



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL  
CONTRATO DE OBRA DE INTEGRACIÓN EN EL  
SISTEMA DE TELECONTROL DE ESTACIONES  
EDAR, ETAP Y MINICENTRALES ELÉCTRICAS Y  
AMPLIACIÓN, MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN  
DE LAS PLANTAS YA INTEGRADAS**

**CONTRATO N.º 119/2022**



## ÍNDICE

1. OBJETO DEL PLIEGO	5
2. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS	5
3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LAS INSTALACIONES	6
3.1 TIPOLOGÍA DE LAS PLANTAS	7
3.1.1 TIPO DE EQUIPOS DE AUTOMATIZACIÓN	7
3.1.2 NÚMERO DE VARIABLES	7
3.1.3 COMUNICACIONES	8
3.2 CONFIGURACIONES BÁSICAS	9
4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	10
5. TRABAJOS E INSTALACIONES A REALIZAR	10
6. PARTIDAS PRESUPUESTARIAS	12
7. ESCENARIO HIPOTÉTICO	12
8. SIGLAS Y ACRÓNIMOS	12
9. SEGURIDAD Y SALUD	13
10. CERTIFICACIÓN DE LAS INSTALACIONES	14
11. RESIDUOS	15
12. ANEXO I. PARTIDAS PRESUPUESTARIAS	17
13. ANEXO II. PLANOS	37



## **1. OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas (PPT) es establecer las condiciones que han de regir en la obra de **“Integración en el sistema de telecontrol de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR), de Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) y Minicentrales Eléctricas, así como la ampliación, modificación y actualización de las plantas ya integradas”**.

En este documento se detallan las características técnicas de todos y cada uno de los elementos y equipos que forman parte del presente proyecto. Estas especificaciones podrán variar, siempre que sean conformes con este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y sus Documentos y sean aprobados por Canal de Isabel II, S.A. antes de comenzar cualquier trabajo.

El Valor estimado del Contrato 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 Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP). Sí tendrán carácter contractual los precios unitarios ofertados en cada una de las partidas presupuestarias del ANEXO II del PCAP.

Los precios aplicados no podrán ser superiores a los ofertados en la licitación para cada una de las partidas presupuestarias.

La vigencia del contrato será de cuatro (4) años, contados a partir del día siguiente a la fecha de la firma del Acta de Inicio del contrato.

## **2. DEFINICIÓN DE LAS OBRAS**

La inversión tiene por objeto efectuar los trabajos necesarios, definidos más adelante, para la integración en el Sistema de Telecontrol del Canal de Isabel II, S.A., de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales EDAR, Estaciones de Tratamiento de Agua Potable ETAP y Minicentrales Eléctricas ubicadas en la Comunidad de Madrid, todavía no integradas en el Sistema de Telecontrol, además de efectuar los trabajos necesarios en las ya integradas en caso de ampliación, modificación, actualización o cualquier otra variación efectuada en las mismas.

Las condiciones y requisitos establecidos en el presente PPT, así como los precios unitarios ofertados, tendrán, junto con el PCAP, carácter contractual, por lo que la presentación de ofertas implicará la manifestación expresa del licitador de que acepta el contenido de ambos pliegos y su conformidad con los mismos.

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 pliego, 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.

La definición tecnológica de funcionamiento, captura y transmisión de datos de cada planta será conforme a las especificaciones del Canal de Isabel II.

La empresa adjudicataria será responsable de cuantas actuaciones fueran necesarias para la correcta instalación y funcionamiento de cada una de las partidas a ejecutar en las instalaciones.

Será igualmente responsable del estudio, diseño e implantación del software de los equipos de automatización y de la programación y puesta en marcha del sistema de control siguiendo el modelo de telecontrol para los sistemas de automatización de procesos del Canal de Isabel II, adaptando las intervenciones a las necesidades de explotación de cada planta.

Las plantas dispersas en el territorio de la Comunidad de Madrid se integrarán en el Sistema de Telecontrol y Telemando de Canal de Isabel II, utilizando los puntos de acceso a la Red de Comunicaciones de Canal de Isabel II asignados, allí donde sea posible, y mediante la red de datos móviles de operadores privados, GPRS, 3G o superior, donde no se disponga de estos accesos.

Los puntos de acceso son interfaces Ethernet asignados a las VLAN de telecontrol, dependiendo de los PLC utilizados, o a un módem GPRS, 3G, implementándose con protocolos de telecontrol SINAUT, enlaces ISO o mensajería CIP.

La definición tecnológica de captura de datos, su transmisión a los Centros de Control de Madrid y Majadahonda en cada planta será responsabilidad de Canal de Isabel II, adaptándose en cada caso a las instalaciones existentes. No obstante, en el ANEXO II se contemplan los cuadros concentradores más habituales.

La empresa adjudicataria será responsable de la programación a efectuar en cada caso. Todos los programas a implantar serán confeccionados bajo la estructura y organización que Canal de Isabel II defina.

Las instalaciones se realizarán, en todo momento, siguiendo las indicaciones del personal técnico de Canal de Isabel II.

### **3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAMIENTO DEL TELECONTROL GENERAL EN EDARES**

El telecontrol de las plantas con proceso, EDAR y ETAP, se lleva a cabo mediante la inserción de un PLC concentrador en la red de planta que se encarga de recoger todas las variables y enviar esa

información a dos front-end de datos, uno en Madrid y otro en Majadahonda. Los dos front-end están activos y reciben la misma información. La base de datos del Sistema de Telecontrol (Infoplus 21) lee los datos del front-end en servicio mediante OPC, de los que se nutre a su vez el SCADA del Sistema de telecontrol (NOVATA). En NOVATA se replican las pantallas existentes en el SCADA local de cada planta.

Mayoritariamente en este tipo de plantas, Canal de Isabel II tiene instalados equipos de automatización PLC de dos tecnologías diferentes, disponiéndose de front-end específicos para cada tipo.

Los front-end se encuentran redundados en dos instalaciones físicas separadas: Oficinas Centrales de Madrid y en el Edificio Espejo de Majadahonda, de tal forma que cada planta transmite la información a los dos centros simultáneamente.

En caso de tener que integrar alguna planta que disponga de otro tipo de PLC o tecnología en el mercado, se buscará la solución más adecuada en cada caso, mediante pasarelas de comunicación normalizadas u otros medios, consensuados con el personal técnico de Canal de Isabel II, S.A.

### **3.1 TIPOLOGÍA DE LAS PLANTAS**

Se definen tres tipos de plantas, en función de los siguientes conceptos:

- Tipo de equipos de automatización.
- Número de variables.
- Comunicaciones.

#### **3.1.1 Tipo de equipos de automatización**

Los PLC empleados en las plantas son mayoritariamente ROCKWELL y SIEMENS. En el caso de ROCKWELL se emplean las series Control Logix y Compact Logix si bien quedan algunas instalaciones con SLC5 y PLC5. En el caso SIEMENS se emplean la serie S7 300, la S7 400 y S7 1500.

Existen dos tipos de concentradores normalizados, según la marca de los PLC de planta, que disponen de dos interfaces de comunicación, uno hacia la planta y otro hacia los front-end, tarjetas de entradas de señales discretas analógicas y digitales, protecciones y un SAI de baja capacidad, todo bajo una envolvente independiente. Según las necesidades en cada punto, puede tener algunas variaciones. Los componentes y planos de detalle se encuentran en el ANEXO II de este pliego.

#### **3.1.2 Número de variables**

**Tipo I:** Más de 3.400 señales.

**Tipo II:** Entre 2.201 y 3.400 señales.

**Tipo III:** Entre 1.001 y 2.200 señales.

**Tipo IV:** Hasta 1.000 señales.

El proyecto en principio está previsto para el siguiente número de plantas:

Tipo I: 20 plantas.

Tipo II: 40 plantas.

Tipo III: 60 plantas.

Tipo IV: 100 plantas.

### **3.1.3 Comunicaciones**

#### **COMUNICACIONES INTERNAS EN LAS PLANTAS**

Las comunicaciones entre los PLC de proceso y su SCADA en las plantas es, en la mayoría de los casos, Ethernet Industrial sobre fibra óptica.

En el caso de PLC ROCKWELL se utilizan redes ControlNet, DeviceNet, Ethernet TCP/IP y algunas con DH+, DH485 o RS232.

En el caso de PLC SIEMENS hay redes PROFIBUS o PROFINET.

Por tanto, será necesario dotar al concentrador de la tarjeta de interfaz correspondiente y el cambiador de medio si procede.

#### **SOPORTE DE COMUNICACIONES ENTRE LAS PLANTAS Y EL FRONT-END DE TELECONTROL**

Los soportes empleados para comunicar las plantas vía Ethernet con los respectivos front-end son:

- Red de Comunicaciones de Canal de Isabel II, S.A., VLAN propia con interfaz Ethernet eléctrico con ancho de banda a demanda. Existe una VLAN específica para equipos ROCKWELL y otra para equipos SIEMENS.
- Acceso a Red de comunicaciones de Canal de Isabel II, S.A. por otros medios (WIMAX, Radio UHF, satélite) con ancho de banda limitado.
- Conexión GPRS ,3G o superior a través de APN de operador privado con servicio a través de Macrolan. Existe un usuario diferente dentro del mismo APN según sea el equipo ROCKWELL o SIEMENS.

Estos servicios están proporcionados por el Área de Telecomunicaciones de Canal de Isabel II, S.A. o por operadores privados y no son objeto de este pliego.



Las comunicaciones entre los concentradores de planta y los front-end del Centro de Control tanto de Madrid como de Majadahonda, se realizará tunelizada a través del firewall router VPN SIEMENS SCALANCE S612 o S646 en todos los casos.

La tarjeta Ethernet del concentrador debe configurarse de tal forma que su puerta de enlace (default Gateway) sea la IP del Firewall Router VPN SCALANCE S612 o S646

#### **SOPORTE DE COMUNICACIONES ALTERNATIVO A TRAVÉS DE LA RED GPRS, 3G O SUPERIOR**

La comunicación entre las plantas y los front-end del Centro de Control se realizará preferiblemente a través de la Red de Comunicaciones del Canal de Isabel II, S.A., pero en aquellos emplazamientos donde no se disponga de este servicio, se utilizará la red de datos móviles de los operadores privados.

Para ello se emplearán los equipos modem router MD741-1 o el SCALANCE M876-4, similar o superior en caso de equipos SIEMENS, y el modem router eWON 2101 CD/GPRS QB o cualquier otro modem router 3G o superior compatible, en función de la generación de mayor nivel disponible en la red de datos móviles y de su nivel de cobertura en cada emplazamiento.

La instalación y puesta en servicio de los soportes y equipos de comunicaciones en banda ancha como tal, será responsabilidad de Canal de Isabel II, S.A. y no forman parte del presente proyecto. No obstante, si será responsabilidad del adjudicatario la configuración y parametrización de equipos y software de comunicaciones a implantar en los PLC y equipos de transmisión de datos.

