

11-12-17

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL
CONTRATO DE LA INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y
MATERIALES DIVERSOS PARA LA SUPERVISIÓN
Y TELEMANDO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN
DE AGUA REGENERADA 3ª FASE**

CONTRATO N.º 307/2017

Área de Automatización
Fecha: 28 de noviembre de 2017

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. OBJETO DEL PLIEGO | 3 |
| 2. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS | 3 |
| 2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA | 4 |
| 2.2 INSTALACIONES A REALIZAR | 4 |
| 2.2.1 EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN | 4 |
| 2.2.2 EQUIPOS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y TELEMANDO | 4 |
| 2.2.3 EQUIPOS DE ENERGÍA | 4 |
| 2.2.4 MATERIALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS | 5 |
| 2.2.5 CASSETAS Y OBRA CIVIL | 5 |
| 2.2.6 INGENIERÍA, DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO | 5 |
| 3. PARTIDAS PRESUPUESTARIAS | 5 |
| 3.1 EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN | 5 |
| 3.2 EQUIPOS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y TELEMANDO | 9 |
| 3.3 EQUIPOS DE ENERGÍA | 15 |
| 3.4 MATERIALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS | 17 |
| 3.5 CASSETAS Y OBRA CIVIL | 30 |
| 3.6 ASISTENCIA TÉCNICA (ACTIVIDADES NO CONTEMPLADAS EN ÍTEMS CAPITULOS ANTERIORES) | 32 |
| 3.7 INGENIERÍA, PUESTA EN SERVICIO, DOCUMENTACIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD | 33 |
| 4. ESCENARIO HIPOTÉTICO | 34 |
| 5. CERTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES | 34 |
| 6. GESTIÓN DE RESIDUOS | 34 |

ANEXO I. PLANOS

ANEXO II. ESQUEMA GENERAL

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas (PPT) es establecer las condiciones que han de regir en la **“Instalación de equipos y materiales diversos para la supervisión y telemando de las redes de distribución de agua regenerada 3ª fase”**. El Presupuesto Máximo de Licitación del concurso asciende a la cantidad de **SEISCIENTOS DOCE MIL EUROS (612.000,00 €), IVA no incluido**.

El presupuesto estimado de licitación no tiene carácter vinculante, sino orientativo, y corresponde a las cantidades aproximadas de instalaciones que inicialmente se prevé realizar, pudiendo variar la cifra dentro de la banda prevista y establecida en el pliego de prescripciones administrativas particulares (PCAP). Sí tendrán carácter contractual los precios unitarios ofertados en cada una de las partidas presupuestarias.

Los precios aplicados no podrán ser superiores a los presentados en concurso para cada partida presupuestaria.

La vigencia del contrato será de cuatro (4) años, desde la fecha de la firma hasta el encargo de la última ejecución de obra.

2. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

La inversión propone efectuar las instalaciones necesarias, definidas más adelante, para la puesta en servicio de los sistemas de telecontrol y telemando, definidos particularmente, para las distintas redes de distribución de agua regenerada por implantar en la Comunidad de Madrid.

La topología tipo de cada red de abastecimiento se basa en un punto de suministro ubicado en proceso terciario de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR), una o varias estaciones elevadoras y uno o varios depósitos de abastecimiento.

Por medio de las adjudicaciones ya realizadas de los distintos proyectos de construcción efectuados anteriormente por Canal de Isabel II, S.A., quedarán instalados en cada red de abastecimiento, los siguientes equipos y materiales:

- Canalizaciones, alojamiento de equipos y obras civiles en general.
- Instalación en tuberías de elementos primarios de caudalímetros electromagnéticos.
- Instalación de tomas de presión.
- Instalación de válvulas de maniobra con sus respectivos accionamientos eléctricos.
- Adquisición de equipos de análisis de calidad de agua.
- Instalación de fibras ópticas monomodo, multimodo y repartidores.

Debido a que la planificación de las instalaciones, así como su estimación económica previa es compleja, consecuencia de las distintas fases de implantación, se pretende mediante el presente PPT, prefijar el cuadro de precios con las diversas partidas que regularán las futuras instalaciones dependiendo de la medición de materiales y equipos que a cada instalación corresponda.

Las instalaciones se realizarán siguiendo en todo momento la normativa reflejada en el capítulo de planos o bien siguiendo las indicaciones del personal técnico de Canal de Isabel II, S.A.

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Los trabajos a realizar se ubican dentro del ámbito de la Comunidad de Madrid.

2.2 INSTALACIONES A REALIZAR

Las instalaciones a realizar consisten básicamente en la implantación de redes ethernet, soportadas en fibras ópticas de tipo monomodo que unirán los tratamientos terciarios de las EDAR (origen de la red) con las elevadoras y depósitos de la red de distribución.

La red ethernet estará soportada en equipos SIEMENS, comunicados con protocolo SINAUT, incorporando a cada punto las informaciones procedentes de equipos de instrumentación existentes o de nueva instalación.

Las válvulas de entrada de agua potable de cada depósito regulador serán telemandadas.

Todos los sistemas y equipos estarán alimentados por equipos SAI, asegurando su alimentación eléctrica en caso de fallos de suministro de compañía.

La comunicación entre las distintas redes de supervisión y el Centro Principal de Control se efectuará por distintos medios (Wimax, fibra óptica, etc.), estando esta fase fuera del alcance del presente proyecto.

2.2.1 EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN

Los equipos de instrumentación de medida y señalización que se han de suministrar e instalar de acuerdo al presente PPT son los correspondientes a medidas de nivel por principio ultrasónico, transductores de presión y posicionamiento y equipos detectores de máximo y mínimo nivel. También se contemplará la instalación de unidades electrónicas para caudalímetros electromagnéticos y ultrasónicos.

2.2.2 EQUIPOS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y TELEMANDO

La red de adquisición de datos estará soportada sobre equipos de tecnología SIEMENS, en configuración de red Ethernet. Cada red dispondrá de un equipo de cabecera comunicado con el Centro Principal de Control y uno o varios equipos de concentración de datos y telemando.

Será objeto del presente proyecto la instalación, suministro y puesta en servicio de cada red.

Ver plano en ANEXO II.- ESQUEMA GENERAL.

2.2.3 EQUIPOS DE ENERGÍA

Estarán alimentados desde uno o varios SAI los siguientes equipos de nueva instalación:

- Estaciones de cabecera.
- Estaciones concentradoras.
- Caudalímetros.
- Transductores de presión.
- Medidores de nivel.
- Detectores de nivel.
- Transductores de posicionamiento.
- Equipos de comunicaciones.

Para la elaboración de ofertas se seguirá la especificación técnica indicada en el ANEXO I.

2.2.4 MATERIALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

Se entiende por materiales complementarios aquellos que, relacionados más adelante en el apartado de mediciones, forman parte de la infraestructura soporte de la instalación: cables, tubos, cajas, cuadros, soportes, etc.

2.2.5 CASETAS Y OBRA CIVIL

Como se indica anteriormente, las casetas y obras civiles no forman parte, en general, del presente proyecto. No obstante, serán presupuestadas algunas partidas, debido a que en determinados procesos terciarios es posible que, al no haber demasiado espacio disponible, se realicen nuevas instalaciones.

2.2.6 INGENIERÍA, DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO

Será responsabilidad del adjudicatario:

- La elaboración de la ingeniería de detalle necesaria para la ejecución de cada instalación en concreto, previa aprobación de Canal de Isabel II, S.A.
- Elaboración de planos finales y documentación completa de cada instalación efectuada.
- Puesta en marcha y recepción de la instalación desde el Centro Principal de Control de Canal de Isabel II, S.A.

3. PARTIDAS PRESUPUESTARIAS

Atendiendo a una estandarización de equipos, así como a una homogeneización ante un futuro mantenimiento, las obras objeto del presente PPT se desglosan en el suministro (algunas partidas no incluyen suministro), instalación y puesta en servicio de las partidas siguientes:

3.1 EQUIPOS DE INSTRUMENTACIÓN

- EI1 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de cabezal, marca MATELCO o similar, con cuatro sondas para alarmas de nivel instalado con tubo tranquilizador, según planos 000A1a 01 y 05.

EI2 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de alarmas de mín., máx. y vertido de cada compartimento, compuestas, cada una de ellas, por 3 detectores de nivel, marca DISIBEINT PNSA 230 100, con zócalos ZINDER UNDECAL, tipo 90.23, serie 28/60 o similar.

EI3 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de medidor ultrasónico de nivel, marca HYCONTROL (mod. MINIFLEX LR), o marca ENDRESS+HAUSER (mod. PROSONIC FDU91), o similar, con las siguientes características:

| | |
|---------------------------------|--|
| Electrónica | Microprocesador. |
| Montaje | Pared. |
| Material caja | ABS o policarbonato. |
| Protección | IP 65. |
| Temperatura máxima | -20 °C a +60 °C. |
| Tensión alimentación | 24Vcc. |
| Entrada | Galvánicamente separada. |
| Contactos de alarma | Mínimo 2. |
| Alarma de funcionamiento | 1 relé con un contacto libre de potencial. |
| Precisión | ± 0,25% del valor medido o mejor. |
| Indicación | LCD y LED. |

EI4 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de sensor ultrasónico, con las siguientes características:

| | |
|------------------------------------|--------------------|
| Caja | Polipropileno. |
| Montaje | Rosca 1" gas. |
| Protección | IP 68. |
| Temperatura máxima | -20 °C a +60 °C. |
| Compensación de temperatura | Incorporada |
| Alcance de la medida | 5 m para líquidos. |
| Distancia de bloqueo | 0,3 m. |
| Cables de interconexión | 10 m. |

La instalación de los sensores ultrasónicos se efectuará por medio de soportes fabricados en acero inoxidable ASI 316, según capítulo de planos, 000-Rad01, 000-Rad02 y 000-Rad03.

