

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARA LA ACTUALIZACION SISTEMA DE CONTROL DE LA EDAR BAIX LLOBREGAT.

1. ANTECEDENTES

En el año 2001 se comenzó el proceso de automatización de la EDAR Baix Llobregat, el sistema elegido para ello fue un Sistema de Control Distribuido (DCS) PCS7 de la marca Siemens.

La automatización de la Edar se fue realizando por fases, empezando en el 2001 por la Línea de Aguas, posteriormente por la línea de Fangos, Cogeneración, Secado Térmico, Terciario y en el año 2009 se realizó la Osmosis y Barrera de Intrusión Salina.

En las diferentes fases, además de realizarse en diferentes años, fueron interviniendo diferentes integradores. Probablemente debido a este motivo y a que no se fueron unificando los diferentes sistemas implementados entre sí durante las diferentes fases de ejecución, el Sistema de Control de la Edar acabó compuesto por diferentes versiones del DCS de Siemens, independientes entre sí y cada una con una versión de sistema operativo de Windows. Por otra parte, cada uno de los sistemas PCS7, no siempre fue programado con las mismas librerías de objetos tipo ni usando las mismas direcciones de memoria para dichos objetos.

A día de hoy el sistema de control del Prat está compuesto por diferentes versiones de DCS que van desde la V. 5.1 a la V.6.1, con sistemas operativos que van desde Windows NT a Windows XP, todos ellos obsoletos, muy vulnerables, a ataques y fuera de asistencia además de incompatibles con otros softwares actuales.

Asimismo, debido a que cada versión del Sistema PCS7 solo puede trabajar con la versión de sistema operativo para la cual fueron desarrolladas, resulta imposible actualizar los sistemas operativos de los PCs de control sin actualizar previamente los sistemas PCS7.

Por todo lo anteriormente mencionado, y a fin de mantener en perfecto estado de funcionamiento la planta depuradora, AIGÜES DE BARCELONA tiene la necesidad de acometer la actualización a la última versión de PCS7 y homogeneización en un solo proyecto del Sistema de Control de la EDAR Baix Llobregat, con la incidencia mínima posible en el funcionamiento y la Explotación de dicha planta.

Por otra parte, debido a que la red de comunicaciones interna de planta que es clave para el funcionamiento, tan solo dispone de un par de fibras también es necesario ampliar la red con nuevos pares de fibra óptica y nuevos switches redundantes.

2. OBJETO

El objeto de este documento es definir las bases y el alcance para la actualización del Sistema de Control DCS de la EDAR BAIX LLOBREGAT y para mejorar la red de comunicaciones por fibra óptica entre PLCS y SCADA.

2.1. ARQUITECTURA ACTUAL

El sistema actual está gestionando un total de (consultar inventario detallado en anexos):

- 5832 Entradas Digitales
- 2180 Salidas Digitales
- 515 Entradas Analógicas
- 144 Salidas Analógicas
- 516 objetos en Profibus DP
- 258 Objetos en Profibus PA

Repartidos de la siguiente manera:

O LINEA DE AGUAS

Compuesto por 3 workstations en el Centro de Control con la versión 6.2 de PCS7 y con sistema operativo Windows XP Profesional.

En campo existen 8 controladores S7400 con un total de 19 racks remotos y 2288 Entradas digitales, 736 Salidas Digitales, 154 Entradas Analógicas y 12 Salidas Analógicas.

Además dispone de bus de comunicaciones Profibus DP para comunicación con Actuadores de válvulas y compuertas y Profibus PA para comunicación con instrumentación.

Tabla resumen Aguas:

	TOTALS				
	RACKS	ED	SD	ANI	ANO
PRETRACTAMENT	3	496	192	24	4
DESORRADOR 1	2	192	64	8	
DESORRADOR 2	2	192	64	8	
DECANTACIÓ	3	352	160	48	
EMISARI	1	128	32	8	
BIOLOGIC 1	2	224	64	18	4
DEC SECUNDARIA	3	544	96	8	
BIOLOGIC 2	2	96	48	24	4
REMOTA AIGUA DE SEREVIS	1	64	16	8	
TOTALS	19	2288	736	154	12

O LINEA FANGOS Y COGENERACION

Formado básicamente por Digestión, Deshidratación y Cogeneración; está compuesto por 2 Workstation con la versión 6.2 de PCS7 y con sistema operativo XP Profesional en el centro de control y una Workstation con la versión 6.1 de PCS7 y con sistema operativo Windows XP Profesional.

En campo existen 3 controladores S7400 y 8 PLCs s7-300 para las centrifugas, sumando en total 31 racks de los cuales 4 son de cogeneración con 1760 entradas digitales, 852 salidas digitales, 214 entradas analógicas y 88 salidas analógicas.

Además dispone de bus de comunicaciones Profibus DP para comunicación con Actuadores de válvulas y compuertas y Profibus PA para comunicación con instrumentación.

Tabla resumen Fangos:

	TOTALS				
	RACKS	ED	SD	ANI	ANO
DIGESTIÓ	4	256	128	48	
DESHIDRATACIÓ	8	816	320	66	32
DESHIDRATACIÓ S7 300 (8 UNITATS)	8	128	64	32	16
REMOTA	7	224	112	56	28
COGENERACIÓ	4	336	228	12	12
TOTALS	31	1760	852	214	88

o SECADO TERMICO

Formado por 3 Workstation con la versión 6.1 de PCS7sistema operativo XP.

En campo existe un controlador S7400 con 3 racks remotos y 5 PLCs S7-300, sumando un total de 8 racks con 640 entradas digitales, 224 salidas digitales, 112 entradas analógicas y 16 salidas analógicas.

Además dispone de bus de comunicaciones Profibus DP para comunicación con Actuadores de válvulas y compuertas y Profibus PA para comunicación con instrumentación.

Tabla resumen Secado:

	TOTALS				
	RACKS	ED	SD	ANI	ANO
SECAT TERMIC	3	32		56	8
1 SECAT TERMIC S7 300	1	128	64	8	
2 SECAT TERMIC S7 300	1	128	48		
3 SECAT TERMIC S7 300	1	128	48		
4 SECAT TERMIC S7 300	1	112	32	24	4
5 SECAT TERMIC S7 300	1	112	32	24	4
TOTALS	8	640	224	112	16

O TERCARIO

El centro de control de Terciario está compuesto por 2 Workstation con la versión 5.2 de PCS7 y sistema operativo Windows 2000.

En campo hay 1 controlador S7400, sumando un total de 5 racks remotos con 800 entradas digitales, 182 salidas digitales y 2 entradas analógicas.

Además dispone de bus de comunicaciones Profibus DP para comunicación con Actuadores de válvulas y compuertas y Profibus PA para comunicación con instrumentación.

Tabla resumen Terciario:

	TOTALS				
	RACKS	ED	SD	ANI	ANO
TERCIARI	5	800	192	2	
TOTALS	5	800	192	2	

o OSMOSIS

El centro de control de Terciario está compuesto por 1 Workstation con la versión 5.2 de PCS7 y Windows NT Server.

En campo hay 1 controlador S7400, 2 PLCs s7-300 y 1 PLC S7-200 sumando un total de 2 racks remotos con 344 entradas digitales, 176 salidas digitales, 33 entradas analógicas y 28 salidas analógicas.

Además dispone de bus de comunicaciones Profibus DP para comunicación con Actuadores de válvulas y compuertas y Profibus PA para comunicación con instrumentación.