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

### **3.2 CONFIGURACIONES BÁSICAS**

De acuerdo a la tipología anteriormente descrita, se definen cuatro configuraciones básicas de cuadros concentradores, más una de front-end:

- Armario concentrador ROCKWELL GPRS.
- Armario concentrador ROCKWELL VLAN.
- Armario concentrador SIEMENS GPRS.
- Armario concentrador SIEMENS VLAN.
- Front end Siemens minicentrales.

La gran mayoría de las instalaciones se ajustarán a alguna de estas configuraciones de concentrador, si bien podrán ser susceptibles de ser ampliadas o modificadas por ejemplo sustituyendo la CPU por otra de mayores prestaciones, ampliando el número de señales de entrada o sustitución del módem GPRS debido a un cambio por otro de una generación superior.

Igualmente, estas configuraciones básicas de concentradores deberán contemplar la posibilidad de acoplarse a redes de planta diferentes a Ethernet como PROFIBUS, DH+, DH485, etc., y a PLC de otros fabricantes como OMROM o SPRECHER mediante tarjetas pasarela.

Se instalará un front-end SIEMENS en Madrid y otro en Majadahonda para el telecontrol de las minicentrales.

#### **4. UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

Los trabajos se van a realizar dentro del ámbito de la Comunidad de Madrid, con alguna excepción en las provincias de Ávila y Guadalajara.

#### **5. TRABAJOS E INSTALACIONES A REALIZAR**

Conforme a lo estipulado en sucesivos apartados del presente PPT, el objeto de este concurso comprende los siguientes elementos fundamentales:

- Coordinación del proyecto: estará asignado un jefe de proyecto durante todo el desarrollo del mismo.
- Visitas de replanteo.
- Recopilación y análisis de la información disponible: programas PLC de proceso y SCADAS de planta.
- Planteamiento de soluciones generales, según especificaciones del personal de Canal de Isabel II, S.A.
- Informe inicial: informe preliminar que incluya la situación encontrada y la solución planteada.
- Ingeniería: listados de señales y pantallas con definición de las mismas y asignación de tags según especificaciones de Canal de Isabel II, S.A.
- Elaboración y puesta en marcha de los programas de los concentradores así como la modificación de los programas de los PLC de proceso de planta sin afectar a su normal funcionamiento, en el caso del telecontrol. Y desarrollo de la programación de los PLC de proceso en el caso de las minicentrales.
- Actualización de los SCADA de planta donde sea necesario.
- Suministro e instalación del equipamiento e infraestructuras necesarias.
- Elaboración de presupuesto.
- Plan de implantación y plan de pruebas.
- Informe final: informe de la instalación definitiva.
- Definición de los trabajos:

- Suministro, instalación, puesta en servicio de armarios concentradores según planos del Anexo II.
- Suministro, instalación y puesta en servicio de equipos de instrumentación, comunicaciones, medida, alarmas o de cualquier otro tipo en las plantas y su integración en las mismas y en el Sistema de Telecontrol.
- Suministro, instalación y puesta en servicio de tendidos de cables de alimentación, comunicaciones, fibra óptica, antenas, instrumentación y equipamiento auxiliar como repartidores de fibra, mástiles de antena, etc.
- Instalación cuando proceda e integración en planta y en el Sistema de Telecontrol de nuevos equipos de instrumentación o de nuevos PLC con o sin proceso.
- Modificaciones necesarias en el software del PLC concentrador en caso de cambios, ampliaciones o nuevos PLC de proceso de la planta, para que queden integrados en el Sistema de Telecontrol.
- Modificaciones necesarias en el software del PLC concentrador para la integración en planta y en el Sistema de Telecontrol de las señales de vertido en EDAR.
- Configuración de las comunicaciones e integración en el Sistema de Telecontrol de cabinas de análisis de calidad en influente y efluente en EDAR (Proyecto Minerva) según especificaciones de Canal de Isabel II, S.A.
- Configuración de las comunicaciones e integración en el Sistema de Telecontrol de analizadores de calidad o de otro tipo en ETAP según especificaciones de Canal de Isabel II, S.A.
- Elaboración e implantación de la programación necesarias en el software de PLCs para el correcto funcionamiento de Minicentrales, utilizando las herramientas desarrolladas por Canal de Isabel II S.A. y su estándar.
- Suministro e instalación de las construcciones metálicas que pudieran ser necesarias.
- La obra civil necesaria para la instalación.
- Elaboración e implantación de la programación de los concentradores del Sistema de Telecontrol, utilizando las herramientas desarrolladas por Canal de Isabel II (FerkoMatic) en caso de ROCKWELL, y el estándar de telecontrol en caso de SIEMENS.
- Elaboración de la documentación necesaria para dibujar las pantallas que se representan en el SCADA de Telecontrol del Centro de Control, bajo el formato que Canal de Isabel II especifique.

- Recepción de señales y alarmas contra los SCADA de mantenimiento de SIEMENS y ROCKWELL.
- Recepción de señales representadas en el SCADA de Telecontrol de Canal de Isabel II, S.A., y “NOVATA”.

## 6. PARTIDAS PRESUPUESTARIAS

Las partidas presupuestarias relativas al presente proyecto se describen en el ANEXO I del presente PPT.

## 7. 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 del Portal de Contratación de la Comunidad de Madrid ([www.madrid.org](http://www.madrid.org)).

En el **ANEXO II** deberán cumplimentarse **únicamente las celdas de color amarillo claro** con los precios unitarios para obtener automáticamente el cálculo del total del escenario hipotético.

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

## 8. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

A:	Acometida eléctrica a servicio
AE:	Arranque mediante arrancador estático
AR:	Analizador de redes eléctricas
BT:	Baja tensión
CCM:	Centro de control de motores
CGD:	Cuadro general de distribución
CC:	Centro de Control del Canal de Isabel II, S.A.
CT:	Centro de transformación
DN:	Diámetro nominal
EA:	Entradas analógicas
ED:	Entradas digitales
EDAR:	Estación Depuradora de Aguas Residuales
ERAR:	Estación Regeneradora de Aguas Residuales
ETAP:	Estación de Tratamiento de Agua Potable
FO:	Fibra óptica
Fx:	Interfaz Ethernet de fibra óptica
GPRS:	General Packet Radio Service
HMI:	Human Machine Interface
HW:	Hardware
IP:	International Protection
LED:	Light emitting diode

N/A:	No aplica
M-0-A	Manual-cero-automático
N/D:	No disponible
MT:	Media tensión
PLC:	Programable Logic Controller
RF:	Radiofrecuencia
RFID:	Radio Frequency IDentification
SAI:	Sistema de alimentación ininterrumpida
SA:	Salida analógica
SCADA:	Supervisory control and data acquisition
SD:	Salidas digitales
SW:	Software
SW-HMI/PC:	Software HMI sobre PC embebido
TCP/IP:	Transmission control protocol / Internet protocol
TESEO:	Telecontrol <b>E</b> standar para <b>E</b> mplazamientos <b>R</b> emotos
TETRA:	Terrestrial Trunked Radio
Tx:	Interfaz Ethernet de cobre
UHF:	Ultra High Frequency
UMTS:	Universal Mobile Telecommunications System
UTR:	Unidad terminal remota
VF:	Arranque mediante variador de frecuencia
VLAN:	Virtual Local Area Network

## 9. SEGURIDAD Y SALUD

Los riesgos laborales son los habituales en instalaciones industriales, existiendo los siguientes riesgos específicos:

- Contaminantes químicos (GASES): En condiciones normales de funcionamiento, podemos encontrar pequeños niveles de sulfhídrico o metano en el bombeo, en especial en las zonas de rejillas y pozos de gruesos o bombeo. Será obligatorio el uso de detectores de sulfhídrico (SH<sub>2</sub>) portátiles por trabajador.
- Trabajos en el interior de recintos confinados tales como los pozos de gruesos, bombeo o colectores, donde nos podemos encontrar atmósferas potencialmente explosivas debido a los gases (principalmente metano) procedentes de la descomposición de las aguas residuales. Los trabajos en los recintos confinados obligarán a la presencia de recursos preventivos, conforme establece la Ley 54/2003. Entre otras medidas de seguridad, antes de acceder al recinto confinado, se medirá y evaluará la atmósfera interior a diferentes alturas, para lo cual se hará uso de un detector portátil de gases que deberá medir sulfhídrico (SH<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y oxígeno (O<sub>2</sub>).
- Contaminantes biológicos: los trabajos en bombeos implican un riesgo de exposición a varias categorías de agentes biológicos (microorganismos, cultivos celulares y endoparásitos humanos), cuando se realicen operaciones en las inmediaciones del pozo de bombeo, pozo de gruesos, rejillas

o colectores, dada la presencia de materia orgánica en descomposición y/o fermentación en el agua residual. La exposición podrá ser por contacto directo por vía parenteral, ocular o dérmica; o por contacto indirecto, por inhalación de aerosoles portadores de agentes patógenos.

El adjudicatario estará obligado a cumplir la reglamentación vigente en materia de Seguridad y Salud en el desempeño de los trabajos. Todos los gastos derivados de la implementación de este apartado estarán incluidos en el precio ofertado.

## 10. 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 **ANEXO I. PARTIDAS PRESUPUESTARIAS** del presente pliego. Se efectuará la certificación de la obra basándose en las mediciones resultantes y el cuadro de precios ofertado.

## 11. 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, envoltorio de cuadros existentes, instrumentación, 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.