EI5 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de indicador de nivel por ultrasonidos, KROHNE, mod. OPTISOUND, o similar, con las siguientes características técnicas:

| | |
|-----------------|---------------|
| Rango | 0,25 ... 5 m. |
| Conexión | 1 ½" G PVDF. |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Temperatura de proceso | -40 ... +80 °C. |
| Presión de proceso | -0,2 ... 2 bar. |
| Salida | 2 hilos (4 ... 20 mA HART). |
| Alimentación | 14 ... 36 Vdc. |
| Housing | Plástico ABS. |
| Precisión | ≤ 0,2 % |

- EI6 ud. Instalación, parametrización y puesta en servicio de unidad electrónica de caudalímetro electromagnético con montaje sobre soporte en pared (conexión entre unidad electrónica con elemento sensor y armario de señales.)
- EI7 ud. Instalación, parametrización y puesta en servicio de unidad electrónica de caudalímetro ultrasónico con montaje sobre soporte en pared (conexión entre unidad electrónica con carrito de medida de cuatro haces y armario de señales, según planos 000Arq07 y 000 Arq08.)
- EI8 ud. Instalación y puesta en servicio de transductor de presión, marca SIEMENS o similar, modelo SITRANS P DSIII, electrónica integral, instalado en toma de presión de 3/4" existente, según plano 000Arq 11.
- EI9 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de captadores de posición (Encoder), marca T+R ELECTRONIC, IP 68, modelo ZE-65-M DP o similar, incluido acoplamiento elástico, fijación por espárrago para ejes 10/10, tipo SED10/10.
- EI10 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de finales de carrera para señalización externa de válvulas, marca TELEMECANIQUE, mod. XCM-F102, o similar, incluido herrajes y adaptaciones mecánicas necesarias.
- EI11 ud. Instalación de equipo para la medida de cloro o conductividad, instalado sobre panel hidráulico, incluidas conexiones eléctricas de equipo (alimentación y señal) a cuadro de conexiones.
- EI12 ud. Instalación, y puesta en servicio de medidor angular TR-Electronics CE-65-S PROFIBUS, o similar, para válvula reguladora de caudal tipo anular o mariposa, incluido adaptaciones mecánicas necesarias, construidas en acero inoxidable ASI 316.
- EI13 ud. Instalación y puesta en servicio de captadores de posición, marca CELESCO, series PT 8000 y PT 9000, en válvula reguladora de caudal tipo anular o mariposa, incluido adaptaciones mecánicas necesarias, construidas en acero inoxidable ASI 316.
- EI14 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de indicadores digitales, MCR-SL-D-U/I, PHOENIX CONTACT o similar, en caja mural.
- EI15 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de avisador acústico para sistema de cloro.

- EI16 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de avisador luminoso para sistema de cloro.
- EI17 ud. Suministro e instalación de RF170C - Módulo de comunicación RFID para PROFIBUS (Referencia: 6GT2002-0JD00)
- EI18 ud. Suministro e instalación de bloque de conexión M12 para RF160C (Referencia: 6ES7194-3AA00-0BA0)
- EI19 ud. Suministro e instalación de cable a lector RFID (RF160C - RF260R) - 2m (Referencia: 6GT2891-4FH20)
- EI20 ud. Suministro e instalación de lector RF260R (Referencia: 6GT2821-6AC10)
- EI21 ud. Suministro e instalación de transponder MDS D100 (Referencia: 6GT2600-0AD10)
- EI22 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de alarma de nivel compuesta, por un detector de nivel, basado en boya de flotación provista de contactos, marca Pepperl+Fuchs, modelo LFLI-BK-ZO/Z1 o similar, incluido soportes para fijación de las boyas.
- EI23 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de sensor radar para medición continua de nivel marca VEGA modelo VEGAPULS WL 61 o similar, con las siguientes características:

| | |
|--|---|
| Unidad de medida para longitud: | metros/milímetros |
| Generación del instrumento: | plics®plus |
| Rango de medida máx.: | 15,000 m |
| Versión/Material/Temperatura: | con antena de plástico Ø80 mm/PP/-40...80 °C de proceso |
| Conexión a proceso/Material: | Soporte de montaje: 300 mm/316 L |
| Electrónica: | dos hilos 4...20 mA/HART® |
| Carcasa/Protección: | Plástico / IP68(1 bar) con salida de cable |
| Cable/Material/Temperatura: | 5 m cable de suspensión (acortable)/PUR/-40...80 °C |
| Longitud del cable: | 6,000 m |
| Idioma del menú: | ES-Español |
| Idioma manual de servicio: | ES-Español |
| Código - HS: | 90261029 |

- EI24 ud. Suministro e instalación de soporte de montaje tipo estribo de marca VEGA modelo MONTZUB-MB.XB o similar con las siguientes características:

| | |
|----------------------------|---------------------|
| Fabricado en 316 L: | 300 mm de longitud. |
| Código - HS: | 90269000. |

- EI25 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de sensor por ultrasonidos para medición de líquidos en depósitos de almacenaje o depósitos abiertos, así como medición de flujo en canales abiertos,

así como la detección de sólidos a granel, marca VEGA, modelo VEGASON-61 o similar, con las siguientes características:

| | |
|--|--|
| Unidad de medida para longitud: | metros/milímetros. |
| Generación del instrumento: | plics®plus. |
| Rango de medida máx.: | en líquidos: 5 m (16.4 ft). |
| En sólidos a granel: | 2 m (6.562 ft). |
| Versión/Material/Temperatura: | con antena de plástico Ø80 mm/PP/-40...80 °C de proceso. |
| Conexión a proceso/Material: | Soporte de montaje: 300 mm/316 L. |
| Electrónica: | dos hilos 4...20 mA/HART®. |
| Carcasa/Protección: | Plástico / IP68(1 bar), con salida de cable. |

- EI26 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de transductor de presión, marca SIEMENS o similar, modelo SITRANS P DSIII, electrónica integral, instalado en toma de presión de 3/4" existente, según plano 000Arq 11.

3.2 EQUIPOS DE ADQUISICIÓN DE DATOS Y TELEMANDO

Suministro, instalación y puesta en servicio de:

| | | |
|------------|---------------------------|---|
| EA1 | 6ES7390-1AJ30-0AA0 | SIMATIC S7-300, PERFIL SOPORTE L=830MM |
| EA2 | 6ES7317-2EK14-0AB0 | SIMATIC S7-300 CPU 317-2 PN/DP, MODULO CENTRAL CON 1 MBYTE MEMORIA PRINCIPAL, INTERFACE 1: MPI/DP 12MBIT/S, INTERFACE 2: ETHERNET PROFINET, CON 2 PORT SWITCH, REQUIERE MICRO MEMORY CARD |
| EA3 | 6ES7953-8LJ20-0AA0 | SIMATIC S7, MICRO MEMORY CARD P. S7-300/C7/ET 200S IM151 CPU, 3,3 V NFLASH, 512 KBYTES |
| EA4 | 6ES7315-2EH14-0AB0 | SIMATIC S7-300 CPU 315-2 PN/DP, MODULO CENTRAL CON 384 KBYTE MEMORIA PRINCIPAL, INTERFACE 1: MPI/DP 12MBIT/S, INTERFACE 2: ETHERNET PROFINET, CON 2 PORT SWITCH, REQUIERE MICRO MEMORY CARD |
| EA5 | 6ES7321-1BH02-0AA0 | SIMATIC S7-300, MÓDULO E DIG. SM 321, CON AISL. GALVANICO, 16 ED, 24V DC, 20 POLOS |
| EA6 | 6ES7322-1BH01-0AA0 | SIMATIC S7-300, MÓDULO S DIG. SM 322, CON AISL. GALVANICO, 16 SD 24V DC, 0,5A, 20 POLOS INTENSIDAD SUMA 4A/GRUPO (8A/MÓDULO) |
| EA7 | 6ES7921-3AB00-0AA0 | MÓDULO DE CONEXIÓN FRONTAL CON CONEXIÓN DE CABLE PLANO EN VAINA RED PARA MÓDULOS DIGITALES 16 E/S DE S7-300, ALIMENTACION DE CORRIENTE VIA BORNES DE TORNILLO |
| EA8 | 6ES7331-7KF02-0AB0 | SIMATIC S7-300, MOD.E ANALOG. SM 331, CON AISL. GALVANICO, 8 EA, RESOL. 9/12/14 BIT, U/I/TERMOPAR/RESISTENCIA, ALARMA, DIAGNOSTICO, 20 POLOS ENCH./DEENCH C/BUS POST.ACTIVO ACT., 20 POLOS |
| EA9 | 6ES7921-3AG00-0AA0 | MÓDULO DE CONEXIÓN FRONTAL CON CONEX. CABLE PLANO EN VAINA RED PARA MÓDULOS ANALOGICOS DE S7-300, ALIMENTACION DE CORRIENTE VIA BORNE DE TORNILLO |

| | | |
|-------------|---------------------------|--|
| EA10 | 6GK7343-1CX10-0XE0 | SIMATIC NET, CP 343-1 LEAN PROC. DE COMUNICACIONES PARA CONEXIÓN DE SIMATIC S7-300 A IND. ETHERNET VIA TCP/IP Y UDP, MULTICAST, SEND/RECEIVE CON Y SIN RFC1006, FETCH/ WRITE, COMUN. S7 (SERVER) PROFINET IO-DEVICE 2-PORT SWITCH INTEGR. ERTEC 200, CAMBIO DE MOD.SIN PG, DIAGNOST. SNMP, INICIALIZACION VIA LAN, 2 X CONEXIÓN RJ45 PARA LAN CON 10/100 MBIT/S |
| EA11 | 6GK7343-1GX30-0XE0 | SIMATIC NET, CP 343-1 ADVANCED, PROCESADOR DE COMUNICACIONES PARA CONECTAR CPU SIMATIC S7-300 A INDUSTRIAL ETHERNET: CONTROLADOR PN IO O/Y DISPOSITIVO PN IO, RT E IRT, MRP, PROFINET CBA, TCP/IP, ISO, UDP, COMUNICACIÓN S7, COMUNICACIÓN COMPATIBLE S5, (SEND/RECEIVE), FETCH/WRITE CON Y SIN RFC 1006, DIAGNÓSTICO AVANZADO, MULTICAST, SNMP, DHCP, FTP CLIENTE/SERVIDOR, E-MAIL, MEMORIZACIÓN DE DATOS EN C-PLUG, INTERFASE INTEGRADA CON SWITCH PROFINET DE 2 X RJ45(10/100 MBIT/S), INTERFASE GIGABIT 1 X RJ45 (10/100/1000 MBIT) |
| EA12 | 6GK1503-3CB00 | SIMATIC NET, PROFIBUS OLM/G12 V4.0 OPTICAL LINK MODULE CON UNA INTERFASE RS485 Y 2 PUERTOS FO VIDRIO (4 CONECTORES BFOC) PARA DISTANCIAS ESTÁNDAR HASTA 2850 M, CON CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN Y SALIDA DE MEDIDA (REFERENCIA: 6GK1503-3CB00) |
| EA13 | 6GK1503-2CB00 | SIMATIC NET, PB OLM/G11 V4.0 OPTICAL LINK MODULE CON UNA INTERFASE RS485 Y UN PUERTO FO DE VIDRIO (2 CONECTORES BFOC), CON CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN Y SALIDA DE MEDIDA, (REFERENCIA: 6GK1503-2CB00) |
| EA14 | 6XV1830-7AH10 | SIMATIC NET, PROFIBUS ECOFAST HYBRID CABLE, SERVICIOS MOVILES CON 4 HILOS COBRE (1,5 MM") Y 2 HILOS COBRE (0,64 MM) APANTALLADO, VENTA POR METROS, SUMINISTRO MAX. 1000M SUMINISTRO MIN.: 20 M |
| EA15 | 6ES7972-0BA12-0XA0 | SIMATIC DP, CONECTOR P. PROFIBUS HASTA 12 MBITS/S SALIDA DE CABLE A 90 GRADOS (AN X AL X P):15,8 X 54 X 34 MM RESISTENCIA DE CIERRE CON FUNCION DE SEP., SIN CONEC. PG |
| EA16 | 6ES7972-0BB12-0XA0 | SIMATIC DP, CONECTOR P. PROFIBUS VEL MAX. 12 MBITS/S CON SALIDA DE CABLE A 90 GRADOS, (AN X AL X P): 16 X 54 X 34 MM, TERMINADOR CON FUNCIONES DE SEPARACION, CON CONECTOR PG |
| EA17 | 6NH7800-3BA00 | SINAUT ST7, TIM 3V-IE MÓDULO DE TRANSMISION PARA SIMATIC S7-300 CON INTERFAZ RS232 PARA MODEM EXT./RADIO Y INTERFACE RJ45 PARA LA CONEXIÓN A INDUSTRIAL ETHERNET / TCP/IP |
| EA18 | 6NH7800-3CA00 | SINAUT ST7, TIM 3V-IE ADVANCED PROCESADOR TRANSMISION PARA SIMATIC S7-300 CON INTERFAZ RS232 PARA MODEM/RADIO EXTERNOS Y INTERFAZ RJ45 PARA CONECTAR A INDUSTRIAL ETHERNET / TCP/IP |
| EA19 | 6NH7701-4AL | SINAUT ST7, CC 701-4A CABLE 1,5 M TIM 3V,TIM 4.->MD1,MD2,MD3,MD4 VIA INTERFACE RS 232 |
| EA20 | 6GK5874-3AA00-2AA2 | SCALANCE M874-3 3G-ROUTER; PARA LA COMUNICACION IP INALAMBRICA DE PLC BASADOS EN ETHERNET VIA TELEFONIA MOVIL 3G HSPA+, VPN, FIREWALL, NAT 2-PORT SWITCH 1XENTRADA DIG., 1XSALIDA DIG. RESPETAR HOMOLOG. NACIONALES |