Tabla resumen Osmosis:

	TOTALS				
	RACKS	ED	SD	ANI	ANO
OSMISIS	2	176	80	12	12
2 OSMISIS S7 300	1	112	48	8	8
3 OSMOSIS S7 300	1	24	16	5	2
4 OSMOSIS S7 200	1	32	32	8	6
TOTALS	5	344	176	33	28

2.2. RED DE COMUNICACIÓN FIBRA ÓPTICA

- o Actualmente los PLCs y SCADA comunican entre sí mediante un anillo de fibra óptica compuesto por 2 fibras en cada tramo, uniendo los diferentes controladores de planta entre si y acabando en el Centro de Control. Como equipos de red hay switches SCALANCE en la mayoría de casos, pero de varias versiones diferentes y en otros casos simples convertidores de medios Fibra-RJ45 los cuales no son gestionados.

A pesar de ser un anillo, la red de planta no es lo fiable que debería ser, ya que no todos los equipos de red son gestionables, no existe duplicidad de fibras en caso de fallo de una de ellas, los switches que si son gestionables son de diferentes versiones y en algún caso no están alimentados de alimentación segura de 24Vcc

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y ALCANCE DE LOS MISMOS

Se actualizarán las diferentes versiones existentes de PCS7 a la versión 9 y se procederá a unificar en un solo proyecto los DCS actuales.

- Toma de datos (programas Controladores, SCADA, recuento de máquinas, variables, trends históricos, etc.)
- Estudio de los programas actuales, objetos tipo creados en cada proyecto (válvulas, compuertas, bombas, instrumentos, etc.) y análisis de las señales y direcciones de cada tipo (señales de campo y virtuales)
- Migración de cada proyecto individualmente a la última versión de PCS7 (V.9)
- Estandarización, proyecto a proyecto de los objetos actuales, tanto en los controladores como en los SCADAs. Esto incluye la modificación de las direcciones de memoria, tags, faceplates, etc. usados, en los casos que sea necesario.
- Unificación de proyectos por fases, comprobando en cada fase el buen funcionamiento antes de pasar a la siguiente fase.
 - Agua-Fangos
 - Agua-Fangos-Cogeneración
 - Agua-Fangos-Cogeneración-Secado
 - Agua-Fangos-Cogeneración-Secado-Terciario
- Suministro , configuración e instalación de todos los servidores y licencias para PCS7
- Instalación y fusonado de las nuevas mangueras de 24 fibras ópticas por todos los CCMs de planta y sala de control pasando por galería de servicio, switches y patch panels en cada uno de los nodos de la red. Se usara mayoritariamente bandeja existente, pero también habrá que instalar algunos nuevos tramos con tubo y bandeja
- Redacción de la nueva documentación y esquemas. Proyecto As Built

3.1. Pruebas y puesta en marcha de los DCS

Las pruebas de la reprogramación de los controladores y SCADAS, se realizará por fases en coordinación con Explotación de Aigües de Barcelona a fin de no perjudicar el proceso.

Cada una de las fases se tendrán que testear previamente “offline” sin interferir en las instalaciones actuales, realizando las pruebas FAT / SAT pertinentes y antes de ensamblar ningún proyecto en la Edar, deberán estar aprobados por Aigües de Barcelona

Deberá acordarse un calendario de pruebas detallado con Explotación.

3.2. Instalación Fibra Óptica

- Tendido de cable de 24 fibras según especificaciones técnicas adjuntas.
- Suministro e instalación de 24 SWITCH tipo SCALANCE con dos puertos de fibra redundantes para trabajar en anillo, según especificaciones técnicas, del tipo gestionado para permitir la resolución del bucle.
- Suministro e instalación de equipos redundantes de alimentación segura a 24 Vcc Phoenix Contact o similar para los equipos de control
- Conexión de todas las fibras y cables, en los diferentes CCMs y Sala de Control.

3.3 Instalación de los cargadores / rectificadores de corriente continua

Se instalarán en cada uno de los CCMs un equipo cargador / rectificador de corriente continua instalado en carril DIN, para dar suministro a todos los equipos de control alimentados a 24Vcc, tales como switches Ethernet, PLCs, etc.

Se instalarán 12 equipos (uno por CCM) cada uno de ellos con baterías de gel de larga duración (10 años) con una capacidad de 38 Ah. El equipo será de la marca Phoenix Contact o similar. En paralelo al cargador se instalará una fuente de alimentación de 24VCC unida con diodos a la salida del cargador que tendrá capacidad para la totalidad de la carga de 24VCC, aproximadamente de 20 Amperios. Además de los cargadores se instalará un ondulador de 24Vcc/230VAC en cada CCM, para sustituir los SAIs existentes, donde fuera necesario.

Los cargadores dispondrán de señales de estado (fallo, descarga) que se conectarán y programarán en PLC y SCADA.

3.4. Nueva arquitectura de Control

La nueva arquitectura estará compuesta, según las especificaciones técnicas adjuntas, por:

- 2 Servidores Redundantes
- 1 Estación de Ingeniería
- 1 Servidor de Históricos
- 8 Estaciones cliente
- Cabina NAS de backup
- Servidor Web para varios accesos remotos
- Clientes para el servidor de históricos
- Anillo redundante de 24 fibras y 24 switches de doble puerto redundante
- Sistema redundante de alimentación segura de 24Vcc

3.5. Redacción de la nueva documentación. Proyecto As Built

Se deberá entregar, al final de los trabajos, tres ejemplares del proyecto en papel y otro en soporte magnético, conteniendo el As-Built de los nuevos equipos, licencias y programas.

Deben entregarse listados de señales, tablas de memoria con direcciones y tags de todas las librerías y objetos usados y programas comentados. También se deberá incluir un certificado sellado de garantía de la instalación realizada.

4 PLAN DE LOS TRABAJOS

Es condición básica para el presente suministro que **todos los trabajos se realicen sin que el servicio de la estación depuradora de aguas residuales del Baix Llobregat quede en ningún momento afectado de forma que pueda producirse una disminución en la calidad del agua tratada.**

Por ello, y teniendo en cuenta la complejidad de homogeneizar las diferentes secciones del DCS entre sí en un único proyecto, las ofertas **deberán prever y describir con detalle** la secuencia de los diferentes trabajos descritos en los puntos anteriores.

5 PLAZO DE ENTREGA

La ejecución de la totalidad de los suministros y trabajos objeto de la presente licitación se deberán realizar en un plazo total máximo de VEINTIOCHO (28) SEMANAS, a contar desde el día siguiente al de la formalización del contrato.

Además, se establecen los siguientes plazos máximos parciales de ejecución:

- OCHO (8) SEMANAS para la entrega del Proyecto Base, incluyendo propuesta de migración, a contar desde la formalización del contrato. El proyecto base deberá asimismo contener la prueba de actualización y homogeneización de dos de los proyectos de PCS7 existentes.
- VEINTE (20) SEMANAS para la entrega de los suministros y realización de los trabajos, a contar desde la fecha de aprobación del referido Proyecto Base.

La aprobación del Proyecto Base tendrá lugar en un plazo máximo de siete (7) días naturales desde su entrega. Este plazo máximo de siete (7) días naturales no computa a efectos del plazo de ejecución del Contrato.

El plazo de entrega de la nueva documentación, descrita en el apartado 3.5 anterior, tampoco está incluido en los plazos anteriormente descritos, y será de máximo dos (2) meses a contar desde la recepción provisional.

6. GARANTÍA

La garantía de la prestación ofertada por el proveedor deberá cubrir cualquier defecto de diseño, materiales, fabricación e instalación por un período **no inferior a 12 meses** a contar desde el momento en que se realice la recepción provisional, tras la finalización de la totalidad de los trabajos.