Firmas:

GARCIA DEL  
RIO JAVIER -

Firmado digitalmente por GARCIA  
DEL RIO JAVIER -  
FIRMA  
Fecha: 2022.08.30 08:56:20 +02'00'

FIRMA

Javier García del Río  
JEFE DEL ÁREA DE AUTOMATIZACIÓN

Firmado por FERNÁNDEZ DELGADO  
FRANCISCO JAVIER - \*\*\*6672\*\* FIRMA el día  
30/08/2022 con un certificado emitido por SIA  
SUB01

Francisco Javier Fernández Delgado  
SUBDIRECTOR DE TELECONTROL

Firmado por:	Fecha:
JUAN SÁNCHEZ GARCÍA	2022.08.31
/(R:A86488087)	14:24:02 +02'00'

Juan Sánchez García  
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA





**12. ANEXO I.**  
**PARTIDAS PRESUPUESTARIA**



Atendiendo a una estandarización de equipos, así como a una homogeneización ante un futuro mantenimiento, las obras objeto del presente pliego se desglosan en las siguientes partidas:

EAS	MATERIAL SIEMENS
EAS1	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, PERFIL SOPORTE L=830 MM con referencia 6ES7390-1AJ30-0AA0, o similar.
EAS2	Suministro, instalación y puesta en servicio de SITOP PSU100S 24V/10A FUENTE ALIMENTACIÓN ESTABILIZ. ENTRADA: AC 120/230 V SALIDA: DC 24 V/10A con referencia 6EP1334-2BA20, o similar
EAS3	Suministro, instalación y puesta en servicio de SITOP POWER MÓDULO DC-SAI 24 V/15A, ENTRADA 24 V DC/16A; SALIDA 24 V DC/15 A, con referencia 6EP1931-2EC21, o similar.
EAS4	Suministro, instalación y puesta en servicio de SITOP POWER BATERÍA CON ACUMULADORES de plomo cerrados 24 V/12Ah, libre de mantenimiento, para SITOP módulo DC-SAI 15A, con referencia 6EP1935-6MF01, o similar
EAS5	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, CPU 315-2DP CP con MPI, fuente de alimentación integrada 24V DC memoria central 256 KB; 2 Interface: DP-Maestro/Esclavo; Requiere Micro memory card, con referencia 6ES7315-2AH14-0AB0, o similar.
EAS6	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, Módulo de entradas digitales SM 321, con separación galvánica 32 ED, 24 V DC (1 x 32 ED), conector 40 polos con referencia 6ES7321-1BL00-0AA0, o similar.
EAS7	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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 con referencia 6ES7322-1BL00-0AA0, o similar
EAS8	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, tarjeta de entradas digitales SM 321, con separación galvánica, 16 ED, DC 24V, conector 20 polos con referencia 6ES7321-1BH02-0AA0, o similar.
EAS9	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, tarjeta de salidas digitales SM 322, con separación galvánica, 16 SD, 24 V DC, 0,5 A, conector 20 polos con referencia 6ES7322-1BH01-0AA0, o similar.
EAS10	Suministro, instalación y puesta en servicio de adaptador frontal para tarjetas de 32 entradas digitales, 32 canales, 50 Vac, 8A, con referencias FLKM 50/4-FLK14/PA-S300 - 2296281 Ó 706-2300/301-100, o similar.
EAS11	Suministro, instalación y puesta en servicio de adaptador frontal para tarjetas de 16 entradas digitales, 2x8 canales, 50 Vac, 8 A, con referencias FLKM 14-PA-S300 - 2299770 ó 706-2300/300-100, o similar.
EAS12	Suministro, instalación y puesta en servicio de cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de entradas y salidas digitales y módulo interfaz para 8 relés, 50 Vac, 1A, 14 polos, con referencia FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEX - 2288914, o similar.
EAS13	Suministro, instalación y puesta en servicio de módulo interfaz entradas digitales para 8 relés, 50 Vac, 1A, 14 polos, con referencias PLC-V8/FLK14/IN - 2296553 ó 857-981, o similar.
EAS14	Suministro, instalación y puesta en servicio de módulo interfaz salidas digitales para 8 relés, 50 Vac, 1A, 14 polos, con referencias PLC-V8/FLK14/OUT - 2295554 ó 857-982, o similar

EAS15	Suministro, instalación y puesta en servicio de relé de 6mm, Entrada 24 Vdc, 9 mA, con indicación de la tensión de servicio, protección contra inversión de polaridad por diodo, con referencia PLC-RSC-24DC/21 - 2966171 ó 857-304, o similar.
EAS16	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, tarjeta de entradas analógicas SM 331, con separación galvánica u/i/termopar/resistencia alarma, diagnosis; resolución 9/12/14 bit 8 EA. Inserción/extracción durante servicio. 20 polos, con referencia 6ES7331-7KF02-0AB0, 6ES7331-7KF01-0AB0 marca Siemens, o similar.
EAS17	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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, con referencia 6ES7332-5HF00-0AB0, o similar.
EAS18	Suministro, instalación y puesta en servicio de adaptador frontal para tarjetas de 8 entradas analógicas, 30 Vac, 16 polos, con referencias FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR - 2314749 Ó 706-2300/400-100, o similar.
EAS19	Suministro, instalación y puesta en servicio de adaptador frontal para tarjetas de 8 salidas analógicas, 30 Vac, 16 polos, con referencias FLKM 16-PA- 332-5HF/I/MINI-MCR - 2318240 ó 706-2300/400-100, o similar.
EAS20	Suministro, instalación y puesta en servicio de cable redondo para conexión entre adaptador frontal de tarjetas de entradas y salidas analógicas y módulo interfaz para 8 separadores galvánicos, 50 Vac, 1A, 16 polos, con referencias FLK 16/EZ-DR/100/KONFEK - 2299301, o similar.
EAS21	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, módulo de potencia PM-E para ET 200S; DC 24V con diagnóstico, con referencia 6ES7138-4CA01-0AA0, o similar.
EAS22	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC DP, módulo de interfaz IM 151-1 estándar para ET 200S; incl. módulo de cierre volumen de datos de 244 bytes para entradas y salidas; máx. 63 módulos de periferia PROFIBUS DP V0 y V1 conectable hasta 2 m de ancho; conexión del bus vía sub-D 9 polos. Con ref.: 6ES7151-1AA06-0AB0
EAS23	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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, con referencia 6ES7151-3AA23-0AB0, o similar.
EAS24	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC DP, INTERFACE IM 153-1, para ET 200M PARA MAX. 8 MÓDULOS S7-300, con referencia 6ES7153-1AA03-0XB0, o similar.
EAS25	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET200, 1 módulo electrónico para la ET 200S, 8 ED DC 24V, ancho 15 mm, 1 unidad por embalaje, con referencias 6ES7131-4BF00-0AA0 y 6ES7193-4CA40-0AA0
EAS26	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico para la ET 200S, 8 SD DC 24V/0,5A, ancho 15 mm, 1 unidad por embalaje, con referencias 6ES7132-4BF00-0AA0 y 6ES7193-4CA40-0AA0, o similar.
EAS27	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico para ET 200S, 2 EA STANDARD I-4DMU 15 mm de ancho +/- 20mA; 13 bit + signo 4..20mA; 12 bit para transmisores de medida a 4 hilos, tiempo de ciclo 65ms/canal, con LED SF (fallo general), con referencia 6ES7134-4GB11-0AB0, o similar.
EAS28	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico para ET 200S, 2 SA I (corriente), 15 mm de ancho, +/-20mA; 13 bit + signo, 4..20mA; 12 bit, tiempo de ciclo menor de 1 ms, con LED SF(fallo general), con referencia 6ES7135-4GB01-0AB0, o similar.

EAS29	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, 1 módulo electrónico para ET 200S, 1 SI interfase serie 1 canal, 15 mm de ancho, RS232/422, 485, ASCII, 3964R, con referencia 6ES7138-4DF01-0AB0, o similar.
EAS30	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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), con referencia 6GK7343-1EX30-0XE0, o similar.
EAS31	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, CP341 Procesador comunicaciones con interfaz RS232C (V.24) INCL. PAQUETE CONFIG. EN CD, con referencia 6ES7341-1AH02-0AE0, o similar.
EAS32	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, interfase IM360 en el bastidor central para conexión de máx. 3 bastidores de ampliación, con Bus K, con referencia 6ES7360-3AA01-0AA0, o similar.
EAS33	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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, con referencia 6ES7361-3CA01-0AA0, o similar
EAS34	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, Cable de conexión entre IM 360/IM 361 1 m, con referencia 6ES7368-3BB01-0AA0, o similar.
EAS35	Suministro, instalación y puesta en servicio de terminal industrial compacto con pantalla táctil de 12 pulgadas (TP1200 Comfort), con referencia 6AV2124-0MC01-0AX0, o similar.
EAS36	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC HMI TP1500 Comfort, Comfort Panel, mando táctil, Pantalla TFT panorámica de 15", 16 millones de colores, Interfaz PROFINET, Interfaz MPI/PROFIBUS DP, memoria de configuración de 24 MB, WEC 2013, configurable a partir de WinCC Comfort V14 SP1 con HSP, con ref.: 6AV2124-0QC02-0AX1 o similar
EAS37	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC HMI TP1900 Comfort, Comfort Panel, mando táctil, Pantalla TFT panorámica de 19", 16 millones de colores, Interfaz PROFINET, Interfaz MPI/PROFIBUS DP, memoria de configuración de 24 MB, WEC 2013, configurable a partir de WinCC Comfort V14 SP1 con HSP, con ref.: 6AV2124-0UC02-0AX1 o similar.
EAS38	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC OPERATOR PANEL OP 77A LCD Retroiluminado, DISPLAY 4, 5" GRÁFICO, Puerto MPI/PROFIBUS DP Hasta 1,5 MB, configurable con SW desde WINCC flexible 2004 COMPACT HSP contiene SW OPEN SOURCE entregado gratuitamente, con referencia 6AV6641-0BA11-0AX1, o similar.
EAS39	Suministro, instalación y puesta en servicio de protección electrónica de sobrecorriente: Ajustables, tensión de servicio 24V (18-32V), 1-10 A, led multicolor, 12,5 mm, con referencia ESX10-S103-DC24V-1A-10A, o similar.
EAS40	Suministro, instalación y puesta en servicio de pieza central de sistema de montaje y distribución de energía para protección eléctrica de sobrecorriente con capacidad para dos equipos, conexión eléctrica mediante bornes de resorte, con referencia 17PLUS-Q02-00, o similar.
EAS41	Suministro, instalación y puesta en servicio de dispositivo de conexionado para protección eléctrica de sobrecorriente con capacidad para dos equipos, conexión eléctrica mediante bornes de resorte, con referencia 17PLUS-QA0-LR, o similar.