| | | |
|-------------|---------------------------|--|
| EA21 | 6GK5612-0BA10-2AA3 | SCALANCE S 612 MÓDULO P/ PROTEGER DISPOSITIVOS Y REDES EN APLICACIONES DE AUTOMATIZACIÓN Y PARA PROTEGER LAS COMUNICACIONES INDUSTRIALES MEDIANTE VPN (MAX 32 DISPOSITIVOS) Y CORTAFUEGOS |
| EA22 | 6ES7307-1EA00-0AA0 | SIMATIC S7-300, FUENTE DE CARGA PS 307, 120/230V AC, 24 V DC, 5A |
| EA23 | 6ES7151-1AA05-0AB0 | SIMATIC ET 200, MÓDULO INTERFASE IM151-1 STANDARD PARA ET 200S; INCLUYE MÓDULO TERMINADOR DE ET, VOLUMEN DE DATOS 244 BYTES P. ENTRADAS Y SALIDAS; CONEXIÓN DE HASTA 63 MÓDULOS DE PERIFERIA PROFIBUS DP V0 Y V1 HASTA 2M; CONEXIÓN A BUS POR CONECTOR DE 9 POLOS SUB-D (REFERENCIA: 6ES7151-1AA05-0AB0) |
| EA24 | 6ES7151-3AA23-0AB0 | SIMATIC ET 200, MÓDULO DE INTERFASE IM151-3 PN ST PARA ET 200S, VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN 100MBIT/S MÁXIMO 63 MÓDULOS (POTENCIA, ELECTRÓNICOS, ARRANCADORES DE MOTOR), HASTA 2 METROS DE ANCHO, CONEXIÓN AL BUS MEDIANTE 2 X RJ45, INCLUYE MÓDULO TERMINADOR DE ET (REFERENCIA: 6ES7151-3AA23-0AB0) |
| EA25 | 6ES7138-4CA01-0AA0 | SIMATIC DP, MÓDULO DE POT. PM-E PARA ET 200S, 24V DC CON DIAGNOSTICO |
| EA26 | 6ES7131-4BF00-0AA0 | SIMATIC DP, 1 MÓDULO ELECTR. PARA ET 200S, 8DI DC 24V ANCHURA 15MM, 1 UNIDAD POR PAQUETE |
| EA27 | 6ES7132-4BF00-0AA0 | SIMATIC DP, 1 MÓDULO ELECTR. PARA ET 200S, 8 DO DC 24V/0,5A ANCHURA 15MM, 1 UNIDAD POR PAQUETE |
| EA28 | 6ES7132-4BD02-0AA0 | SIMATIC ET 200, 5 MÓDULOS ELECTRÓNICOS PARA ET 200S, 4 SD STANDARD 24V DC/0,5A, 15MM DE ANCHO, 5 UNIDADES POR EMBALAJE |
| EA29 | 6ES7131-4BD01-0AA0 | SIMATIC DP, 5 MÓDULOS ELECTR. PARA ET 200S, 4 ED STANDARD 24V DC, 15MM ANCHURA 5 UNIDADES POR PAQUETE |
| EA30 | 6ES7134-4GB11-0AB0 | SIMATIC DP, MÓDULO ELECTRONICO P/ ET200S, 2EA ESTANDAR I-4DMU 15MM ANCHURA +/-20MA, 13 BITS + SIGNO 4... 20MA, 12 BIT PARA TRANSF. DE MEDIDA 4 HILOS TIEMPO CICLO 65MS/CANAL CON LED SF (FALLO AGRUPADO) |
| EA31 | 6ES7135-4GB01-0AB0 | SIMATIC DP, MÓDULO ELECTRONICO PARA ET 200S, 2 AO I 15MM ANCHURA +/-20MA, 13 BITS + SIGNO, 4... 20MA, 13 BIT TIEMPO CICLO MENOR A 1MS CON LED SF (FALLO AGRUPADO) |
| EA32 | 6ES7138-4DF01-0AB0 | SIMATIC DP, MÓDULO ELECTRONICO PARA ET 200S, 1 SI INTERFAZ SERIE 1 CANAL, 15 MM ANCHO RS232/422, 485 ASCII, 3964R |
| EA33 | 6ES7193-4CA40-0AA0 | SIMATIC DP, 5 MÓDULOS TERMINALES UNIVERSAL TM-E15S26-A1 PARA ET 200S PARA MÓDULOS ELECTRONICOS 15 MM ANCHO, BORNES TORNILLO, CONEXIONES EN BORNES 2X4 CON ACCESO BORNES EN AUX1 AUX1 PASANTE 5 UNIDADES POR PAQUETE |
| EA34 | 6ES7193-4CA20-0AA0 | SIMATIC DP, 5 MÓDULO TERMINALES TM-E15S24-A1 PARA ET 200S P/ MÓDULOS ELECTRONICOS 15MM ANCHO, BORNES DE TORNILLO, CONEXIONES EN BORNES 2X4 CON ACCESO POR BORNES A AUX1 AUX1 PASANTE 5 UNIDADES POR PAQUETE |
| EA35 | 6ES7193-4CC20-0AA0 | SIMATIC DP, MÓDULO TERMINALES TM-P15S23-A1 PARA ET 200S P/MÓDULOS POT., 15MM ANCHURA BORNES DE TORNILLO CONEXIONES EN BORNES 2X3 CON ACCESO BORNE A AUX1 AUX1 PASANTE |

| | | |
|-------------|---------------------------|---|
| EA36 | 6GK5204-2BB10-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X204-2, SWITCH INDUSTRIAL ETHERNET ADMINISTRABLE, CON 4 X PUERTOS RJ45 10/100MBIT/S, 2 X 100MBIT/S MULTIMODO BFOC, DIAGNÓSTICO POR LED, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO, CON PULSADOR SET, ALIMENTACIÓN REDUNDANTE, DISPOSITIVO PROFINET-IO, GESTIÓN DE RED, GESTOR DE REDUNDANCIA INTEGRADO, INCLUYE MANUAL ELECTRÓNICO EN CD, C-PLUG OPCIONAL (REFERENCIA: 6GK5204-2BB10-2AA3) |
| EA37 | 6GK5204-2BC10-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X204-2LD, SWITCH INDUSTRIAL ETHERNET ADMINISTRABLE, CON 4 X PUERTOS RJ45 10/100MBIT/S, 2 X 100MBIT/S MONOMODO BFOC, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO, CON PULSADOR SET, ALIMENTACIÓN REDUNDANTE, DISPOSITIVO PROFINET-IO, GESTIÓN DE RED, GESTOR DE REDUNDANCIA INTEGRADO, INCLUYE MANUAL ELECTRÓNICO EN CD, C-PLUG OPCIONAL (REFERENCIA: 6GK5204-2BC10-2AA3) |
| EA38 | 6GK5206-1BB00-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X206-1, SWITCH IE GESTIONADO, IE SWITCH CON GESTION DE RED, 6 X 10/100MBIT/S RJ45 PORTS, 1 X 100MBIT/S MULTIMODE BFOC, LED DIAGNOSTICO, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN CON PULSADOR SET, ALIMENTACION REDUNDANTE, UNIDAD PROFINET-IO, GESTION DE RED, PARA ANILLO RED., INCL. MANUAL ELECTRON. EN CD, C-PLUG OPCIONAL |
| EA39 | 6GK5206-1BC10-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X206-1LD, SWITCH INDUSTRIAL ETHERNET ADMINISTRABLE, CON 6 X PUERTOS RJ45 10/100MBIT/S, 1 X 100MBIT/S MONOMODO BFOC, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO, CON PULSADOR SET, ALIMENTACIÓN REDUNDANTE, DISPOSITIVO PROFINET-IO, GESTIÓN DE RED, GESTOR DE REDUNDANCIA INTEGRADO, INCLUYE MANUAL ELECTRÓNICO EN CD, C-PLUG OPCIONAL |
| EA40 | 6GK5104-2BB00-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X104-2, SWITCH IE NO GESTIONADO, 4 X 10/100MBIT/S RJ45 PORTS, 2 X 100MBIT/S MULTIMODE BFOC, LED DE DIAGNOSTICO, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN CON PULSADOR SET, ALIMENTACION REDUNDANTE, CON MANUAL ELECTRON. EN CD |
| EA41 | 6GK5106-1BB00-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X106-1, SWITCH IE NO GESTIONADO, 6 X 10/100MBIT/S RJ45 PORTS, 1 X 100MBIT/S MULTIMODE BFOC, LED DE DIAGNOSTICO, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN CON PULSADOR SET, ALIMENTACION REDUNDANTE, CON MANUAL ELECTRON. EN CD |
| EA42 | 6GK5101-1BB00-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X101-1, CONVERT. MEDIOS IE UNMANAGED 1 X 10/100MBIT/S RJ45 PORT, 1 X 100MBIT/S MULTIMODE BFOC, LED DIAGNOSTICO, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN CON PULSADOR SET, ALIMENTACION REDUNDANTE, COLLAR DE RETENCION CONFORME A PROFINET, CON MAN. ELECTR. EN CD |
| EA43 | 6GK5101-1BC00-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X101-1LD CONVERT. MEDIOS IE UNMANAGED 1 X 10/100MBIT/S RJ45 PORT, 1 X 100MBIT/S SINGLEMODE BFOC, LED DIAGNOSTICO, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN CON PULSADOR SET, ALIMENTACION REDUNDANTE, COLLAR DE RETENCION CONFORME A PROFINET, CON MAN. ELECTR. EN CD |
| EA44 | 6GK1901-1BB10-2AB0 | SIMATIC NET IE FC RJ45 PLUG 180 RJ45 CONECTOR CON CAJA DE METAL ROBUST. Y TECNOLOGIA DE CONEX. FC, SALIDA CABLE 180 GRADOS, 1 PAQUETE = 10 UNIDADES |
| EA45 | 6AV6644-0AA01-2AX0 | SIMATIC MP 377 12 TACTIL MULTIPANEL, WINDOWS CE 5.0 DISPLAY TFT COLOR 12. MEMORIA DE CONFIGURACIÓN 12 MB CONFIGURABLE DESDE WINCC FLEXIBLE 2007 |