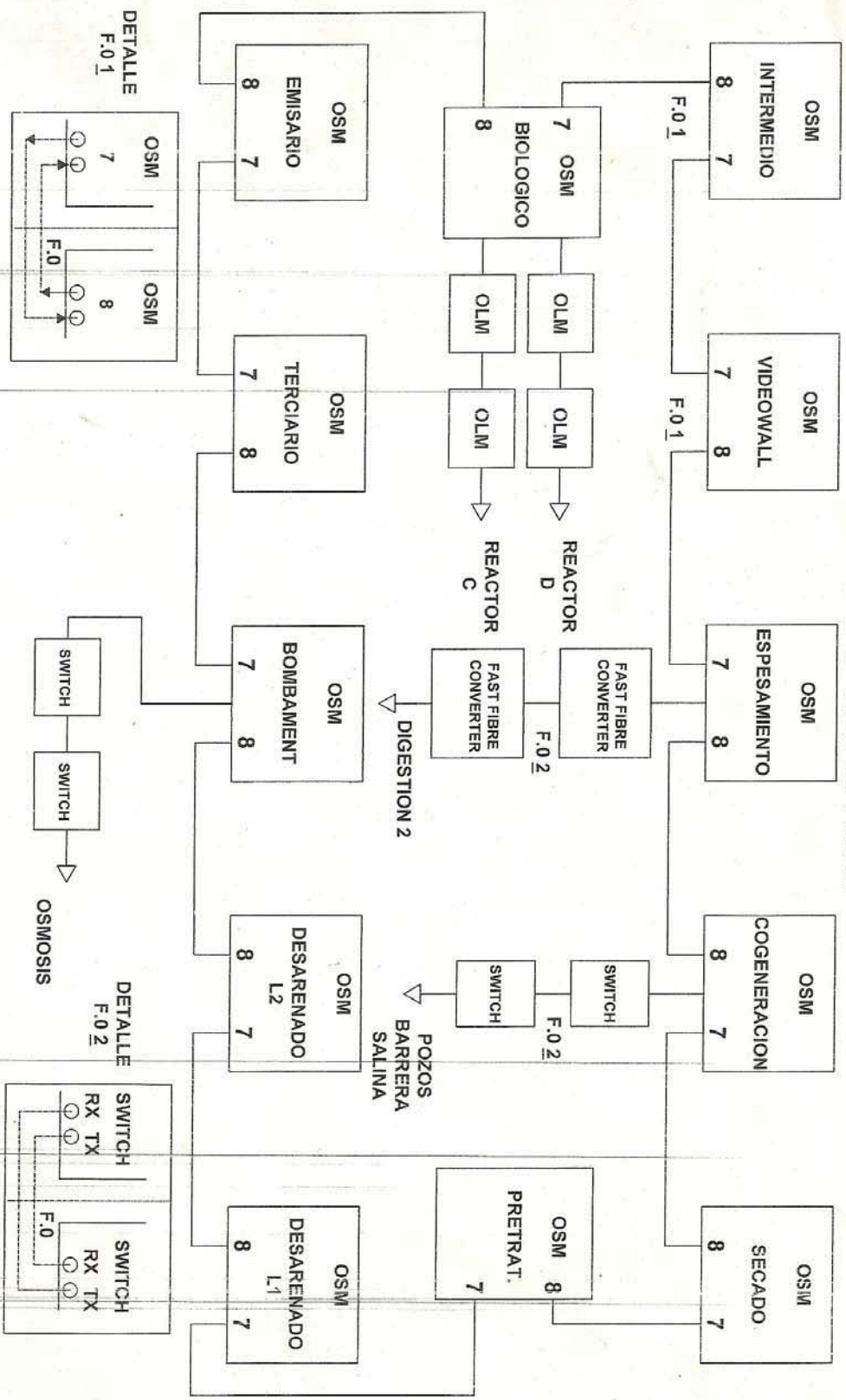
Las prestaciones de la garantía descritas anteriormente han de ser consideradas como mínimos exigibles al proveedor, por lo tanto podrán ser mejoradas por el proveedor en el momento de configurar su oferta.

7 ANEXOS

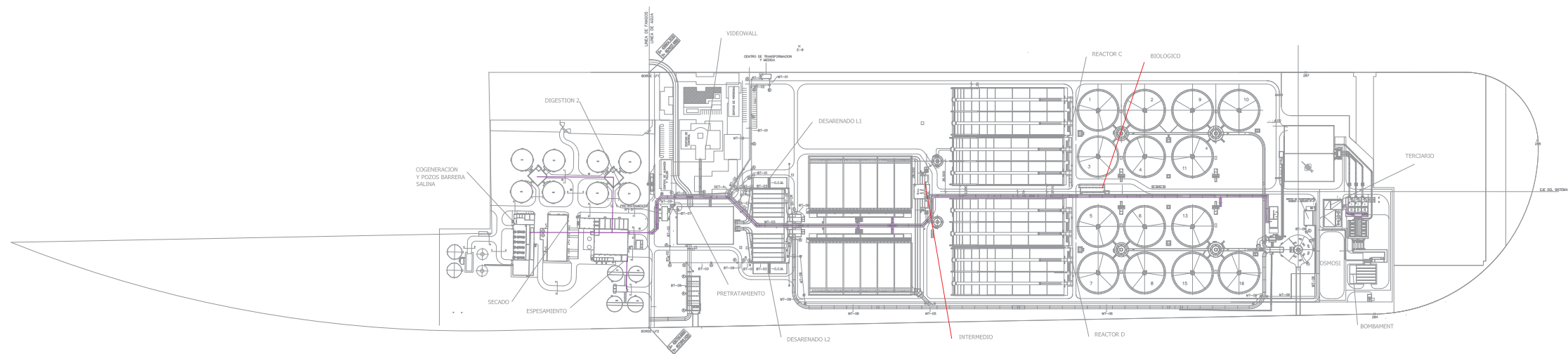
- Planos fibra óptica
- Inventario actual Controladores, Entradas/Salidas y Workstations
- ET1 Servidores SCADA
- ET2 Servidor Históricos
- ET3 PCs clientes
- ET4 Cabina NAS backups
- ET5 Switches Ethernet industriales F.O
- ET6 Cable de fibra óptica multitubo CST (armado metálico de 24 fibra)
- ET7 Equipos alimentación segura 24Vcc

- Planos fibra òptica

ANILLO F.0 EDAR PRAT



DIRECCIA					
TÍTOL DEL PRODUCTE :		ANELL DE FIBRA OPTICA PLANTA PRAT			
DATA :		20-1-2007			
EDICIÓ :		S/E			
TÍTOL DEL PROJECTE :		ANELL FIBRA OPTICA I PERIFERICS ASSOCIATS			
Rev.	DATA	PLANTA N°	GRUP	FULL N° :	TOTAL FOLLS :
1				1	1



