

#8 p/maz:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures



ca9a09a0c0f0c0b30b

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGE EL  
CONTRATO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE GESTIÓN Y CONTROL  
DE INSTALACIONES INFORMÁTICAS DE CLIMATIZACIÓN I  
ALUMBRADO DE LA UNIVERSIDAD ROVIRA Y VIRGILI.

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

1/22

ca9a09a0c0f0c0b30b



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE RIGE EL CONTRATO PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE GESTIÓN Y CONTROL DE INSTALACIONES INFORMÁTICAS DE CLIMATIZACIÓN Y ALUMBRADO DE LA UNIVERSIDAD ROVIRA Y VIRGILI.

#### OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del contrato consiste en la prestación de los dos servicios:

LOTE 1: Servicio de mantenimiento de los equipos de gestión y control de instalaciones informáticas de climatización y alumbrado de la marca SAUTER.

LOTE 2: Servicio de mantenimiento de los equipos de gestión y control de instalaciones informáticas de climatización y alumbrado de la marca CONTROLLI/DELTA/TREND.

en los edificios y dependencias de la Universidad Rovira i Virgili (en adelante URV). Además de los servicios básicos, se incluyen otros relacionados que se especificarán durante el presente Pliego de Prescripciones Técnicas (en adelante PPT).

El objeto del PPT es detallar las condiciones técnicas, de seguimiento y facturación en las que debe desarrollarse el servicio. El Servicio de Infraestructuras de la URV (en adelante SdI) es el interlocutor entre la URV y la empresa adjudicataria, siendo el responsable de la gestión del contrato.

El contenido de obligaciones asumido por parte del adjudicatario, comporta la prestación del servicio en lo referente a la aportación de medios humanos y medios materiales en los términos que se contemplan en los epígrafes correspondientes del presente PPT.

Los requisitos exigidos en este PPT tendrán la consideración de mínimos para ajustarse a los objetivos de calidad de la Universidad y de su servicio de mantenimiento.

#### Normativa aplicable

El mantenimiento de las instalaciones deberá llevarse a cabo respetando la legislación vigente en cada momento. La empresa deberá estar inscrita en el Registro de los Agentes de la Seguridad Industrial de Cataluña (RASIC) o equivalente para actuar sobre todos los equipamientos incluidos en los anexos 2 y 3.

Además se considera normativa aplicable en cualquier caso:

- RITE (RD. 1027/2007, 238/2013 y 1826/2009).
- Código Técnico de la Edificación (RD. 314/2006, 1371/2007 y 173/2010).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RD. 842/2002).
- Normas UNE, EN, de aplicación.
- Normativa vigente en materia de riesgos laborales.

Asimismo, el adjudicatario está obligado a cumplir todas y cada una de las disposiciones reglamentarias vigentes, sus modificaciones y actualizaciones y las que puedan publicarse con posterioridad a la fecha del contrato, así como estas prescripciones técnicas.



Si cualquiera de estas nuevas disposiciones implica trabajos adicionales a los previstos en este PPT o la aportación de nuevos elementos a la instalación, el adjudicatario presentará en la URV una propuesta para la realización de estos trabajos debidamente razonada y valorada.

#### Necesidades administrativas

El contrato es necesario para poder cubrir con garantías las necesidades de mantenimiento de las instalaciones que en muchos casos tienen plazos de ejecución con periodicidad intensiva y volumen importante. El contrato también cubre las averías y emergencias en las instalaciones y su maquinaria asociada, minimizando los tiempos de respuesta y garantizando el funcionamiento básico para el desarrollo de la actividad docente y de investigación de la URV.

#### Ámbito de actuación

El ámbito de actuación del servicio objeto del contrato, comprende los sistemas de control automatizado, donde debe asegurarse el mantenimiento del conjunto del sistema, realizando el mantenimiento de todo el material de control instalado en obra, el software gestión, la conducción del sistema, así como las intervenciones correctivas necesarias. Todas estas funciones, se realizarán en las instalaciones de los edificios y espacios de la URV según el detalle del anexo 1 con respecto a edificios y en el anexo 2 y 4 con respecto al inventario de instalaciones y equipamientos.

#### Condiciones generales

Las omisiones en este PPT o las descripciones de los detalles que sean indispensables para llevar a cabo correctamente los trabajos, no eximirán al adjudicatario de la ejecución de dichos detalles que deberán realizarse según el buen oficio y costumbre de los trabajos objeto del contrato.

Todas las condiciones y especificaciones incluidas tanto en el PPT como en los anexos son de obligado cumplimiento. En cualquier punto del proceso de licitación y/o de la adjudicación, el SRM y el órgano de contratación de la URV, se les podrá exigir a los licitadores la documentación o certificación que lo corrobore.

#### Prevención de riesgos laborales

- La empresa adjudicataria está obligada a ejecutar las medidas derivadas de la Ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales, y su desarrollo normativo en todo lo que le sea de aplicación.
- En materia preventiva, la empresa adjudicataria se coordinará por todo lo que sea necesario con la Oficina de Prevención de riesgos laborales de la URV.
- La empresa adjudicataria deberá cumplimentar el cuestionario preventivo que les hará llegar el SdI/OPRL, firmar la declaración responsable y seguir todas las indicaciones y requerimientos que en materia de seguridad se deriven.
- Aparte, deberá apoyar y cumplimentar los requerimientos solicitados en la aplicación informática online para la coordinación de actividades empresariales, así como todo lo que indica el Real Decreto 171/2004 en materia de coordinación de actividades empresariales .

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

3/22

#gpinax



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

- La empresa adjudicataria pondrá en conocimiento de todos sus trabajadores la normativa interna de seguridad y salud existente en la URV así como las consignas de emergencia establecidas en la URV, restante obligada a prestar los servicios que se le soliciten en caso de activación de los planes de autoprotección ya sea el general o los locales de los distintos edificios.
- La empresa adjudicataria deberá velar por el cumplimiento de esta normativa por parte de los suyos trabajadores dentro de las instalaciones de la URV.



LOTE 1 - SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE GESTIÓN O CONTROL DE INSTALACIONES INFORMÁTICAS DE CLIMATIZACIÓN Y ALUMBRADO DE LA MARCA SAUTER

## 1.- CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

### 1.1 INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES

El anexo 2 de este PPT contiene el inventario de las instalaciones y equipamientos de la URV que deben mantenerse y que son la base del objeto de este contrato. Estas instalaciones/equipamientos se encuentran en los edificios del Anexo 1 marcados en color verde. En el caso de variaciones en el listado del anexo 2, debidas a omisiones o incorporaciones/sustituciones de última hora, siempre en base al anexo 1, el adjudicatario las asumirá como parte del listado inicial del contrato.

### 1.2 ACREDITACIÓN

El adjudicatario deberá estar inscrito y registrado ante la administración competente como empresa acreditada en los campos necesarios para poder realizar los servicios de mantenimiento solicitados y/o requeridos por la administración en todos los sistemas e instalaciones declarados en este PPT.

Asimismo, el adjudicatario deberá disponer de las acreditaciones y licencias de software necesarias para el desarrollo del software específico:

- Licencia del sistema de gestión acreditada por el fabricante.
- Acreditación como servicio técnico oficial.
- Compromiso de suministro de materiales de repuesto.

### 1.3 MEDIOS HUMANOS

La empresa adjudicataria asignará una figura de técnico de contrato que deberá centralizar la organización del servicio y la interlocución con la URV.

El técnico del contrato acreditará la formación y experiencia en los ámbitos del contrato, salud laboral y estándares de seguridad. Este técnico designado realizará el mantenimiento de las instalaciones asignadas, será preferiblemente siempre el mismo, facilitando así el conocimiento de la instalación.

El adjudicatario presentará, como máximo en los primeros 15 días después del inicio del contrato, la documentación justificativa de la formación y experiencia del técnico asignado al contrato. Deberá incluir, mediante CV o similar: • Justificación de la formación en los

siguientes sistemas: Sauter Vision Center, Moduweb visión, programación en controladores serie módulo 5, NovaPro Open, Case suite.