EAS42	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7, Micro Memory Card para S7-300/C7/ET 200, 3, 3 V Nflash, 512 kbytes con Modelo ref.: 6ES7953-8LJ31-0AA0 o similar.
EAS43	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300, CPU 315-2 PN/DP, Módulo central con 384 Kbyte de memoria principal, interface 1: MPI/DP 12bits/s, interface 2: Ethernet Profinet con 2 port switch, requiere de Micro Memory Card, con referencia 6ES7315-2EH14-0AB0, o similar.
EAS44	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, PROFIBUS OLM/G12 V4,0 OPTICAL LINK MODULE con una interfase RS485 Y 2 puertos FO vidrio (4 conectores BFCO) paradistancias estándar hasta 2850 m, con contacto de señalización y salida de medida, con referencia 6GK1503-3CB00, o similar.
EAS45	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, PB OLM/G11 V4.0 OPTICAL LINK MODULE con una interfase RS484 y un puerto FO de vidrio (2 conectores BFOC), con contacto de señalización y salida de medida, con referencia 6GK1503-2CB00, o similar.
EAS46	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, ECOFAST cable híbrido para PROFIBUS, cable de 6 hilos, 2 hilos apantallados para PROFIBUS, 4 hilos para energía auxiliar (4 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) venta por metros; pedido mínimo 20 metros, pedido máx. 1000 metros, con referencia 6XV1830-7AH10, o similar.
EAS47	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, conector para PROFIBUS hasta 12 Mbits/s, salida de cable a 90 grados (ancho x alto x profundo): 15,8 x 64 x 35,6 mm, resistencia de cierre con función de separación, sin conector de PG, con referencia 6ES7972-0BA12-0XA0, o similar.
EAS48	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, conector para PROFIBUS hasta 12 Mbits/s, salida de cable a 90 grados (ancho x alto x profundo): 15,8 x 64 x 35,6 mm, resistencia de cierre con función de separación, con conector de PG, con referencia 6ES7972-0BB12-0XA0, o similar.
EAS49	Suministro, instalación y puesta en servicio de SINAUT ST7, TIM 3V-IE módulo de transmisión para SIMATIC S7-300 con interfase RS232 para MODEM externo/radio e interfase RJ45 para la conexión a Ethernet Industrial / TCP/IP, con referencia 6NH7800-3BA00, o similar.
EAS50	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-300 fuente de alimentación estabilizada PS307 entrada: AC 120/230 V salida: DC 24 V/5 A, con ref.: 6ES7307-1EA01-0AA0 o similar
EAS51	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, módulos electrónicos para ET 200S, 4 SD STANDARD 24V DC/0,5A, 15mm de ancho, 5 unidades por embalaje, con referencia 6ES7132-4BD02-0AA0, o similar.
EAS52	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, módulo electrónicos para ET 200S, 4 ED STANDARD DC 24V, 15 mm de ancho, 5 unidades por embalaje, con referencia 6ES7131-4BD01-0AA0, o similar.
EAS53	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, módulos de terminales TM-E15S24-A1 para ET 200S, para módulos electrónicos, 15 mm de ancho, bornes de tornillo, 2 x 4 conexiones con acceso a bornes a través de AUX1, AUX1 pasante, 5 unidades por embalaje, con referencia 6ES7193-4CA20-0AA0, o similar.
EAS54	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200, módulo de terminales TM-P15S23-A1 para ET 200S para módulos de potencia, 15 mm de ancho, bornes de tornillo, 2 x 3 conexiones con acceso a bornes a través de AUX1, AUX1 pasante, con referencia 6ES7193-4CC20-0AA0, o similar.
EAS55	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, SCALANCE X204-2, switch Industrial Ethernet administrable, con 4 x puertos RJ45 10/100 Mbit/s, 2 x 100 Mbits/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, con referencia 6GK5204-2BB10-2AA3, o similar.
EAS56	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET IE FC RJ45 PLUG 180, conector RJ45 con carcasa metálica robusta y tecnología de conexión Fast Connect, salida del cable a 180º, 1 paquete de 10 unidades, con referencia 6GK1901-1BB10-2AB0, o similar.
EAS57	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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, con referencia 6ES7972-0BB52-0XA0, o similar.
EAS58	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, Ethernet Industrial TP CORD RJ45/RJ45, Cat 6, cable TP 4x2, preconectorizado con 2 FJ45, longitud 0,5m, con referencia 6XV1870-3QE50, o similar.
EAS59	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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, con referencia 6GK1503-2CC00, o similar.
EAS60	Suministro, instalación y puesta en servicio de 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, con referencia 6NH9741-1AA00, o similar.
EAS61	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7, Micro Memory Card para S7-300/C7/S7-200 IM 151 CPU, 3,3 V NFLASCH, 2 Mbyte, con referencia 6ES7953-8LL20-0AA0, o similar.
EAS62	Suministro, instalación y puesta en servicio de SITOP PSU100S 24 V/10 A fuente de alimentación estabilizada entrada: 120/230 V AC, salida: 24 V DC/10 A *homologación Ex ya no disponibles*, con ref.: 6EP1334-2BA20 o similar.
EAS63	Suministro, instalación y puesta en servicio de SITOP PSU200M 10 A fuente de alimentación estabilizada entrada: 120/230-500 V AC salida: 24 V DC/10 A *homologación Ex ya no disponibles* . con ref.: 6EP1334-3BA10 o similar.
EAS64	Suministro, instalación y puesta en servicio de conector PROFIBUS con salida axial, hasta 12 Mbit/s, con carcasa metálica, con referencia 6GK1500-0EA02, o similar.
EAS65	Suministro, instalación y puesta en servicio de cableado SIMATIC NET Industrial Ethernet, con referencia, 6XV1870-3QH10 (latiguillo 1,0 m.) 6XV1870-3QH20 (latiguillo 2,0m) 6XV1840-2AH10 (cable apantallado de 4 hilos), o similar.
EAS66	Suministro, instalación y puesta en servicio de Router GPRS/UMTS Características: * Tensión nominal: 24 V dc * Nº Puertos: 2 RJ45 - 10/100 Mbit/s * Conexión antena: SMA (50 ohm) * Compatible con red GSM y UMTS * Compatible con servicio GPRS, eGPRS y HSPA+ * Funciones: CLI, gestión basada en web, compatibilidad MIB, traps vía email * Protocolos soportados: Telnet, HTTP, HTTPS * Cliente DHCP * Redundancia: Anillo redundante con gestor de redundancia, protocolos HRP y MRP * Seguridad: Firewall, VPN con referencia 6GK5874-3AA00-2AA2

EAS67	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de módulo VPN de seguridad de comunicaciones. Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tensión nominal: 24 V dc</li> <li>* Nº Puertos: 1 RJ45 para red interna y 1 RJ45 para red externa</li> <li>* Diagnóstico por LED: Sí</li> <li>* Funciones: SysLog, Packet Filter Log, Audit Log y System Log</li> <li>* Servidor DHCP para red interna</li> <li>* IP-Routing estático</li> <li>* Seguridad: IPSec, algoritmos (AES-128, 3DES-168, DES-56), Preshared Key, certificados X.509v3, algoritmos Hashing con VPN (MD5; SHA-1)</li> <li>* Nº máximo estaciones de red con VPN: 32</li> <li>* Seguridad: Firewall, VPN</li> <li>* NAT/NATP con referencia 6GK5612-0BA00-2AA3, o similar</li> </ul>
EAS68	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de conector front de 40 polos con referencia 6ES7392-1AM00-0AA0, o similar.</p>
EAS69	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de C-PLUG, soporte extraíble para fácil sustitución de equipos en caso de fallo, para alojar datos de configuración o datos de aplicación, utilizable en los siguientes productos SIMATIC NET con slot C-PLUG: SCALANCE XC-200, XP-200, XM-400, XR-500, M-800, W-700, SC-600 y S615 con ref.: 6GK1900-0AB10 o similar.</p>
EAS70	<p>SIMATIC IPC647D (Rack PC, 19", 2 HU); 2x Gbit Ethernet (IE/PN), RJ45; 1x DVI-I; 2x display ports; 1x COM 1; 2x PS/2; audio; 4x USB 3.0, incl. 1x internal; 3x USB 2.0; Temp. and fan monitoring; Watchdog, Card retainer XEON E3-1268LV3 (4C/8T, 2.3 (3.3) GHz, 8 MB cache VT-D, AMT); mainboard without fieldbus RAID1, 1 TB (2x 1 TB HDD SATA, mirror disks), internal 0.5 g vibration, 5 G shock 16 GB DDR3 SD-RAM (2x 8 GB), Dual channel bus module 4 slots: 4x PCIe X16; DVD +/-RW (SLIM) COM2; LPT (1 slot occupied) +PCIe x16 graphics card (dual head: 2x VGA or 2x DVI-D), 1 GB, (1 slot occupied) Windows 10 Enterprise 2016 LTSB, MUI (en/de/fr/it/es), 64 bit for Xeon SIMATIC PC DiagMonitor V5.0 and Image&amp;Partition Creator V3.5 enclosed 110/240V industrial power supply unit; with NAMUR, Power supply cable Europe. Con referencia 6AG4112-2KD45-4EC0</p>
EAS71	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V, alimenta el bus de fondo de S7-1500 con tensión de servicio, con referencia: 6ES7505-0KA00-0AB0, o similar</p>
EAS72	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, fuente de alimentación del sistema PS 60W 24/48/60V DC, alimenta el bus de fondo de S7-1500 con tensión de servicio, con referencia: 6ES7505-0RA00-0AB0, o similar</p>
EAS73	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC PM 1507 24 V/3 A Fuente de alimentación estabilizada para SIMATIC S7-1500 entrada: AC 120/230 V salida: DC 24 V/3 A, con referencia: 6EP1332-4BA00, o similar</p>
EAS74	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC PM 1507 24 V/8 A Fuente de alimentación estabilizada para SIMATIC S7-1500 entrada: AC 120/230 V salida: DC 24 V/8 A, con referencia: 6EP1333-4BA00, o similar</p>
EAS75	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7, Memory Card para S7-1x00 CPU/SINAMICS, 3, 3 V Flash, 24 Mbytes, con referencia: 6ES7954-8LF03-0AA0, o similar</p>
EAS76	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7, Memory Card para S7-1x00 CPU, 3, 3 V Flash, 256 Mbytes, con referencia: 6ES7954-8LL03-0AA0, o similar</p>
EAS77	<p>Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7, Memory Card para CPU S7-1x00, 3, 3 V Flash, 2 Gbytes, con referencia: 6ES7954-8LP02-0AA0, o similar</p>