- Inventario actual Controladores, Entradas/Salidas y Workstations

	F/A	PLC	CP	CP	CP	RACK	SCALANCE	COUPLER	F/A	ED	RACK
PIETRACTAMENT	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-2 V5 2.1 416-2XN05-0AB0	443-1 V4.2 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EX5 V7.1 443-5D003-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	RS485 REPEATER A2-82A2B2	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	14/32 321-1B002-0AA0	
DESCORRADOR 2	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-2 V5 1.1 416-2XN05-0AB0	443-1 V4.2 443-1EX11-0XE0			1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	RS485 REPEATER A2-82A2B2	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	6/32 321-1B002-0AA0	
DESCORRADOR 2	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 414 3 V4.10 416-1X008-0AB0	443-1 V2.6 443-1EX11-0XE0			1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	RS485 REPEATER A2-82A2B2	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	6/32 321-1B002-0AA0	
DECANTACAO	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V3.0.2 416-3X000-0AB0	443-1 V4.2 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EX5 V7.1 443-5D003-0XE0	7?? 7???	1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	SIMATIC DP LINK/SIMATIC DP COUPLER IM 157- FDC 157-0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	8/32 321-1B002-0AA0	
TERCIARI	P5 407 10 A 407-0KAO2-0AA0	CPU 417-4 V4.10 417-4X008-0AB0	443-1 V2.6 443-1EX11-0XE0	CP 441-2 V0.3 441-2XAO3-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0	1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	7/32 321-1B002-0AA0
EMISARI	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 414 3 V3.0 416-3X000-0AB0	443-1 V2.6 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V6.6 443-5D004-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	OSM OSMTP62		IM 153-1 153-1AA03-0XB0	4/32 321-1B002-0AA0	
BOLOGIC 1	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V3.0.2 416-3X000-0AB0	443-1 V2.2 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	(1)SIMATIC DP COUPLER 157-0ACB82-0XAO	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	6/32 321-1B002-0AA0	
DEC SECUNDARIA	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V3.0.2 416-3X000-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0	CP 443-5 EXT V6.4 443-5D003-0XE0	1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	(1)SIMATIC DP COUPLER 157-0ACB82-0XAO	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	8/32 321-1B002-0AA0	
BOLOGIC 2	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V3.0.2 416-3X000-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	(1)SIMATIC DP LINK (1)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	7/32 321-1B002-0AA0
REMOITA	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V3.0.2 416-3X000-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	RS 485 REPEATER A2-82A2B2	RS 485 REPEATER A2-82A2B2	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	2/32 321-1B002-0AA0	
AGUA DE SERVIS	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V5.3.1 416-3X005-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	(1)SIMATIC ET 200 LINK (1)SIMATIC DP COUPLER 153-2NBA82-0XB0/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	2/32 321-1B002-0AA0
DIGESTIO	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V5.3.1 416-3X005-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	2/32 321-1B002-0AA0
DESIDRATACAO	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V5.3.1 416-3X005-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0 443-5D003-0XE0	CP 443-5 EXT V6.5 443-5D004-0XE0	1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	2/32 321-1B002-0AA0
CONTINUACAO	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 315-20P 315-2AG10-0AB0						P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	3/32 321-1B002-0AA0	
DESIDRATACAO	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 315-20P 315-2AG10-0AB0						P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	2/32 321-1B002-0AA0	
REMOITA	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 315-20P 315-2AG10-0AB0						P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	2/32 321-1B002-0AA0	
PICAT THERMIC	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 317-20P 317-2A110-0AB0	CP 343-1 343-1EX10-0XE0	CP 441-1 V3.0.2 441-2XAO3-0XE0	CP 441-1 V3.0.2 	1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	7/32 321-1B002-0AA0
1 SECAT THERMIC	P5 300 307-300	CPU 317-20P 317-2A110-0AB0	CP 343-1 343-1EX10-0XE0	CP 343-1 343-1EX10-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	4/32 321-1B002-0AA0
2 SECAT THERMIC	P5 300 307-300	CPU 317-20P 317-2A110-0AB0	CP 343-1 343-1EX10-0XE0	CP 343-1 343-1EX10-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	4/32 321-1B002-0AA0
3 SECAT THERMIC	P5 300 307-300	CPU 317-20P 317-2A110-0AB0	CP 343-1 343-1EX10-0XE0	CP 343-1 343-1EX10-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	4/32 321-1B002-0AA0
4 SECAT THERMIC	P5 300 307-300	CPU 314C-20P 314-6CFO1-0AB0	CP 343-1 343-1EX11-0XE0	CP 343-1 343-1EX11-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	4/32 321-1B002-0AA0
5 SECAT THERMIC	P5 300 307-300	CPU 314C-20P 314-6CFO1-0AB0	CP 343-1 343-1EX11-0XE0	CP 343-1 343-1EX11-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	4/32 321-1B002-0AA0
COGENERACAO	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V3.0.2 416-3X000-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-5 EXT V4.0.7 443-5D003-0XE0	CP 443-5 EXT V6.5 7 443-5D004-0XE0	1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	1/016/0016 321-1B002-0AA0
OSMISIS	P5 407 10 A 407-0KAO1-0AA0	CPU 416-3 V3.0.2 416-2XN05-0AB0	443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0	CP 443-1 V2.1 443-1EX11-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	1/016/0016 321-1B002-0AA0
2 OSMISIS	P5 300 307-300	CPU 317-2PNU-0P 317-2EX13-0AB0	7777 Ethernet Spins 343-1EX11-0XE0	CP 343-1 343-1EX11-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	1/016/0016 321-1B002-0AA0
1 OSMISIS	P5 300 307-300	CPU 314C-20P 314-6CFO1-0AB0	CP 343-1 343-1EX11-0XE0	CP 343-1 343-1EX11-0XE0		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	1/016/0016 321-1B002-0AA0
4 OSMISIS	P5 300 307-300	EM223 DC/RELAY 223-1P22-0AB0		EM277 PROFIBUS DP 277-0AA22-0XAO		1P6E57400 1JA01 0AA0	SCALANCE X204-2 204-28B10-2AA3	(2)SIMATIC DP LINK (2)SIMATIC DP COUPLER 157-0AA82-0XAO/157-0ACB82-0XAO	P5307 307-1EAO0-0AA0	IM 153-1 153-1AA03-0XB0	1/016/0016 321-1B002-0AA0
TOTAL											