| | | |
|-------------|---------------------------|---|
| EA46 | 6EP1931-2EC21 | SITOP POWER MÓDULO DC-SAI 24 V/15 A; ENTRADA 24 V DC/16 A; SALIDA 24 V DC/15 A |
| EA47 | 6EP1935-6MF01 | SITOP POWER BATERIA CON ACUMULADORES DE PLOMO CERRADOS 24 V /12 AH, LIBRES DE MANTENIMIENTO, PARA SITOP MODULO DC-SAI 15 A. |
| EA48 | 6GK5208-0BA10-2AA3 | SIMATIC NET, SCALANCE X208, SWITCH INDUSTRIAL ETHERNET ADMINISTRABLE, CON 8 X PUERTOS RJ45 10/100MBIT/S, DIAGNÓSTICO POR LED, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN DE FALLO, CON PULSADOR SET, ALIMENTACIÓN REDUNDANTE, DISPOSITIVO PROFINET-IO, GESTIÓN DE RED, GESTOR DE REDUNDANCIA INTEGRADO, INCLUYE MANUAL ELECTRÓNICO EN CD, C-PLUG OPCIONAL |
| EA49 | 6ES7647-7BB20-0AA0 | SIMATIC IPC427C CELERON M 1,2 GHZ, 800 MHZ FSB, 1 MB SLC, PROFIBUS DP 12 1 GBYTE, DDR3 1066, SDRAM, SODIMM SIN AMPLIACIONES SIN ALMACENAMIENTO DE DATOS EXTRAÍBLE 250 GB HDD SATA WINDOWS EMBEDDED STANDARD 2009 PREINSTALADO EN UNIDAD DE ALMACENAMIENTO INTERNA FA INDUSTRIAL 24V DC |
| EA50 | 6ES7321-1BL00-0AA0 | SIMATIC S7-300, MÓDULO DE ENTRADAS DIGITALES SM 321, CON SEPARACIÓN GALVÁNICA 32 ED, 24 V DC (1 X 32 ED), CONECTOR 40 POLOS. |
| EA51 | 6ES7322-1BL00-0AA0 | SIMATIC S7-300, MÓDULO DE SALIDAS DIGITALES SM 322, CON SEPARACIÓN GALVÁNICA, 32 SD, 24 V DC, 0,5 A CORRIENTE TOTAL 8 A, CONECTOR 40 POLOS |
| EA52 | 6ES7332-5HF00-0AB0 | SIMATIC S7-300, MÓDULO DE SALIDAS ANALÓGICAS SM 332, CON SEPARACIÓN GALVÁNICA, 8 SA, U/I; CON DIAGNÓSTICO, RESOLUCIÓN 11/12 BITS, 40 POLOS, POSIBLE CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN CON BUS PROTECTOR ACTIVO. |
| EA53 | 6ES7315-2AH14-0AB0 | SIMATIC S7-300, CPU 315-2DP CPU CON MPI, FUENTE DE ALIMENTACIÓN INTEGRADA 24V DC MEMORIA CENTRAL 256 KB; 2 INTERFACE: DP-MAESTRO/ESCLAVO; REQUIERE MICRO MEMORY CARD |
| EA54 | 6ES7972-0BB52-0XA0 | SIMATIC ET 200, 1 CONECTOR PARA PROFIBUS HASTA 12 MBIT/S, SALIDA CABLE A 90 GRADOS, 15,8 X 59 X 35,6 MM (ANCHO X ALTO X PROFUNDO), DESPLAZAMIENTO DE AISLAMIENTO FAST CONNECT, CON CONECTOR PARA PG |
| EA55 | 6GK5208-0BA00-2AF2 | SIMATIC NET, SCALANCE XF208, SWITCH INDUSTRIAL ETHERNET ADMINISTRABLE, FORMATO PLANO, CON 8 X 10/100 MBIT/S PUERTOS RJ45, CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN CON PULSADOR SET, ALIMENTACIÓN REDUNDANTE, DISPOSITIVO PROFINET-IO, GESTIÓN DE RED, PARA ANILLO REDUNDANTE, INCLUYE MANUAL EN CD, C-PLUG OPCIONAL |
| EA56 | 6XV1870-3QE50 | SIMATIC NET, ETHERNET INDUSTRIAL TP CORD RJ45/RJ45, CAT 6, CABLE TP 4X2, PRECONECTORIZADO CON 2 RJ45, LONGITUD 0,5 M |
| EA57 | 6ES7360-3AA01-0AA0 | SIMATIC S7-300, INTERFASE IM 360 EN EL BASTIDOR CENTRAL PARA CONEXIÓN DE MAX. 3 BASTIDORES DE AMPLIACIÓN. CON BUS K |
| EA58 | 6ES7361-3CA01-0AA0 | SIMATIC S7-300, INTERFASE IM 361 EN EL BASTIDOR DE AMPLIACIÓN PARA CONEXIÓN CON EL BASTIDOR CENTRAL (IM 360) ALIMENTACIÓN 24 V DC. CON BUS K |
| EA59 | 6ES7368-3BB01-0AA0 | SIMATIC S7-300, CABLE DE CONEXIÓN ENTRE IM 360/IM 361 1M |

| | | |
|------|--------------------|--|
| EA60 | 6GK1503-2CC00 | SIMATIC NET, PROFIBUS OLM/G11-1300V4.0 OPTICAL LINK MODULE CON UNA INTERFASE RS485 Y UN PUERTO FO DE VIDRIO (2 CONECTORES HEMBRA BFOC), 1300NM LONGITUD DE ONDA, PARA GRANDES DISTANCIAS, CON CONTACTO DE SEÑALIZACIÓN Y SALIDA DE MEDIDA |
| EA61 | 6GK7342-5DA02-0XE0 | SIMATIC NET, PROCESADOR DE COMUNICACIÓN CP 342-5 PARA LA CONEXIÓN ELÉCTRICA DE SIMATIC S7-300 A PROFIBUS HASTA 12 MBIT/S |
| EA62 | 6GK1901-1BB10-2AA0 | SIMATIC NET, IE FC RJ45 PLUG 180, CONECTOR RJ45 CON CARCASA METÁLICA ROBUSTA Y TECNOLOGÍA DE CONEXIÓN FAST CONNECT, SALIDA DEL CABLE 180 GRADOS, 1 PAQUETE DE 1 UNIDAD |
| EA63 | 6NH9741-1AA00 | SINAUT MD741-1 EGPRS-ROUTER; PARA LA COMUNICACIÓN IP INALÁMBRICA DEL PLC BASADOS EN ETHERNET VÍA REDES GSM CON USO DEL SERVICIO GPRS; FIREWALL INTEGRADO Y VPN ROUTER (IPSEC); GSM QUADBANDA; MULTISLOT GPRS/EGPRS CLASE 12; MANUAL EN CD ALEMÁN E INGLÉS |
| EA64 | 6AV6613-1FA51-3CA0 | WINCC FLEXIBLE 2008 RUNTIME 2048 POWERTAGS SW RUNTIME, SINGLE LICENSE SW Y DOCUMENTACION EN CD CLAVE DE LICENCIA EN MEMO.USB, EJECUTABLE BAJO XPPROF/ VISTA BUSINESS/VISTA ULTIMATE |
| EA65 | 6ES7953-8LL20-0AA0 | SIMATIC S7, MICRO MEMORY CARD PARA S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFLASH, 2 MBYTE |
| EA66 | 6EP1334-2AA01 | SITOP SMART 240W FUENTE DE ALIMENTACIÓN ESTABILIZADA; ENTRADA: 120/230 V AC; SALIDA: 24 V DC / 10 A |
| EA67 | 6EP1334-3BA00 | SITOP POWER 10 MODULAR, FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA, ENTRADA: 120-230-500 V AC, SALIDA: 24 V DC / 10 A |
| EA68 | 6AV2124-0QC02-0AX0 | Simatic HMI TP1500 Comfort panel, touch operation, y 15.4 Inch TFT widescreen display, 16 Mio colors. Resolution 1280 x 800 px Control elements Touch screen Membrane Keypad (28 keys), 36 function keys with LED User memory 24 MB Interfaces 2 x RJ 45 for PROFINET (with integrated switch) 1 x RJ 45 Ethernet for PROFINET (gigabit capable) 1 x RS 485/422 for PROFIBUS/MPI 2 x USB-host, 1 x USB- device 2 x SD card slot Degree of protection IP 65, NEMA 4x (front if mounted) / IP 20 rear Installation cutout 396 x 291 mm (W x H) 450 x 291 mm (W x H) Configuration software WinCC Comfort (TIA Portal). |
| EA69 | 6GK5874-3AA00-2AA2 | SIMATIC NET, Router UMTS SCALANCE M874-3 3G-ROUTER; para la comunicación IP inalámbrica de PLC basados en Ethernet vía redes móviles UMTS. Seguridad basada en VPN, FIREWALL, funcionalidad NAT 1:1, SWITCH de 2 puertos, 1 entrada digital, 1 salida digital. |
| EA70 | | Ud. Suministro e instalación de módulo profibus DP para variador Danfoss VLT Aqua FC 202. |
| EA71 | 6AV66131GA513CA0 | Ud. de suministro e instalación de licencia WINCC FLEXIBLE 2008 RUNTIME 4096 POWER TAGS RUNTIME SW, SINGLE LICENSE SW AND DOCUMENTATION ON CD LICENSE KEY ON USB STICK EXEC. UNDER XPPROF/ WINDOWS7 PROFESSIONAL/ULTIMATE/ ENTERPRISE (32/64 BIT). |
| EA72 | 6AV2107-0CP00-0BB0 | Ud. De suministro e instalación de licencia SIMATIC WinCC Sm@rt Server para SIMATIC Panels Opción P/ WinCC (TIA Portal) SW Runtime, licencia individual sin SW, sin documentación clave licencia en lápiz USB, Clase A. |

EA73

Ud. De maniobra eléctrica elaborada mediante relés de 4CO/24Vcc para control de bomba o actuador, incluyendo relé de seta de emergencia, automático, manual, marcha, confirmación de marcha y fallo. Instalado en cuadro de control o CCM.