EAS78	Suministro, instalación y puesta en servicio de TIM 1531 IRC Módulo de comunicación para SIMATIC S7-1500, S7-400, S7-300 con SINAUT ST7, DNP3 e IEC 60870-5-101/104 con tres interfaces RJ45 para comunicación vía redes basadas en IP (WAN / LAN) y una interfaz RS-232/RS-485 para comunicación vía redes WAN clásicas, con referencia: 6GK7543-1MX00-0XE0, o similar.
EAS79	Suministro, instalación y puesta en servicio de Perfil 482,6 mm (aprox. 19 pulgadas) para SIMATIC S7-1500; incl. tornillo de tierra, perfil normalizado integrado para montaje de material pequeño como, p. ej., bornes, fusibles automáticos y relés, con referencia: 6ES7590-1AE80-0AA0, o similar.
EAS80	Suministro, instalación y puesta en servicio de Perfil 830 mm (aprox. 32,7 pulgadas) para SIMATIC S7-1500; incl. tornillo de tierra, perfil normalizado integrado para montaje de material pequeño como, p. ej., bornes, fusibles automáticos y relés, con referencia: 6ES7590-1AJ30-0AA0, o similar
EAS81	Suministro, instalación y puesta en servicio de Perfil 2000 mm (aprox. 78,7 pulgadas) para SIMATIC S7-1500, sin tornillo de tierra, perfil normalizado integrado para montaje de material pequeño como, p. ej., bornes, fusibles automáticos y relés para cortar a medida, el tornillo de tierra (6ES7590-5AA00-0AA0, 20 unidades) debe pedirse por separado, con referencia: 6ES7590-1BC00-0AA0, o similar
EAS82	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, CPU 1511-1 PN, módulo central con memoria central 150 KB para programa y 1 MB para datos, interfaz 1: PROFINET IRT con 2 Port Switch, 60 ns bit-performance, requiere SIMATIC Memory Card, con referencia: 6ES7511-1AK02-0AB0, o similar
EAS83	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN, módulo central con memoria de trabajo de 500 kB para programas y 3 Mbytes para datos, 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos, 2.ª interfaz: PROFINET RT, 30 ns rendimiento bits, SIMATIC Memory Card necesaria, con referencia: 6ES7515-2AM02-0AB0, o similar.
EAS84	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, CPU 1516-3 PN/DP, módulo central con Memoria de trabajo de 1 Mbyte para programa y 5 Mbytes para datos, 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos, 2.ª interfaz: PROFINET RT, 3.ª interfaz: PROFIBUS, 10 NS rendimiento bits, SIMATIC Memory Card necesaria, con referencia: 6ES7516-3AN02-0AB0, o similar.
EAS85	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, Procesador de comunicaciones CP 1543-1 para conectar SIMATIC S7-1500 a Industrial Ethernet; TCP/IP, ISO, UDP, comunicación S7, IP-Broadcast/Multicast, Seguridad (VPN, firewall) Diagnóstico SNMPv1/v3, DHCP, FTP Client/Server, e-mail, IPv4/IPv6, sincronización horaria vía NTP, 1x RJ45 (10/100/1000 Mbits), con referencia: 6GK7543-1AX00-0XE0, o similar.
EAS86	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, Procesador de comunicaciones CP 1545-1 para conectar SIMATIC S7-1500 a Industrial Ethernet; TCP/IP, UDP, comunicación S7, Security (firewall), SNMPv1/v3, DHCP, cliente/servidor FTP, e-mail, IPv4/IPv6, sincronización horaria vía NTP, conexión a sistemas en la nube vía MQTT, 1 RJ45 (10/100/1000 Mbits/s), con referencia: 6GK7545-1GX00-0XE0, o similar.
EAS87	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, Módulo de entradas digitales DI 32 x 24 V DC HF, 32 canales en grupos de 16; retardo a la entrada 0,05...20 ms tipo entrada 3 (IEC 61131); diagnóstico; alarmas de proceso: el conector frontal (bornes de tornillo o inserción rápida) debe pedirse por separado, con referencia: 6ES7521-1BL00-0AB0, o similar.
EAS88	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, Módulo de salidas digitales DQ 32xDC 24V/0,5A HF; 32 canales en grupos de 8; 4 A por grupo; diagnóstico

	de canal individual; valor sustitutivo: el módulo admite la desconexión de seguridad de grupos de carga hasta SILCL2 según EN 62061:2005 + A2:2015, y Cat. 3 / PL d según EN ISO 13849-1:2015 conector frontal (bornes de tornillo o de inserción rápida) pedir por separado, con referencia: 6ES7522-1BL01-0AB0, o similar.
EAS89	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, Módulo de entradas analógicas AI 8xU/I HF, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1 %, 8 canales en grupos de 1, tensión en modo común: 30 V AC/60 V DC, diagnóstico; alarmas de proceso valores medidos escalables, adaptación del rango de medida, calibración en RUN. El suministro incluye elemento de alimentación, abrazadera de pantalla y clip de pantalla: conector frontal (bornes de tornillo o de inserción rápida) pedir por separado, con referencia: 6ES7531-7NF00-0AB0, o similar.
EAS90	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC S7-1500, Módulo de salidas analógicas AQ 4xU/I HF, resolución de 16 bits, precisión 0,1 %, 4 canales en grupos de 1, tensión en modo común: 30 V AC/60 V DC, diagnóstico; valor sustitutivo, modo isócrono; el módulo admite la desconexión de seguridad de grupos de carga hasta SILCL2 según EN 62061:2005 + A2:2015, y Cat. 3 / PL d según EN ISO 13849-1:2015 el suministro incluye elemento de alimentación, estribo de pantalla y borne de conexión de pantalla: conector frontal (bornes de tornillo o de inserción rápida) pedir por separado, con referencia: 6ES7532-5ND00-0AB0, o similar.
EAS91	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, PROFINET, módulo de interfaz 2 puertos IM 155-6PN/2 High Feature, 1 slot para BusAdapter, máx. 64 módulos de periferia y 16 módulos ET 200AL, redundancia S2, Multi Hot Swapping, 0,25 ms, modo isócrono, alivio de tracción PN opcional, módulo servidor incluido, con referencia: 6ES7155-6AU01-0CNO, o similar.
EAS92	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, Adaptador de bus BA 2xRJ45, 2 conectores hembra RJ45 para PROFINET, con referencia: 6ES7193-6AR00-0AA0, o similar
EAS93	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, módulo de entrada digital, DI 8x 24 V DC High Feature, tipo de entrada 3 (IEC 61131), entrada Sink, (PNP, sumidero), unidad de embalaje: 1 unidad, adecuado para tipo de BU A0, código de color CC01, retardo a la entrada 0,05...20 ms; diagnóstico de canal para: cortocircuito en la alimentación del sensor, rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal, con referencia: 6ES7131-6BF00-0CA0, o similar.
EAS94	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, módulo de salida digital DQ 8x 24 V DC/0,5 A High Feature, Salida Source PNP, fuente, unidad de embalaje: 1 unidad, adecuado para tipo de BU A0, código de color CC02, diagnóstico de canal para: cortocircuito y rotura de hilo, tensión de alimentación, LED de fallo de canal, con referencia: 6ES7132-6BF00-0CA0, o similar.
EAS95	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, módulo de entrada analógica, AI 2x U/I 2-,4-Wire High Feat., adecuado para tipo de BU A0, A1, Código de color CC05, diagnóstico de canal, 16 bits, +/-0,1 %, con referencia: 6ES7134-6HB00-0CA1, o similar
EAS96	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, módulo de salida analógico, AQ 2x U/I High Feature adecuado para tipo de BU A0, A1, código de color CC00, diagnóstico de canal, 16 bits, +/-0,1 %, con referencia: 6ES7135-6HB00-0CA1, o similar.
EAS97	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, BaseUnit BU15-P16+A10+2D, BU tipo A0, Bornes de resorte de inserción rápida, con 10 bornes AUX,

	nuevo grupo de carga, An x Al: 15 x 141 mm, con referencia: 6ES7193-6BP20-0DA0, o similar.
EAS98	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, BaseUnit BU15-P16+A10+2B, BU tipo A0, Bornes de resorte de inserción rápida, con 10 bornes AUX, puenteados hacia la izquierda, An x Al: 15 x 141 mm, con referencia: 6ES7193-6BP20-0BA0, o similar.
EAS99	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, BaseUnit BU15-P16+A0+2D, BU tipo A0, Bornes de resorte de inserción rápida, sin bornes AUX, nuevo grupo de carga, An x Al: 15 x 117 mm, con referencia: 6ES7193-6BP00-0DA0, o similar.
EAS100	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200SP, BaseUnit BU15-P16+A0+2B, BU tipo A0, Bornes de resorte de inserción rápida, sin bornes AUX, puenteados hacia la izquierda, An x Al: 15 x 117 mm, con referencia: 6ES7193-6BP00-0BA0, o similar.
EAS101	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, SCALANCE XC206-2 switch IE gestionable capa 2; con certificación IEC 62443-4-2; 6 puertos RJ45 10/100 Mb/s; 2 puertos SC 100 Mb/s; 1 puerto de consola; LED de diagnóstico; alimentación redundante; rango de temperaturas de -40 °C a +70 °C; montaje: perfil DIN/soporte S7/pared; funciones de redundancia; Office Features (RSTP, VLAN ,...); dispositivo PROFINET IO conforme con EtherNet/IP ranura para C-PLUG, con referencia: 6GK5206-2BS00-2AC2, o similar.
EAS102	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, SCALANCE XC208 switch IE gestionable capa 2; con certificación IEC 62443-4-2; 8 puertos RJ45 10/100 Mb/s; 1 puerto de consola; LED de diagnóstico; alimentación redundante; rango de temperaturas de -40 °C a +70 °C; montaje: perfil DIN/soporte S7/pared funciones de redundancia Office Features (RSTP, VLAN ,...); dispositivo PROFINET IO conforme con EtherNet/IP ranura para C-PLUG, con referencia: 6GK5208-0BA00-2AC2, o similar.
EAS103	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, SCALANCE XC216 switch IE gestionable capa 2; con certificación IEC 62443-4-2; 16 puertos RJ45 10/100 Mb/s; 1 puerto de consola; LED de diagnóstico; alimentación redundante; rango de temperaturas de -40 °C a +70 °C; montaje: perfil DIN/soporte S7/pared funciones de redundancia Office Features (RSTP, VLAN ,...); dispositivo PROFINET IO; conforme con Ethernet/IP; ranura para C-PLUG, con referencia: 6GK5216-0BA00-2AC2, o similar.
EAS104	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC NET, SCALANCE XC224 switch IE gestionable capa 2; con certificación IEC 62443-4-2; 24 puertos RJ45 10/100 Mb/s; 1 puerto de consola; LED de diagnóstico; alimentación redundante; rango de temperaturas de -40 °C a +70 °C; montaje: perfil DIN/soporte S7/pared funciones de redundancia Office Features (RSTP, VLAN ,...); dispositivo PROFINET IO conforme con Ethernet/IP, ranura para C-PLUG, con referencia: 6GK5224-0BA00-2AC2, o similar.
EAS105	Suministro, instalación y puesta en servicio de SIMATIC ET 200MP. Dispositivo PROFINET IO Módulo de interfaz IM 155-5 PN HF, para módulos electrónicos ET 200MP; hasta 12 módulos IO sin fte. alim.; hasta 30 módulos IO con fte. alim. adicional; switch de 2 puertos integrado; RJ45 Shared Device; MRP; IRT >= 0,25 ms; modo isócrono actualización de FW; I&M 0...3; arranque priorizado, redundancia S2; Shared Device con 4 controladores Apto para uso con bus de fondo activo (a partir de FW V4.4), con referencia: 6ES7155-5AA00-0AC0, o similar.
EAS106	Suministro, instalación y puesta en servicio de módulo SCALANCE SC646-2C dispositivo de seguridad industrial; para proteger equipos y redes en la fabricación discreta y en la industria de procesos para proteger la comunicación industrial con firewall y VPN. Otras funciones: conversión de direcciones (NAT/NAPT); conexión a SINEMA RC; 4 puertos