	RAC2													RAC3			
	SD	ANI	ANO	FA		ED	SD	ANI	AO	ANI	ED	SD	ANI	ANO			
PRETRACTAMENT	1/32 322-18L00-OA00	2/8 331-7KF02-OAB0	1/4 332-SHD01-OAB0			IM 153-1 153-1AA03-OXB0	1/32 321-18L00-OA00	1/32			IM 153-1 153-1AA03-OXB0	5/32 321-18L00-OA00	2/32 322-18L00-OA00	1/8 332-SHD02-OAB0			
DESORRADOR 1						IM 153-1 153-1AA03-OXB0	2/32 322-18L00-OA00	2/32	1/8 331-7KF02-OAB0								
DESORRADOR 2						IM 153-1 153-1AA03-OXB0	2/32 322-18L00-OA00	2/32	1/8 331-7KF02-OAB0								
DECANTACIÓ						IM 153-1 153-1AA03-OXB0	4/32 321-18L00-OA00	4/8			IM 153-1 153-1AA03-OXB0	5/32 322-18L00-OA00	2/8 331-7KF02-OAB0				
TERCERARI		1/2 331-7KB02-OAB0		P5307 307-1EA0D-OA00		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	4/32 322-18L00-OA00	3/32		P5307 307-1EA0D-OA00	7/32 153-1AA03-OXB0	322-18L00-OA00		P5307 307-1EA0D-OA00			
EMISARI	1/32 322-18L00-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0															
BIOLOGIC 1	1/32 322-18L00-OA00	1/2 331-7KB02-OAB0		P5307 307-1EA0D-OA00		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	1/32 321-18L00-OA00	1/32	2/8 331-7KF02-OAB0	1/4 332-SHD01-OAB0							
DIC SECUNDARIA						IM 153-1 153-1AA03-OXB0	2/32 321-18L00-OA00	8/32	1/8 331-7KF02-OAB0		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	7/32 322-18L00-OA00					
BIOLOGIC 2	1/16 322-18H10-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0		P5307 307-1EA0D-OA00		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	1/32 321-18L00-OA00	1/32	2/8 331-7KF02-OAB0	1/4 332-SHD01-OAB0							
REMOTA	1/16 322-18H10-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0															
AGUA DE SEREVS	322-18H10-OA00	331-7KF02-OAB0															
INQUESTO	1/16 322-18L00-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0		P5307 307-1EA0D-OA00		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	2/32 322-18L00-OA00	1/32	2/8 331-7KF02-OAB0	P5307 307-1EA0D-OA00	IM 153-1 153-1AA03-OXB0	1/32 322-18L00-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0	P5307 307-1EA0D-OA00			
DESHIDRATACIÓ	1/32 322-18L00-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0		P5307 307-1EA0D-OA00		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	2/32 322-18L00-OA00	1/32	1/8 331-7KF02-OAB0	1/4 332-SHD01-OAB0	P5307 307-1EA0D-OA00	IM 153-1 153-1AA03-OXB0	3/32 322-18L00-OA00	1/2 331-7KB02-OAB0	2/4 332-SHD01-OAB0		
CONTINUACIÓ	1/32 322-18L00-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0	2/4 P5307			IM 153-1 153-1AA03-OXB0	6/32 321-18L00-OA00	2/32			IM 153-1 153-1AA03-OXB0	5/32 321-18L00-OA00	2/32 332-SHD01-OAB0	P5307 307-1EA0D-OA00			
DESHIDRATACIÓ	322-18L00-OA00	331-7KF02-OAB0	332-SHD01-OAB0	307-1EA0D-OA00		153-1AA03-OXB0	321-18L00-OA00	322-18L00-OA00									
DESHIDRATACIÓ	1/8 322-18F01-OA00	4ELAZSA 322-18F01-OA00															
S7 300 (8 UNITATS)		334-OC01-OA00															
REMOTA	1/16 CENTRIFUGA (7 UNITAT)322-18H10-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0	1/4 332-SHD01-OAB0														
SECAT TERMIC		1/8 331-7KF02-OAB0		P5307 307-1EA0D-OA00		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	1/8 331-7KF02-OAB0	1/4 332-SHD01-OAB0	P5307 307-1EA0D-OA00	IM 153-1 153-1AA03-OXB0	3/8 331-7KF02-OAB0		1/4 332-SHD01-OAB0				
1 SECAT TERMIC	2/32 S7 300	1/8 322-18L00-OA00	331-7KF02-OAB0														
2 SECAT TERMIC	1/32 S7 300	1/8 322-18L00-OA00															
3 SECAT TERMIC	1/32 S7 300	1/8 322-18L00-OA00															
4 SECAT TERMIC	1/32 S7 300	3/8 322-18L00-OA00	331-7KF02-OAB0	332-SHD01-OAB0													
5 SECAT TERMIC	1/32 S7 300	3/8 322-18L00-OA00	1/4 332-SHD01-OAB0														
OXIGENERACIÓ	1/32 322-18L00-OA00	1/2 331-7KB02-OAB0		P5307 307-1EA0D-OA00		IM 153-1 153-1AA03-OXB0	4/32 321-18L00-OA00	1/32	1/8 331-7KF02-OAB0	2/4 332-SHD01-OAB0	P5307 307-1EA0D-OA00	IM 153-1 153-1AA03-OXB0	1/8 331-7KF02-OAB0	1/2 332-SHD01-OAB0	P5307 307-1EA0D-OA00		
OSMOSIS	2/32 322-18L00-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0		ET 200 S 138-4G001-OA00		IM 151-1 153-1AA05-OAB0	2/8 331-4BF0D-OA00	2/8 1/4	2/4 6/2				1/4				
2 OSMOSIS	1/32 322-18L00-OA00	1/8 331-7KF02-OAB0	1/8 332-SHD01-OAB0														
3 OSMOSIS																	
4 OSMOSIS		(2)4AU 1AO	(2) 2AO														
5 OSMOSIS		235-0HD02-OA00	232-0HB02-OA00														
TOTALS																	

RACK 4					RACK 5					TOTALS				
ED	SD	ANI	ANO		ED	SD	ANI	ANO		RACKS	ED	SD	ANI	ANO
PRETRACTAMENT											3	496	192	24
DESORRADOR 1											2	192	64	8
DESORRADOR 2											2	192	64	8
DECANTACIÓ											3	352	160	48
TERCIARI											5	800	192	2
EMISARI											1	128	32	8
BIOLOGIC 1											2	224	64	18
DEC SECUNDARIA											3	544	96	8
BIOLOGIC 2											2	96	48	24
REMOTA											1	64	16	8
AUGUA DE SEREVIS											4	256	128	48
DIGESTIO											8	816	320	66
DESHIDRATACIÓ											32	128	64	32
CONTINUACIÓ											8	128	64	32
DESHIDRATACIÓ											7	224	112	56
57 300 (8 UNITATS)											3	32		56
REMOTA											1	128	64	8
CENTRIFUGA (7 UNITA											1	128	48	
SECAT TERMIC											1	112	32	24
1 SECAT TERMIC											1	112	32	24
57 300											4	336	228	12
2 SECAT TERMIC											2	176	80	12
57 300											1	112	48	8
3 SECAT TERMIC											1	24	16	5
57 300											1	32	32	8
4 SECAT TERMIC											68	5832	2180	515
57 300											144			
5 SECAT TERMIC														
57 300														
COGENERACIÓ														
IM 153-1														
153-1AA03-0XB0														
321-1BL00-0AA0														
322-1BL00-0AA0														
OSMOSS														
2 OSMOSS														
57 300														
3 OSMOSS														
57 300														
4 OSMOSS														
57 200														
TOTALS														

Sistema Operativo	
60	Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (689597 RTM) Service Pack 3

Software				
Nombre	Fornecedor	Num. licencia	licencia hasta	Notas
SMART PCS 7 V6.1 + SP1				06/02/2007
SMART PCS7 V6.0 SP1 V6.1				06/02/2007
SMART Classic - LinkManager Library - 02.00.0000	Siemens AG			15/11/2007
SMART Classic Drivers - 05.01.0000	Siemens AG			15/11/2007
SMART Industrial Ethernet V6 - 05.05.0000	Siemens AG			15/11/2007
SMART NET PC/Software Edition 2005 V6.3 SP1 602134 - 6.0.0	Siemens AG			15/11/2007
SMART PCS 7 System Documentation Runtime V6.1 + SP1 - 05.01.0100	Siemens AG			15/11/2007
SMART PCS7W623PLV61 V6.1 + SP1	Siemens AG			06/02/2007
SMART PCS7Configuration V6.1 + SP1 - V6.1 + SP1	Siemens AG			06/02/2007
SMART WinCC Smart Touch V6.0 SP3				06/02/2007
SMART WinCC V6.0 SP3a				06/02/2007
Siemens Workstation - 5.5.0.10070	Siemens, Inc.			15/11/2007

Sistema Operativo

50	Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2
----	---

Software

Component	Provider	Name, Location	License type	Status
Net-DHCP (DHCP) V6.1 module 1.6.2	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC VCS V6.2.1 SPS	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC IPDCC V6.2.1 SPS				2020/1/2007
SHARC VCS (Security) Manager 101.00.0000	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC Omega Director, 06.01.0024	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC Industrial (Industrial) 06.01.0022	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC NET PC/Software Edition 2020 V6.1 MP1 B2224 0.0.0.1	DEMENG AG			2020/1/2007
SHARC VCS 1 Simulation Edition, 2020 V6.1 MP1 B2224 0.0.0.1	DEMENG AG			2020/1/2007
SHARC VCS (Security) V6.1 SPS	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC VCS (Security) V6.1 SPS, 06.1 SPS	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC VCS V6.2 SPS	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC VCS V6.2 SPS, 06.1 SPS	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC VCS V6.2 SPS	Sumarto AG			2020/1/2007
SHARC VCS V6.2 SPS	Sumarto AG			2020/1/2007
VMware Workstation 5.5.0.13179	VMware, Inc.			2020/1/2007