EA74

6AG4140-4BD26-0KA0

Ud. De suministro e instalación de SIMATIC IPC427D (MICROBOX PC), GRAFICOS HD INTEGRADO, 2X10/100/1000 MBIT/S ETHERNET RJ45, 4 X USB V3.0 (HIGH CURRENT), PCIE (OPCIONAL), FUENTE ALIMENT. 24V DC; PROCESADOR: CORE I3-3217UE; 2 X GBIT ETHERNET (IE/PN); PROFIBUS DP 12; ACCESORIOS DE MONTAJE: MONTAJE EN PERFIL; TAMAÑO DE MEMORIA: 8 GB; AMPLIACIONES (HW): 1X RS232; 2X PCIE; SISTEMA OPERATIVO: WINDOWS 7 ULTIMATE, 32BIT; MEMORIA DE MASA REEMPLAZABLE: SIN MEM. DE MASA REEMPLAZABLE; MEMORIA DE MASA INTERNA: 320 GB HDD SATA; SIN SIMATIC SOFTWARE

EA75

Ud. De suministro e instalación de armario concentrador de señales tipo envolvente mural de medidas 1000x800x300, para alojar PLC con los siguientes elementos: CPU CPU 315-2DP, Módulo de entradas digitales SM 321 16ED, Módulo de salidas digitales SM 322 16SD, Módulo de entradas analógicas SM 331 8EA, Módulo de salidas analógicas SM 332 8AO, Módulo de comunicaciones CP 343-1 LEAN, Fuente de alimentación 230Vac/24Vcc 10A, Transformador de aislamiento 400VA, distribuidor de 24Vcc selectivo de 4 canales, y parte proporcional de relés de 24V, separadores galvánicos y todas las bornas y protecciones eléctricas necesarias para la elaboración del cuadro según esquemas entregados a Canal de Isabel Segunda Gestión. En el cuadro se instalará un HMI suministrado

EA76

Ud. De Suministro e instalación de armario concentrador de señales tipo envolvente mural de medidas 1000x600x300, para alojar PLC con los siguientes elementos: CPU CPU 315-2DP, Módulo de entradas digitales SM 321 16ED, Módulo de salidas digitales SM 322 16SD, Módulo de entradas analógicas SM 331 8EA, Módulo de comunicaciones CP 343-1 LEAN, TIM 3V-IE módulo de transmisión, Router UMTS SCALANCE M874-3 3G-ROUTER, Fuente de alimentación 230Vac/24Vcc 5A, módulo regulador/SAI 24V/15A, batería Sitop mod. acumulad. 24V/3,2Ah., Transformador de aislamiento 400VA, distribuidor de 24Vcc selectivo de 4 canales, protección y maniobra necesaria para un actuador monofásico, parte proporcional de relés de 24V, separadores galvánicos, ventilación, resistencia de caldeo y luz tipo led para armario, incluso todas las bornas y protecciones eléctricas necesarias para la elaboración del cuadro según esquemas entregados a Canal de Isabel Segunda Gestión.

3.3 EQUIPOS DE ENERGÍA

EV1 Suministro, instalación y puesta en servicio de equipo POWER ONE o similar:

S.A.I. DLD 3,3KVA – Autonomía 15 HORAS para 1.000 VA

- ON-LINE, de doble conversión.
- Tensión de entrada: monofásica 230Vca, (1F+N): 170 - 276 Vca - 50 Hz.
- Tensión de salida: monofásica 230Vca, (1F+N) - 50 Hz.
- Factor de potencia en entrada: >0'99 y corriente senoidal.

- Potencia: 3.300 VA.
- Mecánica: formato 19". Subbastidor de 4 U de altura.
- Baterías: externas al S.A.I.
- Autonomía: 15 horas suministrando 1.000 VA.

Otras características:

- Protección contra fallos de red, variaciones de tensión, variaciones de frecuencia, distorsión de tensión, armónicos, interferencias, picos de tensión y rayos.
- Distorsión armónica menor del 2%.
- Permite un 100% de carga no lineal.
- Nivel de ruido es <45 dB (A) a 1 m.
- Re encendido automático programable.
- Test de baterías.
- Función timer incorporada.
- Fabricado conforme a normativa IEC/VDE, incluyendo declaración CE de conformidad certificando que el equipo se halla de acuerdo con la Directiva de Compatibilidad Electromagnética.
- Con salida RS232 + software de monitorización del S.A.I. y supervisión del S.A.I., y opcionalmente, con agente SNMP incluido, y con posibilidad de envío de información vía fax, e-mail o servicio de mensajes SMS.
- Bastidor para montaje de baterías + S.A.I. + by-pass manual + cuadro de protección de entrada y distribución a utilizaciones.
- By-pass manual, sin paso por cero, dotado de cerradura con llave, para mantenimiento/sustitución del S.A.I., sin corte de tensión.
- Subbastidor de bornas de conexión y protección de baterías.
- Módulo de distribución de corriente alterna ininterrumpida de 230 Vca a utilizaciones.
- 1 subbastidor de 4U de altura para rack de 19", dotado de puerta frontal practicable con portaetiquetas.
- 1 interruptor automático magnetotérmico – diferencial bipolar general, de calibre 40 A – 300 mA, curva D, con contacto de señalización de estado (para protección de la línea de entrada a S.A.I.).
- 1 a 10 interruptores automáticos magnetotérmicos bipolares, tipo MG C60N, de calibre 5 A / curva C, dotados de contacto de señalización del estado, para distribución-protección a utilizaciones.

3.4 MATERIALES E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

CABLES DE COBRE

- | | | |
|------|-----|--|
| CC1 | ml. | Suministro e instalación de cable triaxial RG 59, instalado bajo tubo, según plano 000Arq07. |
| CC2 | ml. | Suministro e instalación de cable triaxial RG 59, instalado bajo canalización. |
| CC3 | ml. | Suministro e instalación de cable PROFIBUS, instalado bajo tubo, incluido conectorización en puntas. |
| CC4 | ml. | Suministro e instalación de cable PROFIBUS, instalado bajo canalización, incluido conectorización en puntas. |
| CC5 | ml. | Suministro e instalación de cable 2x2,5 mm ² , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo. |
| CC6 | ml. | Suministro e instalación de cable 2x2,5 mm ² , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos instalado bajo canalización. |
| CC7 | ml. | Suministro e instalación de cable 2x1 mm ² apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo tubo. |
| CC8 | ml. | Suministro e instalación de cable 2x1 mm ² apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo canalización. |
| CC9 | ml. | Suministro e instalación de cable 3x1 mm ² apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo tubo. |
| CC10 | ml. | Suministro e instalación de cable 3x1 mm ² apantallado, tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos para señal instalado bajo canalización. |
| CC11 | ml. | Suministro e instalación de cable 3x2,5 mm ² , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo. |
| CC12 | ml. | Suministro e instalación de cable 3x2,5 mm ² , tipo RvK 0,6/1 KV , libre de halógenos, instalado bajo canalización. |
| CC13 | ml. | Suministro e instalación de cable 3x6 mm ² , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo. |
| CC14 | ml. | Suministro e instalación de cable 3x6 mm ² , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización. |
| CC15 | ml. | Suministro e instalación de cable 3x10 mm ² , tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo. |

- CC16 ml. Suministro e instalación de cable 3x10 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.
- CC17 ml. Suministro e instalación de cable 4x2,5 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.
- CC18 ml. Suministro e instalación de cable 4x2,5 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.
- CC19 ml. Suministro e instalación de cable 4x6 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.
- CC20 ml. Suministro e instalación de cable 4x6 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.
- CC21 ml. Suministro e instalación de cable 4x10 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo tubo.
- CC22 ml. Suministro e instalación de cable 4x10 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, libre de halógenos, instalado bajo canalización.
- CC23 ml. Suministro e instalación de cable 6x1 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, apantallado, libre de halógenos, instalado bajo tubo.
- CC24 ml. Suministro e instalación de cable 6x1 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, apantallado, libre de halógenos, instalado bajo canalización.
- CC25 ml. Suministro e instalación de manguera con cubierta EAP de 10x2x0,9 mm², instalada bajo tubo.
- CC26 ml. Suministro e instalación de manguera con cubierta EAP de 10x2x0,9 mm², instalada bajo canalización.
- CC27 ml. Suministro e instalación de manguera con cubierta EAP de 25x2x0,9 mm², instalada bajo tubo.
- CC28 ml. Suministro e instalación de manguera con cubierta EAP de 25x2x0,9 mm², instalada bajo canalización.
- CC29 ml. Suministro e instalación de conductor especial para alimentación de bobinas, marca y fabricación KROHNE, instalado bajo canalización.
- CC30 ml. Suministro e instalación de conductor especial para alimentación de bobinas, marca y fabricación KROHNE, instalado bajo tubo.
- CC31 ml. Suministro e instalación de conductor especial para señal de electrodos, marca y fabricación KROHNE, instalado bajo canalización.

- CC32 ml. Suministro e instalación de conductor especial para señal de electrodos, marca y fabricación KROHNE, instalado bajo tubo.
- CC33 ml. Suministro e instalación de cable de ethernet industrial: SIMATIC NET, IE FC TP cable estándar, cable de instalación TP para conectar un a Outlet RJ45 FC Ethernet industrial para aplicación universal 4 hilos, apantallado. (6XV1840-2AH10)
- CC34 ml. Suministro e instalación de cable 30x1 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, apantallado, libre de halógenos, instalado bajo canalización.
- CC35 ml. Suministro e instalación de cable 10x1 mm², tipo RvK 0,6/1 KV, apantallado, libre de halógenos, instalado bajo canalización.

CABLES Y REPARTIDORES DE FIBRA ÓPTICA

- CFO1 ml. Suministro e instalación de cable de fibra óptica monomodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
- CFO2 ml. Suministro e instalación de cable de fibra óptica monomodo compuesto por 32 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
- CFO3 ml. Suministro e instalación de cable de fibra óptica monomodo compuesto por 64 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
- CFO4 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica monomodo con capacidad para 16 fibras, grado de protección IP67, con conectores FC, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 16 FO (400 x 450 x 80). RAL 7032 o similar.
- CFO5 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica monomodo con capacidad para 32 fibras, grado de protección IP67, con conectores FC, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 32 FO (800 x 450 x 80). RAL 7032 o similar.
- CFO6 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica monomodo con capacidad para 48 fibras, grado de protección IP67, con conectores FC, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 48 FO (800 x 450 x 80). RAL 7032 o similar.
- CFO7 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica monomodo con capacidad para 64 fibras, grado de protección IP67, con conectores FC, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 64 FO (1.400x450x80), RAL 7032 o similar.

- CFO8 ml. Suministro e instalación de cable de fibra óptica multimodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
- CFO9 ml. Suministro e instalación de cable de fibra óptica multimodo compuesto por 32 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
- CFO10 ml. Suministro e instalación de cable de fibra óptica multimodo compuesto por 64 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
- CFO11 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica multimodo con capacidad para 16 fibras, grado de protección IP67, con conectores ST, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 16 FO (400 x 450 x 80). RAL 7032 o similar.
- CFO12 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica multimodo con capacidad para 32 fibras, grado de protección IP67, con conectores ST, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 32 FO (800 x 450 x 80). RAL 7032 o similar.
- CFO13 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica multimodo con capacidad para 48 fibras, grado de protección IP67, con conectores ST, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 48 FO (800 x 450 x 80). RAL 7032 o similar.
- CFO14 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica multimodo con capacidad para 64 fibras, grado de protección IP67, con conectores ST, con conectorización completa de todas las fibras del cable en todos los puntos por medio de PIGTAIL, instalado en puntos de periferia, marca CMSA, ref. CMP-PN 64 FO (1.400 x 450 x 80), RAL 7032 o similar.
- CFO15 ud. Suministro e instalación de empalme de fibra óptica multimodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.
- CFO16 ud. Suministro e instalación de empalme de fibra óptica multimodo compuesto por 32 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.
- CFO17 ud. Suministro e instalación de empalme de fibra óptica multimodo compuesto por 64 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.
- CFO18 ud. Suministro e instalación de empalme de fibra óptica monomodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.
- CFO19 ud. Suministro e instalación de empalme de fibra óptica monomodo compuesto por 32 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.