	eléctricos 10/100/1000 Mbits/s RJ45 y 2 puertos combo eléctricos u ópticos; 10/100/1000 Mbits/s RJ45 o 100 Mbits/s SFP o 1000 Mbits/s SFP, con referencia: 6GK5646-2GS00-2AC2.
EAS107	Suministro, instalación y puesta en servicio de Router 4G SCALANCE M876-4; para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil (4G) para el uso en Europa, VPN, firewall, NAT; switch de 4 puertos; 2 antenas SMA, MIMO Technology; 1 entrada digital, 1 salida digital; con referencia: 6GK5876-4AA00-2BA2, o similar.
EAS108	Suministro, instalación y puesta en servicio de Accesorios para SCALANCE X; Transceptor enchufable SFP991-1; 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico; multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km, con referencia: 6GK5991-1AD00-8AA0, o similar.
EAS109	Suministro, instalación y puesta en servicio de Accesorios para SCALANCE X, transceptor enchufable SFP991-1SFP991-1LH+ 1 puerto LC 100 Mbits/s, óptico; monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km, con referencia: 6GK5991-1AE00-8AA0, o similar.
EAS110	SIMATIC OPC UA S7-1500 Small, Descarga de Single Runtime License contiene certificado de licencia para servidor OPC UA y cliente OPC UA Clase A, ejecutable en todas las CPU ET 200SP, S7-1500 a CPU-1513, CPU 1505SP, CPU 1504D. Referencia: 6ES7823-0BE00-1BA0
EAS111	PC Industrial con las siguientes características: - SIMATIC IPC227E (Nanobox PC) - 1 DisplayPort, 2x 10/100/1000 Mbits/s Ethernet RJ45 - 1 USB 3.0, 3 USB 2.0 Slot CFast - Fuente de alimentación industrial de 24 V DC - Celeron N2930 (4C/4T) 8 GB RAM - SSD de 240 GB - Montaje sobre perfil DIN - ref.: 6ES7647-8BB31-0CA1 o similar
EAS112	PC Industrial con las siguientes características: - SIMATIC IPC 427E (Microbox PC) - Tarjeta gráfica HD integrada - 4 USB V3.0 (high current), PCIe (opcional) - Fuente de alimentación industrial de 24 V DC - Xeon E3-1505L - 3 Gbit Ethernet (IE/PN) - Ram: 16 GB - SSD SATA de 240 GB - Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB (64 bits) para Xeon - Montaje sobre perfil DIN - ref.: 6AG4141-7BC08-0FA0 o similar
EAS113	SIMATIC HMI MTP1200, Unified Comfort Panel, mando táctil, pantalla TFT widescreen de 12,1", 16 millones de colores, Interfaz PROFINET, configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. Referencia: 6AV2128-3MB06-0AX0
EAS114	SIMATIC HMI MTP1500, Unified Comfort Panel, mando táctil, pantalla TFT widescreen de 15,6", 16 millones de colores, Interfaz PROFINET, configurable a partir de WinCC Unified Comfort V16. Referencia: 6AV2128-3QB06-0AX0



EAR	MATERIAL ROCKWELL
EAR1	CPU CONTROLLOGIX ControlLogix 2 MB Controller 1756-L71
EAR2	CPU CONTROLLOGIX ControlLogix 4 MB Controller 1756-L72
EAR3	CPU CONTROLLOGIX ControlLogix 8 MB Controller 1756-L73
EAR4	CPU CONTROLLOGIX ControlLogix 16 MB Controller 1756-L74
EAR5	CPU CONTROLLOGIX ControlLogix 32 MB Controller 1756-L75
EAR6	ControlLogix 5580 Controller with 3 MB User Memory, USB Port, 1 gigabit (Gb) Ethernet port, 100 EtherNet/IP Devices, 4 Character Alpha/Numeric Display.
EAR7	ControlLogix 5580 Controller with 5 MB User Memory, USB Port, 1 gigabit (Gb) Ethernet port, 175 EtherNet/IP Devices, 4 Character Alpha/Numeric Display.
EAR8	ControlLogix 5580 Controller with 10 MB User Memory, USB Port, 1 gigabit (Gb) Ethernet port, 250 EtherNet/IP Devices, 4 Character Alpha/Numeric Display.
EAR9	CHASIS CONTROLLOGIX ControlLogix 4 Slots Chassis 1756-A4
EAR10	CHASIS CONTROLLOGIX ControlLogix 7 Slots Chassis 1756-A7
EAR11	CHASIS CONTROLLOGIX ControlLogix 10 Slots Chassis 1756-A10
EAR12	CHASIS CONTROLLOGIX ControlLogix 13 Slots Chassis 1756-A13
EAR13	CHASIS CONTROLLOGIX ControlLogix 17 Slots Chassis 1756-A17
EAR14	FUENTE DE ALIMENTACIÓN 1756-PA72
EAR15	TARJETA ETHERNET 1756-EN2T
EAR16	Tarjeta 16 entradas digitales 1756-IB16
EAR17	Bloque de 20 terminales sujeción por tornillo 1756-TBNH
EAR18	Tarjeta 8 Entradas Analógicas 1756-IF8
EAR19	Bloque de 36 terminales sujeción por tornillo 1756-TBCH
EAR20	32ED 1756-IB32 Modulo ControlLogix
EAR21	Bornero 1756-TBCH Bloque Terminal ControlLogix 36 Pines
EAR22	Precableado 1492-IFM40F Sistemas de cableado
EAR23	1492-CABLE025Z Cable Digital Sistemas de cableado
EAR24	32SD 1756-OB32 Módulo de salida ControlLogix 32 Puntos
EAR25	Bornero 1756-TBCH Bloque Terminal ControlLogix 36 Pines
EAR26	Precableado 1492-XIMTR4024-32R 40-Pin Relay IFM 24V DC 32 Relays
EAR27	16 EA 1756-IF16 Input Module ControlLogix 16 Puntos
EAR28	Bornero 1756-TBCH Bloque Terminal ControlLogix 36 Pines
EAR29	Precableado 1492-AIFM16-F-3 Sistema de cableado
EAR30	1492-ACABLE025UB Cable Análogo sistema de cableado
EAR31	8 EA 1756-IF8 Input Module ControlLogix 8 puntos
EAR32	Bornero 1756-TBCH Bloque Terminal ControlLogix 36 Pines
EAR33	Precableado 1492-AIFM8-F-5 Sistema de cableado
EAR34	1492-ACABLE025TB Cable Análogo sistema de cableado
EAR35	8 SA 1756-OF8 Módulo de salidas ControlLogix 8 puntos
EAR36	Bornero 1756-TBNH Bloque terminal ControlLogix 20 pines
EAR37	Precableado sistema de cableado
EAR38	1492-ACABLE025WB Cable Análogo Sistema de cableado
EAR39	FUENTE DE ALIMENTACIÓN IN: AC 100-240V OUT: DC 24-28V; 5A PULS QS5.241
EAR40	Módulo de conmutación Ups PULS UBC10.241

EAR41	CPU CompactLogix L30ER
EAR42	Fuente de Alimentación CompactLogix 1769-PB4
EAR43	Pantalla HMI PANELVIEW PLUS 7. Referencia: 2711P-T10C21D8S

<b>EAB</b>	<b>MATERIAL BRAD COMMUNICATIONS</b>
EAB1	PROFIBUS Scanner for Allen-Brandley ControlLogix, includes remote Link Library

<b>CC</b>	<b>CABLES DE COBRE</b>
CC1	Suministro e instalación de cable PROFIBUS, instalado bajo tubo, incluido conectorización en puntas
CC2	Suministro e instalación de cable PROFIBUS, instalado bajo canalización, incluido conectorización en puntas.
CC3	Suministro e instalación de cable 2 x 2,5 mm <sup>2</sup> , tipo RZ1-K 0,6/1 kV, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC4	Suministro e instalación de cable 2 x 1 mm <sup>2</sup> apantallado, tipo RZ1-K, libre de halógenos para señal instalado bajo tubo o canalización.
CC5	Suministro e instalación de cable 3 x 1 mm <sup>2</sup> apantallado, tipo RZ1-K 0,6/1 kV, libre de halógenos para señal instalado bajo tubo o canalización
CC6	Suministro e instalación de cable 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> tipo RZ1-K 0,6/1kV, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC7	Suministro e instalación de cable 3 x 6 mm <sup>2</sup> tipo RZ1-K 0,6/1kV, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC8	Suministro e instalación de cable 3 x 10 mm <sup>2</sup> tipo RZ1-K 0,6/1kV, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC9	Suministro e instalación de cable 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> tipo RZ1-K 0,6/1kV, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC10	Suministro e instalación de cable 4 x 6 mm <sup>2</sup> tipo RZ1-K 0,6/1kV, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC11	Suministro e instalación de cable 4 x 10 mm <sup>2</sup> tipo RZ1-K 0,6/1kV, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC12	Suministro e instalación de cable 6 x 1 mm <sup>2</sup> , tipo RZ1-K 0,6/1 kV, apantallado, libre de halógenos, instalado bajo tubo o canalización.
CC13	Suministro e instalación de manguera con cubierta EAP de 10 x 2 x 0,9 mm <sup>2</sup> , instalada bajo tubo o canalización.
CC14	Suministro e instalación de manguera con cubierta EAP de 25 x 2 x 0,9 instalada bajo tubo o canalización.
CC15	Suministro e instalación de cable de pares STP categoría 6, incluyendo terminación en RJ-45 apantallado y pequeño material para su instalación y etiquetado (brida de PVC, etiqueta de PVC). Se incluirán además las pruebas para la certificación del mismo cable de acuerdo a su categoría.
CC16	Suministro e instalación de cable de pares FTP categoría 6, incluyendo terminación en RJ-45 apantallado y pequeño material para su instalación y etiquetado (brida de PVC, etiqueta de PVC). Se incluirán además las pruebas para la certificación del mismo cable de acuerdo a su categoría.

CC17	Suministro e instalación de cable de pares UTP categoría 6, incluyendo terminación en RJ-45 y pequeño material para su instalación y etiquetado (brida de PVC, etiqueta de PVC). Se incluirán además las pruebas para la certificación del mismo cable de acuerdo a su categoría.
CC18	Suministro e instalación de latiguillo de pares UTP categoría 6 y conector RJ-45 de 1,5 m, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
CC19	Suministro e instalación de latiguillo de pares UTP categoría 6 y conector RJ-45 de 3 m, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
CC20	Suministro e instalación de latiguillo de pares FTP categoría 6 y conector RJ-45 de 1,5 m, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
CC21	Suministro e instalación de latiguillo de pares FTP categoría 6 y conector RJ-45 de 3 m, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
CC22	Suministro e instalación de latiguillo de pares STP categoría 6 y conector RJ-45 de 1,5 m, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
CC23	Suministro e instalación de latiguillo de pares STP categoría 6 y conector RJ-45 de 3 m, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
CC24	Suministro e instalación de panel repartidor de cableado de pares UTP categoría 6 de 24 puertos y 19" para instalación en armario.
CC25	Suministro e instalación de panel repartidor de cableado de pares STP categoría 6 de 24 puertos y 19" para instalación en armario.
CC26	Suministro e instalación de cable coaxial RG213 50-7 para conexión a antena GSM/GPRS, incluyendo conectorización y pequeño material para su fijación y etiquetado.
CC27	Suministro e instalación de cable coaxial HDF-400 para conexión a antena exterior incluyendo conectorización y pequeño material para su fijación y etiquetado.
CC28	Suministro e instalación de cable coaxial RG-316 para conexión a antena exterior incluyendo conectorización y pequeño material para su fijación y etiquetado.

FO	CABLES Y REPARTIDORES DE FIBRA ÓPTICA
FO1	Suministro e instalación de cable de fibra óptica monomodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
FO2	Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica monomodo con capacidad para 16 fibras (hasta 32), 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 REVENGA, fabricado en poliéster con fibra de vidrio, puerta de una sola hoja con cerradura, bandejas en ABS moldeadas por inyección y repartidor óptico fabricado en acero inoxidable.
FO3	Suministro e instalación de cable de fibra óptica multimodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, instalado en tubo bajo zanja o bandeja existente.
FO4	Suministro, instalación y puesta en servicio de repartidores de fibra óptica monomodo con capacidad para 16 fibras (hasta 32), 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 REVENGA, fabricado en poliéster con fibra de vidrio, puerta de una sola hoja con cerradura, bandejas en ABS moldeadas por inyección y repartidor óptico fabricado en acero inoxidable.
FO5	Suministro e instalación de empalme de fibra óptica multimodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.

FO6	Suministro e instalación de empalme de fibra óptica monomodo compuesto por 16 fibras, cubierta PEKP, incluido materiales y pruebas.
FO7	Suministro de pigtail monomodo terminado en conector FC incluyendo su fusionado.
FO8	Suministro de pigtail monomodo terminado en conector ST incluyendo su fusionado.
FO9	Suministro de pigtail multimodo terminado en conector FC incluyendo su fusionado.
FO10	Suministro de pigtail multimodo terminado en conector ST incluyendo su fusionado.
FO11	Empalme de fibra óptica por fusión, por fibra, para un mínimo de 8 fibras.
FO12	Suministro e instalación de manguera de cable de fibra óptica multimodo de 8 fibras de propósito general, antirroedores y libre de halógenos para instalación interior, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
FO13	Suministro e instalación de manguera de cable de fibra óptica multimodo de 16 fibras de propósito general, antirroedores y libre de halógenos para instalación interior, incluyendo pequeño material para su instalación y etiquetado.
FO14	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multimodo de 1,5 m finalizado en conectores FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.
FO15	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multimodo de 3 m finalizado en conectores FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.
FO16	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multimodo de 1,5 m finalizado en conectores ST, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.
FO17	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multimodo de 3 m finalizado en conectores ST, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.
FO18	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica multimodo de 5 m finalizado en conectores ST, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.
FO19	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica monomodo de 1,5 m finalizado en conectores FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.
FO20	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica monomodo de 3 m finalizado en conectores FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.
FO21	Suministro e instalación de latiguillo de fibra óptica monomodo de 5 m finalizado en conectores FC, incluyendo pequeño material para su identificación y etiquetado mediante férula de plástico.

TC	TUBOS Y CANALETAS
TC1	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC negro, de 25 mm, grapado en hormigón incluidas curvas necesarias.
TC2	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC negro, de 63 mm, grapado en hormigón incluidas curvas necesarias.
TC3	Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 100 x 60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos de conexión, incluida tapa.



TC4	Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 150 x 60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos de conexión, incluida tapa.
TC5	Suministro e instalación de bandeja de PVC, de 200 x 60 mm, perforada instalada en posición horizontal y vertical con p/p de elementos de sujeción y elementos de conexión, incluida tapa.
TC6	Suministro e instalación de bandeja metálica abierta, de 200 x 60 mm, tipo REJIBAN o similar.

<b>TI</b>	<b>TOMA DE TIERRA</b>
TI1	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 - 15 m de cable V-750 de 35 mm <sup>2</sup> grapado o canalizado

<b>CO</b>	<b>CUADROS DE CONEXIÓN Y CONTROL</b>
CO1	Fabricación, suministro e instalación de armario de PLC, para adquisición y transmisión de datos, para tipología de planta con red de control existente ROCKWELL 3G según plano 1
CO2	Fabricación, suministro e instalación de armario de PLC, para adquisición y transmisión de datos, para tipología de planta con red de control existente ROCKWELL VLAN según plano 2
CO3	Fabricación, suministro e instalación de armario de PLC, para adquisición y transmisión de datos, para tipología de planta con red de control existente SIEMENS 3G según plano 3
CO4	Fabricación, suministro e instalación de armario de PLC, para adquisición y transmisión de datos, para tipología de planta con red de control existente SIEMENS VLAN según plano 4
CO5	Suministro e instalación de caja de derivación de PVC, mecanizada para entrada de tubos, de dimensiones 300x200 mm
CO6	Suministro e instalación de cuadro HIMEL de superficie, de 12 elementos formado por: - 1 Diferencial 2 x 25 y 30 mA. - 1 Interruptor automático de 2 x 20 A. - 1 Interruptor automático de 2 x 10 A. - Pequeño material y conexionado.
CO7	Suministro e instalación de antena omnidireccional en banda de 2,4 Ghz incluyendo soporte y fijación a pared o cubierta mediante taco químico.
CO8	Suministro e instalación de antena direccional en banda de 2,4 Ghz incluyendo soporte y fijación a pared o cubierta mediante taco químico.
CO9	Suministro e instalación de antena GSM/GPRS omnidireccional de intemperie sobre mástil de tubo de acero galvanizado, incluyendo fijación a pared o cubierta mediante taco químico y pequeño material para su instalación.
CO10	Suministro e instalación de antena GSM/GPRS direccional, tipo Yagi, de intemperie sobre mástil de tubo de acero galvanizado, incluyendo fijación a pared o cubierta mediante taco químico y pequeño material para su instalación.
CO11	Fabricación, suministro e instalación de armario de PLC para MINICENTRALES

CO12	Suministro, instalación y puesta en servicio de relé Schneider de control de asimetría trifásico 380...480 V AC, 2NANC. Con referencia RM22TA33
CO13	Suministro, instalación y puesta en servicio de STI seccionador fusible Schneider, 3p, 25A, para fusible 10,3x38mm incluido fusibles 10A. Con referencia A9N15656
CO14	Suministro, instalación y puesta en servicio de Magnetotérmico Schneider C60N Clase C 2X10 A. Con referencia A9F79210

OC	OBRA CIVIL
OC1	Suministro e instalación de caseta prefabricada, monoblock en hormigón armado de alta calidad con aislamiento acústico y térmico, de dimensiones interiores 2500x2000x2500 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.
OC2	Pasamuros para cables en muro hormigón de 90 mm de diámetro.
OC3	Pasamuros para cables en muro de fábrica de ladrillo de 90 mm de diámetro.
OC4	Excavación de zanja en terreno medio, por medios manuales, de 40 cm de ancho y 50 cm de profundidad, asiento de 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	Arqueta de medidas interiores 0,50 x 0,50 x 0,40 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	Pasamuros fábrica ladrillo.
OC7	Pasamuros fábrica hormigón.
OC8	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.

ID	CABLES Y REPARTIDORES DE FIBRA ÓPTICA
ID1	Integración software para tipo de planta TIPO I
ID2	Integración software para tipo de planta TIPO II
ID3	Integración software para tipo de planta TIPO III
ID4	Integración software para tipo planta TIPO IV
ID5	Integración software para lote de máximo 20 señales
ID6	Estudio Básico de Seguridad y Salud, coordinación de actividades empresariales o cualquier documentación o actividad, en materia de seguridad, relacionada con las instalaciones a realizar

AT	ASISTENCIA TÉCNICA
AT1	Hora ordinaria Oficial de 1ª eléctrico.
AT2	Hora ordinaria Técnico de Delineación en AUTOCAD.
AT3	Hora ordinaria Técnico programación SIMATIC S7 o RS LOGIX
AT4	Hora ordinaria Técnico Programación en Comunicaciones SINAUT, protocolo ST-7 o CIP
AT5	Hora ordinaria Técnico programación gráfica WinCC o Factory Talk
AT6	Hora ordinaria Técnico Programador en Comunicaciones PROFIBUS DP
AT7	Hora ordinaria Oficial de 1ª de construcción
AT8	Hora ordinaria Ayudante de construcción



## 13. ANEXO II. PLANOS



## ÍNDICE PLANOS

**Plano 1. Armario concentrador EDAR ROCKWELL GPRS/3G.**

**Plano 2. Armario concentrador EDAR ROCKWELL VLAN.**

**Plano 3. Armario concentrador EDAR SIEMENS GPRS/3G.**

**Plano 4. Armario concentrador EDAR SIEMENS VLAN.**

Plano 1. Armario concentrador EDAR ROCKWELL GPRS/3G (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
1756-A7	Bastidor 7 slot	1
1756-PB72	Fuente de Alimentación PLC	1
1756-L71	CPU Controllogix 2MB	1
1756-EN2T	Módulo Ethernet	2
1756-N2	Tapa Slot vacío	2
1756-IF8	Tarjeta 8 Entradas Analógicas	1
1756-TBCH	Bloque de 36 terminales sujeción por tornillo	1
1756-IB16	Tarjeta 16 Entradas Digitales	1
1756-TBNH	Bloque de 20 terminales sujeción por tornillo	1
6GK5208-0BA00-2AC2	SIMATIC NET, SCALANCE XC208, switch Industrial Ethernet gestionable, con 8 x 10/100Mbit/s puertos RJ45, Ledes de diagnóstico, contacto de señalización, pulsador de SET, alimentación redundante, con manual electrónico en CD	1
6NH9860-1AA00	Antena Siemens	1
E3320B	eWon 2101CD UMTS GLOBAL	1
PULS QS5.241	FUENTE DE ALIMENTACIÓN IN: AC 100-240V OUT: DC 24-28V; 5A	1
UBC10.241	Módulo de conmutación Ups PULS	1
	Interruptor Automático C60H 2P 10A Curva B	1
	Interruptor Automático C60N 2P 6A Curva C	1
	Base de enchufe Schuko carril DIN	1
	Relé PLC->RSC-DC24/21	15
	Relé PLC->BSC-220VC/21	1
	Aislador galvánico MINI MCR-SL-1CP-I-I 0-20mA/4-20mA	8
	Borna de conexión tornillo UT6	2
	Borna de conexión tornillo UT6-PE AM-VD	1
	Tapa final D-UT 2,5/10	1
	Borna de conexión seccionable de 1,5 mm MTK	10
	Tapa final borna seccionable D-MTK	2