Sistema Operativo

OS	Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2
----	---

Software

Nombre	Proveedor	Num. Licencia	Licencia base	Fecha
SPC Core Components 2.00 Rebuild/Install - 2.00.2201	SPC Foundation			28/12/2007
ISA-CDR/CDRSET V6.0, Rev00.1, 6.0	Siemens AG			28/12/2007
SIEMENS PCS 7 V6.1 1 x SP1				28/12/2007
SIEMENS PCS7 6ES7 311-1CG03-0AB0				28/12/2007
SIEMENS Common Language Library 02.00.0000	Siemens AG			28/12/2007
SIEMENS Device Drivers 06.01.0000	Siemens AG			28/12/2007
SIEMENS Industrial Ethernet V6 06.01.0001	Siemens AG			28/12/2007
SIEMENS NET PCS/Software Edition 2005 V6.3 SP1 6ES714-6G031-4AA0	SIEMENS AG			28/12/2007
SIEMENS PCS 7 System Documentation Runtime V6.1 1 x SP1 06.01.0100	Siemens AG			28/12/2007
SIEMENS PCS WinCC Graphics V6.1 1 x SP1	Siemens AG			28/12/2007
SIEMENS WinCC Smart Tools V6.0 SP3				28/12/2007
SIEMENS WinCC V6.0 SP3a				28/12/2007
Mathware Workstation - 5.5.0 20075	DMatrix, Inc.			28/12/2007

Sistema Operativo

50	Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2
----	---

Software

[illegible]

Sistema Operativo

SO	Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2
----	---

Software

[illegible]

Sistema Operativo

SO	Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2
----	---

Software

[illegible]

Sistema Operativo				
ID				
Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2				
Software				
Nombre	Proveedor	Núm. Licencia	Licencia base	Notas
OPC Core Components 2.00 Redistributable - 2.0.0.220	OPC Foundation			08/14/2007
OMATEC PCS 7 V6.1 - SP1				08/01/1999
OMATEC @PCV2 V6.0 SP2 SP1				08/01/1999
OMATEC Software Engineering Corp. - 01.00.0000	Siemens AG			08/01/1999
OMATEC Device Driver - 06.01.0000	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC Industrial Ethernet PC - 06.01.0001	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC SIMATIC Manager Edition 2005 V6.1 SP1 S2134 - 6.1.0.1	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC PCS 7 System Documentation Runtime V6.1 - SP1 - 06.01.0200	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC PCS7S2134S2135 V6.1 - SP1	Siemens AG			08/01/1999
OMATEC SPC Visualization V6.1 - SP1 - V6.1.4.SP1	Siemens AG			08/01/1999
OMATEC SIMATIC Manager Tools V6.0 SP1				08/01/1999
OMATEC WinCC V6.0 SP1a				08/01/1999
Microsoft WordStation - 5.1.0.10176	MSExcel, Inc.			05/14/2007

Localización		Sistema Operativo	
Cajarcid LGAN 01 Prst		Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM); Service Pack 2	
Software			
Nombre	Proveedor	Núm. Licencia	Licencia hasta
OPC Core Components 2.00 Redistributable - 2.00.220	OPC Foundation		30/11/2007
ORACLE JCL 1.0.1 - SP1			03/04/2008
ORACLE JSTEP 7.0.0.4 - SP1 - 05.04.0500	Informatica AG		31/03/2010
ORACLE JRE/BCI 1.6.0 SP1-1			03/04/2008
ORACLE JCL2 Enterprise V6.1 - SP1 - V6.1 - SP1	Informatica AG		03/04/2008
ORACLE Common Language Library 01.00.0000	Informatica AG		30/11/2007
ORACLE Database Drivers - 08.01.0000	Informatica AG		31/12/2009
ORACLE IBM Tools Install - 6.0.0.000	Informatica AG		31/11/2010
ORACLE Industrial Ethernet (V6) - 06.03.0003			30/11/2007
ORACLE NET JCL/Software Edition 2005 V6.1.0.0 B3224 - 6.0.0.1	Informatica AG		30/11/2007
ORACLE PCL Solution Deployment Runtime V6.1 - SP1 - V6.01.0100	Informatica AG		30/11/2007
ORACLE PCL/FACTS/PLATES V6.1 - SP1			03/01/2008
ORACLE PCL V2.0 - 2.00.0000	Informatica AG		01/12/2006
ORACLE SEC Cloud/Active V6.1 - SP1 - V6.1 - SP1	Informatica AG		03/01/2008
ORACLE Windchill Archive Configuration Tool 16.0 SP3			03/01/2008
ORACLE Windchill Configuration Tool V6.1 SP1			03/01/2008
ORACLE Windchill Smart Tools V6.0 SP3			03/01/2008
ORACLE Windchill V6.0 SP3			03/01/2008
VMware Player - 3.1.3.13618	VMware, Inc.		24/01/2010

Licenciación		Licencia		Licencia hasta:		Notas	
Sistema Operativo							
OS							
Microsoft Windows XP Professional 3.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2							
Software							
Nombre	Proveedor	Núm. Licencia	Licencia hasta:	Notas			
SPC Comm Components 2.020 NotebookLab 2.00.020	SPC Identification			15/11/2007			
PM-OPEN EXPORT V6.2 Notebook C 6.2	Sennens AG			05/05/2000			
GMATIC PCS V16.1 SP1	Sennens AG			02/02/2000			
GMATIC STW V16.1 SP1 05.04.0500	Sennens AG			12/11/2000			
GMATIC BPDCS V6.0 SP2 V6.1	Sennens AG			05/05/2000			
GMATIC AG-CC-Engineering V6.1 SP1 V6.1.1 SP1	Sennens AG			05/05/2000			
GMATIC Common Language Library 01.00.0000	Sennens AG			12/11/2007			
GMATIC Device Drivers 06.00.0000	Sennens AG			12/11/2000			
GMATIC-Link Touch Input 0.01.0000	Sennens AG			15/11/2000			
GMATIC Industrial Ethernet PG 06.00.0000	Sennens AG			15/11/2007			
GMATIC NET PC Software Editors 00.00.0000	AGS-AGS			05/11/2007			
GMATIC PCS T System Documentation Runtime V6.1 SP1 06.00.0000	Sennens AG			15/11/2007			
GMATIC PCS-PHASESTATES V6.1 SP1	Sennens AG			05/05/1990			
GMATIC ST-SP1 V6.2 2.00.0000	Sennens AG			12/11/2000			
GMATIC SPC Simulation V6.1 SP1 V6.1 SP1	Sennens AG			05/05/2000			
GMATIC SPC Archive Configuration Tool V6.0 SP1	Sennens AG			05/05/2000			
GMATIC SPC Configuration Tool V6.0 SP1	Sennens AG			05/05/2000			
GMATIC SPC Sensor Tools V6.0 SP1	Sennens AG			05/05/2000			
GMATIC SPC V6.2 SP1	Sennens AG			05/05/2000			
VMware Workstation 5.5.0.130175	VMware, Inc.			15/11/2007			