La URV se reserva el derecho de recusar o pedir la sustitución de cualquier persona adscrita al servicio en caso de considerar que no acredita capacidad profesional suficiente, muestra un comportamiento incorrecto, demuestra falta de rendimiento en la ejecución de los trabajos o incumple reiteradamente los horarios de permanencia.

#### 1.4 HORARIOS DE TRABAJO

Las tareas tanto de mantenimiento preventivo como de correctivo, se realizarán habitualmente dentro del siguiente horario: de 8:00 ha 18:00 h de lunes a viernes ya criterio de la empresa adjudicataria. En caso de que se requiera alguna revisión o reparación fuera de este horario, será de común acuerdo entre el adjudicatario y la URV.

#### 1.5 SERVICIO DE ASESORAMIENTO

La empresa adjudicataria prestará asesoramiento y consultoría a la URV, respecto a las materias y cuestiones relativas a los elementos objeto del contrato.

En este sentido, la empresa adjudicataria deberá prestar asesoramiento en los procesos de diseño, elaboración de proyectos y/o recepción de instalaciones, de los edificios de la URV.

En caso de variación de la legislación vigente, la empresa adjudicataria deberá informar al respecto a la URV, comunicándolo por escrito y facilitando las nuevas normas. Si estas variaciones, implicaran la necesidad de adecuación de las instalaciones, la empresa adjudicataria elaborará un informe detallado, que deberá incluir una valoración económica de las modificaciones a realizar.

#### 1.6 GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

La empresa adjudicataria se encargará del mantenimiento de las instalaciones encomendadas en todas las gamas:

##### 1.1.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La empresa adjudicataria será responsable de mantener las instalaciones de acuerdo con la normativa vigente y velar por que en todas las instalaciones se realicen las actuaciones correspondientes dentro de los períodos establecidos.

Para la realización del mantenimiento preventivo la empresa adjudicataria, enviará un planning donde se indicará la ejecución prevista de las tareas.

##### 1.1.2 MANTENIMIENTO CONDUCTIVO

Comprobación de alarmas e incidencias, verificación del correcto cumplimiento de los horarios establecidos y su resolución.

Verificación del funcionamiento del sistema de gestión de cada uno de sus componentes (central, subestaciones, estaciones y elementos de campo, etc.), de la fiabilidad de las conexiones eléctricas.

Asimismo, la empresa adjudicataria se encargará de tener en todo momento actualizadas las versiones de software y firmware de todos los componentes del sistema, restando el coste incluido en el presente servicio.



Dentro de este apartado, se incluye:

1.6.1.1 Controles de los periféricos.

PC

- Comprobación del disco duro.
- Comprobación de capacidad.
- Prueba de superficie.

1.6.1.2 Controles necesarios en las subestaciones de la instalación.

Verificaciones eléctricas -

- estado general de las placas de circuitos electrónicos. - de la tensión de alimentación 220V-50Hz y de tensiones continuas producidas. - estado de las baterías. - señal de telegrama (comunicación).
- Comprobación de entradas/salidas digitales.
- Comprobación de entradas/salidas analógicas. - estado de cables y aislamientos o apantallamientos de entrada en las subestaciones. - conexiones.

Verificaciones del programa -

- reguladores P y PI. - bucles de regulación DDC y PLC. - contadores. - comparadores mín., máx. y media. - optimizaciones. - programas horarios. - registros. - valor de los parámetros.

1.6.1.3 Controles necesarios en la red de comunicaciones.

Telegestión

- Visualizar pantallas del sistema de gestión.
- Verificación de la información visualizada.
- Visualizar listado de alarmas.
- Cambio de consignas (en su caso).
- Control de la producción.
- Control de los históricos.
- Verificación de los horarios.
- Cambio de los horarios (en su caso).
- Copias de seguridad.
- Resolución de incidencias con el sistema.
- Carga de programas en las estaciones.
- Exportar históricos por estudios de mejora y tratamiento de la información por optimización, mejora del rendimiento de la instalación y ahorro energético.



#### 1.6.1.4 Tests dinàmics.

- pruebas de comunicaci3n entre los aut3matas y la central de datos. - pruebas de comunicaci3n entre los aut3matas y el terminal port3til. - pruebas de comunicaci3n integraci3n de otros sistemas y la central de datos. - pruebas de comunicaci3n integraci3n de otros sistemas y el sistema externo. - verificaci3n de se1ales recibidas por los perif3ricos. - verificaci3n de se1ales emitidas por los perif3ricos. - control de bucles y enclavamiento.

#### 1.6.1.5 Software NovaPro-Open.

- Software nuevaPro-Open -
- Comprobaci3n m3dulos servidor de Bancos Hist3ricos de datos.
- Comprobaci3n m3dulos publicaci3n de eventos.
  - Comprobaci3n de pantallas.
  - Comprobaci3n de datos.
  - Comprobaci3n creaci3n de archivos.
  - Comprobaci3n de m3dulos de conversi3n.
  - Direcciones a perif3ricos.
  - Comprobaci3n de las variables de condiciones ambientales.
  - Comprobaci3n de bucles de regulaci3n DDC y PLC de cada estaci3n.
  - Comprobaci3n de entradas digitales tipo estado/alarma.
  - Comprobaci3n de las comunicaciones entre PCs y estaciones. - verificaci3n de funciones.

#### 1.6.1.6 Material de camp.

- Calibrado de sensores (de temperatura, presi3n, humedad, nivel, etc.).
- Comprobaci3n de funciones como potenci3metro de consigna, bot3n de empleo, tres velocidades, rearmes...
- pruebas de recorrido de v3lvulas motorizadas o servomotores de compuerta.

### 1.6.2 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

#### 1.6.2.1 Averías

La empresa adjudicataria deber3 realizar todas aquellas intervenciones no sistem3ticas (mantenimiento correctivo) cuando la necesidad venga puesta de manifiesto por el mantenimiento preventivo o por las incidencias que puedan sobrevenir durante el transcurso del contrato en los sistemas objeto del mismo.

Estas reparaciones las realizar3 el ingeniero dedicado al contrato y dentro de las horas de mantenimiento.

Pliego de Prescripciones T3cnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatizaci3n - Expte. SE41/24

8/22





La empresa adjudicatària deberá aportar cuantos útiles, maquinaria, herramientas reglamentarias y materiales que sean necesarios para el correcto desarrollo de las operaciones a realizar sobre los elementos e instalaciones objeto del contrato.

En el caso de aquellas intervenciones por las que fuera necesario el suministro o sustituci3n de componentes que impliquen un coste adicional, o bien sea necesaria la presencia de algún otro técnico, el adjudicatario deberá presentar la correspondiente oferta para subsanar las citadas anomalías , incluyendo la valoraci3n econ3mica de los materiales y la mano de obra, detallada por partidas, que deberá ser aprobada por la URV.

El precio máximo de los materiales será el marcado en el anexo 3 de este PPT con el descuento fijado en el apartado 2 de la oferta econ3mica.

El mantenimiento correctivo tendrá como objetivo la reparaci3n y puesta en servicio de los elementos en el plazo más breve posible. En caso de no disponer de los repuestos necesarios, deberá justificarse documentalmente los plazos de entrega y el tiempo estimado en que se llevará a cabo la reparaci3n.

La URV dispone por este contrato de un importe máximo fijado en las condiciones econ3micas, por mantenimiento correctivo y actuaciones no previstas. Esta parte no está sometida a la baja o descuento del proceso de licitaci3n y puede ser o no ejecutada en su totalidad. La empresa adjudicataria podrá ejecutar operaciones de mantenimiento correctivo y actuaciones no previstas contra esta aportaci3n según criterio del Sdl. Se incluirán también dentro de esta partida, todos los gastos derivados del mantenimiento de los servicios en la nube:

- Mantenimiento del sistema de hosting Sauter Vision Center • Actualizaciones de licencias

#### 1.7 INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO

En cada mes vencido, y durante la primera semana del mes siguiente, la empresa adjudicataria emitirá un informe, en el que se incluirá:

- La relaci3n de las operaciones de mantenimiento preventivo realizadas sobre cada instalaci3n incluyendo el detalle de los resultados obtenidos.
- La relaci3n de incidencias detectadas y las medidas correctivas a adoptar incluyendo su valoraci3n econ3mica.

