrada principal 2 en salón de actos
- Cuadro A9 salón de actos
- Cuadro control alumbrado salón de actos.
- Cuadro A1 cafetería.
- Cuadro cabina de proyección 1.
- Cuadro cabina de proyección 2.
- Cuadro A4 y B4 (1ª planta).
- Cuadro A4 junto a sala de reuniones 2 (1ª planta).
- Cuadro A4 y B4 junto a despacho de adjunto Dirección secretaria general técnica (1ª planta).
- Cuadro A4 y B4 junto a despacho de adjunto secretaria adjunta dirección gerencia (1ª planta).
- Cuadro B-4 pasarela edificio 1-2 (1ª planta).
- Cuadro A4 y B4 frente a sala de reuniones 2 (1ª planta).
- Cuadro A4 y B4 junto a secretaría Dirección de Seguridad (1ª planta).
- Cuadro A3 office (1ª planta).
- Cuadro B3 office (1ª planta).

- Cuadro A3 sala de reuniones presidencia (1ª planta).
- Cuadro A3 y B3 junto a Dirección de Gerencia (1ª planta).
- Cuadro B3 sala de reuniones (1ª planta).
- Cuadro cuarto de limpieza
- Cuadro B3 junto a presidencia.
- Cuadro alumbrado carril+patios
- Cuadro cuarto de ascensores.
- Cuadro buhardilla 1. Sin identificar
- Cuadro buhardilla 2. Sin identificar
- Cuadro buhardilla 3. Sin identificar
- Cuadro extractores buhardilla.
- 35 uds. Persianas de lamas motorizadas.
- 21 uds. Persianas de lamas motorizadas.
- 8 uds. Toldo motorizado de 3x5 m.l.
- 2 ud. toldo de 6x10 m.l.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación de televisión.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 2

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro distribución general SAI.
- Cuadro By Pass SAI.
- Cuadro Secundario fotografía.
- Batería de condensadores.
- Cuadro C.S. Sai rack 3.
- SAI Riello Enerdata MST 40 de 40 KVA 10 min.
- Cuadro C.D.G. izquierda rack.
- Cuadro alarmas rack.
- Cuadro SAI lectores.
- Cuadro SAI TPL
- Cuadro C.D. sala fotocopias.
- Cuadro C.S. Sótano -2.
- Cuadro ascensor 2.
- Cuadro ascensor 3.
- Cuadro sótano 1 alumbrado dcha.
- Cuadro sótano 1 SAI dcha.
- Cuadro CDG dcha.
- cuadro rack 1
- Cuadro rack 2
- Cuadro alumbrado fuerza planta baja
- Cuadro sin identificar.
- Cuadro CP 7 AA.(falso techo aseo femenino)

- Cuadro C.S. sai 1-3
- Cuadro C.S. 1-3.
- Cuadro C.S. 1-2.
- Cuadro C.S. sai 1-2.
- Cuadro C.S. 1-1.
- Cuadro C.S. sai 1-1.
- cuadro cpg a.a.
- Cuadro C.S. 2-1.
- Cuadro C.S. sai 2-1.
- Cuadro C.S. 0-1.
- Cuadro C.S. sai 0-1.
- cuadro clima 2 (falso techo aseo femenino)
- cuadro almacén contrata
- Cuadro acceso a depósito combustible.
- Cuadro calderas.
- Cuadro control calderas.
- Cuadro secundario 1 cafetería.
- Cuadro secundario 2 cafetería.
- Cuadro zona seguridad
- Cuadro a.a. planta baja izquierda.
- Cuadro a.a. planta baja centro.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de televisión.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 3

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.C.T ed. 3.
- Batería de condensadores.
- Cuadro descargador de sobretensiones
- Cuadro alumbrado C.T.
- Cuadro control situado en C.T.
- Cuadro sin identificar en sala climatizadores.
- Cuadro sin identificar en sala climatizadores.
- Cuadro sala de calderas.
- Cuadro cp 1 planta baja.
- Cuadro cp 2 planta baja.
- Sai Riello Enerdata MST-40 de 40 KVA 10 min.
- Cuadro sai 1 planta baja.
- Cuadro cs1 planta baja.
- Cuadro sai 2 planta baja.
- Cuadro cs4 clima
- Cuadro red 2 planta baja.
- Cuadro sai 3 planta baja.
- Cuadro ce seguridad.
- Cuadro bombas.

- Cuadro CL 1 y CL 2
- Cuadro cp2 planta 1ª.
- Cuadro cp1 planta 1ª.
- Cuadro cp3 planta 2ª.
- Cuadro sai 1 planta 1ª.
- Cuadro sai 2 planta 1ª.
- Cuadro sai planta 2ª.
- Cuadro ascensor.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra
- Pararrayos
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 4

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Grupo electrógeno de 400 KVA Caterpillar.
- Cuadro Descargador de sobretensiones.
- SAI Riello Enerdata SDU 6000 de 6 KVA.
- Batería de condensadores.
- Cuadro alumbrado fuerza planta sótano
- Cuadro N1 climatizadores
- Cuadro N2 incidencias
- Cuadro clima ordenador planta baja CPC
- Cuadro clima planta 2
- Cuadro climatizador CPD
- Cuadro C6
- Cuadro alumbrado- fuerza UPS
- Cuadro Área Telecomunicaciones
- Cuadro Área Telecomunicaciones
- Cuadro arco 1
- Cuadro arco 2
- Cuadro sin identificar
- Cuadro distribución compañía
- Cuadro sin identificar
- Cuadro general SAI.
- Dos unidades SAI de 160 KVA
- Un transformador de Bypass para SAI
- Cuadro div. Instrumentación
- Cuadro Sala Maestra
- Cuadro C.T.
- Cuadro frente a C.T. 1
- Cuadro frente a C.T. 2
- Cuadro CE 2 planta baja
- Cuadro fancoil planta baja

- Cuadro alumbrado planta baja
- Cuadro CPC
- Cuadro aseos planta baja
- Cuadro sai
- Cuadro 3
- Cuadro 4
- Cuadro Hiross 3
- Cuadro bypass
- Cuadro auxiliar impresores
- Cuadro alumbrado fuerza planta 1
- Cuadro fan coil planta 1
- Cuadro alumbrado fuerza planta 2
- Cuadro fan coil planta 2
- Cuadro telerruptores planta 1
- Cuadro enchufes fuerza 1 planta 2
- Cuadro enchufes fuerza 2 planta 2
- Cuadro ascensor 1
- Cuadro clima planta 3
- Cuadro ascensor 2
- Cuadro tomas de corriente azotea
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 5

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Grupo electrógeno de 22 kVA Himinsa.
- Cuadro conmutación red-grupo.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 6

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- SAI Riello Enerdata PWN 500 de 5 KVA.
- Cuadro UPS.
- Cuadro aseos femeninos.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.

- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 7

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 8

Electricidad

- Cuadro CE 1.
- CE 2 aplicaciones informáticas
- Cuadro extractores y fancoils
- CE n3 sai aplicaciones informáticas
- CE n2 sai aplicaciones informáticas
- Cuadro fuerza y alumbrado
- Cuadro A.A Mtto edificios.
- SAI Riello Enerdata STW 8000 de 8 KVA.
- Cuadro 1B aulas.
- Cuadro 1B UPS aulas.
- Cuadro CP-1.
- Cuadro CP-1-1.
- Cuadro C-9
- Cuadro sala mantenimiento edificios.
- Cuadro telecomunicaciones.
- Cuadro N-3.
- Cuadro Cargadores Eléctricos
- Cuadro Caseta office contratas
- Cuadro vestuarios contratas
- Cuadro Taller Eléctrico
- Cuadro Taller Pintura - Fontanería
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO 9

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.

- Cuadro general de climatización.
- SAI Riello Enerdata MDT 10 10 KVA.
- Cuadro general de SAI.
- Cuadro SAI
- Cuadro semisótano.
- Cuadro seguridad.
- Cuadro garita seguridad.
- Cuadro planta baja.
- Cuadro planta primera.
- Cuadro planta primera clima.
- Cuadro azotea.
- Cuadro ascensor.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

C/ Santa Engracia 125, LABORATORIO DE CALIDAD DE LAS AGUAS

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro de conmutación red grupo.
- Grupo electrógeno de 220 KVA Himoinsa motor IVECO.
- Batería de condensadores.
- Cuadro general SAI
- Cuadro 1.
- SAI Riello Enerdata SENTRY MSM 15 de 15 KVA.
- SAI Riello Enerdata MST 40 de 2x40 KVA.
- Cuadro bombas
- Cuadro quemadores
- Cuadro climatización planta baja.
- Cuadro planta segunda red.
- Cuadro planta primera red.
- Cuadro clima planta 2.
- Cuadro planta baja red CB1.
- Cuadro planta baja red CB2.
- Cuadro planta sótano.
- Cuadro vestuarios.
- Cuadro vestuarios cs 2.
- Cuadro sala espectroscopía
- Cuadro cubierta.
- Cuadro clima planta primera.
- Cuadro ascensor principal.
- Cuadro ascensor laboratorio.
- Cuadro caseta de gases.
- Cuadro bombas caseta de gases.
- Cuadro góndola.
- Cuadro cubierta plasma.
- Cuadro Máquina ICP Masas.

- 24 uds. Persianas lamas regulables motorizadas planta primera metallunic
- 25 uds. Persianas lamas regulables motorizadas planta baja metallunic.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra
- Pararrayos.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- 2 Ud. Góndola para elevación de personas tipo:
 - modelo: Gomyl, s.a. / e-30.12.020
 - nº de serie: 820/821
 - fecha de fabricacion: diciembre 01
 - maxima carga en barquilla: 200 kgs. personas: 2
 - diametro tambor: Ø 406
 - altura elevacion: 15 m.
 - longitud de plumas: 3,6 m
 - contrapesos : 205 kg.
 - cables:
 - composición: 2 x Ø 7 mm (6x19) dchas. / 2 x Ø 7 mm (6x19) izdas.
 - color/ral: 9006
 - características electricas:
 - voltaje: 400 v.
 - contactores: telemecanique.
 - freno de emergencia: a.g.s. / 24-25.20.
 - motores:
 - elevación: mr2iv100fo 90 l4 (1,1 kw).
 - plumas: Gomyl std.
 - traslación: mirv 40 hf 71b4 (0,37 kw).

C/ Santa Engracia 125, EDIFICIO ANEJO (Registro General)

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.

- Cuadro general de baja tensión C.T. José Abascal 1.
- Batería de condensadores C.T. José Abascal 1.
- Grupo electrógeno de 110 KVA motor Perkins
- SAI Socomec Masterys BC de 10 KVA.
- Cuadro alumbrado exterior.
- Cuadro conmutación de alimentación a UPS.
- Cuadro extractores a.a.
- Cuadro ups.
- Cuadro suelo radiante.
- Cuadro alumbrado fuerza.
- Cuadro ces 3.
- Cuadro aseos
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

C/ JOSE ABASCAL 9

Electricidad

- Cuadro servicios generales finca.
- Batería de condensadores.
- Cuadro extracción sótano 2.
- Centralización de contadores.
- Cuadro sótano 1.
- CGBT
- Cuadro planta baja.
- Cuadro planta baja - red
- Cuadro planta primera.
- Cuadro planta primera SAI
- Cuadro planta segunda. (red+sai)
- Cuadro planta tercera.- red
- Cuadro planta tercera.- sai
- Cuadro planta cuarta.- red
- Cuadro planta cuarta.- sai
- Cuadro planta quinta.- red
- Cuadro planta quinta.- sai
- Cuadro planta sexta. (red+sai)
- Cuadro planta séptima. (red+sai)
- Cuadro rack planta séptima.
- Cuadro general UPS.
- SAI Riello Enerdata MST 15 de 15 KVA.
- Cuadro de climatización 1.
- Cuadro tomas corriente.
- Cuadro de climatización 2.
- Cuadro de climatización 3.
- Cuadro climatizador aire primario
- Cuadro control Trend Plt 8

- Cuadro ascensores.
- Cuadro cargadores eléctricos
- 4 uds. Toldos motorizados de 3x5 m.l.
- 1 ud. Central de detección de CO Aguilera, incluyendo 8 detectores.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación de televisión.