Sistema Operativo				
ID				
Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2				
Software				
Nombre	Proveedor	Núm. Licencia	Licencia base	Notas
OPC Core Components 2.00 Redistributable - 2.0.0.220	OPC Foundation			08/14/2007
OMATEC PCS 7 V6.1 - SP1				08/01/2006
OMATEC @PCV2T V6.0 SP2 SP1				08/01/2006
OMATEC Software Engineering Corp. - 01.00.0000	Siemens AG			08/01/2006
OMATEC Device Driver - 06.01.0000	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC Industrial Ethernet PC - 06.01.0001	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC SIMATIC Manager Edition 2005 V6.1 SP1 S2134 6.1.0.1	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC PCS 7 System Documentation Runtime V6.1 - SP1 - 06.01.0200	Siemens AG			08/14/2007
OMATEC PCS7SINUSPLUS V6.1 - SP1	Siemens AG			08/01/2006
OMATEC SPC Visualization V6.1 - SP1 - 06.1.1.4 SP1	Siemens AG			08/01/2006
OMATEC SIMATIC Manager Tools V6.0 SP1				08/01/2006
OMATEC WinCC V6.0 SP1a				08/01/2006
Microsoft Word 2003 - 5.5.0.10270	Microsoft, Inc.			05/14/2007

Sistema Operativo

SO	Microsoft Windows NT Server 4.0 4.0.1381 (WinNT 4.0 RTM) Service Pack 6a
----	--

Software

Prodotto	Prodotto	Nome	Scienze	Scienze basiche	Scienze
SHARATIC P20 P 20.2 + SensorPack 4					02/07/2000
SHARATIC P20 P 20.4 + SP4 + P4P3					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP1					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP2					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP3					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP4					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP5					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP6					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP7					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP8					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP9					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP10					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP11					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP12					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP13					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP14					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP15					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP16					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP17					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP18					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP19					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP20					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP21					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP22					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP23					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP24					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP25					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP26					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP27					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP28					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP29					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP30					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP31					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP32					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP33					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP34					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP35					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP36					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP37					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP38					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP39					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP40					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP41					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP42					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP43					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP44					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP45					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP46					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP47					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP48					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP49					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP50					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP51					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP52					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP53					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP54					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP55					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP56					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP57					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP58					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP59					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP60					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP61					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP62					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP63					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP64					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP65					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP66					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP67					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP68					02/07/2000
SHARATIC SHP200 V2 1 SP69					

Sistema Operativo

Hardware Processor: Intel Core i7-4790K Memory: 16GB DDR4 Storage: 1TB SSD Network: Gigabit Ethernet OS: Windows 10 Pro	Software IDE: Visual Studio Code Database: PostgreSQL Framework: Django Language: Python 3.8 Testing: pytest	Performance CPU: 4.2GHz Memory: 16GB Storage: 1TB Network: 10Gbps OS: Windows 10 Pro	Configuration IDE: Visual Studio Code Database: PostgreSQL Framework: Django Language: Python 3.8 Testing: pytest
--	---	---	--

Software

Number	Processor	Num. license	License hasta	Notes
OSMATIC PC3 T V0.2 + ServicePack 4				02/07/2009
OSMATIC STEEP V1.1.1 + SP4 + HPS				02/07/2009
OSMATIC BRIDGE V0.2 SP3				02/07/2009
OSMATIC AS-OS-Engineering V0.2 + ServicePack 1 + Hestia 3				02/07/2009
OSMATIC PathManager V0.1 + SP2				02/07/2009
OSMATIC CREC V0.2 + ServicePack 3 + Hestia 8				02/07/2009
OSMATIC CDDP V1.0				02/07/2009
OSMATIC NEMA 2D web - Element V0.3 + ServicePack 3				02/07/2009
OSMATIC NET ICE V0.3 V1.1 build 2007				02/07/2009
OSMATIC NET CS 02.0000 SP1 + vms Build 2314				02/07/2009
OSMATIC NET ED 301 V2.1 SP 2 build 2009				02/07/2009
OSMATIC PC3 - Driver Station V0.2 + Hestia 1				02/07/2009
OSMATIC PC3 T Getting started V0.2				02/07/2009
OSMATIC PC3 T Library V0.2 + Hestia 1				02/07/2009
OSMATIC PC3 TFS Server V0.1 + ServicePack 1				02/07/2009
OSMATIC PV Hestia Server V0.2 + ServicePack 1 + Hestia 1				02/07/2009
OSMATIC ST + Support V0.1 + ServicePack 1				02/07/2009
OSMATIC ST 001 V0.1 + SP4 + HPS				02/07/2009
OSMATIC STC V0.2 + Hestia 4				02/07/2009
OSMATIC STC visualization V0.2 + Hestia 5				02/07/2009
OSMATIC T3-001 V0.1 + Hestia 3				02/07/2009
OSMATIC WINICE V0.1 SP1+ Hestia 3				02/07/2009

Sistema Operativo

Microsoft Windows 2000 Professional 5.0.2195 (Win2000 SP4) Service Pack 4

Software

Nombre	Proveedor	Num. Licencia	Licencia base	Notas
SWATIC FCS 9 V6.2 + ServicePack 5				SWATIC/1900
SWATIC 2000 V10.1 + ServicePack 3 + Hoofla 1				SWATIC/1900
SWATIC @PCL2 V3.2				SWATIC/1900
SWATIC-MC-MS-Programmer V3.2 + ServicePack 1				SWATIC/1900
SWATIC Auditor V2.4 + ServicePack 2				SWATIC/1900
SWATIC CRC V5.0 + ServicePack 1 + Hoofla 3				SWATIC/1900
SWATIC CSXSWAP V1.0				SWATIC/1900
SWATIC NCAM 32 bit 4th Quarter V5.1 + ServicePack 3				SWATIC/1900
SWATIC NET 802 V3.1.3 Build 2009				SWATIC/1900
SWATIC NET 425-09-2009 SP 0				SWATIC/1900
SWATIC NET 527-0613 V3.1 SP 0 Build 2009				SWATIC/1900
SWATIC NET 527-0613 V2.1 ServicePack 1 Build 1994				SWATIC/1900
SWATIC NET 527-0613-061300001 V3.4 SP 0 Build 2009				SWATIC/1900
SWATIC FCS 2 Driver Blocks V5.2 + Hoofla 2				SWATIC/1900
SWATIC FCS 2 Booting Support V5.2				SWATIC/1900
SWATIC FCS 1 Library V1.1 + Hoofla 1				SWATIC/1900
SWATIC FCS 7 Ftp-Tuner V5.1 + ServicePack 1				SWATIC/1900
SWATIC multihosting V5 V6.1 + ServicePack 3				SWATIC/1900
SWATIC 32 bit Support V5.1 + ServicePack 2				SWATIC/1900
SWATIC 32-64 V5.1 + ServicePack 3 + Hoofla 1				SWATIC/1900
SWATIC 48C V5.0 + Hoofla 4				SWATIC/1900
SWATIC 48C Configuration V5.0 + Hoofla 3				SWATIC/1900
SWATIC Tm-80A V5.2 + Hoofla 4				SWATIC/1900
SWATIC WinICE V5.3+ Hoofla 4				SWATIC/1900