- CFO20 ud. Suministro e instalación de empalme de fibra óptica monomodo compuesto por 64 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.
- CFO21 ud. Suministro e instalación de lagUILlo de fibra óptica multimodo de 10 m ST-FC.
- CFO22 ud. Pruebas reflectométricas del cableado de una fibra óptica en cada uno de sus conectores y terminaciones, mediante equipo OTDR de cada una de las fibras en ambos sentidos, en formato tabular y gráfico de atenuación en el tramo. Se entregará una copia en papel y otra en formato digital a Canal de Isabel Segunda Gestión.

TUBOS Y CANALETAS

- TC1 ml. Suministro e instalación de tubo de acero, tipo CONDUIT, de 25 mm, galvanizado grapado en hormigón incluidas curvas necesarias.
- TC2 ml. Suministro e instalación de tubo de acero, tipo CONDUIT, de 63 mm, galvanizado grapado en hormigón incluidas curvas necesarias.
- TC3 ml. Suministro e instalación de tubo rígido de PVC negro, de 25 mm, grapado en hormigón incluidas curvas necesarias.
- TC4 ml. Suministro e instalación de tubo rígido PVC negro 63 mm, grapado en hormigón incluidas curvas necesarias.
- TC5 ml. Suministro e instalación de tubo de polipropileno de 25 mm para acondicionamiento y desagüe de medidas de calidad de agua.
- TC6 ml. Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 100x60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos de conexión, incluida tapa.
- TC7 ml. Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 150x60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos de conexión, incluida tapa.
- TC8 ml. Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 200x60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos de conexión, incluida tapa.
- TC9 ml. Suministro e instalación de bandeja metálica abierta, de 200x60 mm, tipo REJIBAN o similar.

TOMAS DE TIERRA

- TI1 ud. Suministro e instalación de toma de tierra para baja tensión formada por:
- 3 picas de cobre de 2 m y 14,6 mm de diámetro.
 - 1 caja de comprobación Claved TC-1.
 - 15 m cable V-750 de 35 mm² grapado o canalizado.

CUADROS DE CONEXIÓN Y CONTROL

- CO1 ud. Suministro e instalación de caja de derivación de PVC, mecanizada para entrada de tubos, de dimensiones 300x200 mm.
- CO2 ud. Suministro e instalación de cuadro HIMEL de superficie, de 12 elementos formado por:
- 1 ud. diferencial de 2x25 y 30 mA.
 - 1 ud. interruptor automático de 2x20 A.
 - 1 ud. interruptor automático de 2x10 A.
 - Pequeño material y conexionado.
- CO3 ud. Suministro e instalación de armario concentrador para estación local, depósito reutilización agua, según equipos y especificación 000REU01A Y 000REU01B (ANEXO I).
- CO4 ud. Suministro e instalación de armario concentrador para estación local, proceso terciario reutilización agua, según equipos y especificación 000REU02A Y 000REU02B (ANEXO I).
- CO5 ud. Suministro e instalación de armario concentrador para punto periférico, terciario o depósito según especificación 000REU03A Y 000REU03B (ANEXO I).
- CO6 ud. Suministro e instalación de armario de interconexiones especificado en plano 000PUN1F (ANEXO I).
- CO7 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de indicador digital para visualización de variables, incluido mecanizado en frontal de armario, con las siguientes características técnicas:
- | | |
|----------------------|--|
| Alimentación | 24 Vcc. |
| Entrada | 4..20 mA. |
| Visualización | Diodos LED, con tres dígitos y medio, 20 mm de altura, marca LENDHER, modelo ZN320-PCR4, dimensiones de 96x48x60 mm. |
- CO8 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de convertidor activo de señal PHOENIX CONTACT, o similar, de ref: MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC, código: 2814867.
- CO9 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de convertidor activo de señal PHOENIX CONTACT, o similar, de ref: MCR-C-UI-UI-DCI-NC, código: 2810939.
- CO10 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de convertidor pasivo de señal PHOENIX CONTACT, o similar, de ref: MCR-1CLP-I-I-00, código: 2814016.

- CO11 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de conjunto de equipos inalámbricos, punto a punto, soportados por enlace Wifi para transmisión bidireccional de 16 E/S digitales y 2 E/S analógicas, incluido equipos de alimentación 220 Vca/24 Vcc, marca PHOENIX CONTACT, o similar, incluido cajas para alojamiento.
- CO12 ud. Suministro e instalación de cuadro de calidad para estación local, depósito reutilización agua, según equipos y especificación CUADROCALIDAD A Y CUADROCALIDAD B (ANEXO I).
- CO13 ud. Suministro e instalación de pantalla plana de 17" con resolución de 1280x1024, teclado y ratón USB para microbox.
- CO14 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de convertidor pasivo de un canal, PHOENIXCONTACT, o similar, de ref: MINI MCR-SL-1CP-I-I, código: 2864419.
- CO15 ud. Suministro e instalación de cuadro para alojamiento de switch y protecciones de Microbox con fuente de 24V DC.
- CO16 ud. Suministro de adaptador frontal PHOENIX CONTACT de ref.: FLKM 50/4-FLK14/PA-S300, código 2296281. Conexión 4 x 8 canales, para tarjetas de 32 E/S digitales, referencia: 2296281.
- CO17 ud. Suministro de cable redondo confeccionado, con dos conectores hembra de 14 polos (conexión 1:1), longitud de cable: 1 m, PHOENIX CONTACT de ref.: FLK 14/EZ-DR/ 100/ KONFEK, código 2288914. Para conexiones de 14 polos.
- CO18 ud. Suministro de mochila (adaptador) V8-INPUT de PHOENIX CONTACT para ocho PLC-Interfaces a 6,2 mm (1 contacto conmutado, etc./ver "productos complementarios") cable plano de 14 polos para el cableado de sistema PLC, lógica de mando: Conexión a positivo. De ref.: PLC-V8/FLK14/IN, código 2296553.
- CO19 ud. Suministro de mochila (adaptador) V8-OUTPUT de PHOENIX CONTACT para ocho PLC-Interfaces a 6,2 mm (1 contacto conmutado, etc., ver "productos complementarios") cable plano de 14 polos para el cableado de sistema PLC, lógica de mando: Conexión a positivo. De ref.: PLC-V8/FLK14/OUT, código 2295554.
- CO20 ud. Suministro de relé interfaz PLC de PHOENIX CONTACT, compuesta por borne de base PLC-BSC.../21 con conexión por tornillo y relé miniatura enchufable con contacto de potencia, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 1 contacto conmutado, tensión de entrada 24 V DC. De ref.: PLC-RSC-24DC/21, código 2966171.
- CO21 ud. Suministro de adaptador frontal PHOENIX CONTACT de ref.: FLKM 14-PA-S300, (código 2299770.) Conexión de 2 x 8 canales. Para tarjetas de 16 E/S digitales y 4 salidas analógicas (332-5HD01).

- CO22 ud. Suministro de adaptador frontal PHOENIX CONTACT de ref.: FLKM 16-PA-331-1KF/I/IMINI-MCR, código 2318237. Sólo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Tarjeta acoplable: 331-1KF0x-OAB0.
- CO23 ud. Suministro de adaptador frontal PHOENIX CONTACT de ref.: FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR, código 2314749. Sólo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Tarjetas acoplables: 331-7KF02-OAB0, 331-7KB02-OAB0 y 331-7TF0-OAB0.
- CO24 ud. Suministro de cable redondo confeccionado, con dos conectores hembra de 16 polos (conexión 1:1), longitud de cable: 1 m, PHOENIX CONTACT de ref.: FLK 16/EZ-DR/ 100/ KONFEK, código 2299301. Para conexiones de 16 polos.
- CO25 ud. Suministro de mochila (adaptador) de PHOENIX CONTACT para ocho convertidores de señales MINI Analog con técnica de conexión por tornillo. De ref.: MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A, código 2811268. Para separadores galvánicos MINI MCR-SL-1CP-I-I.
- CO26 ud. Suministro de adaptador frontal PHOENIX CONTACT de ref.: FLKM 16-PA-332-5HF-I/IMINI MCR, código 2318240. Sólo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Tarjeta acoplable: 332-5HF0x-OAB0.
- CO27 ud. Suministro de cable redondo confeccionado apantallado, con dos conectores hembra de 14 polos (conexión 1:1), entre otras cosas para la interconexión de 8 canales, longitud: 1,5 m, PHOENIX CONTACT de ref.: FLK 14/EZ-DR/150/KONFEK/S, código 2296993.
- CO28 ud. Suministro de módulo de interfaz de PHOENIX CONTACT, de ref.: VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, código 2315230, para un máximo de 16 canales con rotulación específica para SIMATIC (1 - 20), conexión por tornillo, ancho del módulo: 80,6 mm.
- CO29 ud. Suministro e instalación de cuadro de control local para dársena de carga de camiones, según equipos y especificación CUADRODÁRSENA A Y CUADRODÁRSENA B (ANEXO I).
- CO30 ud. Suministro de distribuidor de 24 Vdc MICO ELECTRONIC AUXILIARY CIRCUIT, 4 CHANNELS IN: 24 VDC OUT: 24V/1-2-4-6ADC (Referencia: MICO4.6).
- CO31 ud. Suministro de interfaz PLC, compuesta por borne de base PLC-BSC.../21 con conexión por tornillo y relé miniatura enchufable con contacto multicapa, para el montaje sobre carril NS 35/7,5, 2 contactos conmutados, tensión de entrada 230 V AC/220 V DC PLC-RSC-230UC/21-21AU, referencia: 2967141.
- CO32 ud. Suministro e instalación de aparamenta eléctrica para un inversor de giro de 1,5 kW máximo, incluyendo protección magnetotérmica y diferencial del motor, señalización de la maniobra abrir y cerrar.