ARCHIVO GENERAL C/ BRAVO MURILLO, 49

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de baja tensión de C.T.
- Cuadro cuarto limpieza.
- Cuadro clima sito en garaje.
- Cuadro ascensor
- Cuadro auxiliar incendios rack comunicaciones.
- Batería de condensadores.
- Cuadro garaje inferior
- Cuadro garaje superior
- Cuadro alimentación red-sai mesas
- Cuadro general red-sai
- Cuadro climatización
- Cuadro general (sin salida)
- Cuadro alumbrado exterior.
- Cuadro general clima – fuente
- Cuadro Alumbrado exterior parking Cea Bermudez
- SAI Riello Enerdata MCT 20 de 20 KVA.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

JOSE ABASCAL 10

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Optimizador de tensión de 715 KVA Powerstar.
- Cuadro protección optimizador.
- Cuadro secundario de cargadores.
- Batería de condensadores.
- Grupo electrógeno de 110 KVA con motor Deutz.
- Cuadro planta sótano.

- Cuadro grupo presión agua.
- Cuadro grupo presión agua contraincendios.
- Cuadro alumbrado fuerza sótano 2
- Cuadro sala rack planta 0.
- SAI Riello Enerdata MST 40 KVA 10 min.
- Cuadro secundario protecciones SAI 40 KVA.
- Cuadro CE baja sai junto a vigilante.
- Cuadro CE 0 red.
- Cuadro CE 0 sai.
- Cuadro CE 1 red-sai.
- Cuadro CE 1 clima P1 control trend.
- Cuadro CE 1 selectores clima.
- Cuadro humectadores – terraza P1
- Cuadro variador extractor – terraza P1
- Cuadro CE 2 red-sai.
- Cuadro CE 2 clima P1 control trend.
- Cuadro CE 2 selectores clima.
- Cuadro CE 3 red-sai.
- Cuadro CE 3 clima P1 control trend.
- Cuadro CE 3 selectores clima.
- Cuadro CE 4 red-sai.
- Cuadro CE 4 clima P1 control trend.
- Cuadro CE 4 selectores clima.
- Cuadro CE 5 red-sai.
- Cuadro CE 5 clima P1 control trend.
- Cuadro CE 5 selectores clima.
- Cuadro CE 6 red-sai.
- Cuadro CE 6 clima P1 control trend.
- Cuadro CE 6 selectores clima.
- Cuadro general climatización.
- Cuadro rack azotea.
- Cuadro CE ascensores.
- Cuadro CE góndolas.
- 1 ud. Central de detección de CO Aguilera, incluyendo 23 detectores.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Una góndola GM10, con número de serie 0402.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ALUMBRADO PUBLICO SANTA ENGRACIA 125

Electricidad

- Cuadro mando y protección del alumbrado exterior de zona próxima a c/Bravo Murillo.
- Cuadro mando y protección garita acceso próxima a c/Bravo Murillo.
- Alumbrado exterior zona próxima al edificio 9.
- Cuadro mando y protección del alumbrado exterior de zona próxima al edificio 4.

- Cuadro mando y protección del alumbrado exterior de zona próxima al edificio 1.
- Cuadro eventos.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal en cuadros.

DEPOSITO ELEVADO

Electricidad

- Cuadro general de Baja tensión.
- Cuadro alumbrado exterior.
- Cuadro ascensor 1
- Cuadro ascensor 2
- Cuadro alumbrado y fuerza planta baja.
- Cuadro suelo radiante planta baja.
- Cuadro mostrador recepción planta baja.
- Cuadro alumbrado y fuerza planta primera.
- Cuadro suelo radiante planta primera.
- Cuadro alumbrado y fuerza planta segunda.
- Cuadro suelo radiante planta segunda.
- Cuadro alumbrado y fuerza planta tercera.
- Cuadro aire acondicionado planta tercera.
- Cuadro alumbrado y fuerza planta cuarta.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

PARQUE SANTANDER **Islas Filipinas**

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Batería de condensadores.
- Cuadro alumbrado C.T.
- Cuadro almacén jardinería.
- Cuadro general tercer depósito.
- Batería de condensadores tercer depósito.
- Cuadro almacén.
- Cuadro Calderas en sala de calderas oficinas
- Cuadro Control Trend en Sala de Calderas Oficinas
- Cuadro Maquinas Vending
- Cuadros vestuarios 1 y 2.
- Cuadro pitch&putt.
- Cuadro alumbrado ext. Ubicado en fachada posterior almacén Green canal.

- Cuadro vestuarios 3 (Aseos del Parque).
- Cuadro quiosco y aseos.
- Cuadro almacén de telecomunicaciones.
- Cuadro almacén de telecomunicaciones sin identificar
- Cuadro sala target almacén telecomunicaciones.
- Cuadro ascensor almacén de telecomunicaciones
- Cuadro Área comunicaciones almacén
- Cuadro de la fuente.
- Cuadro variadores de frecuencia fuente.
- Cuadro tomas de corriente sala bombas.
- Cuadro maniobra fuente.
- Cuadro mando bomba
- Grupo electrógeno 75 KVA motor IVECO.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra
- Tomas de corriente red normal y estabilizada en todos los edificios del parque.
- Alumbrado exterior de los campos de futbol 7, padel, urbanización interior.

EDIFICIO PRISMA, DIEGO DE ORDAS (DOS PLANTAS COMPLETAS)

Electricidad

- Planta tercera cuadro "fuerza y alumbrado.
- Planta tercera (Salida de Emergencia, al fondo Oficina) cuadro "climatizacion".
- Planta tercera (sala rack) cuadro "sai".
- Planta tercera cuadro "general red-sai".
- Planta cuarta (izquierda) cuadro "general izquierda".
- Planta cuarta (izquierda) cuadro "ordenadores i".
- Planta cuarta (derecha) cuadro "general derecha".
- Planta cuarta (derecha) cuadro "ordenadores d".
- Planta tercera (sala rack - aire 7) cuadro "climatizacion i".
- Planta tercera (sala rack - aire 8) cuadro "climatizacion d".
- Planta cuarta (sala rack) cuadro "sai" ce11.
- Cuadro "cargadores vehiculos" sotano 1.
- Instalación de fuerza y alumbrado.
- SAI Riello Enerdata MST 10 de 10 KVA.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDIFICIO JOSE ABASCAL 57 (DOS PLANTAS)

Electricidad

- Instalación de fuerza y alumbrado.
- Cuadros eléctricos de electricidad y climatización.
- SAI Riello Enerdata MST 40 de 40 KVA 10 min.
- SAI Riello Enerdata para alimentación de grupo contraincendios.

EDIFICIO RIOS ROSAS 24 (OCHO PLANTAS Y LOCAL COMERCIAL)

Electricidad

- SAI Riello Enerdata MST 40 de 40 KVA 10 min.
- Cuadro "Cargadores vehículos eléctricos"
- Cuadro "Grupo Contra-incendios"
- Cuadro "Grupo Presión Agua Sanitaria"
- Cuadro "Cargadores vehículos eléctricos"
- Cuadro "Cargadores vehículos eléctricos"
- Cuadro "Distribución plantas SAI"
- Cuadro "PCI"
- Cuadro "Distribución plantas RED"
- Cuadro "Garajes"
- Cuadro "Servicios Comunes"
- Cuadro "Control" planta baja
- Cuadro "Fuerza y Alumbrado primera planta"
- Cuadro "Fuerza y Alumbrado segunda planta"
- Cuadro "Control" segunda planta
- Cuadro "Fuerza y Alumbrado tercera planta"
- Cuadro "Fuerza y Alumbrado cuarta planta"
- Cuadro "Fuerza y Alumbrado quinta planta"
- Cuadro "Control" quinta planta
- Cuadro "Fuerza y Alumbrado sexta planta"
- Cuadro "Fuerza y Alumbrado séptima planta"
- Cuadro "Climatizadores"
- Cuadro "Climatizadores Control Trend"
- Cuadro "Paneles Solares"
- Cuadro "Extractores"
- Central de detección de CO en garaje (3 plantas).
- Cuadro general local comercial planta baja
- Instalación de fuerza y alumbrado.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CANAL DE COMUNICACIONES
C/Bravo Murillo 178, Madrid.

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

JOSE ABASCAL 1 (Interior del centro de transformación)

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.

LOTE 2: DEPENDENCIAS EXTERIORES

CANTÓN DE CASA DE CAMPO (Madrid) Ctra. de Extremadura c/v a Ctra. de Boadilla

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro anexo al C.G.B.T.
- Cuadro CPA-4.
- Cuadro nº 2.
- Cuadro CPA-1.
- Cuadro CPA-2.
- Cuadro CPF-1 Climatización
- Cuadro CPF-4.
- Cuadro CPF-3A.
- Cuadro CPF-3B.
- Cuadro ascensores.
- Cuadro CPF-3.
- Cuadro CPF-11.
- Cuadro máquina frío
- Cuadro aire
- Cuadro seguridad garita
- Cuadro puerta
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Alumbrado exterior.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación fotovoltaica en cubierta.

CANTÓN DE MORATALAZ (Madrid) C/ Fuente Carrantona c/v C/ Molina de Segura

Electricidad

- Cuadro Edificio Red

- Cuadro Edificio Alcantarillado Sur
- Cuadro Edificio Vestuarios
- Cuadro Oficinas
- Cuadro nuevo centro de trabajo
- Cuadro A.A. Edif. Red
- Cuadro Garita de Seguridad
- Cuadro Cargadores eléctricos
- 14 toldos motorizados de 4x5 m.l.
- Alumbrado exterior formado por 22 farolas de 150 W (4 m).
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación fotovoltaica de autoconsumo Circutor incluyendo inversores, cableado, canalización y cuadro protecciones de corriente continua y alterna en cubierta de 4 edificios.

CANTON DE CANTOS ALTOS (Villalba)
Crtra A Coruña salida vía servicio 1

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general oficinas 1.
- Cuadro planta baja oficinas 1.
- Cuadro planta primera oficinas 1.
- SAI Riello Enerdata MST 40P de 40 KVA.
- Cuadro planta Sai oficinas 1.
- Cuadro alumbrado exterior sito en sótanos de oficinas 2.
- Cuadro planta baja oficinas 2.
- Cuadro anexo al cuadro planta baja oficinas 2.
- Cuadro comedor
- Cuadro servicio médico oficinas 2.
- Cuadro planta primera oficinas 2.
- Cuadro taller de cerrajería.
- Cuadro tomas de corriente del taller de cerrajería.
- Cuadro taller eléctrico.
- Cuadro alumbrado exterior.
- Cuadro taller mecánico.
- Cuadro tomas de corriente en taller mecánico.
- Cuadro caseta.
- Cuadro taller tornos.
- Cuadro tomas de corriente taller tornos.
- Cuadro alumbrado sala de climatización.
- Cuadro sala de climatización.
- Cuadro cargadores eléctricos
- Alumbrado exterior.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.

- Instalación de puesta a tierra
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación fotovoltaica de autoconsumo Circutor incluyendo inversores, cableado, canalización y cuadro protecciones de corriente continua y alterna.

CANTON DE PLAZA CASTILLA
C/ General López Pozas 7

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro centro de transformación
- Cuadro centro de transformación
- Cuadro cantón Plaza Castilla
- Cuadro climatización cantón Plaza Castilla
- Cuadro casetas
- Cuadro cargadores
- Cuadro cargadores 2
- Cuadro vestuarios.
- Cuadro alumbrado exterior.
- 5 ud. toldos motorizados de 4x5 m.l
- Alumbrado exterior.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- SAI de 15 KVA trifásico.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación fotovoltaica de autoconsumo Circutor incluyendo inversores, cableado, canalización y cuadro protecciones de corriente continua y alterna.