#### 1.8 INFORME ANUAL DE ESTADO GENERAL

Con carácter anual, y durante el último mes de vigencia del contrato, la empresa adjudicataria deberá presentar un informe de estado general, de todas las instalaciones objeto del contrato, en el que se incluirá:

- La relaci3n de las operaciones de mantenimiento preventivo realizadas sobre cada instalaci3n incluyendo el detalle de los resultados obtenidos.
- El estado general de conservaci3n y funcionamiento.
- La relaci3n de incidencias detectadas y las medidas correctivas adoptadas incluyendo su valoraci3n econ3mica, en caso de que ésta haya sido necesaria.
- Una propuesta de otras mejoras a realizar por la adecuaci3n y/u optimizaci3n de las instalaciones, en caso de ser éstas necesarias, incluyendo la valoraci3n econ3mica correspondiente.

Original



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

## 1.9 TÉRMINOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO

### 1.9.1 SISTEMA DE FACTURACIÓN

En este contrato, la URV determina una distribución de pago en 12 partes iguales. En cada mes vencido y con posterioridad a la entrega del informe correspondiente, se procederá a la facturación. Por cada día de retraso en la entrega de este informe mensual, se aplicará la penalización correspondiente (ver apartado de penalizaciones del PCAP).

##gma:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

LOTE 2 - SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE GESTIÓN O CONTROL DE INSTALACIONES INFORMÁTICAS DE CLIMATIZACIÓN Y ALUMBRADO DE LA MARCA CONTROLLE/DELTA/TREND

## 2 CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO

### 2.1 INVENTARIO DE LAS INSTALACIONES

El anexo 3 de este PPT contiene el inventario de las instalaciones y equipamientos de la URV que deben mantenerse y que son la base del objeto de este contrato. Estas instalaciones/equipamientos se encuentran en los edificios del Anexo 1 marcados en color rojo. En el caso de variaciones en el listado del anexo 4, debidas a omisiones o incorporaciones/sustituciones de última hora, siempre en base al anexo 1, el adjudicatario las asumirá como parte del listado inicial del contrato.

### 1.2 ACREDITACIÓN

El adjudicatario deberá estar inscrito y registrado ante la administración competente como empresa acreditada en los campos necesarios para poder realizar los servicios de mantenimiento solicitados y/o requeridos por la administración en todos los sistemas e instalaciones declarados en este PPT.

Asimismo, el adjudicatario deberá disponer de las acreditaciones y licencias de software necesarias para el desarrollo del software específico:

- Licencia del sistema de gestión acreditada por el fabricante.
- Acreditación como servicio técnico oficial.
- Compromiso de suministro de materiales de repuesto.

### 2.3 MEDIOS HUMANOS

La empresa adjudicataria asignará una figura de técnico de contrato que deberá centralizar la organización del servicio y la interlocución con la URV.

El técnico del contrato acreditará la formación y experiencia en los ámbitos del contrato, salud laboral y estándares de seguridad. Este técnico designado realizará el mantenimiento de las instalaciones asignadas, será preferiblemente siempre el mismo, facilitando así el conocimiento de la instalación.

El adjudicatario presentará, como máximo en los primeros 15 días después del inicio del contrato, la documentación justificativa de la formación y experiencia del técnico asignado al contrato. Deberá incluir, mediante CV o similar: •

Justificación de la formación en los

siguientes sistemas: Indusoft Web Studio, programación  
en controladores Delta y Trend y programación en Orcaview, orcasuite.

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

22/11

##gma:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

La URV se reserva el derecho de recusar o pedir la sustitución de cualquier persona adscrita al servicio en caso de considerar que no acredita capacidad profesional suficiente, muestra un comportamiento incorrecto, demuestra falta de rendimiento en la ejecución de los trabajos o incumple reiteradamente los horarios de permanencia.

### 1.3 HORARIOS DE TRABAJO

Las tareas tanto de mantenimiento preventivo como de correctivo, se realizarán habitualmente dentro del siguiente horario: de 8:00 ha 18:00 h de lunes a viernes ya criterio de la empresa adjudicataria. En caso de que se requiera alguna revisión o reparación fuera de este horario, será de común acuerdo entre el adjudicatario y la URV.

### 1.4 SERVICIO DE ASESORAMIENTO

La empresa adjudicataria prestará asesoramiento y consultoría a la URV, respecto a las materias y cuestiones relativas a los elementos objeto del contrato.

En este sentido, la empresa adjudicataria deberá prestar asesoramiento en los procesos de diseño, elaboración de proyectos y/o recepción de instalaciones, de los edificios de la URV.

En caso de variación de la legislación vigente, la empresa adjudicataria deberá informar al respecto a la URV, comunicándolo por escrito y facilitando las nuevas normas. Si estas variaciones, implicaran la necesidad de adecuación de las instalaciones, la empresa adjudicataria elaborará un informe detallado, que deberá incluir una valoración económica de las modificaciones a realizar.

### 1.5 GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO

La empresa adjudicataria se encargará del mantenimiento de las instalaciones encomendadas en todas las gamas:

#### 1.5.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La empresa adjudicataria será responsable de mantener las instalaciones de acuerdo con la normativa vigente y velar por que en todas las instalaciones se realicen las actuaciones correspondientes dentro de los períodos establecidos.

Para la realización del mantenimiento preventivo la empresa adjudicataria, enviará un planning donde se indicará la ejecución prevista de las tareas.

#### 1.5.2 MANTENIMIENTO CONDUCTIVO

Comprobación de alarmas e incidencias, verificación del correcto cumplimiento de los horarios establecidos y su resolución.

Verificación del funcionamiento del sistema de gestión de cada uno de sus componentes (central, subestaciones, estaciones y elementos de campo, etc.), de la fiabilidad de las conexiones eléctricas.

Asimismo, la empresa adjudicataria se encargará de tener en todo momento actualizadas las versiones de software y firmware de todos los componentes del sistema, restando el coste incluido en el presente servicio.

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

22/12

##gma:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

Dentro de este apartado, se incluye:

#### 1.5.2.1 Controles de los periféricos.

##### PC

- Comprobación del disco duro.
- Comprobación de capacidad.
- Prueba de superficie.

#### 1.5.2.2 Controles necesarios en las subestaciones de la instalación.

##### Verificaciones eléctricas - \_\_\_\_\_

- estado general de las placas de circuitos electrónicos. - de la tensión de alimentación 220V-50Hz y de tensiones continuas producidas. - estado de las baterías. - señal de telegrama (comunicación).
- Comprobación de entradas/salidas digitales.
- Comprobación de entradas/salidas analógicas. - estado de cables y aislamientos o apantallamientos de entrada en las subestaciones. - conexiones.

##### Verificaciones del programa - \_\_\_\_\_

- reguladores P y PI. - bucles de regulación DDC y PLC. - contadores. - comparadores mín., máx. y media. - optimizaciones. - programas horarios. - registros. - valor de los parámetros.

#### 1.5.2.3 Controles necesarios en la red de comunicaciones.

##### Telegestión

- Visualizar pantallas del sistema de gestión.
- Verificación de la información visualizada.
- Visualizar listado de alarmas.
- Cambio de consignas (en su caso).
- Control de la producción.
- Control de los históricos.
- Verificación de los horarios.
- Cambio de los horarios (en su caso).
- Copias de seguridad.
- Resolución de incidencias con el sistema.
- Carga de programas en las estaciones.



- Exportar històrics per estudis de mejora y tratamiento de la información por optimización, mejora del rendimiento de la instalación y ahorro energético.

#### 1.5.2.4 Tests dinàmics.

- pruebas de comunicaci3n entre los aut3matas y la central de datos. - pruebas de comunicaci3n entre los aut3matas y el terminal port3til. - pruebas de comunicaci3n integraci3n de otros sistemas y la central de datos. - pruebas de comunicaci3n integraci3n de otros sistemas y el sistema externo. - verificaci3n de se1ales recibidas por los perif3ricos. - verificaci3n de se1ales emitidas por los perif3ricos. - control de bucles y enclavamiento.

#### 1.5.2.5 Software Indusoft Web Estudio.

- Software Indusoft Web Studio - \_\_\_\_\_
- Comprobaci3n m3dulos servidor de Bancos Hist3ricos de datos.
  - Comprobaci3n m3dulos publicaci3n de eventos.
  - Comprobaci3n de pantallas.
  - Comprobaci3n de datos.
  - Comprobaci3n creaci3n de archivos.
  - Comprobaci3n de m3dulos de conversi3n.
  - Direcciones a perif3ricos.
  - Comprobaci3n de las variables de condiciones ambientales.
  - Comprobaci3n de bucles de regulaci3n DDC y PLC de cada estaci3n.
  - Comprobaci3n de entradas digitales tipo estado/alarma.
  - Comprobaci3n de las comunicaciones entre PCs y estaciones. - verificaci3n de funciones.

#### 1.5.2.6 Material de camp.

- Calibrado de sensores (de temperatura, presi3n, humedad, nivel, etc.)
- Comprobaci3n de funciones como potenci3metro de consigna, bot3n de empleo, tres velocidades, rearmes...
- pruebas de recorrido de v3lvulas motorizadas o servomotores de compuerta.

### 1.5.3 MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

#### 1.5.3.1 Averías

La empresa adjudicataria deber3 realizar todas aquellas intervenciones no sistem3ticas (mantenimiento correctivo) cuando la necesidad venga puesta de manifiesto por el mantenimiento preventivo o por las incidencias que puedan sobrevenir durante el transcurso del contrato en los sistemas objeto del mismo.



Estas reparaciones las realizará el ingeniero dedicado al contrato y dentro de las horas de mantenimiento.

La empresa adjudicataria deberá aportar cuantos útiles, maquinaria, herramientas reglamentarias y materiales que sean necesarios para el correcto desarrollo de las operaciones a realizar sobre los elementos e instalaciones objeto del contrato.

En el caso de aquellas intervenciones por las que fuera necesario el suministro o sustitución de componentes que impliquen un coste adicional, o bien sea necesaria la presencia de algún otro técnico, el adjudicatario deberá presentar la correspondiente oferta para subsanar las citadas anomalías, incluyendo la valoración económica de los materiales y la mano de obra, detallada por partidas, que deberá ser aprobada por la URV.

El precio máximo de los materiales será el marcado en el anexo 5 de este PPT con el descuento fijado en el apartado 2 de la oferta económica.

El mantenimiento correctivo tendrá como objetivo la reparación y puesta en servicio de los elementos en el plazo más breve posible. En caso de no disponer de los repuestos necesarios, deberá justificarse documentalmente los plazos de entrega y el tiempo estimado en que se llevará a cabo la reparación.

La URV dispone por este contrato de un importe máximo fijado en las condiciones económicas, por mantenimiento correctivo y actuaciones no previstas. Esta parte no está sometida a la baja o descuento del proceso de licitación y puede ser o no ejecutada en su totalidad. La empresa adjudicataria podrá ejecutar operaciones de mantenimiento correctivo y actuaciones no previstas contra esta aportación según criterio del SdI.

#### 1.6 INFORME TÉCNICO DE MANTENIMIENTO

En cada mes vencido, y durante la primera semana del mes siguiente, la empresa adjudicataria emitirá un informe, en el que se incluirá:

- La relación de las operaciones de mantenimiento preventivo realizadas sobre cada instalación incluyendo el detalle de los resultados obtenidos.
- La relación de incidencias detectadas y las medidas correctivas a adoptar incluyendo su valoración económica.

#### 1.7 INFORME ANUAL DE ESTADO GENERAL

Con carácter anual, y durante el último mes de vigencia del contrato, la empresa adjudicataria deberá presentar un informe de estado general, de todas las instalaciones objeto del contrato, en el que se incluirá:

- La relación de las operaciones de mantenimiento preventivo realizadas sobre cada instalación incluyendo el detalle de los resultados obtenidos.
- El estado general de conservación y funcionamiento.
- La relación de incidencias detectadas y las medidas correctivas adoptadas incluyendo su valoración económica, en caso de que ésta haya sido necesaria.
- Una propuesta de otras mejoras a realizar por la adecuación y/u optimización de las instalaciones, en caso de ser éstas necesarias, incluyendo la valoración económica correspondiente.

Original



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

## 1.8 TÉRMINOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO

### 1.8.1 SISTEMA DE FACTURACIÓN

En este contrato, la URV determina una distribución de pago en 12 partes iguales. En cada mes vencido y con posterioridad a la entrega del informe correspondiente, se procederá a la facturación.

En la última mensualidad, aparte del informe mensual, se deberá entregar el informe anual por proceder a la facturación del servicio.

Por cada día de retraso en la entrega de este informe mensual, se aplicará la penalización correspondiente (ver apartado de penalizaciones del PCAP).



##gma:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

## ANEXOS

- Anexo 1: Listado de Edificios
- Anexo 2: Listado de elementos Sauter por edificio
- Anexo 3: Listado precios máximos materiales habituales Sauter
- Anexo 4: Listado de elementos Controlli/Delta/Trend por edificio
- Anexo 5: Listado precios máximos materiales habituales Controlli/Delta/Trend

#gma:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

Anexo 1. Listado de edificios (Integración Sauter, Integración Controlli/Delta/Trend, No integrados).

| cantidad t<br>de edificios | Instalaciones                | Edificio  | Calcular<br>construcción<br>—<br>remodelación<br>de | Superficie<br>techo m² | Dirección   |
|----------------------------|------------------------------|---|---|------------------------|---|
| 2                          | RECTORADO                    | Edificio Rectorado  | 1994  | 2.655                  | Calle del Matedero, s/n                                   |
|                            | RECTORADO                    | Construcción de Anexo del Rectorado (Ofrecido)                | 2012  | 620                    | 43003 Tarragona   |
|                            |                              | Total Rectorado   |   | 3.275 m²               |   |
| 5                          | CAMPUS CATALUÑA              |   |   |                        |   |
|                            | CRUDO                        | Centro de recursos audiovisuales e informáticos               | 1999  | 1.413                  | Avenida de Catalunya, 35<br>43002 Tarragona               |
|                            | A1                           | Ampliación CRAI   | 2013  | 1.643                  |   |
|                            | A2                           | Aulario Campus Catalunya (Incluye parte del CRAI)             | 1999  | 7.702                  |   |
|                            | D2                           | Aulario Campus Catalunya (Incluye TAC 12)                     | 2009  | 7.342                  |   |
|                            | D1                           | Facultad de Enfermería (FI) y Facultad Letras (FL)            | 2009  | 5.393                  |   |
|                            |                              | Facultad de Ciencias Jurídicas (FCJ)                          | 1999  | 4.203                  |   |
|                            |                              | Total Campus Cataluña   |   | 27.696 m²              |   |
| 6                          | CAMPUS REUS CENTRE           |   |   |                        |   |
|                            | FURV                         | Centro de Formación Permanente, Mas Mirrau.                   | 2005  | 842                    | Once de Septiembre, 112. 43203 Reus                       |
|                            | FMCS                         | Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud                   | 1983/1994   | 10.295                 | San Lorenzo, 21. 43201 Reus                               |
| 4                          | CAMPUS BELLISSENS            |   |   |                        |   |
|                            | TARIFA                       | Facultad de Economía y Empresa                                | 1995  | 9.200                  | Avenida de la Universidad, 21<br>43204 Reus               |
|                            | TARIFA                       | Decanato y Departamentos, Mas Vila de Barberá                 | 1998  | 887                    |   |
|                            | HACER                        | Escuela Técnica Superior de Arquitectura                      | 2011  | 5.730                  | Avenida de la Universidad, 1. 43204 Reus                  |
|                            | PCTNS                        | Centro Tecnológico de Nutrición y Salud                       | 2011  | 5.052                  | Avenida de la Universidad, 3. 43204 Reus                  |
|                            |                              | Total Campus Bellissens                                       |   | 20.869 m²              |   |
| 2                          | CAMPUS VILA-SECA             |   |   |                        |   |
|                            | FTIG                         | Facultad de Turismo y Geografía                               | 2003  | 2.830                  | Joanot Martorell, 15. 43480 Vila-Seca                     |
|                            |                              | Ampliación de la Facultad de Turismo y Geografía              | 2013  | 3.224                  |   |
|                            |                              | Total Campus Vila-seca  |   | 6.054 m²               |   |
| —                          | CAMPUS SECELADAS             |   |   |                        |   |
|                            | W0                           | Facultad de Ciencias de la Educación y Psicología (FCEP)      | 1976  | 7.748                  | Camino de Valls, s/n.<br>43007 Tarragona                  |
|                            | N0                           | FCEP Ventura Gassol   | 1976  | 3.868                  |   |
|                            | W2                           | FCEP Pabellón   | 1976  | 936                    |   |
|                            | T2                           | Centro de Transferencia de Tecnología (CTT)                   | 1997  | 1.351                  | Av. dels Països Catalans, 18. 43007 TGNA                  |
|                            | W1                           | Servicio de Recursos Educativos (SRE)                         | 1976  | 547                    | Casa Conserjes, Camino de Valls, s/n. 43007 TGNA          |
|                            | E4                           | ETSE/O Módulo E. seminari i departaments                      | 2001  | 7.461                  | Avenida de los Países Catalans, 26<br>43007 Tarragona     |
|                            | E1                           | ETSE/O Aulario  | 2001  | 7.936                  |   |
|                            | E3                           | ETSE/O Laboratorios docentes (L1L2)                           | 2001  | 8.817                  |   |
|                            | T1                           | Plantas Piloto (PP)   | 2008  | 2.093                  |   |
|                            | N2                           | Servicio de Recursos Científicos y Técnicos (SRCIT)           | 2003  | 1.361                  |   |
|                            | E2                           | Biblioteca del Campus Sesceladas (BCS)                        | 2003  | 4.963                  |   |
|                            | N1                           | FQ y FE - Aulario   | 2004  | 3.795                  |   |
|                            | N3                           | FQ y FE - Laboratorios docentes                               | 2004  | 3.490                  |   |
|                            | N4                           | FQ y FE - Despachos y Laboratorios de Investigación           | 2004  | 8.454                  | Marcel·lí Domingo, sn. 43007 Tarragona                    |
|                            | CENTRO                       | Local acogida estudiantes internacionales                     | 2010  | 193                    | Av. Païses Catalans, 17. 43007 Tarragona                  |
|                            | N5                           | Parque Científico y Tecnológico de Química (PCTQ)             | 2010  | 6.173                  | Marcelino Domingo, s/n. 43007 Tarragona                   |
|                            |                              | Total Campus Sesceladas                                       |   | 69.187 m²              |   |
| 1                          | CAMPUS DISPEROS              |   |   |                        |   |
|                            | FE                           | Bodega experimental Mas dels Freres<br>(Facultad de Enología) | 1994  | 1.074                  | Carretera TV-7211 Km 7,2<br>Constantino - Tarragona 43120 |
| 1                          | CAMPUS TIERRAS DE<br>EL EBRO |   |   |                        |   |
|                            | CTE                          | Campus Terres de l'Ebre                                       | 2011  | 9.840                  | Avenida de Remolins, 13-15. 43500 Tortosa                 |
| 3                          | SEDE DEL BAJO PENEDES        |   |   |                        |   |
|                            | PAS                          | Edificio A - Aulario FCEP y FI                                | > 2000  | 1.433                  | Avenida Pallauriana, 104<br>43880 El Vendrell.            |
|                            |                              | Edificio B - CRAI SBP   | 2014  | 369                    |   |
|                            |                              | Edificio C - Módulos - Aulario FCEP y FI                      | 2010  | 816                    |   |
|                            |                              | Total Sede Baix Penedès                                       |   | 2.618 m²               |   |
| Total                      |                              |   |   |                        |   |
| 40                         |                              |   | m² totales  | 151.750,0<br>5         |   |

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

18/22



Anexo 2. Listado de elementos SAUTER Y TECNOLOGÍA EMPLEADA

Reus Centro  
Facultad de  
Medicina i  
Ciencias de la  
Salud

|   |               | Tipo          | Elemento          | TE     | EA | ED | EC | SA | SD | INT | Cantidad |    |
|---|---------------|---------------|-------------------|--------|----|----|----|----|----|-----|----------|----|
| Arquitectura<br>2400, 3600 yo<br>BACNET | Edificio<br>0 | Integración   | BACNET - Daikin   |        |    |    |    |    |    |     | 49       |    |
|   |               | Sistema       | EY3600            |        |    |    |    |    |    |     | 7        |    |
|   | Edificio<br>1 | Sistema       | EY3600            |        |    |    |    |    |    |     |          | 3  |
|   |               | Sistema       | EY2400            |        |    |    |    |    |    |     |          | 14 |
|   |               |               | Caldera BACNET    |        |    |    |    |    |    |     |          | 2  |
|   |               |               | Enfriadora BACNET |        |    |    |    |    |    |     |          | 1  |
|   |               |               | Circuito Bacnet   |        |    |    |    |    |    |     |          | 3  |
|   |               | Edificio<br>2 | Sistema           | EY2400 |    |    |    |    |    |     |          | 2  |
|   | Edificio<br>3 | Sistema       | EY2400            |        |    |    |    |    |    |     |          | 17 |
|   |               | Sistema       | EY2400            |        |    |    |    |    |    |     |          | 13 |
|   | Edificio<br>4 |               | Enfriadora BACNET |        |    |    |    |    |    |     |          | 2  |
|   |               |               | Caldera BACNET    |        |    |    |    |    |    |     |          | 1  |
|   |               |               | Circuito Bacnet   |        |    |    |    |    |    |     |          | 3  |

Campus Bellissens  
Mas Villa de Barberá

|                      |                  | Planta | Elemento                | Y<br>t | Y<br>A | Y<br>D | Y<br>C | S<br>A | S<br>D | EN<br>t | Cantidad<br>t |
|----------------------|------------------|--------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------------|
| Arquitectura<br>2400 | Sistema          |        | EY2400                  |        |        |        |        |        |        |         | 11            |
|                      | Sala de máquinas |        | EY2400 - Bomba de calor |        |        |        |        |        |        |         | 2             |

Campus Bellissens  
Facultad de Economía y Empresa

|                                    |                           | Planta | Elemento                    | Y<br>t | Y<br>A | Y<br>D | Y<br>C | S<br>A | S<br>D | EN<br>t | Cantidad<br>t |
|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------------|
| Arquitecto<br>un 2400 yo<br>BACNET | Sistema                   |        | EY2400                      |        |        |        |        |        |        |         | 41            |
|                                    |                           |        | EY2400 - Línea de alumbrado |        |        |        |        |        |        |         | 3             |
|                                    | Producción                |        | BACNET - Caldera            |        |        |        |        |        |        |         | 2             |
|                                    | Producción planta<br>baja |        | EY2400 - Bomba de calor     |        |        |        |        |        |        |         | 2             |
|                                    | Producción seminarios     |        | EY2400 - Bomba de calor     |        |        |        |        |        |        |         | 2             |
|                                    |                           |        | EY2400 - Bomba de calor     |        |        |        |        |        |        |         | 2             |

Campus Sesceladas  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería - E4

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

19/22

Original:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

| Planta                             | Elemento             | Y | Y | Y | Y | S | S | EN | Cantidad |
|------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|----|----------|
|                                    |                      | t | A | D | C | A | D | t  |          |
|                                    | Modbus<br>Termostato |   |   |   |   |   |   |    | 189      |
| Arquitecto<br>un 2400 yo<br>BACNET | Producción           |   |   |   |   |   |   |    |          |
|                                    | BACNET -<br>caldera  |   |   |   |   |   |   |    | 2        |
|                                    | BACNET -<br>Aermec   |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                                    | BACNET -<br>Aermec   |   |   |   |   |   |   |    | 2        |

Campus Sesceladas  
Facultad de Química y Facultad de  
Enología

| Edificio                            | Planta | Zona       | Element                              | Y                         | Y | Y | Y | S | S | EN | Cantidad |
|-------------------------------------|--------|------------|--------------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|---|----|----------|
|                                     |        |            |                                      | t                         | A | D | C | A | D | t  |          |
| Arquitecto<br>un Modbus i<br>Bacnet | N1     |            | BACNET Termostato<br>X2000PSC21K5A-A |                           |   |   |   |   |   |    | 20       |
|                                     | N3     |            | Termòstat Sauter<br>X2000PSC21K5A-A  |                           |   |   |   |   |   |    | 17       |
|                                     | N4     |            | Termòstat Sauter<br>X2000PSC21K5A-A  |                           |   |   |   |   |   |    | 163      |
|                                     |        |            | BACNET - Enll                        |                           |   |   |   |   |   |    | 34       |
|                                     |        | Producción |                                      | BACNET - Producción calor |   |   |   |   |   |    |          |

Campus Terres de l'Ebre

| Planta            | Elemento        | TE EA ED EC SA SD INT |    |   |     |   |    |     | Cantidad |    |
|-------------------|-----------------|-----------------------|----|---|-----|---|----|-----|----------|----|
|                   |                 |                       |    |   |     |   |    |     |          |    |
| Arquitectura 3600 | PUERTABOX291    |                       |    |   |     |   |    |     |          | 3  |
|                   | EYZ291F200      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 2  |
|                   | EYU108F001      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | EYL106F001      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | EYI288F001      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 3  |
|                   | EYR207F201      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 14 |
|                   | SIB-TCAD004     |                       |    |   |     |   |    |     |          | 13 |
|                   | EYR200F002      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | SIB-AC200       |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | EYL230F040      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | EGT301F101      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | DWG-930.83/6555 |                       |    |   |     |   |    |     |          | 33 |
|                   | EGT347F101C     |                       |    |   |     |   |    |     |          | 22 |
|                   | ASM115SF132     |                       |    |   |     |   |    |     |          | 44 |
|                   | EYR203F201      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 11 |
|                   | COMPAQ-HP3010   |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | EY-BU292F202    |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | IMPRES-HPD5560  |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
|                   | YZP401F001      |                       |    |   |     |   |    |     |          | 1  |
| Total señales     |                 |                       | 23 | 0 | 233 | 0 | 22 | 167 | 1404     |    |

rectorado

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

20/22

Efigma:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

|                               | Planta | Elemento                          | Autobús | S  |    |    |    |    |  | D | INTE | Cantidad |
|-------------------------------|--------|-----------------------------------|---------|----|----|----|----|----|--|---|------|----------|
|                               |        |                                   |         | ET | EA | ED | EC | SA |  |   |      |          |
| Arquitecto un Modbus i Bacnet |        | Termòstat Sauter<br>TSLK770F001   |         |    |    |    |    |    |  |   |      | 61       |
|                               |        | Módulo BACNET                     |         |    |    |    |    |    |  |   |      | 12       |
|                               |        | Máquina BACNET                    |         |    |    |    |    |    |  |   |      | 2        |
|                               |        | BACNET - Enfriadora<br>AERMEC     |         |    |    |    |    |    |  |   |      | 1        |
|                               |        | BACNET - Enfriadora ROCA-<br>york |         |    |    |    |    |    |  |   |      | 1        |

Oblatas (Rectorado)

|                              | Planta | Elemento                | Autobús | S  |    |    |    |    |  | D | INTE | Cantidad |
|------------------------------|--------|-------------------------|---------|----|----|----|----|----|--|---|------|----------|
|                              |        |                         |         | ET | EA | ED | EC | SA |  |   |      |          |
| Arquitecto un 3600 yo BACNET |        | EY3600 - Sauter fancoil |         |    |    |    |    |    |  |   |      | 14       |
|                              |        | Bomba de calor BACNET   |         |    |    |    |    |    |  |   |      | 2        |

## Anexo 3. Precios máximos materiales habituales Sauter.

| Referencia       | Descripción  | P. Venta |
|------------------|--|----------|
| EY-AS525F001     | Estación modular programable MODU525 de SAUTER con capacidad de regulación y control autónomo, conexión a bus BACnet y servidor Web Integrado. Dispone de 26 puntos de entrada/salida, ampliables hasta 154. Con funciones de horario, calendario e histórico de | 4549,04  |
| EY-IO531F001     | Módulo de expansión MODU531 de SAUTER con 16 entradas digitales para estación MODU525, alimentación y comunicación por bus de expansión, bornes para conexión.   | 548,83   |
| EY-RC502F001     | Controlador libremente programable ECOS502 de SAUTER con capacidad de regulación y control autónomo, doble conexión a bus BACnet. Dispone de 36 puntos de entrada/salida. Conexión de bus para sondas EY-RU. Con funciones de horario, calendario e histórico de | 1.947,25 |
| EGT301F102       | Sonda de temperatura exterior, sensor de Ni1000. Rango de -35 a 90°C. Protección IP65 Sonda de   | 40,79    |
| EGT346F031       | temperatura con caña. Salida 0... 10 V. Cinco rangos entre -50 y 160 °C configurables en la misma sonda. L = 100 mm. Protección IP65 Módulo de comunicación MODUcom para   | 178,72   |
| EY-CM721F010     | Integración de protocolo Modbus, conectable a estación modular modu525; alimentación y comunicación por bus de expansión, conector DB9H para RS232 / bornes RS485.   | 2.073,27 |
| EY-EM510F001     | Módulo de campo ECOLink510 de SAUTER para comunicación con los controladores EY-RC50* F00*. Alimentación a 24Vac; con 3 salidas relé (libres de tensión), 3 salidas triac, 3 salidas 0...10V, 4 entradas universales y 2 entradas Ni/Pt1000.                     | 543,54   |
| EY-IO530F001     | Módulo de expansión MODU530 de SAUTER con 8 entradas digitales y 8 entradas universales para estación MODU525, alimentación y comunicación por bus de expansión, bornes para conexión.   | 895,73   |
| EY-IO550F001     | Módulo de expansión MODU550 de SAUTER con 6 salidas digitales para estación MODU525, alimentación y comunicación por bus de expansión, bornes para conexión y relés a 220V.  | 644,18   |
| EY-RC500F001     | Controlador libremente programable ECOS500 de SAUTER con capacidad de regulación y control autónomo, doble conexión a bus BACnet. Dispone de 34 puntos de entrada/salida. Conexión de bus para sondas EY-RU y módulos de campo ECOLink Con funciones de horario  | 1.625,90 |
| P31-JSF1KF001    | Interruptor de cabal per paleta per a tuberías d' 1" a 8". Muntatge rosca 1". Contacte commutat 250V 15A, Tmax 120°C, P max 11 bar IP65.   | 97,70    |
| P31-EY-GB300F100 | Gateway de comunicación ModBus RS485 en ModBus IP, límite 32 esclavos RTU. Memoria Flash 512K, microprocesador 20MHz. Fuente de alimentación 230 Vac/12 Vdc. 2 Puertos COM y un Ethernet. Incluye cable RS232 para conexión consola.                             | 960,60   |
| P31 SIB-LI65LRV  | Sonda de luminosidad exterior. Rango de medida ajustable mediante switch interno,  | 335,25   |