- CO33 ud. Suministro de cuadro de control compuesto por armario metálico de 500x400 mm, con panel MP377 12", suministrado por Canal de Isabel II, S.A., convertidor OLM de fibra a Profibus y distribuidor de alimentación 24V DC MURR, para separación de potenciales.
- CO34 ud. Cable redondo confeccionado, con dos conectores hembra de 16 polos (conexión 1:1), longitud de cable: 2 m, referencia: 2299327.
- CO35 ud. Módulos de relé premontados con conexión por tornillo, compuestos por: zócalo de relé, relé industrial con LED integrado, diodo de rueda libre, tecla de accionamiento manual encajable y brida de sujeción. Tensión de entrada: 24 V DC, 4 contactos conmutados con contactos dorados, 5 A, referencia: 2834724.
- CO36 ud. Cable redondo confeccionado, con dos conectores hembra de 14 polos (conexión 1:1), entre otras cosas para la interconexión de 8 canales, longitud de cable: 2 m, referencia: 2288930.
- CO37 ud. Suministro de 3 transformadores de intensidad en relación de transformación /5 A desde 40 hasta 750 A de intensidad nominal e incluyendo 1 interruptor automático, 70mm, 6 kA, curva C, 4 polos, 2A.
- CO38 ud. Suministro de analizador de redes SENTRON PAC3200 PMD (Referencia: 7KM2112-0BA00-3AA0) con módulo de comunicaciones en Profibus (Referencia: 7KM9 300-0AB00-0AA0). Módulo PROFIBUS DP para PAC3200 PMD.
- CO39 ud. Suministro e instalación de cuadro de calidad para estación local, depósito reutilización agua, según equipos y especificación CUADROCALIDAD A Revisión 1 Y CUADROCALIDAD B Revisión 1 (ANEXO I). Cuadro de control con selector de M-0-A y salida de PLC para la bomba de recirculación del panel de calidad.
- CO40 ud. Suministro de amplificador de separación de 3 vías para la separación galvánica de señales analógicas, entrada/salida configurable a través de interruptor DIP, con conexión por tornillo, sin pre configurar MINI MCR-SL-UI-UI-NC, referencia: 2864150.
- CO41 ud. Suministro de cuadro de maniobra y protección con inversor de giro para válvula de potencia inferior a 3 kW.
- CO42 ud. Suministro de interruptores con contactos solapados 0_MAN_AUTO.
- CO43 ud. Suministro e instalación de armario concentrador para punto periférico, terciario o depósito según especificación 000REU03A Y 000REU03B (ANEXO I). Con regulador mod. DC -SAI 24V/15A S/INTERFACE -SIEMENS. Ref: 6EP19312EC21 y batería Sitop Power 24V/25A/12Ah DCUSV40 – SIEMENS. Ref.: 6EP19356MF01 o similar.

- CO44 ud. Suministro e instalación de armario concentrador para punto periférico, terciario o depósito según especificación 000REU03A Y 000REU03B (ANEXO I). Con maniobra y protección con inversor de giro para válvula de potencia inferior a 3 kW.
- CO45 ud. Instalación caja de aluminio IP65, de medidas 220x170 compuesta por seta de emergencia, pulsador de marcha verde, pulsador de paro rojo y selector I-O-II (automático manual).
- CO46 ud. Suministro e instalación de pedestal fabricado en U de 60 mm de hierro de 110 cm de altura, pintado de Ral CYII, para sustentar botonera.

CONSTRUCCIONES METÁLICAS

- CM1 m² Suministro e instalación de plataforma metálica construida en trámex galvanizado.
- CM2 ml. Suministro e instalación de barandilla fabricada en tubo galvanizado de 2" para protección de plataforma metálica de 1 m de altura.
- CM3 ml. Suministro e instalación de escalera metálica galvanizada con peldaños fabricados en trámex y barandilla de protección fabricada en tubo para acceso a plataforma.
- CM4 ud. Suministro e instalación de pate de acceso fabricado en hierro galvanizado, atornillado a muro de hormigón, según plano 000Arq06.
- CM5 ml. Suministro e instalación de protector de caídas construido por semianillos metálicos galvanizados de 80 cm de diámetro, unidos entre sí, atornillados a muro de hormigón.
- CM6 ml. Suministro e instalación de soporte metálico para tubo eléctrico según plano 000Arq08.
- CM7 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de panel hidráulico para adaptación de dos tomas de muestra y cuatro reservas para la medida de calidad de agua, fabricado en acero inoxidable, ASI 316, incluida instalación y conexión de equipos de medida (cloro y conductividad), según plano y documentación gráfica facilitada en ANEXO I (plano 000Terciarios2), compuesto de:
- (1 ud.) Panel en chapa de 2,5 mm de espesor, fabricado en acero inoxidable de 1.500x1.500 mm.
 - (1 ud.) Soporte para rotámetros en chapa de 2,5 mm en acero inoxidable de 660x170 mm, aproximadamente.
 - (1 ud.) Filtro de partículas, metálico con conexión de ¾ " y alojamiento de filtro en cristal, con posibilidad de intercambio de filtro de varias micras.
 - (1 ud.) Reductor de presión de 4 a 2 bar.
 - (2 ud.) Manómetro analógico en aceite de medida entre 0 y 10 bar antes del reductor de presión y después de éste.

- (1 ud.) Presostato diferencial de Telemecánica XMLA010A2S11, o similar, para señalización de pérdida de presión de flujo.
- (2 ud.) Rotámetro KOBOLD KDF12-39-N-V-0.
- (6 ud.) Válvula de ¼, para tubin de 10 mm de diámetro ASI 316.
- (8 ud.) Válvula de ¾, para tubin de ¾ mm de diámetro ASI 316.
- (4 ud.) "T" de 1" en acero ASI 316.
- (8 ud.) "T" de ¾", en acero ASI 316.
- (6 ml.) Tubin de 10 mm de diámetro ASI 316.
- (2 ml.) Tubin de ¾ mm de diámetro ASI 316.

ACTUADORES ELÉCTRICOS

VARIANTE 1

- AE1 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio, incluido adaptación mecánica a válvula de actuador eléctrico multivuelta AUMATIC "AC 01.1" o similar, "NO INTRUSIVO" con interfaz PROFIBUS-DP V1 para maniobra y telemando de válvula, con las siguientes características:

| Actuador AUMA NORM "NO INTRUSIVO" | |
|--|----------------------------------|
| Tipo de servicio | TODO NADA S2-15 min. |
| Tensión motor | 400V/3/50 Hz |
| Clase aislamiento motor | F |
| Protección motor | 3 termostatos |
| Tipo de protección | IP 67 s/DIN 40 050/IEC 529 |
| Protección antideflagrante | NO |
| Límites temperatura ambiente | desde -25°C hasta +70°C |
| Protección anti-corrosión | KN, estándar |
| Pintura | dos componentes hierro-mica |
| Color | gris (RAL 9007) |
| Finales de carrera CERRADO/ABIERTO | NO=CON "MWG" |
| Limitadores de par CERRAR/ABRIR | NO= CON "MWG" |
| Intermitente (indicación de funcionamiento) | NO |
| Reductor mecánico | 10-V, ajustable 1-500, con "MWG" |
| Calefacción | 24V, |
| Volante para servicio manual | Sí |
| Control integrado AUMATIC "AC 01", montado sobre actuador AUMA NORM EQUIPAMIENTO. | |
| Interface paralelo | Sí |

| | |
|---|------------------|
| Entradas analógicas/digitales(conexión de sensores) | Sí |
| PROFIBUS DP V1 | Sí |
| Mando local | |
| Pantalla LC con texto normal(iluminada) | Sí |
| Lámparas indicadoras | Sí = 5 lámparas. |

| | |
|--|---|
| Selector bloqueable | Sí |
| Corrección automática de fase | Sí |
| Alimentación externa | 24 V CC |
| Funciones/Programación | |
| Control | ABRIR-PARAR-CERRAR |
| Control valor nominal | Sí |
| Modo por pasos | Sí |
| Posiciones intermedias | Sí |
| Entrada Emergencia | Sí |
| Protección motor (by-pass) | Sí |
| Limitador de par (by-pass) | Sí |
| Comportamiento a fallo de señal/comunicación | Sí |
| Programación | <ul style="list-style-type: none"> – con el mando local – con dispositivo de programación(p.ej. PC portátil) – Con la estación de control (PROFIBUS DP V1) |
| Señales/Diagnosis | |
| Relés de señalización programable | <ul style="list-style-type: none"> – Señal colectiva de fallo (programable) – Señalización de posiciones finales – Indicación de marcha – Par de desconexión alcanzado – Posición selector – Estado listo REMOTO – Indicación de posición – Funciones de vigilancia – Registro de datos de operación |

VARIANTE 2

AE2a ud. Suministro, instalación y puesta en servicio, incluido adaptación mecánica a válvula de actuador eléctrico multivuelta AUMA MATIC o similar, para maniobra y telemando de válvula, con las siguientes características:

| | |
|--|---|
| Actuador AUMA NORM | |
| Tipo de servicio | TODO-NADA S2-15 min |
| Tensión motor | 400 V/3/50 Hz |
| Clase aislamiento motor | F |
| Protección motor | 3 termostatos |
| Tipo de protección | IP 67 s/DIN 40 050/IEC 529 |
| Protección antideflagrante | NO |
| Límites temperatura ambiente | desde -25 °C hasta +70 °C |
| Protección anticorrosión | KN, estándar |
| Pintura | dos componentes hierro-mica |
| Color | gris (RAL 9007) |
| Finales de carrera CERRADO/ABIERTO | 1 contacto NA + 1 NC por cada posición final |
| Finales de carrera para dos posiciones intermedias | NO |
| Limitadores de par CERRAR/ABRIR | 1 contacto NA + 1 NC por cada dirección |
| Intermitente (indicación de funcionamiento) | SÍ |
| Indicador mecánico de posición | NO |
| Calefacción | 24V-48V / 5W |
| Potenciometro | NO |
| Transmisor electrónico de posición 4-20 mA / (N.º hilos) | NO |
| Entrada de cables (prensaestopas no incluidos) | 1-M20 x1,5/2-M25x1,5 |
| Volante para servicio manual | SÍ |
| Unidad AUMA MATIC | |
| Conmutación motor | Contactor-inversor (eléctrica y mecánica enclavado) |
| Selector (con candado) | LOCAL-OFF-REMOTO |
| Pulsadores mando local | ABRIR-PARAR-CERRAR |
| Lámparas indicadoras | SI-ABRIR-FALLO-CERRAR |
| Señales de entrada (binarias) digitales 24V CC(alimentación interna/externa) | ABRIR-PARAR-CERRAR |
| Señales de salida (binarias) (libres de potencial) | ABIERTO/CERRADO LOCAL/REMOTO AVERÍA |
| Discriminador de fase | SÍ |
| Fuente de alimentación | 400V / 24V |
| Diagrama de cableado | MSP 1110KC3—F18E1 TP110/001 |

- AE2b ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de adaptación mecánica para actuador eléctrico multivuelta AUMA MATIC o similar, para maniobra y telemando de válvula tipo SAINT GOBAIN, extracoste para este tipo de válvulas en los ítems AE1 y AE2.

- AE3 ud. Suministro, instalación y puesta en servicio de actuador eléctrico multivuelta "NO INTRUSIVO" AUMA SA 14,2-F14 para compuerta o válvula. (Las adaptaciones mecánicas que haya que realizar en la válvula o compuerta para adaptar el actuador no están incluidas en esta partida, ya que variarán en función del tipo de instalación).