CANTON DE TORRELAGUNA (Santa Lucía)
Crtra. M-124 Torrelaguna a La Cabrera km 0,4

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro Sala comunicaciones.
- Cuadro Climatización (edificio presas)
- Cuadro vestuario masculino.
- Cuadro redes.
- Cuadro edificio de presas.
- cuadro presas.
- Cuadro taller de alta tensión.
- Cuadro taller de cerrajería.
- Cuadro banco de pruebas.

- Cuadro servicio médico.
- Cuadro almacén sierra norte.
- Alumbrado exterior.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CANTON DE FUENLABRADA
Avda. la Encina 3 Polígono El Tempranar.

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro oficinas 1 (archivo)
- Cuadro oficinas 2 (rack)
- Cuadro oficinas 3 (planta 1)
- Batería de condensadores.
- Instalación fotovoltaica de autoconsumo de 7,5 KW Circutor incluyendo inversores, cableado, canalización y cuadro protecciones de corriente continua y alterna.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Alumbrado exterior.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CENTRO DE TRABAJO DE PUENTES VIEJAS
Crta Manjirón a Paredes s/n

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro calefactores taller.
- Cuadros climatización.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE LA ACEÑA

Camino de la presa s/n

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión (P1)
- Cuadro P2
- Cuadro laboratorio (P2)
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE COLMENAR VIEJO Crtra M-607 km 28,5

Electricidad

- Cuadro General de Baja tensión, planta baja.
- Cuadro izda planta Primera.
- Cuadro dcha planta primera
- Cuadro izda. Planta baja.
- Cuadro laboratorio.
- Cuadro vestuarios.
- Canalizaciones y cableado.
- Protector contra sobretensiones.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE LA JAROSA C/ La presa a c/ San Macario

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión, planta primera.
- Cuadro general de baja tensión, planta segunda.
- Cuadro anexo al de planta segunda.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE NAVACERRADA
Crtra. M601 Km 9 Navacerrada Pueblo

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión, planta primera.
- Cuadro principal planta segunda.
- Cuadro anexo a cuadro planta segunda.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE LA PINILLA
Crtra. 604 desvío Lozoyuela Rascafría km 12 izda.

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión, planta baja.
- Cuadro anexo PB
- Cuadro comedor.
- Cuadro secundario lab.
- Cuadro aa.cc.
- Cuadro eléctrico planta sótano.
- Cuadro caseta de seguridad
- Cuadro vestuarios
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE LAS ROZAS DE PUERTO REAL
C/ Las aguas (Crtra Los pantanos- San Martín de Valdeiglesias dirección Plasencia)

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general entrada.
- Cuadro alumbrado exterior.
- Cuadro caseta vigilancia.
- Cuadro laboratorio.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).

- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE SANTILLANA

Crtra. Madrid a Miraflores km 36,5 dirección embalse Manzanares El Real

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Centralización de contadores.
- Cuadro alumbrado zona nueva.
- Cuadro vestuarios
- Cuadro laboratorio.
- Cuadro tomas de corriente pupitres.
- Cuadro botiquín comedor.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE TORRELAGUNA.

Crtra. Torrelaguna el Berrueco km 3,3

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro Laboratorio.
- Cuadro Vestuarios.
- Cuadro cargadores
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE VALMAYOR

Crtra. M-510 Colmenarejo a Valdemorillo km 5,6

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro Anexo PB
- Cuadro secundario laboratorio.
- Cuadro P1
- Cuadro general baja tensión Edificio nuevo

- Cuadro PB Edificio nuevo
- Cuadro Climatización Edificio nuevo
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DEL BODONAL

Crtra. M-607 sal. 21 dirección castilla Soto Viñuelas

Electricidad

- Cuadro general de alumbrado y fuerza edificio control.
- Cuadro laboratorio.
- Cuadro vestuarios.
- Cuadro comedor.
- Cuadro control.
- SAI Riello Enerdata MST 10 de 10 KVA.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE PELAYOS DE LA PRESA

Crtra. San Martín de Valdeiglesias. Pelayos de la Presa

Electricidad

- Cuadro general.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

ETAP DE GRIÑON

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.

- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CENTRO DE TRABAJO DE PEDREZUELA

NI desviación al Vellón Pueblo Vellón desde puente Vellón crtra. de Guadalix dirección Madrid - Pedrezuela

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación de alumbrado exterior perteneciente a casillas y presa.

VESTUARIOS EMBALSE DE PEDREZUELA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

CENTRO DE TRABAJO COLMENAR DEL ARROYO

Ctra. M-531 de Colmenar del Arroyo a Robledo de Chavela km 2,100

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CENTRO DE TRABAJO DEL ATAJAR

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.

- Cuadro vestuarios
- Cuadro sala visitas
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CENTRO DE TRABAJO DEL VADO
Gu-198, Crta-1004, Carretera de Retiendas a Presa del Vado

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Cuadros Secundarios de climatización, electricidad.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CENTRO DE TRABAJO DE LA ELEVADORA DEL CALVERON
Carretera M-612 Fuencarral - El Pardo Km 5,2

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Cuadros Secundarios de climatización, electricidad.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CENTRO DE TRABAJO DE SOTO DE VIÑUELAS INCLUYENDO
AMPLIACION DEL CENTRO DE TRABAJO Y VIVIENDA JUBILADO
Carretera Soto Viñuelas junto a Etap el Bodonal (Tres cantos)

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Cuadros Secundarios de climatización, electricidad.
- SAI Riello Enerdata MST 10 de 10 KVA.

- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.
- Instalación fotovoltaica de autoconsumo Circutor incluyendo inversores, cableado, canalización y cuadro protecciones de corriente continua y alterna.

***CENTRO DE TRABAJO ELEVADORA PLAZA CASTILLA
Paseo de la Castellana 272 Madrid***

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Cuadros Secundarios de climatización, electricidad.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

***CENTRO DE TRABAJO CANTON DE PLAZA CASTILLA
C/ General López Pozas 7 Madrid***

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Cuadros Secundarios de climatización, electricidad.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

***CENTRO DE TRABAJO ELEVADORA PICADAS II
Ctra. M-531 de Colmenar del Arroyo a Robledo de Chavela km 2,100***

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Cuadros Secundarios de climatización, electricidad.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CALERIZAS TORRELAGUNA (embalse superior)
Crta de Torrelaguna al Berrueco km 3,300

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

PLANTA EMBOTELLADORA DE LA ETAP DE COLMENAR VIEJO
Crta M-607 km 28,5

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

LABORATORIO DE LA POVEDA
Crta Campo Real km 0,400 s/n

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro SAI.
- SAI Riello Enerdata SPT 1000 de 10 KVA.
- Cuadro laboratorio.
- Cuadros Secundarios de climatización.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

LABORATORIO DE GRIÑÓN
C/Oliver del Patrón nº 24

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.

- SAI Riello Enerdata Multy Sentry MST 10 KVA.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

LABORATORIO DE CANTOS ALTOS
Crtra. A Coruña salida vía servicio 1

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- SAI Riello Enerdata MST 40 de 40 KVA.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

LABORATORIO DE EL ENDRINAL VILLALBA
Crtra. A Coruña km 37 junto ITV

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

LABORATORIO DE SANTA LUCIA
Crtra. M-124 Torrelaguna a La Cabrera km 0,4

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- SAI Riello de 40 KVA trifásico.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Pararrayos (donde proceda).
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

CASETAS DEL ENDRINAL
Ctra. A Coruña km 37 junto ITV

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general de climatización, aire acondicionado y extracción.
- Cuadros Secundarios de climatización, electricidad.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

**OFICINA COMERCIAL CACERES, EDAR EL MARCO, ETAP
ARROYO VALHONDO**

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Sai Riello de 5 KVA con baterías.
- SAI Riello Enerdata MST 40 de 40 KVA.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico (incluyendo edar el Marco y etap Arroyo Valhondo).

SALA DE EMERGENCIA PRESA DE LA JAROSA
Camino de la Presa, s/n

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

SALA DE EMERGENCIA PRESA DE NAVACERRADA
Ctra. M601 km 9 Navacerrada Pueblo

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.

- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

SALA DE EMERGENCIA PRESA POZO DE RAMOS
Ctra. Tamajón a Valverde de los Arroyos, a 1 Km del cruce de Almiruete

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

SALA DE EMERGENCIA PRESA RIOSEQUILLO
N-I salida 74, Buitrago-Villavieja

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico

SALA DE EMERGENCIA PRESA PINILLA
Ctra. N-I desvío a Rascafría, Comarcal 604, Km 16

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

SALA DE EMERGENCIA AZUD DE LAS NIEVES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

SALA DE EMERGENCIA PRESA DE VALMAYOR

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

SALA DE EMERGENCIA PRESA PUENTES VIEJAS

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

SALA DE EMERGENCIA PRESA SANTILLANA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

SALA DE EMERGENCIA PRESA NAVALMEDIO

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

SALA DE EMERGENCIA PRESA LA ACEÑA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.

- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR ARROYO DE LA VEGA. ALCOBENDAS

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE CASAQUEMADA. SAN FERNANDO DE HENARES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE PINILLA. C.T. PINILLA DEL VALLE

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE RIOSEQUILLO. BUITRAGO DE LOZOYA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE PUENTES VIEJAS. BUITRAGO DE LOZOYA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE MIRAFLORES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE BUSTARVIEJO

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE NAVALAFUENTE

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE GUADALIX DE LA SIERRA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE ALGETE

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE ARROYO DEL SOTO. MOSTOLES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE PICADAS. COLMENAR DEL ARROYO.

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE EL ENDRINAL

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.

- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE EL CHAPARRAL

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE SANTILLANA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE NAVARROSILLOS. COLMENAR VIEJO

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

EDAR DE LOS ESCORIALES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE HOYO DE MANZANARES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE EL PARAISO

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE TORRELODONES-GALAPAGAR

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

NAVES INDUSTRIALES DE HISPANAGUA C/ HORMIGUERAS 109, 111 y 130 MADRID

Naves c/ Hormigueras 109 y 111.

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro general vestuarios
- Cuadro 1ª planta ala Izquierda
- Cuadro almacén
- Cuadro vestuarios
- Cuadro almacén 1
- Cuadro almacén 2
- Cuadro 2ª planta ala derecha
- Cuadro 1ª planta ala derecha
- Cuadro 2ª planta derecha
- Cuadro 2ª planta izquierda
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.

- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

Nave c/ Hormigueras 130.

Electricidad

- Cuadro general hall de entrada
- Cuadro vestuarios
- Cuadro pasillo garaje
- Cuadro cuarto descargas
- Cuadro garaje
- Cuadro oficinas 1ª planta
- Cuadro oficina 2ª planta 1
- Cuadro ordenadores y clima 2ª planta
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.
- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

TRES NAVES INDUSTRIALES UNIDAS EN CALLE PLATINO 34 A, 34 B y 36 A, DE COLMENAR VIEJO

Electricidad

Nave 36

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro Oficina 1ª planta.
- Cuadro Sala rack 1ª planta.

Nave 34 A

- Cuadro general de baja tensión.
- Cuadro taller.
- Cuadro oficina 1ª planta.

Nave 34 B

- Cuadro general de baja tensión. en planta baja
- Cuadro de taller.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Cuadro secundario de garaje.
- Instalación de detección de CO.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE TRES CANTOS

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE FUENTE EL SAZ

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE TORRELAGUNA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR EL VELLON

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE VENTURADA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.

- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE TORREMOCHA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE EL MOLAR

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE CABANILLAS

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE EL ESPARTAL

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE VALDEPIELAGOS

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE VALDETORRES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE TALAMANCA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE GASCONES

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE LOZOYUELA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.

- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

EDAR DE LA CABRERA

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

OFICINAS DE CANAL COMUNICACIONES C/ BRAVO MURILLO 178

Electricidad

- Cuadro general de baja tensión.
- Canalizaciones y cableado.
- Alumbrado de emergencia y balizamiento. Alumbrado normal.
- Instalación de puesta a tierra.
- Tomas de corriente red normal y estabilizada.

PARKING DE LA C/ SANTISIMA TRINIDAD

Electricidad

- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

PARKING DE LA C/ BRAVO MURILLO 47 FRENTE A TEATROS CYII

Electricidad

- Instalación de cargadores para vehículo eléctrico.

INVENTARIO PUERTAS AUTOMÁTICAS Y MOTORIZADAS DE DEPENDENCIAS DEL CANAL DE ISABEL II S.A.

PUERTAS AUTOMÁTICAS EN INTERIOR DE EDIFICIOS

| Dirección | Marca | Modelo | Nº Uds |
|---------------------|-------|--------|--------|
| Santa Engracia, 125 | PA | GTV | 1 |

| | | | |
|----------------------------|---------------|---------------|---|
| Oficinas centrales. LOTE 1 | MANUSA | Simple | 1 |
| | PA Ditec GTV | Doble | 1 |
| | PA Ditec GTV | Doble | 1 |
| | PA | GTV Simple | 1 |
| | DITEC | Doble hoja | 1 |
| | Cristal | Sencilla | 1 |
| | Cristal | Sencilla | 1 |
| | Cristal | Sencilla | 1 |
| | Cristal | Sencilla | 1 |
| | Cristal | Sencilla | 1 |
| | | | |
| Labor Calidad Aguas | BESAM | 11 a 18 | 8 |
| (Santa Engracia 125) | BESAM | 1 a 5 | 5 |
| Oficinas centrales. LOTE 1 | BESAM | 6 y 7 | 2 |
| | BESAM | 8 | 1 |
| | BESAM | 9 | 1 |
| | BESAM | 10 | 1 |
| | RECORD | 2xTOS Y 2xTSA | 2 |
| | | | |
| José Abascal, 10. | GRUPSA-SYSTEM | GS | 1 |
| Oficinas centrales. LOTE 1 | GRUPSA-SYSTEM | Doble S-400 | 1 |
| Ríos Rosas 24 | | | 1 |

PUERTAS MOTORIZADAS EN EXTERIOR DE EDIFICIOS

| Dirección | Marca | Modelo | Nº Uds |
|-------------------------|----------|---------------------|--------|
| Santa Engracia, 125 | TOR-5A | EMFAP | 2 |
| Ofic. Centrales. LOTE 1 | CAME | BK-1200 | 1 |
| | | | |
| Bravo Murillo, 49 | CAME | BY-1500 | 1 |
| Ofic. Centrales. LOTE 1 | | | |
| Bravo Murillo, 51 | MEC-200 | MEC-200 | 1 |
| Ofic. Centrales. LOTE 1 | CELINSA | PASS-4 | 1 |
| | CELINSA | PASS-5 | 1 |
| | | | |
| Cea Bermúdez, 2 | ERREKA | 65-Km-100008 | 1 |
| | | | |
| José Abascal, 10 | ROLLTORE | Motor ROSSO MRV | 1 |
| Ofic. Centrales. LOTE 1 | | | |
| José Abascal, 9 | FC-20 | Motor 1, 1Kw 204 Nm | 1 |
| Ofic. Centrales. LOTE 1 | | | |
| Parque Santander | BFT | URANO BT | 9 |
| Ofic. Centrales. LOTE 1 | | | |
| Ríos Rosas 24 | | | 1 |
| Ofic. Centrales. LOTE 1 | | | |

| | | | |
|---------------------------------|------------|--------------------|---|
| Cantón de Plaza Castilla | ERREKA | 65 Km 1000 S 01 | 1 |
| Lote 2 | | | |
| Cantón de Santa Lucía | | | 1 |
| Lote 2 | | | |
| Cantón de Moratalaz | CASIT | | 1 |
| Lote 2 | | | |
| Cantón Casa de Campo | APRIMATIC | | 1 |
| Lote 2 | | | |
| Cantón de Cantos Altos | ERREKA | Ref. 65-Km 600S001 | 1 |
| Lote 2 | | | |
| Cantón Fuenlabrada | FAAC | 746ER220 | 1 |
| Lote 2 | | | |
| C.R. Valmayor | AUTOMANTIC | Corredera | 1 |
| Lote 2 | AUTOMANTIC | Corredera | 1 |
| | | | |
| Centro de trabajo Soto Viñuelas | | Corredera | 1 |
| Lote 2 | | | |
| Cantón Puentes Viejas | | Corredera | 1 |
| Lote 2 | | | |
| Incorporación futura | | | 1 |

INVENTARIO SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA (SAIS) EN DEPENDENCIAS DEL CANAL DE ISABEL II S.A.

LOTE 1

EDIFICIO 1 - Santa Engracia 125 Riello MA47UT595190001 Ene. 2013 MST40 40 KVA UPS12580 2x40.

EDIFICIO 2 - Santa Engracia 125 Riello MA47UT595390003 Ene. 2013 MST40 40 KVA UPS12580 2X40.

EDIFICIO 3 - Santa Engracia 125 Riello MR04UT703050001 Mar. 2013 MST40 40 KVA UPS12580 2X40.

EDIFICIO 4 - Santa Engracia 125 Riello MZ49UT317280023 Jul.2018 SDU6000 6 KVA UPS12306.

EDIFICIO 6 - Santa Engracia 125 Riello ML50UT219630001 Año 2010 PWN500 5 KVA HRL1234.

EDIFICIO 8 - Santa Engracia 125 Riello AL11UT721290007 10/11/2020 STW8000 8 KVA HR1234.

EDIFICIO 9 - Santa Engracia 125 Riello 00502T461510003 Ene. 2005 MDT10 10 KVA GP1272 32.

LABORATORIO SAI 1 - Santa Engracia 125 Riello ML20UT142870002 Año 2010 MLT40X 40 KVA HRL1234 2X40.

LABORATORIO SAI 2 - Santa Engracia 125 Riello ML27UT160050001 Año 2010 MLT40X 40 KVA HRL1234 2X40.
LABORATORIO SAI 3 - CALIDAD AGUAS Santa Engracia 125, Riello SENTRY MSM 15 AÑO 2021 de 15 KVA.
ARCHIVO Bravo Murillo 49 - Riello MA48UT60220001 Mar. 2013 MCT20 20 KVA UPS12580 40.
JOSE ABASCAL 9 - Riello MM02UT223910003 Año 2010 MLT15 15 KVA HRL1234 2x40.
JOSE ABASCAL 10 - Riello MN23UT543820011 Jul. 2019 MST40 40 KVA GPL12520.
RIOS ROSAS 24 - Riello MZ46UT307660007 Abr. 2018 MST40 40 KVA HRL1234 2x40.
PLAZA DIEGO DE ORDAS 3 -, Riello ME50UT196970010 Jun. 2017 MST10 10 KVA GP1272 2x40.
JOSE ABASCAL 57.- 2 uds Riello MST 40 KVA y 1 ud. Riello 20 KVA para grupo pci. Año 2022.

LOTE 2

LABORATORIO DE GRINON – Riello MZ12UT227850003, Junio 2017 MST 10 10 KVA 2X40.
LABORATORIO DE LA POVEDA – Riello ML05UT103390003 Jun. 2017 MST10 10 KVA 3X20
ETAP EL BODONAL – Riello MU07UT334710008 Mayo 2018 MST 10 10 KVA 2x40.
LABORATORIO DE CANTOS ALTOS – Riello MH29UT940210001 Abr. 2014 MST40 40 KVA 2x40
CANTON DE CANTOS ALTOS – Riello MR46UT778430003 Abr. 2014 MST40 40 KVA 2x40.
OFICINA COMERCIAL DE CACERES – Riello MN25UT548790018 Sept. 2019 MST40 40 KVA 2x40.
LABORATORIO DE TORRELAGUNA – Riello AL39UT776560005 Oct. 2020 MST40 40 KVA 2x40.

INVENTARIO PUNTOS DE RECARGA PARA VEHICULO ELECTRICO EN DEPENDENCIAS DEL CANAL DE ISABEL II S.A.

| EMPLAZAMIENTOS | PUNTOS RECARGA VEHICULOS |
|-------------------------------|--------------------------|
| LOTE 1 | |
| EDIFICIO 1 | 2 |
| EDIFICIO 3 | 18 |
| EDIFICIO 4 | 4 |
| EDIFICIO 8 | 4 |
| PARKING EDIFICIO 4-EDIFICIO 1 | 10 |

| | |
|--------------------------------|----|
| LABORATORIO SANTA ENGRACIA 125 | 4 |
| ARCHIVO DE C/BRAVO MURILLO 49 | 1 |
| C/ SANTISIMA TRINIDAD 33 | 7 |
| C/ JOSÉ ABASCAL 10 | 50 |
| EDIFICIO PRISMA DIEGO DE ORDAS | 6 |
| C/ RIOS ROSAS 24 | 14 |
| C/ JOSÉ ABASCAL 9 | 11 |
| PARKING BRAVO MURILLO 49 | 20 |
| LOTE 2 | |
| CANTON SANTA LUCÍA | 4 |
| CANTON MORATALAZ | 10 |
| CANTON CASA DE CAMPO | 21 |
| CANTON DE CANTOS ALTOS | 8 |
| CANTON DE PLAZA CASTILLA | 26 |
| CANTÓN PUENTES VIEJAS | 4 |
| CANTON DE FUENLABRADA | 10 |
| ETAP NAVACERRADA | 2 |
| ETAP ROZAS DE PUERTO REAL | 4 |
| ETAP COLMENAR VIEJO | 2 |
| ETAP PELAYOS DE LA PRESA | 2 |
| ETAP MAJADAHONDA | 4 |
| ETAP TORRELAGUNA | 2 |
| ETAP SANTILLANA | 4 |
| ETAP EL BODONAL | 2 |
| ETAP VALMAYOR | 2 |
| ETAP ACEÑA | 2 |
| ETAP PINILLA | 2 |
| ETAP JAROSA | 2 |
| ETAP EL TAJO | 2 |
| ETAP GRIÑON-LABORATORIO | 4 |
| EDAR ARROYO SOTO | 4 |
| EDAR CASAQUEMADA | 4 |
| EDAR MIRAFLORES | 2 |
| EDAR NAVARROSILLOS | 4 |
| EDAR PINILLA | 2 |
| EDAR PUENTES VIEJAS | 2 |
| EDAR ARROYO DE LA VEGA | 6 |
| EDAR CHAPARRAL | 2 |
| EDAR PICADAS | 2 |
| EDAR EL ENDRINAL | 4 |
| EDAR VILLAREJO DE SALVANES | 2 |

| | |
|--|----|
| EDAR ARROYO CULEBRO CUENCA BAJA | 4 |
| EDAR VIVEROS DE LA VILLA | 2 |
| EDAR TRES CANTOS | 2 |
| EDAR LA CABRERA | 2 |
| EDAR SUR PLANTA SECADO TÉRMICO | 4 |
| EDAR SUR EDIFICIO CINE | 4 |
| EDAR ARANJUEZ NORTE | 2 |
| EDAR LA POVEDA/LAB POVEDA | 2 |
| EDAR MECO/LAB MECO | 2 |
| EDAR GUADALIX | 2 |
| LAB CAL AGUAS STA LUCÍA | 14 |
| LAB. CAL AGUAS MAJADAHONDA | 8 |
| ALMACEN MAJADAHONDA | 4 |
| EDIFICIO ESPEJO | 8 |
| PRESA EL VADO | 2 |
| PRESA EL ATAJAR | 4 |
| SALA VISITAS PRESA EL ATAJAR | 2 |
| PRESA DE VALMAYOR | 4 |
| PRESA DE NAVACERRADA | 2 |
| PRESA DE PINILLA | 2 |
| PRESA DE PUENTES VIEJAS | 2 |
| DEPOSITO ALGETE | 1 |
| DEPOSITO MECO | 2 |
| DEPOSITO SAN AGUSTIN DE GUADALIX | 1 |
| DEPOSITO EL GOLOSO | 2 |
| ELEVADORA SAN JUAN 1 | 2 |
| ELEVADORA RETAMARES | 2 |
| ELEVADORA PICADAS 1 | 2 |
| CENTRO DE TRABAJO PEDREZUELA | 2 |
| CENTRO TRABAJO RIOSEQUILLO | 2 |
| CENTRO DE TRABAJO ELEVADORA EL CALVERÓN | 2 |
| CENTRO DE TRABAJO ELEVADORA PICADAS 2 | 2 |
| CENTRO TRABAJO SOTO VIÑUELAS | 4 |
| CENTRO DE REUNIONES VALMAYOR | 2 |
| EBAR BOADILLA DEL MONTE | 2 |
| PLANTA COGENERACION LOECHES | 2 |
| OFICINAS CÁCERES | 4 |
| ETAP CÁCERES (ARROYO VALHONDO) | 6 |
| EDAR DEL MARCO CACERES | 2 |
| NAVES CAMINO HORMIGUERAS 109 Y HORMIGUERAS 130 | 6 |

ANEXO 2:

IMPORTES Y OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS

ANEXO I.2:

IMPORTES Y OPERACIONES MÍNIMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICIOS

El mantenimiento preventivo se realizará con los recursos humanos especificados en el punto 3 del presente pliego, incluyendo la totalidad de los requisitos del mismo, a excepción del mantenimiento correctivo y las revisiones anuales de las instalaciones eléctricas de B.T. que se facturará cuando proceda, según anexos I.3 y I.4 de este PPT.

Tanto al importe de mantenimiento preventivo como al importe de mantenimiento correctivo se aplicará la baja ofertada por el licitador, siendo los importes de preventivo los siguientes:

Se establece el precio del mantenimiento preventivo en 168.272 euros/año para el Lote 1.

No se establece importe de mantenimiento preventivo anual de las instalaciones objeto de este contrato para el lote 2, quedando todo incluido dentro del importe de la revisión eléctrica anual (anexo I.4). Todo lo estipulado en las cláusulas de este pliego de prescripciones técnicas relativo a revisiones periódicas de instalaciones como SAIS, puertas automáticas o motorizadas, puntos de recarga, etc... queda incluido en el importe anual de la revisión. Únicamente se facturará a parte el mantenimiento correctivo, que se facturará según anexo I.3 de este Pliego de prescripciones técnicas.

Electricidad

Se basará en la comprobación de las disposiciones establecidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias, especialmente la instrucción ITC-BT 028 sobre prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia.

2.1 Cuadros Eléctricos

- Comprobación de los mecanismos de disparo de disyuntores, interruptores.
- Comprobación de fusibles, lámparas y equipos de medida (analizadores, voltímetros y amperímetros) de cada cuadro.
- Verificación y mantenimiento de la toma de tierra (medición y aislamientos entre conductores).
- Revisión visual de los interruptores automáticos magnetotérmicos, interruptores diferenciales y comprobación de sus accionamientos.
- Revisar funcionamiento y maniobra correcta de los pulsadores revisando contactos y procediendo a su sustitución si fuera necesario.
- Comprobación del buen funcionamiento de los contactos manuales.
- Reapriete de bornas, terminales de líneas y regletas.
- Limpieza general de todos los elementos del cuadro.
- Revisión de tensiones en bobinas.
- Revisión de contactos, comprobando presiones y holguras.
- Engrase de accionamientos mecánicos y comprobar ajustes.
- Revisar efectividad de los enclavamientos.
- Engrasar contactos con vaselina neutra.
- Limpieza de salas técnicas donde estén ubicados los cuadros eléctricos.

- Informe de termografías anuales de todos los cuadros eléctricos.
- Tarado de protecciones magnetotérmicas y diferenciales.

2.2 Telerruptores, contactores, relés y fusibles.

- Comprobar su correcto funcionamiento.
- Revisar el estado de aislamientos.
- Revisar los accionamientos mecánicos y comprobar las escalas de tiempo, etc.
- Comprobar el apriete de las conexiones y bornes.
- Observar vibraciones y zumbidos.
- Comprobar que existe chispa excesiva en los contactos.
- Comprobación y limpieza de las bobinas.
- Revisar y engrasar mecanismos observando que se mueven libremente.
- Comprobar tensiones de desconexión o caída.
- Revisión y sustitución de contactos si fuera necesario.
- Comprobar consumos reales y comparar con el calibrado de los fusibles.
- Engrasar contactos con vaselina neutra.

2.3 Motores Eléctricos.

- Comprobar mediante el accionamiento a mano que el motor gira suavemente.
- Revisar el estado de apriete de los pernos de conexión eléctrica y la puesta a tierra.
- Observar el grado de calentamiento por si fuera anormal.
- Comprobar el estado del ventilador.
- Observar vibraciones anormales y revisar puntos de anclaje.
- Engrase de rodamientos y comprobar su desgaste.
- Comprobación de holguras anormales.
- Comprobación del aislamiento eléctrico.
- Revisión del estado de pintura.

2.4 Alumbrado normal y de emergencia

- Inspección ocular comprobando si hay algún punto de luz fundido o en mal estado.
- Revisión y comprobación de los mecanismos de encendido.
- Revisión de cebadores, portacebadores y reactancias.
- Revisión de rejillas antideslumbrantes y difusores.
- Medición de niveles de iluminación en despachos.
- Comprobación de funcionamiento mínimo de una hora de los aparatos autónomos de emergencia.
- Medición de intensidades por circuito.
- Ajustes de consumos equilibrando fases.

Según necesidades:

- Sustitución de mecanismos, cebadores y reactancias.
- Reposición de lámparas y tubos fluorescentes.

2.5 Grupos de Emergencia

Se realizarán **cuatro revisiones al año**, con arranque de los motores Diesel efectuando una puesta en marcha, ajustes de piezas, engrase y lubricación de elementos móviles. Dicha

revisión completa se efectuará con el servicio técnico del fabricante del grupo electrógeno en cada caso.

- Control de la fuente de alimentación.
- Comprobación una vez al trimestre del buen funcionamiento de la conmutación con carga en horario festivo.
- Arranque mensual sin carga del grupo electrógeno.
- Controlar calentamientos anormales.
- Comprobar frecuencia, intensidades, tensiones, alarmas del grupo.
- Comprobar estado de conexiones y tensiones de batería.
- Comprobar funcionamiento de la resistencia de caldeo.
- Reapriete general de línea de salida y otras conexiones.
- Verificar niveles de líquido anticongelante, gasóleo...

2.6 Alumbrado exterior.

- Se realizará el mantenimiento preventivo y correctivo de dicha instalación según indica el REBT vigente, comprobando quincenalmente el encendido de las lámparas y anualmente las tomas de tierra. Los centros de mando se revisarán con la misma frecuencia que los cuadros eléctricos antes mencionados.
- Así mismo será de aplicación todo lo relativo al Real Decreto de eficiencia energética respecto de instalaciones de alumbrado exterior 1890/2008 en nuevas instalaciones superiores a 1 KW de potencia instalada.
- El adjudicatario realizará sin coste alguno para CYII y durante **cuatro veces al año** el montaje y desmontaje de andamio homologado de 2 cuerpos y medio para una altura de 6m de trabajo, cuyo uso se desarrollará principalmente para averías, reposiciones de lámparas y cambio de luminarias en el hall del laboratorio de calidad de aguas de oficinas centrales, el alumbrado exterior oficinas centrales, las pistas de pádel del parque Santander y otros..., siendo todos ellos emplazamientos con instalaciones a gran altura.
- El adjudicatario realizará sin coste alguno para CYII, y durante **cuatro veces al año** la aportación de un camión cesta para una altura de 6 metros.
- El adjudicatario realizará sin coste alguno para CYII, y durante **dos veces al año** la aportación de una elevadora de pluma articulada con altura de plataforma de 14m y camión de transporte incluido para entrega y retirada de dicha elevadora para la instalación de los proyectores de los campos de fútbol 7 ubicados en el Parque Santander.

2.7 Baterías de condensadores

- Limpieza del equipo.
- Consumo por fases.
- Revisión de botes fijos y botes de batería automática.
- Reapriete de conexiones.
- Comprobar protecciones.
- Comprobar ausencia de calentamientos.

2.8 Pararrayos

- Limpieza del equipo.
- Inspección de la conexión a tierra.

- Verificar estado del aislamiento.
- Verificar anclaje y soporte.
- Reapriete de conexiones.
- Medición de puesta a tierra. Mantenimiento.

2.9 Persianas y toldos motorizados

Se realizarán **dos revisiones al año** de las persianas y toldos, revisando todos sus componentes verificando:

- Limpieza de partes móviles.
- Revisión motores.
- Revisión pulsadores.
- Verificar anclajes y soportes.
- Reapriete de conexiones.

2.10 Centrales de detección de monóxido de carbono.

Se realizarán **dos revisiones integrales al año** de la central de monóxido y de la instalación de detección verificando cada uno de los detectores de CO y su actuación sobre la central y la comprobación de la central de detección de CO con los extractores del garaje.

2.11 Mediciones generales.

- Resistencia de aislamiento entre conductores y tierra.
- Resistencia de aislamiento entre conductores (cuando sea posible).
- Comprobación de interruptores diferenciales según norma UNE – 20-383-75.
- Resistencia de bucle neutro-conductor de protección y máxima tensión de contacto en diferenciales.
- Comprobación del poder de corte de los magnetotérmicos midiendo resistencias de bucle fase-neutro y máxima intensidad de cortocircuito.
- Tensión de contacto y comprobación de la continuidad del conductor de protección en las tomas de corriente.
- Tensión de contacto de masas accesibles.
- Comprobación de los alumbrados de señalización y emergencia midiendo tensión de desactivación, autonomía y luminosidad en las distintas zonas.
- Factor de potencia de la instalación (global o por secciones) durante un periodo mínimo de 24 horas.

2.12 Identificaciones de líneas y cuadros eléctricos.

Se localizarán los cuadros eléctricos que por cualquier motivo carezcan de identificación y se marcarán con etiquetas que indiquen la línea distribuidora a la que pertenecen. De igual manera se marcarán otros elementos tales como mangueras, bornas, cajas distribuidoras, etc.... en la medida que sea posible y se considere conveniente.

2.13 Sistemas de alimentación ininterrumpida

Se realizarán con el servicio técnico del fabricante del SAI **dos revisiones al año** de los equipos SAI y sus baterías verificando:

- Limpieza del equipo exterior e interior.
- Ajuste de parámetros eléctricos. Alarmas.
- Pruebas de funcionamiento del inversor.
- Pruebas de funcionamiento del rectificador.
- Pruebas de funcionamiento del SBS.
- Pruebas de funcionamiento de y estado de baterías.

Con cada revisión se emitirá un informe por equipo de las mediciones, incluyendo recomendaciones si las hubiere. **Se adjunta informe tipo de revisión de los SAIS.**

2.14 Góndolas para elevación de personas

Se realizarán **cuatro revisiones al año** de cada una de las góndolas (dos unidades en el Laboratorio de calidad de aguas de oficinas centrales y una en el edificio de José Abascal 10) realizando y verificando las siguientes operaciones:

Revisión para comprobar los niveles del cárter de los motores y en su caso rellenarlos.

Limpiar la grasa vieja y reponer, con nueva, los husillos y engrasadores.

Comprobar que los dispositivos de seguridad se encuentran en buen funcionamiento.

Comprobar el estado de los cables de acero, las mangueras, los finales de carrera, etc.

Comprobar los mecanismos del cuadro eléctrico, los relés térmicos, contactores, fusibles, etc.

Comprobar las botoneras de mando a distancia de las góndolas y de las cabinas.

La comprobación de los mecanismos, de los motores de maniobra y sus elementos (ejes, rodamientos, arrancadores, protectores, etc.).

2.15 Puertas automáticas y motorizadas, cierres metálicos. Porteros automáticos.

Se considera como puerta motorizada, toda puerta existente realizada en cerrajería metálica, así como sus guías, cerraduras, topes, equipo motorizado de apertura, cierre, maniobra manual, motores, roldanas, sistema de alimentación, electrónica de las mismas, elementos de seguridad de las mismas, etc. tanto en puertas cancelas abatibles como correderas, y de una o dos hojas.

Se considera como puerta automática, toda puerta existente en interior de edificio, así como sus guías, topes, equipos motorizados, material de ejecución de las hojas, vidrio, madera, mampara, electrónica de las mismas, elementos de seguridad, en todo tipo de puerta existente

Las revisiones de **mantenimiento preventivo** se realizarán como mínimo **tres veces al año** en cada puerta interior y **tres veces al año en cada cancela exterior**. Se realizarán por las tardes y si ello no fuera posible, en día festivo.