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

21/22

Esigna:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

|                 |  |          |
|-----------------|--|----------|
|                 | salida 0-10 V, alimentación 24 Vac. IP65   |          |
| P31-TSLK770F001 | Termostato con pantalla LCD retroiluminada para montaje en superficie. Salidas de mando T/N compatibles con sistemas de clima de 2/4 tubos y bomba de calor. Ajuste de 1 o 3 velocidades del ventilador (módulo opcional SIB-SMARTPACK para simplificar cableado)  | 263,33   |
| EY-RC504F0C1    | Controlador libremente programable ECOS504 de SAUTER con capacidad de regulación y control autónomo, doble conexión a bus BACnet/IP. Conexión de 2 buses para sondas EY-RU y módulos de campo ECOLink. Con conexión directa a 1 RS485 bus modbus hasta 32 esclavos. Con funciones de horario, calendario e histórico de datos. Alimentación a 24 V AC/DC.<br>Montaje en carril DIN   | 1.958,86 |
| NRFC423MF111    | Controlador de T° ambiente para calefacción y refrigeración de edificios comerciales y residenciales equipados con ventilosconvectores de 2 o 4 tubos, sistemas de calefacción de dos etapas o bombas de calor de agua. Comunicable en el sistema de gestión centralizada del edificio mediante protocolo de comunicaciones Modbus/RTU. Gran pantalla con retroiluminación configurable, temporizador de encendido/apagado integrado, ON/OFF a través de de botón inhibible para instalaciones de uso público, control de válvula mediante salidas proporcionales 0..10v, control de ventilador de 3 velocidades, cambio invierno/verano en aplicaciones de 2 tubos. Puede incorporar sensor de temperatura externo por cable. Instalación mediante placa de montaje sin abrir controlador. Diseño universal y baja altura de<br><br>instalación sobre superficie (14 mm), requiere instalación empotrada en pared. Control de confort preciso en habitaciones individuales mediante detección precisa de temperatura.<br>Alimentación 110 v/240 v. - 60 / 50 Hz - 5VA | 244,40   |
| P31-0940240102A | Marco individual de plástico de color blanco, sin placa metálica para fijación a caja de empotrar. 1 unidad  | 4,72     |
| P31-0940240703A | Placa de fijación, simple (1 unidos)   | 4,17     |
| P31-KIT NUBE    | Kit de conexión para crear VPN en Cloud. Montaje en carril DIN.  | 331,17   |
| P31-ISW-501T    | Switch industrial por Ethernet con 5 puertos RJ45 10/100 Mb, máximo 100m de cable, montaje carril DIN, Temperatura de trabajo de 0 a 60°C, alimentación 24 VDC, grado de protección IP30.  | 370,49   |

Efigina:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

#### Anexo 4. Listado de elementos CONTROLLE/DELTA/TREND

Campus Bellissens  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura

| Planta                             | Elemento               | Y | Y | Y | Y | S | S | EN | Cantidad |
|------------------------------------|------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----------|
|                                    |                        | t | A | D | C | A | D | t  |          |
| Arquitecto<br>a Delta+<br>ABB + DG | PC Gestión -<br>SCADA  |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                                    | DG8001                 |   |   |   |   |   |   |    | 61       |
|                                    | BACNET - DSC-<br>1146E |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                                    | BACNET - DFM-<br>1600  |   |   |   |   |   |   |    | 6        |
|                                    | ABB-07KR51             |   |   |   |   |   |   |    | 20       |
|                                    | STE-501C               |   |   |   |   |   |   |    | 3        |
|                                    | Cambiar                |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                                    | BACNET - DAC-<br>606   |   |   |   |   |   |   |    | 7        |
|                                    | BACNET - DAC-<br>1146  |   |   |   |   |   |   |    | 2        |
|                                    | BACNET - DAC-<br>304   |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                                    | BACNET - DFM-400       |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                                    | BACNET - DFM-220       |   |   |   |   |   |   |    | 1        |

Campus Bellissens  
Parque Científico y Tecnológico de Nutrición y Salud

| Planta                 | Elemento           | Y | Y | Y | Y | S | S | EN | Cantidad |
|------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|----|----------|
|                        |                    | t | A | D | C | A | D | t  |          |
| Arquitecto<br>en delta | PC Gestió - SCADA  |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                        | DNT 221            |   |   |   |   |   |   |    | 55       |
|                        | BACNET - DSM-RTR   |   |   |   |   |   |   |    | 2        |
|                        | Cambiar            |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                        | BACNET - DAC-1146  |   |   |   |   |   |   |    | 20       |
|                        | BACNET - DFM-400   |   |   |   |   |   |   |    | 2        |
|                        | BACNET - DFM-440   |   |   |   |   |   |   |    | 6        |
|                        | BACNET - DAC-633R3 |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                        | BACNET - DAC-606   |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                        | BACNET - DFM-1600  |   |   |   |   |   |   |    | 4        |
|                        | BACNET - DFM-200   |   |   |   |   |   |   |    | 1        |
|                        | BACNET-DFM-404     |   |   |   |   |   |   |    | 1        |

Campus Sesceladas  
E2 CRAI

| Planta                      | Elementos<br>t              | Y | Y | Y | Y | S | S | EN | Cantidad<br>en |
|-----------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|----|----------------|
|                             |                             | t | A | D | C | A | D | t  |                |
| Arquitecto<br>una tendencia | controladora tendencial 224 |   |   |   |   |   |   |    | 6              |
|                             | controladora tendencial 228 |   |   |   |   |   |   |    | 6              |
|                             | controladora tendencial 231 |   |   |   |   |   |   |    | 1              |

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

23/22



UNIVERSITAT ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

|  |  |                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
|  |  | 04/04/2024 11:36:46 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 7 |
|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|

Campus Sesceladas  
N2 SRCIT

| Planta     | Elementos | Y Y Y Y S S EN |   |   |   |   |   |   |   | Cantidad |    |
|------------|-----------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|----|
|            |           | t              | t | A | D | C | A | D | T |          |    |
| Arquitecto | CAD       |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 23 |
| en delta   | PB        | O3             |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |

Campus Sesceladas  
Parque Científico y Tecnológico de Química - N5

| Planta                    | Elemento                           | Y Y Y Y S S EN |   |   |   |   |   |   |   | Cantidad |     |
|---------------------------|------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|-----|
|                           |                                    | t              | A | D | C | A | D | t | t |          |     |
| Arquitectura Trend +Delta | PC + SCADA                         |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1   |
|                           | MP 203                             |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 28  |
|                           | <small>04/04/2024 11:36:46</small> |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 15  |
|                           | DFC-322                            |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 24  |
|                           | EZP-440R4                          |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 113 |
|                           | BACNET - DAC-633                   |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1   |
|                           | <small>04/04/2024 11:36:46</small> |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1   |
|                           | <small>04/04/2024 11:36:46</small> |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 2   |
|                           | BACNET - DAC-1146                  |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 3   |
| BACNET - DFM-1600         |                                    |                |   |   |   |   |   |   |   | 2        |     |

Campus Sesceladas  
Centro de Transferencia de Tecnología e Innovación -T2

| Planta              | Elemento   | Y Y Y Y S S EN |   |   |   |   |   |   |   | Cantidad |    |
|---------------------|------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|----|
|                     |            | t              | A | D | C | A | D | t | t |          |    |
| Arquitecto en delta | ebcon      |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |
|                     | eBX-08     |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |
|                     | eBM-440    |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 8  |
|                     | eBM-D400R4 |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 3  |
|                     | DNS-24BX   |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 21 |

Campus Sesceladas  
Escuela Técnica Superior de Ingeniería - E1- E3

| Planta                           | Elemento                           | Y Y Y Y S S EN |   |   |   |   |   |   |   | Cantidad |    |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|---|----------|----|
|                                  |                                    | t              | A | D | C | A | D | t | t |          |    |
| Arquitecto una tendencia + Delta | EZP-440R4                          |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 93 |
|                                  | <small>04/04/2024 11:36:46</small> |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 3  |
|                                  | IQ411                              |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |
|                                  | CNC                                |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |
|                                  | DSC-1146                           |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 2  |
|                                  | eBCON                              |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |
|                                  | eBX-08                             |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |
|                                  | eBM-800                            |                |   |   |   |   |   |   |   |          | 1  |



B8gma:



**UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI**  
Servei d'Infraestructures

|  |            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--|------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
|  | eBM-D800   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
|  | eBM-440    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
|  | eBM-D400R4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
|  | EZP-440R4  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |

## Campus Vila-Seca

|                        | Planta | Elemento           | Y  |    | Y |   | Y |   | C | A | S | D | I | N | Cantidad<br>t |
|------------------------|--------|--------------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
|                        |        |                    | un | DE | C | A | S | D |   |   |   |   |   |   |               |
| Arquitectura<br>BACNET |        | BACNET -DAC-1146   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1             |
|                        |        | BACNET - DAC-1180  |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2             |
|                        |        | BACNET - DSC-1146E |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1             |
|                        |        | BACNET - DFM -1600 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1             |
|                        |        | BACNET - DAC-633R3 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1             |

## Sede Baix Penedès

|  | Planta | Elemento           | ET | EA | ED | EC | SA | SD | EN |    | Cantidad<br>t |
|--|--------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|
|  |        |                    |    |    |    |    |    |    | T  | EN |               |
| Arquitectura<br>integración<br>mitsubishi<br>toshiba |        | BACNET - DSC-1146E |    |    |    |    |    |    |    |    | 1             |
|  |        | BACNET -DFM-1600   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1             |
|  |        | IFD9507            |    |    |    |    |    |    |    |    | 1             |

## Campus Catalunya

|                           | LAZ        | Elemento              | Y |    |    |    | S  |   |     |   | Cantidad<br>t |     |
|---------------------------|------------|-----------------------|---|----|----|----|----|---|-----|---|---------------|-----|
|                           |            |                       | T | EA | ED | EC | SA | D | INT | I |               |     |
| Arquitectura<br>Tendencia |            | C <sup>a</sup>        |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 1   |
|                           |            | Control de PC - SCADA |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 1   |
|                           |            | EZP-440R4             |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 248 |
|                           |            | IQ220                 |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 13  |
|                           |            | IQ246                 |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 4   |
|                           |            | XTEND_EINC            |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 1   |
|                           |            | XTEND_VCNC            |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 1   |
|                           |            | INC2                  |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 1   |
|                           |            | CNC                   |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 2   |
|                           |            | IQ204                 |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 3   |
|                           |            | IQ411                 |   |    |    |    |    |   |     |   |               | 3   |
|                           | IQ3xcite96 |                       |   |    |    |    |    |   |     |   | 1             |     |



#### Anexo 5. Precios máximos materiales habituales CONTROLLE/DELTA/TREND

| Descripción   | Referencia      | Precio |
|---|-----------------|--------|
| <b>ELEMENTS DE CAMP</b>   |                 |        |
| 1 Transmisor de temperatura y humedad montaje en conducto, rango temp. -20°... 50 °C y humedad 0..100%, salidas 4..20 mA, caja IP 65.   | EE 160          | 183,75 |
| 2 Sonda de temperatura para conducto, rango -10°... 40°C, en caja IP 67, elemento NTC sensible, longitud 150 mm.  | TT 322          | 29,22  |
| 3 Sonda de temperatura para inmersión, rango -10°... 110°C, en caja IP 67, elemento sensible NTC, longitud 150 mm, con vaina de latón para montaje en tubería, Rosca de 1/2". | TT341 + TTPO511 | 51,20  |
| 4 Pressostat diferencial per a aire, rang 50..500 Pa, amb tubs i accessoris de montaje incluidos.   | DBL 205B        | 32,32  |
| 5 Interruptor de flujo para líquido, con lengüeta metálica en acero inoxidable, conexión rosca 1" macho.  | DBSF            | 57,12  |

|   |         |        |
|---|---------|--------|
| <b>VALVULAS REGULACIÓN FANCOILS</b>   |         |        |
| 6 Cuerpo de válvula zona de tres vías, DN 1/2", Kvs 1.6, carrera 5.5 mm, para actuador MVT, conexión roscada.                       | VMXT 13 | 24,08  |
| 7 Cuerpo de válvula zona de tres vías, DN 3/4", Kvs 2.5, carrera 5.5 mm, para actuador MVT, conexión roscada.                       | VMXT 21 | 27,52  |
| 8 Cuerpo de válvula zona de tres vías, DN 3/4", Kvs 4, carrera 5.5 mm, para actuador MVT, conexión roscada.                         | VMXT 24 | 45,88  |
| 9 Cuerpo de válvula zona de tres vías, DN 3/4", Kvs 6, carrera 5.5 mm, para actuador MVT, conexión roscada.                         | VMXT 26 | 48,20  |
| 1 Servomotor para válvula, actuación proporcional para válvula de zona, a tres puntos, alimentación 24 Vca, carrera máx 6.5 mm.     | MVT 44  | 85,02  |
| 1 Servomotor para válvula, 300 N, push & pull, actuación proporcional 0..10 Vcc o 4..20 mA, alimentación 24 Vca, carrera máx 16 mm. | MVT 503 | 124,44 |

|  |      |        |
|--|------|--------|
| <b>VALVULAS REGULACIÓN CLIMATIZADORES</b>  |      |        |
| 1 Cuerpo de válvula tres vías, DN 25, Kvs 10, PN 16, en fundición, con conexiones roscadas, rango temperatura -10°... 120°C. | VMB4 | 103,77 |
| 1 Cuerpo de válvula tres vías, DN 32, Kvs 16, PN 16, en fundición, con conexiones roscadas,                                  | VMB5 | 145,35 |

Pliego de Prescripciones Técnicas - Mantenimiento sistemas de control de climatización - Expte. SE41/24

26/22

Efigma:



UNIVERSITAT  
ROVIRA i VIRGILI  
Servei d'Infraestructures

|   |   |        |        |
|---|---|--------|--------|
| 3 | rangos de temperatura -10°... 120°C.  |        |        |
| 1 | Cuerpo de válvula tres vías, DN 40, Kvs 22, PN 16, en fundición, con conexiones roscadas, | VMB6   | 167,64 |
| 4 | rango temperatura -10°... 120°C.  |        |        |
| 1 | Cuerpo de válvula tres vías, DN 50, Kvs 40, PN 16, en fundición, con conexiones roscadas, | VMB 8A | 209,93 |
| 5 | rango temperatura -   |        |        |
| 1 | Servomotor para válvula, actuación proporcional, para cuerpos de válvula serie V_B,       | MVB 56 | 279,42 |
| 6 | alimentación a 24 Vca, con campo de trabajo seleccionable, carrera 65 seg.                |        |        |

#### REPARACIÓN CONTROLADORES

|   |  |                     |         |
|---|--|---------------------|---------|
| 1 |  |                     |         |
| 7 | Reparación de la unidad de control IQ 211, incluyendo transporte del equipo a fábrica. 1 | Representante IQ211 | 597,33  |
| 8 | Reparación de la unidad de control IQ 212, incluyendo transporte del equipo a fábrica. 1 | Representante IQ212 | 597,33  |
| 9 | Reparación de la unidad de control IQ 204, incluyendo transporte del equipo a fábrica.   | Representante IQ204 | 1018,67 |

#### CONJUNTO REGULACIÓN FANCOIL

|   |  |           |        |
|---|--|-----------|--------|
| 2 | Display LCD ambiente para unidades terminales, montaje sobre caja encajada, con sonda de temperatura, ajuste consigna y mando tres velocidades.  | DNS-24L   | 119,45 |
| 2 | Controlador de sistema Delta en BACnet, libremente programable, con microprocesador a 32 bits, con una capacidad de regulación y control autónoma, alimentación a 230 Vca, con conexión a BACnet MSTP.   | eZP-440r4 | 341,72 |
| 2 | Conjunto de regulación para nidad terminal en protocolo BACnet MSTP, compuesto por los siguientes elementos: Display LCD de mando con interruptor marcha/paro, velocidades ventilador e indicación/ajuste consigna ambiente con sonda de temperatura incorporada. Unidad de control programable con microprocesador con capacidad de regulación y control autónoma, alimentación a 230 Vca | eZP-DNS   | 251,94 |