Sistema Operativo				
ID				
Microsoft Windows XP Professional 5.1.2600 (WinXP RTM) Service Pack 2				
Software				
Nombre	Proveedor	Núm. Licencia	Licencia base	Notas
OPC Core Components 2.00 Redistributable - 2.0.0.220	OPC Foundation			08/14/2007
OMATE PCS 7 V6.1 - SP1				08/01/1980
OMATE PCS 7 V6.0 SP2 SP1				08/01/1980
OMATE Software Engineering Corp. - 01.00.0000				08/01/1980
OMATE Device Driver - 06.01.0000	Siemens AG			08/14/2007
OMATE Industrial Ethernet PC - 06.01.0001	Siemens AG			08/14/2007
OMATE SIM PCS Software Edition 2005 V6.1 SP1 S2134 6.1.0.1	Siemens AG			08/14/2007
OMATE PCS 7 System Documentation Runtime V6.1 + SP1 - 06.01.0200	Siemens AG			08/14/2007
OMATE PCS7AS2AS1 V6.1 - SP1	Siemens AG			08/01/1980
OMATE SPC Visualization V6.1 + SP1 - V6.1 + SP1	Siemens AG			08/01/1980
OMATE WinCC Smart - Trend V6.0 SP1				08/01/1980
OMATE WinCC V6.0 SP1a				08/01/1980

Sistema Operativo				
ID				
Microsoft Windows 7 Ultimate 6.1.7601.17514 (x64) RTM Service Pack 1				
Software				
Nombre	Proveedor	Num. licencia	Licencia hasta	Fecha
Diagnostic Management for SMARTC-IPC - IPCDriver V1.0 - 1.00.0000	Smartc AG			28/06/2015
PCDriver - Diagnostic V1.0 - 01.00.0000	Smartc AG			28/06/2015
SMARTC-IPC Diagnostic V1.0 3.0	Smartc AG			28/06/2015
Microsoft PowerPoint 2010	Microsoft, Inc.			28/06/2015

ET1 SERVIDORES SCADA

Servidor HP PowerEdge R440 Server o similar, con las siguientes características mínimas:

- Chasis: 3.5" Chassis with up to 4 Hot Plug Hard Drives
- Procesador (2): Intel® Xeon® Silver 4108 1.8G, 8C/16T, 9.6GT/s, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
- Capacidad de memoria: 16GB RDIMM, 2667MT/s, Dual Rank
- SO: Windows Server® 2016, Standard, 16CORE
- Discos duros (4): RAID 900GB 15K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive, 3.5in HYB CARR
- Fuente de alimentación: Dual, Hot Plug, Redundant Power Supply (1+1), 550W
- Garantía y soporte: 3Yr ProSupport and Next Business Day Onsite Service
- Paquete de 5 de Windows Server 2016 Servicios de Escritorio remoto CAL de usuario – Kit
- Interfaces: 2Gb LAN

ET2 SERVIDOR HISTORICOS

Servidor HP PowerEdge R440 Server o similar, con las siguientes características mínimas:

- Chasis: 3.5" Chassis with up to 4 Hot Plug Hard Drives
- Procesador (2): Intel® Xeon® Silver 4108 1.8G, 8C/16T, 9.6GT/s, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
- Capacidad de memoria: 64GB RDIMM, 2667MT/s, Dual Rank
- SO: Windows Server® 2016, Standard, 16CORE
- Discos duros (4): RAID 4Tb 15K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive, 3.5in HYB CARR
- Fuente de alimentación: Dual, Hot Plug, Redundant Power Supply (1+1), 550W
- Garantía y soporte: 3Yr ProSupport and Next Business Day Onsite Service
- Paquete de 5 de Windows Server 2016 Servicios de Escritorio remoto CAL de usuario - Kit
- Interfaces: 2Gb LAN

ET3 PCs CLIENTES SCADA

PC HP o similar, con las siguientes características mínimas:

- Procesador: Intel® Xeon® Silver E3-1268LV3, 2.3 Ghz, 8Mb Cache
- Capacidad de memoria: 16GB DDR3 SDRAM
- SO: Windows 10
- Discos duros (2): 1Tb
- Interfaces: 2Gb LAN

ET4 CABINA NAS DE BACKUPS

Cabina NAS de backups HP Store Easy 1650 o similar, con las siguientes características mínimas:

- Tipo de chasis: Rack (2U)
- Tipo de memoria: DDR3 de 32 GB registrada (RDIMM) con capacidades ECC; Máximo, según el modelo; Limitado por el SO
- Sistemas operativos compatibles: Microsoft Windows; Linux; UNIX; VMware; VMware; Compatible; Windows Storage Server 2012, Standard Edition preinstalado
- Caché L2: L3 de 12; Máximo, según modelo
- Controlador de disco duro: (1) Smart Array P440ar/FBWC de 2 GB; Incluido
- Descripción: Agregar a D2600, D2700, D6000; Según modelo
- Ranuras de expansión: Por lo menos una ranura de expansión PCIe abierta
- Tarjetas de red: (1) Adaptador Ethernet 331i de 1 Gb
- Unidad de disco: SAS/SATA SFF/LFF; Según modelo
- Características de capacidad de gestión: StoreEasy Dashboard y Server Manager
- Número simultáneo de usuarios: (100 - 3.400)
- Almacenamiento 16 Tb
- Software Veeam Backup

ET5 SWITCH ETHERNET FIBRA OPTICA

Switch fibra óptica SIEMENS SCALANCE o similar, para montaje en anillo de Fibra óptica con las siguientes características:

- Puertos RJ45: 6 x 10/100 Mb/s RJ45
- Puertos F.O: 2 x 100/1000 Mb/s SFP
- 1 Puerto consola
- Alimentación redundante 24Vcc
- Gestión de redundancia anillo (RSTP/VLAN...)

Cable de fibra óptica multitubo CST (armado metálico de 24 fibras)

Los cables de fibra óptica multitubo holgados con armadura de acero de están contruidos con fibras de 250µm que están dentro de 6 tubos holgados rellenos de aceite PBT (Tereftalato de polibutileno) enrollados alrededor de un cable central reforzador de acero galvanizado. Éste está rodeado o bien de una pared que bloquea el filtrado del agua o bien de un gel, una capa también anti agua, una unión entre capas y una Armadura de acero corrugado. Disponible con cubierta exterior LSZH o de polietileno (PE).

Aplicaciones

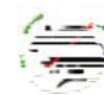
- Idónea para aplicaciones externas en conductos, aplicaciones aéreas o enterramiento directo.

Características

- Elección del tipo de fibra.
- Fibras codificadas por colores.
- Alta resistencia.
- Alta resistencia al agua.
- Cubierta PE.



Anti roedor



Resistente al agua



Uso interno



Uso externo



26 to 36 Nucleos Long. Estándar



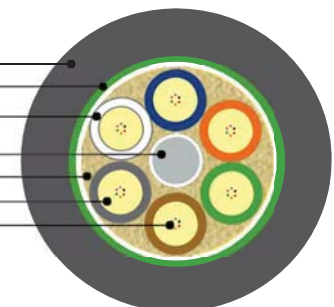
4 to 144 Nucleos Long. Estándar



2km



Cubierta exterior PE
Lámina de acero corrugado
Tubo holgado PBT (Tereftalato de polibutileno)
Miembro reforzador central FRP o metálico
Relleno (gel, membrana anti humedad)
Gel repelente del agua (Tixotrópico)
Fibra óptica



ET7 SISTEMA REDUNDANTE 24Vcc

Equipo cargador/rectificador con fuente redundante, con las siguientes características:

- Montaje en carril DIN
- 2 Fuentes de Alimentación Phoenix Contact QUINT POWER PS 24Vdc 20 A o similar
- 1 Modulo SAI Phoenix Contact QUINT UPS 24Vdc-24Vdc, 20 A o similar
- 1 Modulo de redundancia Phoenix Contact QUINT DIODE/40 o similar
- 1 Modulo Baterías UPS BAT 38 Ah Phoenix Contact o similar
- Los cargadores dispondrán de señales de estado (fallo, descarga) que se conectarán y programarán en PLC y SCADA.