Plano 1. Armario concentrador EDAR ROCKWELL GPRS/3G (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
	Borna doble piso conexión tornillo UTTB 2,5	23
	Tapa final Borna doble piso conexión tornillo D-UTTB 2,5/4	2
	Soporte CLIPFIX 35	13

Plano 2. Armario concentrador EDAR ROCKWELL VLAN (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
1756-A7	Bastidor 7 slot	1
1756-PB72	Fuente de Alimentación PLC	1
1756-L71	CPU Controllogix 2MB	1
1756-EN2T	Modulo Ethernet	2
1756-N2	Tapa Slot vacio	2
1756-IF8	Tarjeta 8 Entradas Analógicas	1
1756-TBCH	Bloque de 36 terminales sujeción por tornillo	1
1756-IB16	Tarjeta 16 Entradas Digitales	1
1756-TBNH	Bloque de 20 terminales sujeción por tornillo	1
6GK5208-0BA00-2AC2	SIMATIC NET, SCALANCE XC208, switch Industrial Ethernet gestionable, con 8 x 10/100Mbit/s puertos RJ45, Ledes de diagnóstico, contacto de señalización, pulsador de SET, alimentación redundante, con manual electrónico en CD	1
6GK5646-2GS00-2AC2	SCALANCE SC646-2C dispositivo de seguridad industrial;	1
6GK1900-0AB10	C-PLUG, Memory flash para S-646	1
PULS QS5.241	FUENTE DE ALIMENTACIÓN IN: AC 100-240V OUT: DC 24-28V; 5A	1
UBC10.241	Módulo de conmutación Ups PULS	1
	Interruptor Automático C60H 2P 10A Curva B	1
	Interruptor Automático C60N 2P 6A Curva C	1
	Base de enchufe Schuko carril DIN	1
	Relé PLC->RSC-DC24/21	15
	Relé PLC->BSC-220VC/21	1
	Aislador galvánico MINI MCR-SL-1CP-I-I 0-20mA/4-20mA	8
	Borna de conexión tornillo UT6	2
	Borna de conexión tornillo UT6-PE AM-VD	1
	Tapa final D-UT 2,5/10	1
	Borna de conexión seccionable de 1,5 mm MTK	10
	Tapa final borna seccionable D-MTK	2
	Borna doble piso conexión tornillo UTTB 2,5	23



Plano 2. Armario concentrador EDAR ROCKWELL VLAN (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
	Tapa final Borna doble piso conexión tornillo D-UTTB 2,5/4	2
	Soporte CLIPFIX 35	13

Plano 3. Armario concentrador EDAR SIEMENS GPRS/3G (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
6ES7505-0KA00-0AB0	SIMATIC S7-1500, fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V, alimenta el bus de fondo de S7-1500 con tensión de servicio	1
6ES7515-2AM02-0AB0	SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN, módulo central con memoria de trabajo de 500 kB para programas y 3 Mbytes para datos, 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos, 2.ª interfaz: PROFINET RT	1
6ES7954-8LL03-0AA0	Memory Card para S7-1x00 CPU, 3, 3 V Flash, 256 Mbytes	1
6GK7543-1AX00-0XE0	Procesador de comunicaciones CP 1543-1 para conectar SIMATIC S7-1500 a Industrial Ethernet; TCP/IP, ISO, UDP, comunicación S7, IP-Broadcast/Multicast, Seguridad (VPN, firewall) Diagnóstico SNMPv1/v3, DHCP, FTP Client/Server, e-mail, IPv4/IPv6, sincronización horaria vía NTP, 1x RJ45 (10/100/1000 Mbits)	2
6GK7543-1MX00-0XE0	TIM 1531 IRC Módulo de comunicación para SIMATIC S7-1500, S7-400, S7-300 con SINAUT ST7, DNP3 e IEC 60870-5-101/104 con tres interfaces RJ45 para comunicación vía redes basadas en IP (WAN / LAN) y una interfaz RS-232/RS-485 para comunicación vía redes WAN clásicas	1
6ES7590-1AE80-0AA0	Perfil 482,6 mm (aprox. 19 pulgadas) para SIMATIC S7-1500; incl. tornillo de tierra, perfil normalizado integrado para montaje de material pequeño	1
6ES7521-1BL00-0AB0	Módulo de entradas digitales DI 32 x 24 V DC HF, 32 canales en grupos de 16	1
6ES7531-7NF00-0AB0	Módulo de entradas analógicas AI 8xU/I HF, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1 %, 8 canales en grupos de 1, tensión en modo común	1
6GK5208-0BA00-2AC2	SIMATIC NET, SCALANCE XC208, switch Industrial Ethernet gestionable, con 8 x 10/100Mbit/s puertos RJ45, Ledes de diagnóstico, contacto de señalización, pulsador de SET, alimentación redundante, con manual electrónico en CD	1
6NH9860-1AA00	Antena Siemens	1
6GK5876-4AA00-2BA2	Router 4G SCALANCE M876-4; para comunicación IP inalámbrica de equipos de automatización basados en Ethernet a través LTE optimizado para red de telefonía móvil (4G) para el uso en Europa, VPN, firewall, NAT; switch de 4 puertos; 2 antenas SMA, MIMO Technology; 1 entrada digital, 1 salida digital	1
6EP1334-2BA20	SITOP smart, PSU100S 24 V / 10 A, fuente de alimentación estabilizada, entrada: AC 120/230 V, salida: DC 24 V / 10 A	1
6EP4134-3AB00-0AY0	SITOP UPS 1600 Fuente alim. ininterrumpida 24Vdc/24Vdc 10A	1
6EP4135-0GB00-0AY0	SITOP UPS1100 MOD. DE PILA 24 V/12 AH	1
	Interruptor Automático C60H 2P 10A Curva B	1
	Interruptor Automático C60N 2P 6A Curva C	1
	Base de enchufe Schuko carril DIN	1
	Relé PLC->RSC-DC24/21	15

Plano 3. Armario concentrador EDAR SIEMENS GPRS/3G (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
	Relé PLC->BSC-220VC/21	1
	Aislador galvánico MINI MCR-SL-1CP-I-I 0-20mA/4-20mA	8
	Borna de conexión tornillo UT6	2
	Borna de conexión tornillo UT6-PE AM-VD	1
	Tapa final D-UT 2,5/10	1
	Borna de conexión seccionable de 1,5 mm MTK	10
	Tapa final borna seccionable D-MTK	2
	Borna doble piso conexión tornillo UTTB 2,5	23
	Tapa final Bornas doble piso conexión tornillo D-UTTB 2,5/4	2
	Soporte CLIPFIX 35	13

Plano 4. Armario concentrador EDAR SIEMENS VLAN (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
6ES7505-0KA00-0AB0	SIMATIC S7-1500, fuente de alimentación del sistema PS 25W DC 24V, alimenta el bus de fondo de S7-1500 con tensión de servicio	1
6ES7515-2AM02-0AB0	SIMATIC S7-1500, CPU 1515-2 PN, módulo central con memoria de trabajo de 500 kB para programas y 3 Mbytes para datos, 1.ª interfaz: PROFINET IRT con switch de 2 puertos, 2.ª interfaz: PROFINET RT	1
6ES7954-8LL03-0AA0	Memory Card para S7-1x00 CPU, 3, 3 V Flash, 256 Mbytes	1
6GK7543-1AX00-0XE0	Procesador de comunicaciones CP 1543-1 para conectar SIMATIC S7-1500 a Industrial Ethernet; TCP/IP, ISO, UDP, comunicación S7, IP-Broadcast/Multicast, Seguridad (VPN, firewall) Diagnóstico SNMPv1/v3, DHCP, FTP Client/Server, e-mail, IPv4/IPv6, sincronización horaria vía NTP, 1x RJ45 (10/100/1000 Mbits)	2
6GK7543-1MX00-0XE0	TIM 1531 IRC Módulo de comunicación para SIMATIC S7-1500, S7-400, S7-300 con SINAUT ST7, DNP3 e IEC 60870-5-101/104 con tres interfaces RJ45 para comunicación vía redes basadas en IP (WAN / LAN) y una interfaz RS-232/RS-485 para comunicación vía redes WAN clásicas	1
6ES7590-1AE80-0AA0	Perfil 482,6 mm (aprox. 19 pulgadas) para SIMATIC S7-1500; incl. tornillo de tierra, perfil normalizado integrado para montaje de material pequeño	1
6ES7521-1BL00-0AB0	Módulo de entradas digitales DI 32 x 24 V DC HF, 32 canales en grupos de 16	1
6ES7531-7NF00-0AB0	Módulo de entradas analógicas AI 8xU/I HF, resolución de hasta 24 bits, precisión 0,1 %, 8 canales en grupos de 1, tensión en modo común	1
6GK5208-0BA00-2AC2	SIMATIC NET, SCALANCE XC208, switch Industrial Ethernet gestionable, con 8 x 10/100Mbit/s puertos RJ45, Ledes de diagnóstico, contacto de señalización, pulsador de SET, alimentación redundante, con manual electrónico en CD	1
6GK5646-2GS00-2AC2	SCALANCE SC646-2C dispositivo de seguridad industrial;	1
6GK1900-0AB10	C-PLUG, Memory flash para S-646	1
6EP1334-2BA20	SITOP smart, PSU100S 24 V / 10 A, fuente de alimentación estabilizada, entrada: AC 120/230 V, salida: DC 24 V / 10 A	1

Plano 4. Armario concentrador EDAR SIEMENS VLAN (Listado de material)		
Código Ref.	Descripción	Unidades
6EP4134-3AB00-0AY0	SITOP UPS 1600 Fuente alim. ininterrumpida 24Vdc/24Vdc 10A	1
6EP4135-0GB00-0AY0	SITOP UPS1100 MOD. DE PILA 24 V/12 AH	1
	Interruptor Automático C60H 2P 10A Curva B	1
	Interruptor Automático C60N 2P 6A Curva C	1
	Base de enchufe Schuko carril DIN	1
	Relé PLC->RSC-DC24/21	15
	Relé PLC->BSC-220VC/21	1
	Aislador galvánico MINI MCR-SL-1CP-I-I 0-20mA/4-20mA	8
	Borna de conexión tornillo UT6	2
	Borna de conexión tornillo UT6-PE AM-VD	1
	Tapa final D-UT 2,5/10	1
	Borna de conexión seccionable de 1,5 mm MTK	10
	Tapa final borna seccionable D-MTK	2
	Borna doble piso conexión tornillo UTTB 2,5	23
	Tapa final Bornas doble piso conexión tornillo D-UTTB 2,5/4	2
	Soporte CLIPFIX 35	13