En especial, las prestaciones que vienen obligadas a realizar por el adjudicatario en cada una de las puertas objeto del presente contrato son:

Comprobaciones y ajustes puertas correderas en interior de edificios

- Chequear visualmente el estado de la perfilera, felpillos, gomas (fijación y limpieza), cristales. Comprobar el estado de las guías de suelo y cambiar si hace falta.
- Observar el funcionamiento de la puerta verificando velocidad, aceleración, fuerza.
- Comprobar el estado del selector variando las diferentes posiciones. Comprobación del cerrojo.

- Activación, comprobación de los radares exteriores e interiores, (ajustar si procede). Otras posibles unidades de activación (tarjeteros, pulsadores, mandos a distancia).
- Seguridades, verificar que actúan las fotocélulas, que están bien, fijadas y limpias de polvo.
- En el caso de ser perfilarias antipático comprobar su correcto funcionamiento. (ajustar y limpiar ball-cach).
- Verificar la parada instantánea de la puerta abatiendo las hojas en el sentido de la evacuación, las hojas no deben caerse al suelo, (ajuste de brazo antipánico). Verificar que las hojas se abaten con la presión suficiente y que se vuelven a su posición normal con facilidad (ajustes y limpieza si procede). No dejar flojos. Comprobación de la batería de emergencia (desconectando la alimentación 220V. La puerta debe abrirse excepto en cerrado).

Trabajos en el interior del mecanismo puertas correderas

- Descubrir el mecanismo y verificar el estado de la correa del motor (que no esta pellizcada o deteriorada) y la tensión de esta correa, (que no está muy tensa, ni destensada). Aplicar silicona.
- Si tiene cerrojo comprobar que actúa sin esfuerzos y que bloquea y libera las dos hojas con facilidad.
- Limpiar el carril con benzol y mover la puerta manualmente para comprobar que esta va suave y no se produce ningún roce.
- Las barras de la transmisión deben estar perfectamente alineadas y horizontales.
- Verificar aplomado de las hojas para que realice un buen cierre.
- Comprobar bornes de conexión y cableado en general, amarrando los cables con correillas.
- Limpieza de cobertor por el exterior e interior, este deberá permanecer siempre limpio, al igual que la parte baja de la viga (paso libre).
- Reapriete de tornillos en general.

Comprobaciones y ajustes puertas Batientes

- Chequear visualmente el estado de la perfilaría, felpillos, gomas (fijación y limpieza), cristales. Comprobar el estado de las bisagras y puntos de giro, lubricar si hace falta.
- Observar el funcionamiento de la puerta verificando velocidad, aceleración, fuerza.
- Comprobar el estado del selector variando las diferentes posiciones. Comprobación del cerrojo (opción).
- Activación, comprobación de los radares exteriores e interiores, (ajustar si procede). Otras posibles unidades de activación, (tarjeteros, pulsadores, mandos a distancia).
- Seguridades, verificar que actúan las IFD'S, que están bien, fijados y limpios de polvo (ajustar si procede).
- En el caso de brazos antipático comprobar su correcto funcionamiento (ajustar y limpiar ball-cach).

- Verificar la parada instantánea del motor abatiendo las hojas en el sentido de la evacuación, Verificar que las hojas se abaten con la presión suficiente y que se vuelven a su posición normal con facilidad (ajustes y limpieza si procede). No dejar flojos.

Trabajos en el interior del mecanismo puertas Batientes

- Descubrir el mecanismo y verificar el estado de la correa del motor (que no está pellizcada o deteriorada) y la tensión de esta correa, (que no está muy tensa, ni destensada). Aplicar silicona.
- Comprobar que tiene aceite suficiente y que no tiene pérdidas importantes. Rellenar si procede.
- Si tiene cerrojo comprobar que actúa sin esfuerzos y que bloquea y libera las dos hojas con facilidad. (Cerraderos).
- Si tiene hod, hok, comprobar ajuste, limpieza. y mover la puerta manualmente para comprobar que actúa y no se produce ningún roce.
- Comprobar bornes de conexión y cableado en general, amarrando los cables con correillas.
- Limpieza de cobertor por el exterior e interior, este deberá permanecer siempre limpio, al igual que la parte baja de la viga (paso libre).
- Comprobación de las articulaciones de los brazos, el amarre de este a la hoja, ángulo de apertura y reapriete de tornillos en general.

Trabajos en maniobra y mecanismos de accionamiento.

- Se comprobarán en cada revisión los mecanismos de apertura y cierre de puertas, botoneras, circuito de maniobra, para asegurar que esta funciona correctamente.

Otros.

- Se incluyen todos los cristales (mano de obra y material), así como junquillos de estanqueidad.

Comprobaciones y ajustes puertas cancelas en exterior de edificios-

Trabajos exteriores mecanismo puertas correderas

Elementos mecánicos.: Tanto en Roldanas, anillas, rodamientos, coronas para cadenas, cadenas, coronas para calves de acero de cualquier diámetro antigiro, con alma de cuerda de acero, poleas de doble rodamiento blindado, pernios necesarios de pala triple y nudo sencillo, rodamientos de todo tipo, bulones, tensores fijos con absorción de vibraciones, casquillos, correas de cualquier paso, guías y contrapesos, muelles de torsión según necesidades de uso, cremalleras, cerraduras y cerrojos, reductoras de cualquier tipo, piñones, topes para puertas de apertura y cierre en cualquier variante.

Elementos eléctricos: Fotorrelés, finales de carrera, cuadros de maniobra necesarios, receptores, motores de todo tipo, baterías necesarias, tarjetas accesorias necesarias, radares y cualquier elemento necesario.

Trabajos varios:

- Chequear visualmente el estado de la perfilería, cierres, topes, castilletes, guías, roldanas, gomas y cualquier elemento de seguridad instalado en puertas.
- Observar el funcionamiento de la puerta verificando velocidad, aceleración, fuerza.
- Comprobar el estado del selector variando las diferentes posiciones. Comprobación del cerrojo.
- Activación, comprobación de los radares, (ajustar si procede). Otras posibles unidades de activación, (tarjeteros, pulsadores, mandos a distancia).
- Seguridades, verificar que actúan las fotocélulas, que están bien, fijadas y limpias de polvo. Elementos de protección de dichas fotocélulas.
- En el caso de ser perfilarías antipánico comprobar su correcto funcionamiento.
- Si tiene cerrojo comprobar que actúa sin esfuerzos y que bloquea y libera las dos hojas con facilidad.
- Limpiar el carril con benzol y mover la puerta manualmente para comprobar que esta va suave y no se produce ningún roce.
- Verificar aplomado de las hojas para que realice un buen cierre.
- Comprobar bornes de conexión y cableado en general, amarrando los cables con correíllas, revisión de sellados.
- Reapriete de tornillos en general.

2.16 Instalaciones de TV en edificios.

Las revisiones de mantenimiento preventivo se realizarán como mínimo **dos veces al año** en cada instalación de televisión desde la antena receptora hasta la toma de TV de cada sala. Se realizarán por las tardes y si ello no fuera posible, en día festivo.

2.17 Puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Las revisiones de mantenimiento preventivo se realizarán como mínimo **dos veces al año** en cada instalación de puntos de recarga (caja mural simple, caja mural doble, poste simple o poste doble) y consistirán en la realización de reaprietos de las conexiones en el cuadro de origen y en el punto de recarga, comprobación de correcto funcionamiento verificando tensiones entre fases, neutro y tierra, comprobación de funcionamiento siguiendo instrucciones del fabricante, y en la actualización de las distintas versiones de software que se vayan demandando en los puntos de recarga simples o dobles instalados, ya sea por obsolescencia, mal funcionamiento, o recomendaciones del fabricante Circutor o similar. La revisión se realizará con un equipo de comprobación modelo 1532 VE COMPROBADOR METREL o similar. Este equipo permite comprobar la correcta instalación y el funcionamiento de los puntos de recarga para vehículos eléctricos simulando todas las posibilidades que indica la norma IEC 61851-1.

Atendiendo a la ITC BT 52 y en función de la problemática que se determine en cada instalación de puntos de recarga y a criterio de los responsables de CYII, el adjudicatario realizará informe de calidad de energía incluyendo el estudio de la posible instalación de filtros para corrientes armónicas.

Dichas revisiones se fijarán por el responsable de CYII y dependerán de las necesidades que vayan aconteciendo en cada instalación. El plazo máximo para acometer dichas revisiones será de 48 horas desde que se comunique la realización de la revisión por parte de CYII. Se mantendrá actualizado el inventario y esquemas de la instalación de puntos de recarga incluyendo en un plano la ubicación de las protecciones y los cuadros secundarios con las protecciones de los puntos de recarga en formato CAD y WORD.

Dado el número elevado de puntos de recarga existentes y el plazo a cumplir para mantener dichos puntos de recarga en servicio, es obligatorio que el adjudicatario disponga en su almacén y durante toda la duración del contrato de un stock de 5 unidades de cajas murales dobles y de 3 unidades de caja mural simple idénticas a los modelos instalados en las dependencias del CYII. La marca es Circutor y los modelos son RVE-WB2M-SMART-TRI y RVE-WBM-TOUCH-TRI.

2.18 Instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo.

Las revisiones de mantenimiento preventivo se realizarán como mínimo **dos veces al año** en cada instalación fotovoltaica y consistirán en la realización de reaprietes de las conexiones en el cuadro de origen y en el cuadro de protecciones de c.c y c.a, limpieza de paneles fotovoltaicos, comprobación de correcto funcionamiento verificando analizador general, comprobando tensiones por rama en continua.

También se realizará una visita anual por el servicio de asistencia técnica del fabricante del sistema de autoconsumo verificando el funcionamiento del inversor y de los dispositivos de inyección cero si los hubiera.

Se realizará una actualización anual por el servicio técnico del fabricante del software que gestiona la instalación fotovoltaica, y se impartirá un curso de formación de 8 horas del software implementado y del funcionamiento de la instalación fotovoltaica para el personal que designe CYII. Dichas revisiones se fijarán por el responsable de CYII y dependerán de las necesidades que vayan aconteciendo en cada instalación. El plazo máximo para acometer dichas revisiones será de 48 horas desde que se comunique la realización de la revisión por parte de CYII

MODELO DE INFORME DE REVISIÓN DE SAI'S Y BATERÍAS

INDICE:

- 0. Como leer este informe.**
- 1. Identificación del Equipo.**
 - 1.1. Ubicación
 - 1.2. Datos del equipo
- 2. Verificación de Medidas.**
 - 2.1. Comprobación del display
 - 2.2. Revisión y Registro de parámetros
- 3. Condiciones Ambientales y del Entorno del SAI.**
- 4. Elementos Fungibles.**
- 5. Pruebas Funcionales**
- 6. Revisión de Baterías.**
- 7. Resumen y Recomendaciones.**

0. COMO LEER ESTE INFORME.

Cada prueba y/o verificación tiene a su derecha una columna con un código de colores, cuyo significado se detalla a continuación:

| | |
|--|---|
| | Prueba y/o verificación realizada correctamente. No existe Anomalía. |
| | Prueba y/o verificación realizada con éxito, pero existe alguna Anomalía. Esta Anomalía no supone un riesgo para el funcionamiento del SAI a corto plazo. |
| | Prueba y/o verificación con Anomalía. Esta Anomalía supone un riesgo para el correcto funcionamiento del equipo, debe ser corregida en el menor tiempo posible. |

Al final de este documento, se recoge un resumen de las recomendaciones en cada uno de los apartados de la revisión preventiva.

1. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO.

1.1. Ubicación.

| | | | |
|------------|--|-----------|--|
| Domicilio: | | Teléfono: | |
| Localidad: | | Fax: | |
| Contacto: | | Mail: | |

1.2. Datos del Equipo.

| | | | | | |
|---------------------|--|-------------------|--|--------------|-------------|
| Modelo de Equipo: | | Potencia: | | Nº de Serie: | |
| Fecha de PEM | | Tipo de Contrato: | | Revisión Nº: | 1ª año 2019 |
| Equipo en Paralelo: | | | | | |

2. VERIFICACIÓN DE MEDIDAS.

2.1. Comprobar el mensaje del display y el estado de los led

| |
|--|
| |
|--|

2.2. Revisar y Registrar los siguientes parámetros

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--|--------|--|--------|--|-------------|-------|--|
| Tensión Entrada Rectificador | L 1 | | L 2 | | L 3 | | Tolerancia: | ± 25% | |
| Corriente Entrada Rectificador | L 1 | | L 2 | | L 3 | | Tolerancia: | | |
| Tensión Entrada By-Pass | L 1 | | L 2 | | L 3 | | Tolerancia: | ± 15% | |
| Corriente Entrada By-Pass | L 1 | | L 2 | | L 3 | | Tolerancia: | | |
| Tensión Salida Inversor | L 1 | | L 2 | | L 3 | | Tolerancia: | ± 1 % | |
| Corriente Salida Inversor | L 1 | | L 2 | | L 3 | | Tolerancia: | | |

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|--|--------|--|--------|--|--|--|--|
| Potencia en Rectificador (kW) | L 1 | | L 2 | | L 3 | | | | |
|-------------------------------|--------|--|--------|--|--------|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--|--------|--|--------|--|------------|-------|
| Potencia en Rectificador (kVA) | L 1 | | L 2 | | L 3 | | | |
| Factor de Potencia | L 1 | | L 2 | | L 3 | | | |
| Potencia en Inversor (kW) | L 1 | | L 2 | | L 3 | | | |
| Potencia en Inversor (kVA) | L 1 | | L 2 | | L 3 | | | |
| Factor de Potencia | L 1 | | L 2 | | L 3 | | | |
| % de Carga en cada fase | L 1 | | L 2 | | L 3 | | Tolerancia | 100 % |

| | | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|
| Tensión en el circuito de continua | | Corriente en el circuito de continua | | |
| Tensión de Rizado AC en DC | | Corriente de Rizado AC en DC | | |

| | | | | | |
|---|----|--------------------|---------|--|--|
| Verificar existencias de Alarmas en el Sistema | | | | | |
| Indicar la versiones de Firmware del Sistema | μP | | DS P | | |
| Temperatura ambiente en la sala | | Humedad en la sala | | | |
| Temperatura interna dentro de los armarios de los SAI's | | | | | |

3. CONDICIONES AMBIENTALES Y DEL ENTORNO DEL SAI.

| | |
|--|--|
| Inspeccionar la limpieza del equipo y el área donde se ubica. | |
| Verificar las tomas de aire, escapes y filtros asociados al equipo. | |
| Realizar limpieza exterior del SAI | |
| Limpiar el interior del SAI con una aspiradora y asegúrese de que todo el equipo esté limpio y libre de polvo, suciedad y residuos sueltos | |

| | | |
|---|------------------------------|--|
| Verificar que todos los ventiladores funcionan y tienen una rotación libre. | | |
| Verificar que el aire fluye libremente a través del equipo. | | |
| Verificar que las configuraciones de protección del SAI son las indicadas según diseño. | | |
| Inspeccionar visualmente | Contactores e Interruptores | |
| | Tarjetas de Control | |
| | Cables y Bufandas de control | |
| | Condensadores e Inductancias | |
| | Ventiladores y Filtros | |

| | |
|---|--|
| Verificar que todas las conexiones eléctricas (alimentación, control y señal) estén apretadas y ajustadas a las especificaciones del fabricante. Apretar si es necesario. | |
| Verificar que todas las conexiones mecánicas estén apretadas y ajustadas a las especificaciones del fabricante. Apretar si es necesario | |
| Inspeccionar y limpiar, según sea necesario, todas las conexiones de las tarjetas lógicas. | |

4. ELEMENTOS FUNGIBLES

| | | | | | |
|-------------------|-----------------------|--|----------------------------|--|--|
| Baterías: | Ver apartado 6. | | | | |
| Condensadores AC: | Fecha de Instalación: | | Fecha próxima sustitución: | | |
| Condensadores DC: | Fecha de Instalación: | | Fecha próxima sustitución: | | |
| Ventiladores: | Fecha de Instalación: | | Fecha próxima sustitución: | | |

Tabla guía de fungibles en virtud de la familia de SAIs.

| FAMILIA DE EQUIPOS / FUNGIBLES | Filtro AC | Filtro DC | Ventiladores |
|----------------------------------|-----------|-----------|--------------|
| SAI's < 10 kVA | N. A. | N. A. | 6 años |
| Multi Dialog – MDM – MDT | 7 años | 7 años | 7 años |
| Multi Sentry – MSM/MCM – MST/MCT | 7 años | 9 años | 7 años |
| Master Dialog – RM – RT | 6 años | 6 años | 6 años |
| Master Plus – MPM – MPT | 6 años | 6 años | 6 años |

5. **PRUEBAS FUNCIONALES.**

| | |
|---|--|
| Descargar, revisar y guardar registros de eventos de alarma y operación | |
|---|--|

| | | | |
|--|---------------------------------|-----------------|--|
| Realizar la prueba de funcionamiento del modo normal al modo de batería y del modo de batería al modo normal (mediante test de batería automático) y registrar lo siguiente durante ambas pruebas: | Funcionamiento del Rectificador | | |
| | Funcionamiento del Inversor | | |
| | V _c c | I _{cc} | |

| | | |
|--|---|--|
| Realizar las siguientes pruebas funcionales: | Modo normal a modo by-pass estático. | |
| | Modo by-pass estático a modo normal. | |
| | Modo normal a modo by-pass manual SAI. | |
| | Realizar una prueba de bypass manual externo, si está disponible. | |
| | Verificar sincronización en la señalización del circuito paralelo (si está presente). | |

| | | |
|--|---|--|
| | Verificar forma de onda tensión y corriente de entrada. | |
| | Verificar forma de onda tensión y corriente de salida. | |
| | Verificar sincronismo onda de tensión entre la entrada y la salida. | |

| | |
|--|--|
| Revisar y verificar que todas las alarmas se envíen al sistema de monitorización existente | |
|--|--|

| | | |
|---|------------------|--|
| Indicar y verificar la existencia de elementos opcionales de conectividad en el SAI | Ej. Netman 204 | |
| | Ej. Multicom 384 | |
| | Ej. MultiPanel | |

| | | |
|--|-----------------|--|
| Verificar y/o Actualizar Contadores de Alarmas de Servicio | SERVICE UPS | |
| | SERVICE BATTERY | |

6. REVISIÓN DE BATERÍAS.

| | | | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------|--|----------------------------|--|--|
| Marca: | | Modelo: | | Capacidad: | | |
| Nº de baterías por Serie: | | Nº de Series: | | Capacidad Total: | | |
| Vida útil estimada: | | Fecha de instalación: | | Fecha próxima sustitución: | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------|--------------------------|--|--|
| Indicar tipo de montaje. | Montaje Interno: | Si / No | | | |
| | Montaje Externo: | Si / No | ¿Armario o Bancada? | | |
| | Montaje Combinado: | Si / No | Nº de Baterías Internas: | | |
| | | | Nº de Baterías Externas: | | |

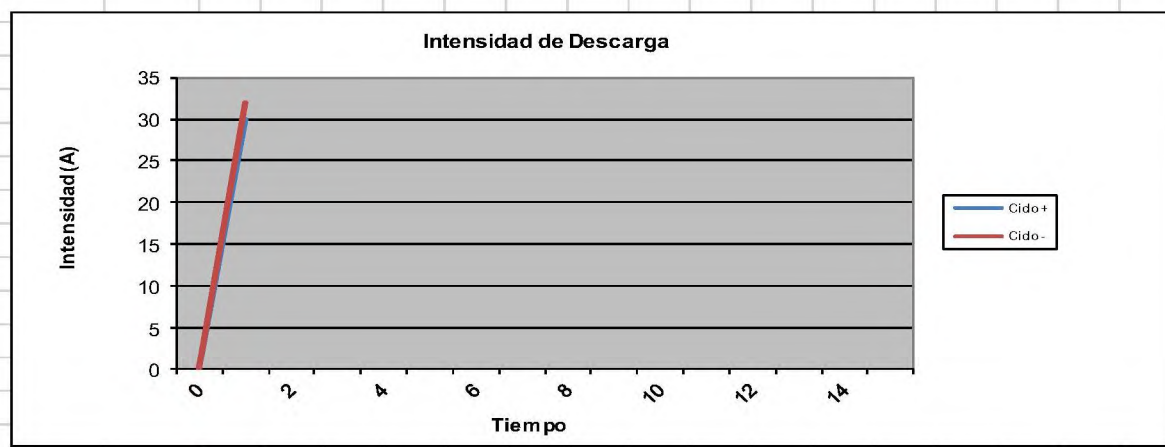
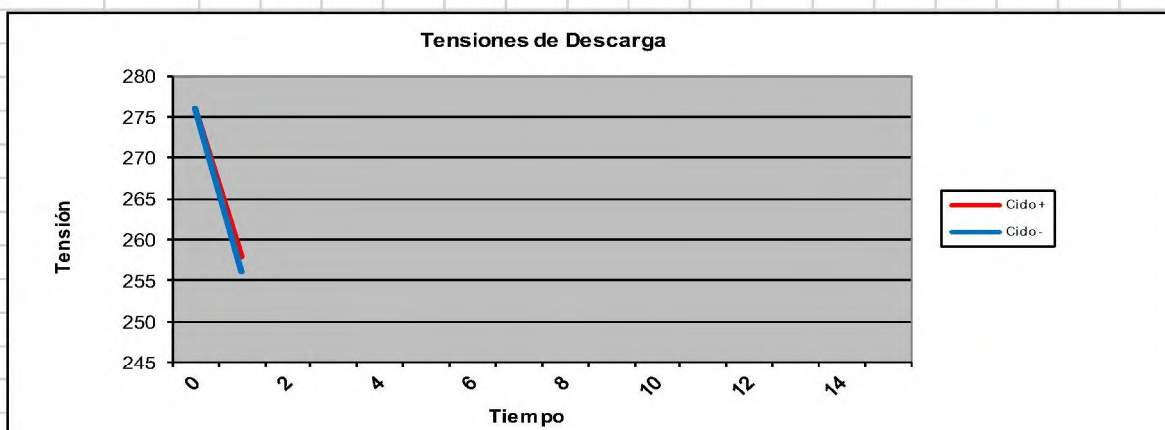
| | | | | |
|------------------------------|--|----------------------------------|--|--|
| Tensión Nominal Baterías: | | Tensión de Flotación Programada: | | |
| Tensión de Carga Programada: | | Tensión Mínima Programada: | | |

| | | | | | |
|--|--------------|--|------------|--|--|
| Comprobación visual de la batería y estado de carga para detectar cualquier anomalía. | | | | | |
| Medir el voltaje total de flotación de la batería y la corriente de flotación de la batería. | Voltaje: | | Corriente: | | |
| Mirar y registrar la temperatura ambiente y la humedad relativa de la batería. | Temperatura: | | Humedad: | | |
| Verificar que el sistema de ventilación del área de la batería esté funcionando (si está instalado). | | | | | |
| Efectuar control del par de apriete en el 100% de las conexiones internas. | | | | | |
| Verificar el aspecto general de las baterías y el área circundante. Las tapas de las baterías deben estar limpias y secas. | | | | | |
| Verificar la aplicación de un inhibidor de óxido en las conexiones de los terminales de la batería. | | | | | |
| Inspeccionar los bastidores de soporte de la batería o los gabinetes, el montaje, el anclaje, la alineación, la conexión a tierra y los espacios libres. | | | | | |
| Inspeccionar si hay evidencia de corrosión en los terminales, conectores, pernos y otras partes metálicas y limpie según sea necesario. | | | | | |
| Inspeccionar, probar y volver a aplicar par de apriete a las conexiones entre niveles, entre bastidores y de salida de cable de acuerdo con las especificaciones del fabricante. | | | | | |
| Realizar limpieza general de la batería. | | | | | |

| | |
|---|--|
| Revisar y verificar que todas las alarmas se reportan al sistema de monitorización apropiado (si está instalado). | |
| Realizar una prueba de carga de acuerdo con los datos publicados por el fabricante. | |
| Verificar la tensión en cada una de las baterías durante la descarga. | |

| | |
|---|--|
| Realizar Prueba de Descarga de las baterías | |
|---|--|

| Tiempo (min) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--------------|---------|-----|-----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Tensión | Ciclo + | 276 | 258 | | | | | | | | | | | | | |
| | Ciclo - | 276 | 256 | | | | | | | | | | | | | |
| Intensidad | Ciclo + | 0 | 30 | | | | | | | | | | | | | |
| | Ciclo - | 0 | 32 | | | | | | | | | | | | | |



| | | | |
|--------------------|----------------------------|--|--|
| Final de Descarga. | Tensión Final de Descarga: | | |
| | Tiempo Total de Descarga: | | |

7. RESUMEN Y RECOMENDACIONES.

LA EMPRESA, CERTIFICA QUE EL EQUIPO HA QUEDADO REVISADO, AJUSTADO Y EN PERFECTAS CONDICIONES DE USO Y UTILIZACIÓN EN EL DÍA DE LA FECHA, CON LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:

| | |
|---|--|
| VERIFICACIÓN DE MEDIDAS | |
| CONDICIONES AMBIENTALES Y DEL ENTORNO DEL SAI | |
| ELEMENTOS FUNGIBLES | |
| PRUEBAS FUNCIONALES | |
| REVISIÓN DE BATERÍAS. | |

OTRAS OBSERVACIONES:

| | |
|------------------------------|--|
| Mantenimiento Realizado por: | |
| Fecha: | |

ANEXO I.3:

**PRECIARIO BASE PARA EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN INSTALACIONES TÉCNICAS
EN OFICINAS CENTRALES Y DEPENDENCIAS EXTERIORES (IVA EXCLUIDO).**

ANEXO I.3:

PRECIARIO BASE PARA EJECUCIÓN DE TRABAJOS EN INSTALACIONES TÉCNICAS EN OFICINAS CENTRALES Y DEPENDENCIAS EXTERIORES (IVA EXCLUIDO).

El mantenimiento correctivo se facturará según el anexo I.3 del presente Pliego. Al importe de mantenimiento correctivo se aplicará la baja ofertada por el licitador, así como a la tabla que se adjunta en este anexo, siendo los importes de mantenimiento correctivo los siguientes:

| | |
|---|------------------------------|
| Lote 1 Mantenimiento correctivo Oficinas Centrales: | 240.000,00 euros/año. |
| Lote 2 Mantenimiento correctivo Dependencias exteriores: | 240.000,00 euros/año. |

NOTA: Las horas por administración se entienden de presencia física en instalaciones y deberán ser reflejadas con claridad en albaranes de trabajo firmados y/o sellados por personal autorizado por el CANAL DE ISABEL II S.A.

| CÓDIGO | RESUMEN | UDS | LONGITUD | ANCHURA | ALTURA | PARCIALES | CANTIDAD | PRECIO | IMPORTE |
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|
|--------|---------|-----|----------|---------|--------|-----------|----------|--------|---------|

**ANEXO I.4: VALORACIÓN DE REVISIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA B.T. POR
EDIFICIOS O DEPENDENCIAS/AÑO (IVA EXCLUIDO).**

ANEXO I.4: VALORACIÓN DE PRECIO DE REVISIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA B.T. POR EDIFICIOS O DEPENDENCIAS/AÑO (IVA EXCLUIDO).

El mantenimiento correctivo de las instalaciones técnicas se facturará cuando proceda, según el anexo I.3 del presente Pliego.

A todos los importes de las unidades de obra de este anexo I.4, que ya incluyen los gastos generales y el beneficio industrial, se les aplicará la baja ofertada por el licitador.

Se realizarán dos revisiones al año por edificio/instalación.

LOTE 1

| | |
|---|-------|
| EDIFICIO 1 | 1.600 |
| EDIFICIO 2 | 1.900 |
| EDIFICIO 3 | 1.300 |
| EDIFICIO 4 | 3.000 |
| EDIFICIO 5 | 600 |
| EDIFICIO 6 | 600 |
| EDIFICIO 7 | 600 |
| EDIFICIO 8 | 1.100 |
| EDIFICIO 9 | 1.200 |
| LABORATORIO CALIDAD DE LAS AGUAS | 1.900 |
| EDIFICIO ANEJO | 900 |
| C/ JOSÉ ABASCAL 9 | 1.400 |
| ARCHIVO GENERAL C/ BRAVO MURILLO 49 (INCL. PARKING) | 2.000 |
| JOSÉ ABASCAL 10 (INCL. PARKING STA TRINIDAD 33) | 2.400 |
| RIOS ROSAS 24 | 1.400 |
| ALDO PÚBLICO S. E. 125 | 2.200 |
| DEPÓSITO ELEVADO | 1.100 |
| PARQUE SANTANDER | 2.600 |
| EDIFICIO PRISMA PZA. DESCUBRIDOR DIEGO DE ORDAS | 1.100 |
| JOSE ABASCAL 57 | 1.100 |
| JOSE ABASCAL 1 | 600 |
| CANAL COMUNICACIONES (C/ BRAVO MURILLO 178) | 600 |

SUMA 62.400 EUROS /AÑO EDIFICIOS LOTE 1.

LOTE 2

| | |
|---|-------|
| CANTON CASA CAMPO | 1.800 |
| CANTON MORATALAZ | 2.400 |
| CANTON CANTOS ALTOS | 3.100 |
| CANTON PLAZA CASTILLA | 2.300 |
| CANTON TORRELAGUNA. STA LUCIA | 2.600 |
| CANTON FUENLABRADA | 2.100 |
| ETAP LA ACEÑA | 1.300 |
| ETAP COLMENAR VIEJO | 1.300 |
| ETAP LA JAROSA | 1.300 |
| ETAP NAVACERRADA | 1.300 |
| ETAP PINILLA | 1.300 |
| ETAP ROZAS DE PUERTO REAL | 1.300 |
| ETAP SANTILLANA | 1.300 |
| ETAP TORRELAGUNA | 1.300 |
| ETAP VALMAYOR | 2.200 |
| ETAP EL BODONAL | 2.100 |
| ETAP PELAYOS DE LA PRESA | 2.100 |
| ETAP DE GRIÑON | 1.300 |
| C.TRABAJO EL VADO | 700 |
| C. TRABAJO ELEVADORA DEL CALVERON | 700 |
| C.TRABAJO SOTO DE VIÑUELAS Y VIVIENDA | 700 |
| C.TRABAJO ETAP COLMENAR VIEJO | 700 |
| C.TRABAJO ETAP SANTILLANA | 700 |
| C. TRABAJO ELEVADORA PLAZA CASTILLA | 700 |
| C. TRABAJO CANTON PLAZA CASTILLA | 700 |
| C. TRABAJO ATAZAR | 700 |
| C.TRABAJO COLMENAR ARROYO (PICADAS II) | 700 |
| C. TRABAJO ELEVADORA PICADAS II | 700 |
| C. TRABAJO PEDREZUELA | 700 |
| VESTUARIOS PEDREZUELA | 700 |
| C.TRABAJO PUENTES VIEJAS | 1.300 |
| LABORATORIO LA POVEDA | 1.300 |
| LABORATORIO DE GRIÑON | 1.300 |
| LABORATORIO DE CANTOS ALTOS | 1.300 |
| LABORATORIO EL ENDRINAL VILLALBA | 900 |
| LABORATORIO DE TORRELAGUNA, SANTA LUCIA | 1.300 |
| EDAR ARROYO DE LA VEGA | 1.200 |
| EDAR CASAQUEMADA | 1.200 |

| | |
|---------------------------------------|-------|
| EDAR ARROYO DEL SOTO | 1.200 |
| EDAR EL ENDRINAL | 1.200 |
| EDAR PINILLA | 600 |
| EDAR RIOSEQUILLO | 600 |
| EDAR PUENTES VIEJAS | 600 |
| EDAR MIRAFLORES DE LA SIERRA | 600 |
| EDAR BUSTARVIEJO | 600 |
| EDAR NAVALAFUENTE | 600 |
| EDAR GUADALIX | 600 |
| EDAR ALGETE | 600 |
| EDAR PICADAS | 600 |
| EDAR EL CHAPARRAL | 600 |
| EDAR SANTILLANA | 600 |
| EDAR NAVARROSILLOS | 600 |
| EDAR LOS ESCORIALES | 600 |
| EDAR HOYO DE MANZANARES | 600 |
| EDAR DE TORRELODONES | 600 |
| EDAR EL PARAISO | 600 |
| EDAR DE TRES CANTOS | 600 |
| EDAR DE FUENTE EL SAZ | 600 |
| EDAR TORRELAGUNA | 600 |
| EDAR EL VELLON | 600 |
| EDAR VENTURADA | 600 |
| EDAR TORREMOCHA | 600 |
| EDAR EL MOLAR | 600 |
| EDAR CABANILLAS | 600 |
| EDAR EL ESPARTAL | 600 |
| EDAR VALDEPIELAGOS | 600 |
| EDAR VALDETORRES | 600 |
| EDAR TALAMANCA | 600 |
| EDAR GASCONES | 600 |
| EDAR LOZOYUELA | 600 |
| EDAR LA CABRERA | 600 |
| EMBOTELLADORA DE COLMENAR VIEJO | 940 |
| HIDRAULICA DE SANTILLANA(TORRELAGUNA) | 900 |
| NAVES C/PLATINO 34 A, 34 B Y 36 A | 1.000 |
| NAVES C/HORMIGUERAS 109,111,130 | 1.200 |
| CALERIZAS TORRELAGUNA | 900 |
| CENTRO DE REUNIONES VALMAYOR | 1.300 |

| | |
|---|-------|
| CANAL CACERES | 1.200 |
| 30 CASSETAS DE SEGURIDAD (200 EUROS/UD) | 6.000 |
| 11 SALAS DE EMERGENCIA DE PRESAS (400 EUROS/UD) | 4.400 |

SUMA 179.080 EUROS /AÑO EDIFICIOS LOTE 2.

Las salas de emergencia están ubicadas en los embalses de Valmayor, Navacerrada, La Pinilla, Santillana, Riosequillo, Pozo de Ramos, Puentes Viejas, Navalmedio, La Jarosa, Azud de las Nieves, La Aceña.

Las casetas de seguridad están ubicadas en cantón de Moratalaz, cantón de Casa de Campo, etap Rozas de Puerto Real, edar Arroyo del Soto, complejo Majadahonda, etap Torrelaguna, presa Riosequillo, complejo Navacerrada, presa de la Aceña, complejo Valmayor, edar el Endrinal, etap de Colmenar Viejo, presa de Santillana, oficinas centrales, Cea Bermudez, presa la Jarosa, presa del Atazar, complejo Pinilla, presa Pedrezuela, canton Cantos altos, Santa Lucia Torrelaguna, etap del Bodonal, parque Santander, edar casaquemada.

En Madrid, a 16 de marzo de 2022.

SÁNCHEZ
ESCUREDO
FRANCISCO
SANTIAGO -
AUTH

Firmado digitalmente
por SÁNCHEZ
ESCUREDO FRANCISCO
SANTIAGO -
AUTH
Fecha: 2022.03.16
10:47:18 +01'00'

Francisco Sánchez Escuredo

RESPONSABLE INSTALACIONES TÉCNICAS

ARROYO ORTIZ
SERGIO JESUS -
FIRMA

Firmado digitalmente por
ARROYO ORTIZ SERGIO
JESUS - FIRMA
Fecha: 2022.03.16
11:36:57 +01'00'

Sergio Jesús Arroyo Ortiz

JEFE DE ÁREA MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS

MIGUEL ANGEL
ROMERO (R: A86488087)
2022.03.16 13:26:06 +01'00'
Miguel Ángel Romero Serrano
SUBDIRECTOR DE PATRIMONIO