3.5 CASETAS Y OBRA CIVIL

- OC1 ud. Suministro e instalación de caseta prefabricada, monoblock en hormigón armado de alta calidad con aislamiento acústico y térmico, de dimensiones interiores 2.500 x 2.000 x 2.500 mm, (L x An x Al), marca PREPHOR, POSTES DEL NERVIÓN o similar, soportada sobre bancada de hormigón de 200 mm de espesor con mallazo metálico de retícula 10 x 10 cm y varilla de 10 mm de diámetro, dotada de acera perimetral, acabada en bordillo, cubierta con loseta de garbancillo, de 500 mm de ancho total. Estará dotada de cerradura antipánico y llave normalizada.
- Incluirá instalación eléctrica dotada de un cuadro de protecciones de ocho servicios, dotado de una protección diferencial y cuatro magneto-térmicas, una toma de corriente para ocho amperios y dos luminarias de 36 vatios, cada una.
- OC2 ud. Pasamuros para cables en muro hormigón de 90 mm de diámetro.
- OC3 ud. Pasamuros para cables en muro de fábrica de ladrillo de 90 mm de diámetro.
- OC4 ml. Excavación de zanja en terreno medio, por medios manuales, de 40 cm de ancho y 50 cm de profundidad, asiento con 10 cm de arena de río, con instalación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro, relleno con tierras procedentes de la excavación apisonada por medios manuales, colocación de cinta de señalización, relleno de tierras con compactación mecánica incluso retirada y transporte de tierras sobrantes a vertedero, etc.
- OC5 ud. Arqueta de medidas interiores 0,50x0,50x0,40 m, incluido excavación, solera de 10 cm de hormigón, construida en fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie enfoscada interiormente con mortero de cemento y tapa de hormigón sobre cerco de ángulo metálico.
- OC6 ud. Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 500 PN 16.
- OC7 ud. Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 400 PN 16.
- OC8 ud. Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 300 PN 16.
- OC9 ud. Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 200 PN 16.

- OC10 ud. Toma de presión efectuada mediante collarín con picaje en carga, en tubería de fundición dúctil DN 100 PN 16.
- OC11 ml. Excavación de zanja en terreno medio, por medio de retroexcavadora, de 40 cm de ancho y 50 cm de profundidad, asiento con 10 cm de arena de río, con instalación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro, relleno con tierras procedentes de la excavación apisonada por medios manuales, colocación de cinta de señalización, relleno de tierras con compactación mecánica incluso retirada y transporte de tierras sobrantes a vertedero, etc.
- OC12 ml. Excavación de zanja en terreno medio, por medio de retroexcavadora, de 40 cm de ancho y 50 cm de profundidad, asiento con 10 cm de arena de río, con instalación de dos tubos de PVC de 100 mm de diámetro, relleno de hormigón, colocación de cinta de señalización, retirada y transporte de tierras sobrantes a vertedero, etc.
- OC13 ud. Arqueta de medidas interiores 0,50 x 0,50 x 0,50 m, incluido excavación, solera de 10 cm de hormigón, construida en prefabricado de hormigón, incluida tapa.
- OC14 ud. Metro lineal de bancada para cuadros eléctricos de ladrillo de ½ pie de espesor, 30 cm de altura, terminación en hormigón y pintado, incluida mano de obra y material.
- OC15 ud. Mechinal de obra en fábrica según croquis realizado con ladrillo de medidas exteriores 1,00 m largo x 0,80 m ancho x 2,10 m alto con puerta metálica en chapa de acero pintada con imprimación antioxidante y terminado con pintura color blanco.
- OC16 m². Demolición y levantado de acera de loseta hidráulica o similar, pavimentos pétreos, bordillos, etc., con compresor o manual, incluso capa de hormigón en masa armada, marcajes previos, limpieza, carga y transporte del material resultante al vertedero, p.p. de medios auxiliares.
- OC17 m². Demolición y levantado de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso demolición de la base soporte p/p de corte previo del contorno con cortadora asfáltica, limpieza, acopio, retirada y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor canon vertido y transporte a vertedero homologado.
- OC18 ud. Firme flexible para tráfico pesado T2 sobre explanada E2, compuesto por 22cm de suelo cemento y 18 cm de M.B.C. (8+6+4) incluso carga, barrido y transporte de material sobrante a vertedero, canon de vertido y pintura reflexiva acrílica en paso de cebra.
- OC19 ml. Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado de 9 y 10 cm. De bases superior e inferior y 20 cm de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, rejuntado y limpieza, incluso la excavación previa y el relleno posterior.

- OC20 m². Suministro y colocación de pavimento de loseta hidráulica o baldosa igual a la existente, sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm sentada con mortero de cemento, i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza.
- OC21 ml. Suministro y colocación de tritubo de polipropileno extruido de alta densidad, de 50x3 mm, de color negro, totalmente colocado, mandrilado e instalación del hilo guía de nylon para el tendido de cables, p.p. de obturación de conductos y comprobado, banda de señalización, de acuerdo con la norma técnica para la instalación de tritubo de polietileno en condiciones enterradas de comunicaciones de Canal de Isabel II, S.A., totalmente terminado y probado.
- OC22 ml. Mandrilado de canalización de los tres tubos que conforman el tritubo, con mandril adecuado a la medida del conducto, para comprobar el estado y conservación de la conducción y verificar posibles averías en la canalización.
- OC23 ud. Suministro e instalación de columna de 6 m de altura, 3 mm de espesor y 60 mm en punta. Incluso cimentación de 80x80cm o en su caso sujeción a viga o forjado mediante taco químico (resina).
- OC24 ud. Remodelación de Pitufo (hidrante) suministrado por Canal de Isabel II, S.A. La remodelación incluye las siguientes reformas: Desmontaje de placa solar existente, instalación de nuevo tejadillo hexagonal para tapado de hueco de placa solar, desmontaje de bandejas interiores de parte inferior del pitufo, instalación de bandeja de chapa galvanizada para división de las 2 puertas del pitufo, desmontaje de cerraduras existentes, instalación de 2 nuevas cerraduras modelo AZBE (YALE) 11-A, amaestrado de cerraduras para unificación de llaves, reparación con fibra de vidrio de juntas y cerraduras y pintado/lacado al horno con RAL Pantone 2577 C.

Será imprescindible incluir en la presentación de ofertas, precio unitario de todas y cada una de las partidas anteriormente reflejadas, incluido el de cada una de las tarjetas reflejadas en el apartado 3.2. Equipos de adquisición de datos y telemando.

3.6 ASISTENCIA TÉCNICA (ACTIVIDADES NO CONTEMPLADAS EN ÍTEMS CAPITULOS ANTERIORES)

- OT1 ud. Hora de Oficial de 1ª eléctrico.
- OT2 ud. Hora Técnico Especialista en Instrumentación.
- OT3 ud. Hora Técnico de Delineación en AUTOCAD.
- OT4 ud. Hora Oficial de 1ª de construcción.
- OT5 ud. Hora Ayudante de construcción.
- OT6 ud. Hora Oficial de 1ª en cerrajería y construcciones metálicas.
- OT7 ud. Hora de técnico especialista de programación de S7.

- OT8 ud. Hora de técnico especialista de programación de HMI.
- OT9 ud. Hora de técnico especialista de ingeniería eléctrica.
- OT10 ud. Hora de servicio con camión grúa con pluma elevadora de al menos 3 toneladas de carga y posibilidad de adaptación de transportador para personas hasta 10 m de altura.

En los precios anteriores estarán incluidos los desplazamientos a cualquier punto o emplazamiento de la Comunidad de Madrid.

3.7 INGENIERÍA, PUESTA EN SERVICIO, DOCUMENTACIÓN Y SEGURIDAD Y SALUD

Dependiendo de las características de cada proyecto, el adjudicatario de cada obra podría ser responsable de:

INGENIERÍA Y PUESTA EN SERVICIO

- ID1 ud. Puesta en servicio de las instalaciones en su conjunto. Ajuste y puesta en servicio de los equipos de instrumentación. Ajuste y puesta en servicio de los actuadores eléctricos.
- ID2 ud. Recepción y comprobación de las instalaciones con el Centro Principal de Control (condición indispensable para la certificación de las instalaciones).

DOCUMENTACIÓN

- ID3 ud. Documentación y planos en dos copias de papel y dos copias en soporte informático (AUTOCAD) de todas las instalaciones realizadas en cuanto a:
- Planos de energía y alimentaciones.
 - Planos de fibras ópticas y repartidores.
 - Planos de diagramas de lazo de instrumentos.
 - Planos topográficos de composición de cada punto.
 - Planos de cualquier elemento de conexión eléctrica.
 - Documentación técnica y contacto con el suministrador de cualquier equipo o instrumento de nueva instalación.
 - En general, cualquier documentación de aspectos relacionados con las instalaciones realizadas que sean requeridos por el Director de Obra.

Documentación de pruebas efectuadas en cada tramo instalado entre dos repartidores de todas las fibras ópticas instaladas. Las pruebas serán realizadas por medio de equipo certificado para tal efecto y consistirán básicamente en:

- Longitud/retraso.
- Pérdida óptica.
- Medición de potencia.

SEGURIDAD Y SALUD

ID4 ud. Implantación de las medidas de seguridad y salud necesarias para la ejecución de las instalaciones en cumplimiento de la normativa vigente.

4. ESCENARIO HIPOTÉTICO

Para la obtención del importe de licitación de la propuesta económica deberá cumplimentarse el **ANEXO II (escenario hipotético)** del PCAP que se publica, asimismo, en formato hoja de cálculo, en la página web de Canal de Isabel II, S.A.

En dicho **escenario hipotético** deberán cumplimentarse únicamente las celdas de color amarillo claro con los precios unitarios (con dos decimales) para obtener automáticamente el cálculo del total del escenario hipotético.

El importe de licitación será el obtenido como total del escenario hipotético.

5. CERTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

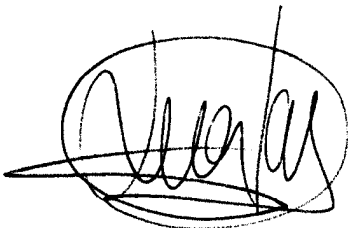
Para cada obra en cuestión, la empresa adjudicataria de la instalación efectuará un replanteo previo y conjunto con Canal de Isabel II, S.A. Posteriormente elaborará proyecto de construcción en donde se reflejarán las mediciones parciales correspondientes, las cuales estarán contempladas en el cuadro de precios ofertado correspondiente al apartado 3 del presente PPT (apartados 3.1 a 3.6). Se efectuará la certificación de la obra basándose en las mediciones resultantes y el cuadro de precios ofertado.

En caso de surgir alguna partida no contemplada en el cuadro de precios solicitado se elaborará la correspondiente Acta de Precios Contradictorios.

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

El adjudicatario será considerado poseedor del residuo y estará obligado a efectuar una separación selectiva de los residuos valorizables (metal, vidrio, plástico, chatarra, electrónica, etc.) que se genere durante el desarrollo de la obra y depositarlos en los contenedores adecuados, según las instrucciones de Canal de Isabel II, S.A.

El adjudicatario se compromete a comunicar las pautas de buenas prácticas ambientales a todo el personal a su cargo que realice las tareas del contrato para Canal de Isabel II, S.A.



Juan Sánchez García
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA