



Vigo, 12 AL 16 DE NOVIEMBRE DE 2012 **V JORNADAS**
SOBRE TECNOLOGÍAS y SOLUCIONES
PARA LA AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL



ABB

VIERNES 16, 10:00-11:10

Estado del arte de las comunicaciones en la automatización industrial y terciaria

Ponente:

- **D. Guillaume Collet**
**(Product Manager Plataforma PLC AC500,
ABB)**





Discrete Automation and Motion, Drives & PLC, Guillaume Collet

PLC AC500

Estado del arte de las comunicaciones

Estado del arte de las comunicaciones

Agenda

- Asea Brown Boveri, S.A.
- Productos y soluciones de automatización
- Estado del arte de las comunicaciones
- Plataforma de automatización AC500
- Herramienta de ingeniería Control Builder PS501
- Varios

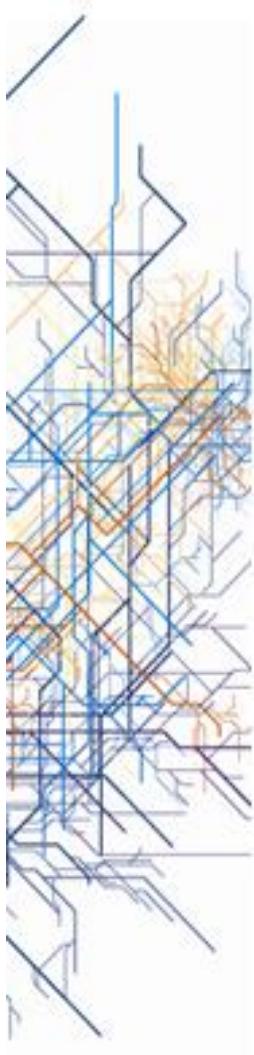
Estado del arte de las comunicaciones

Agenda

- Asea Brown Boveri, S.A.
- Productos y soluciones de automatización
- Estado del arte de las comunicaciones
- Plataforma de automatización AC500
- Herramienta de ingeniería Control Builder PS501
- Varios

Esto es ABB

Cómo nos definimos



- **ABB es líder mundial en ingeniería eléctrica y de automatización.**
- **Proporcionamos soluciones para la generación, transporte y distribución de energía de una forma eficiente y segura, así como para incrementar la productividad de las industrias, y demás compañías.**
- **Nuestra oferta** incluye desde interruptores de iluminación, hasta robots industriales, y desde grandes transformadores eléctricos a sistemas de control capaces de gestionar grandes redes eléctricas o industrias.
- **Ayudamos a nuestros clientes** a conseguir sus objetivos con el mínimo impacto ambiental, esforzándonos e innovando para conseguir *un mundo mejor*.

Esto es ABB

Algunos datos clave



- Sede central: Zürich, Suiza
- Presencia global: en más de 100 países
- Cotiza en las bolsas de Zürich (ABBN VX), Estocolmo (ABB) y Nueva York (ABB)
- Orígenes:
 - Asea se funda en Estocolmo en 1883
 - Brown Boveri se funda en Zürich en 1891
 - En 1988 ambas compañías se unen para formar ABB

Esto es ABB

Nuestras cinco divisiones



Power Products proporciona los elementos clave para el transporte y la distribución de la electricidad. También ofrece todos los servicios necesarios para asegurar el buen funcionamiento de los productos y maximizar su ciclo de vida.

Power Systems ofrece servicios y sistemas llave en mano para las redes de transporte y distribución de energía y para las plantas generadoras.

Discrete Automation and Motion proporciona productos, soluciones y servicios que incrementan la productividad industrial y la eficiencia energética.

Low Voltage Products fabrica interruptores de baja tensión, productos de control, accesorios eléctricos, cerramientos y sistemas de cableado que protegen a la gente, las instalaciones y los equipos electrónicos de las sobrecargas eléctricas.

Process Automation tiene como objetivo proveer a los clientes de soluciones integradas para el control y optimización de las industrias de petróleo y gas, energía, químicas y farmacéuticas, pulpa y papel, metales y minerales e industria naval.

Esto es ABB

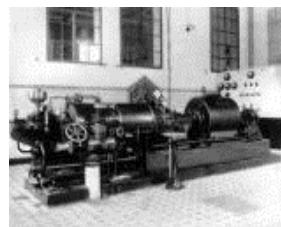
Tecnología innovadora desde 1883

Orígenes de ABB



1900

Turbina de vapor



1920

Turbocompresores



1930

Turbina de gas



1940

Locomotora



1950

HVDC



1960

Gearless motor drives



1970

Aislamiento eléctrico en gas



1980

Robot industrial



Variadores de frecuencia

1990



Propulsión eléctrica



2000

Sistemas de control industrial



Ultra-alta tensión



Estado del arte de las comunicaciones

Agenda

- Asea Brown Boveri, S.A.
- Productos y soluciones de automatización
- Estado del arte de las comunicaciones
- Plataforma de automatización AC500
- Herramienta de ingeniería Control Builder PS501
- Varios

Productos y soluciones de automatización

PLC, HMI, Drives y Motores



▪ Plataforma PLC AC500

- PLC flexible y escalable de alto rendimiento con una oferta completa de comunicaciones (nuevos protocolos Ethernet)
- CPUs AC500-eCo, para aplicaciones sencillas y medianas.
- Herramienta de ingeniería común y completa
- Nueva gama para Condiciones Extremas (AC500-XC) 



▪ Terminales de operador (Nueva gama CP600)

- Desde 4,3" a 15" adaptadas a las necesidades del mercado.
- Versión estándar (runtime PB610) y Web (cliente web AC500).

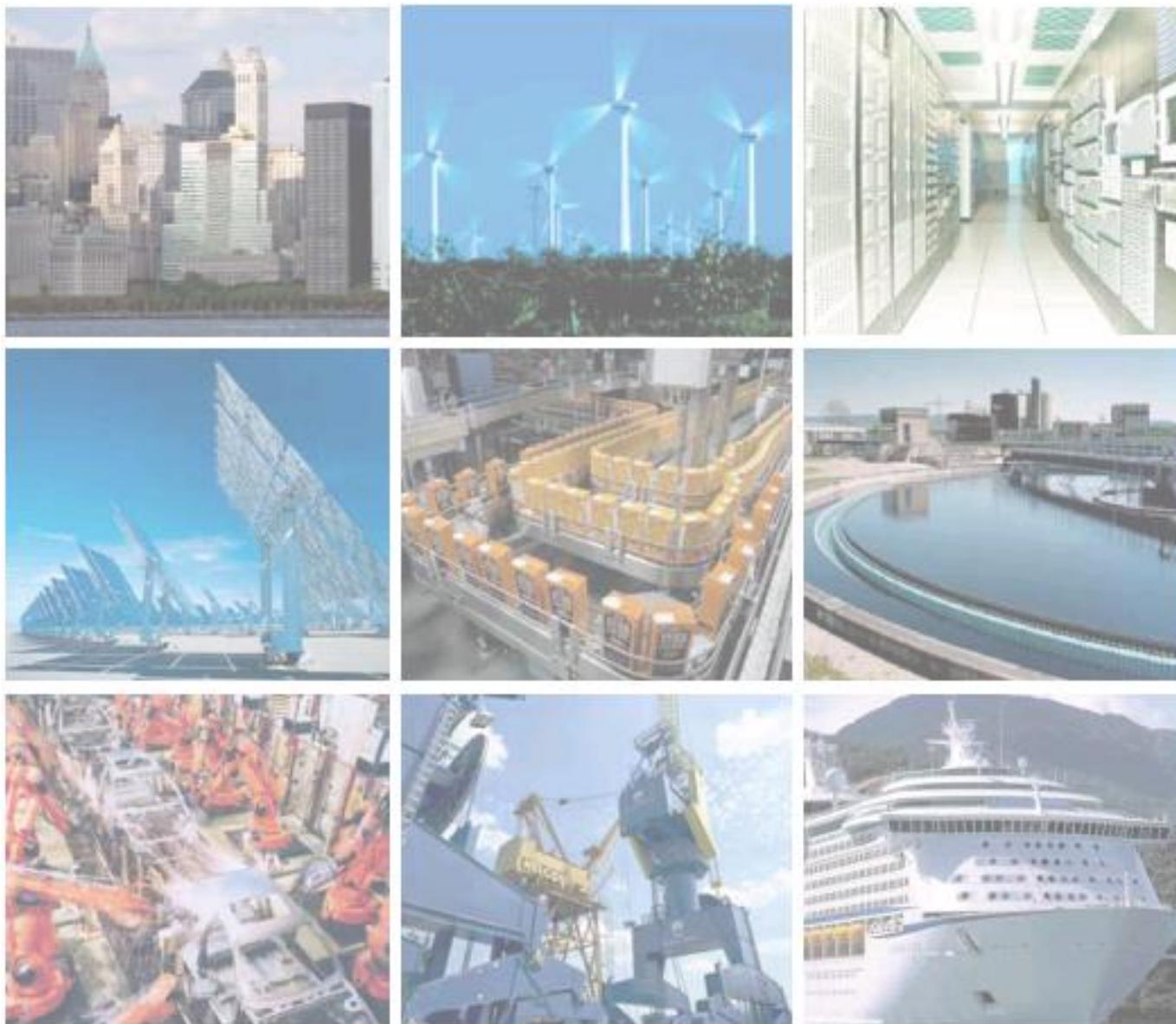


▪ Drives & Motors

- Oferta completa de Drives, Servodrives y motores

Productos y soluciones de automatización

Segmentos y aplicaciones



Estado del arte de las comunicaciones

Agenda

- Asea Brown Boveri, S.A.
- Productos y soluciones de automatización
- Estado del arte de las comunicaciones
- Plataforma de automatización AC500
- Herramienta de ingeniería Control Builder PS501
- Varios

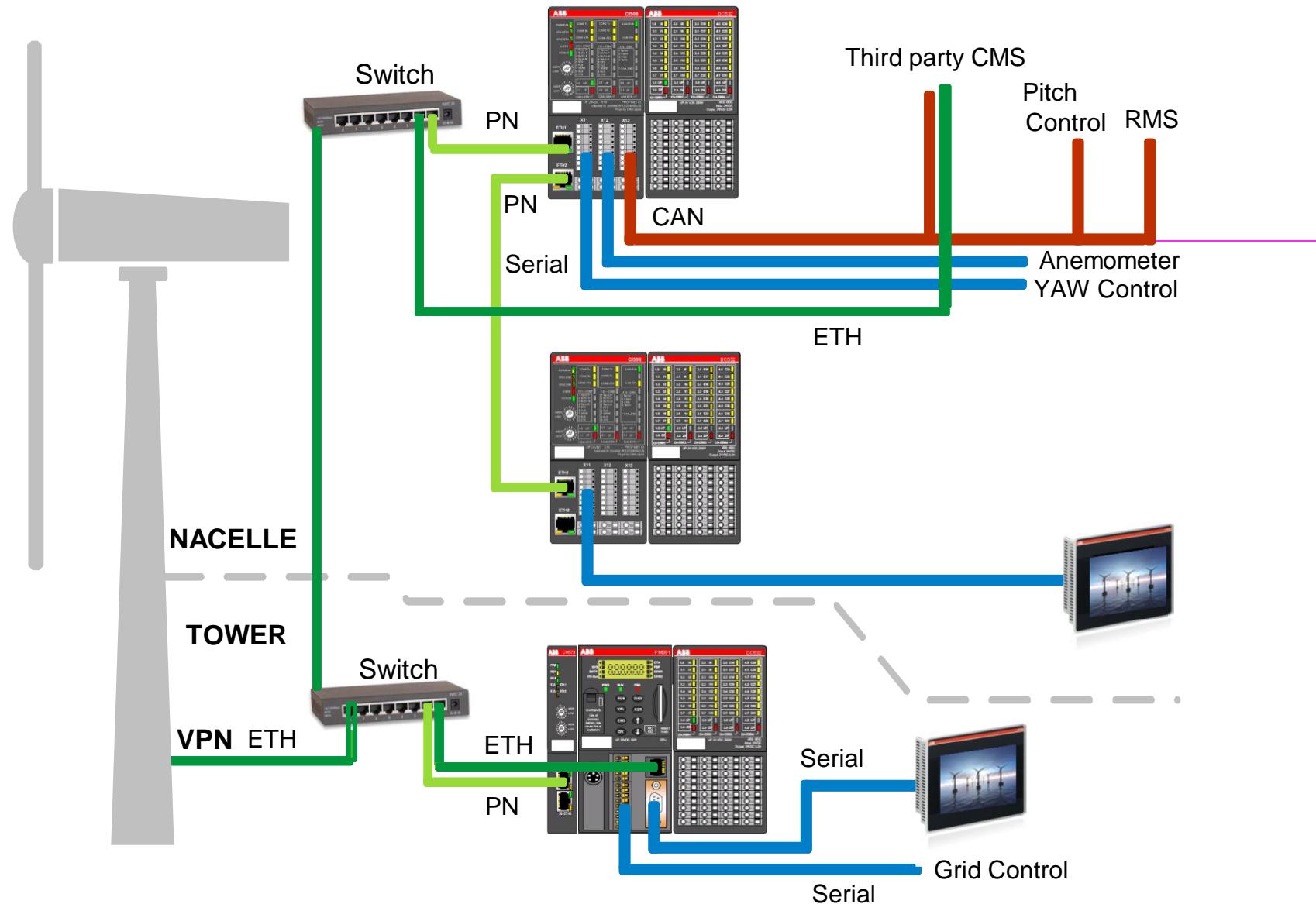
Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones eólicas



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones eólicas



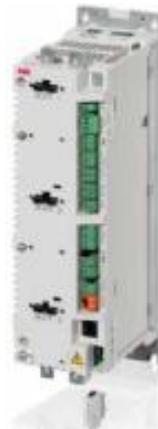
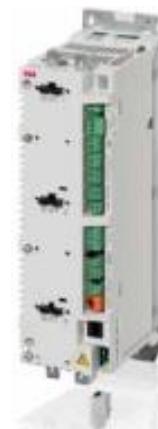
Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones solares



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones solares



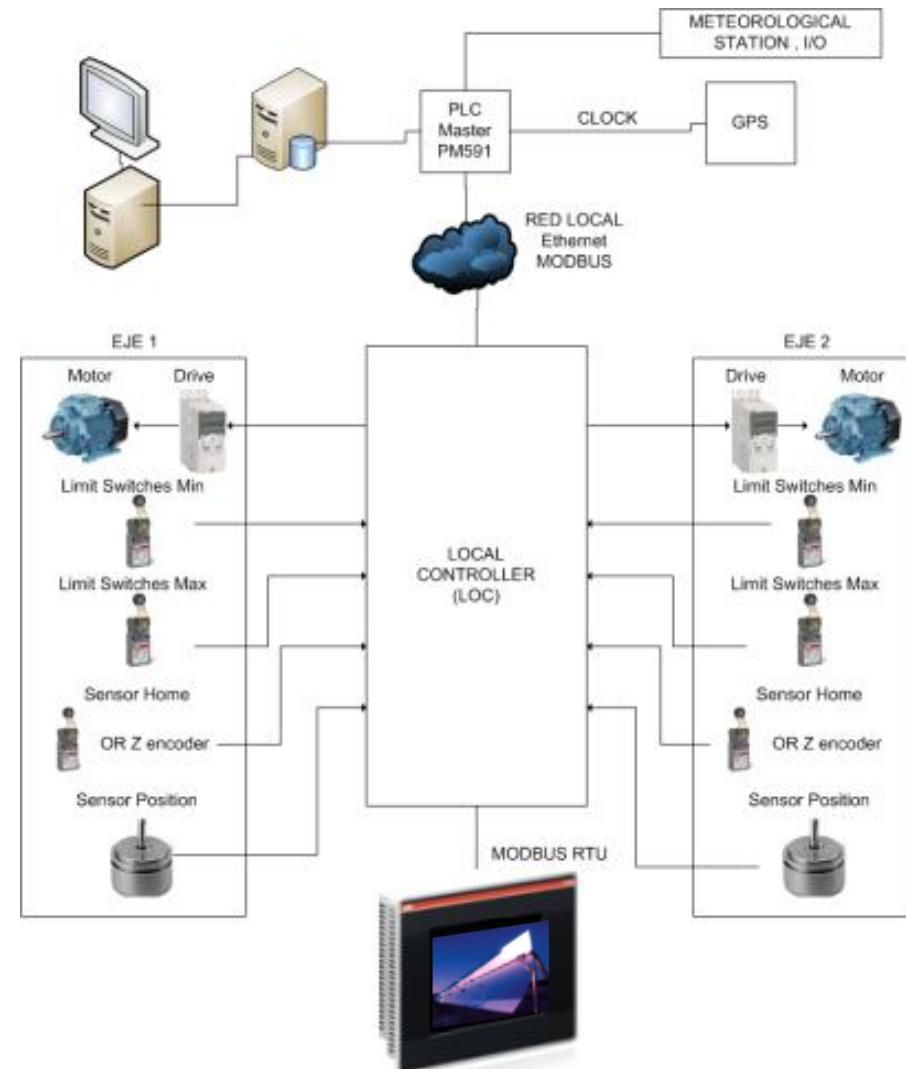
Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones solares

- ¿Cuál es el papel del HMI? :
 - Ofrece la posibilidad de visualizar los datos provenientes de los actuadores.
 - Ofrece la posibilidad de modificar los parámetros y seleccionar los modos de funcionamiento como Mantenimiento, manual o automático
 - Ofrece la posibilidad de hacer una configuración local o ajustes finos del seguidor
 - Para funciones como alarmas, tendencias, multi idiomas.

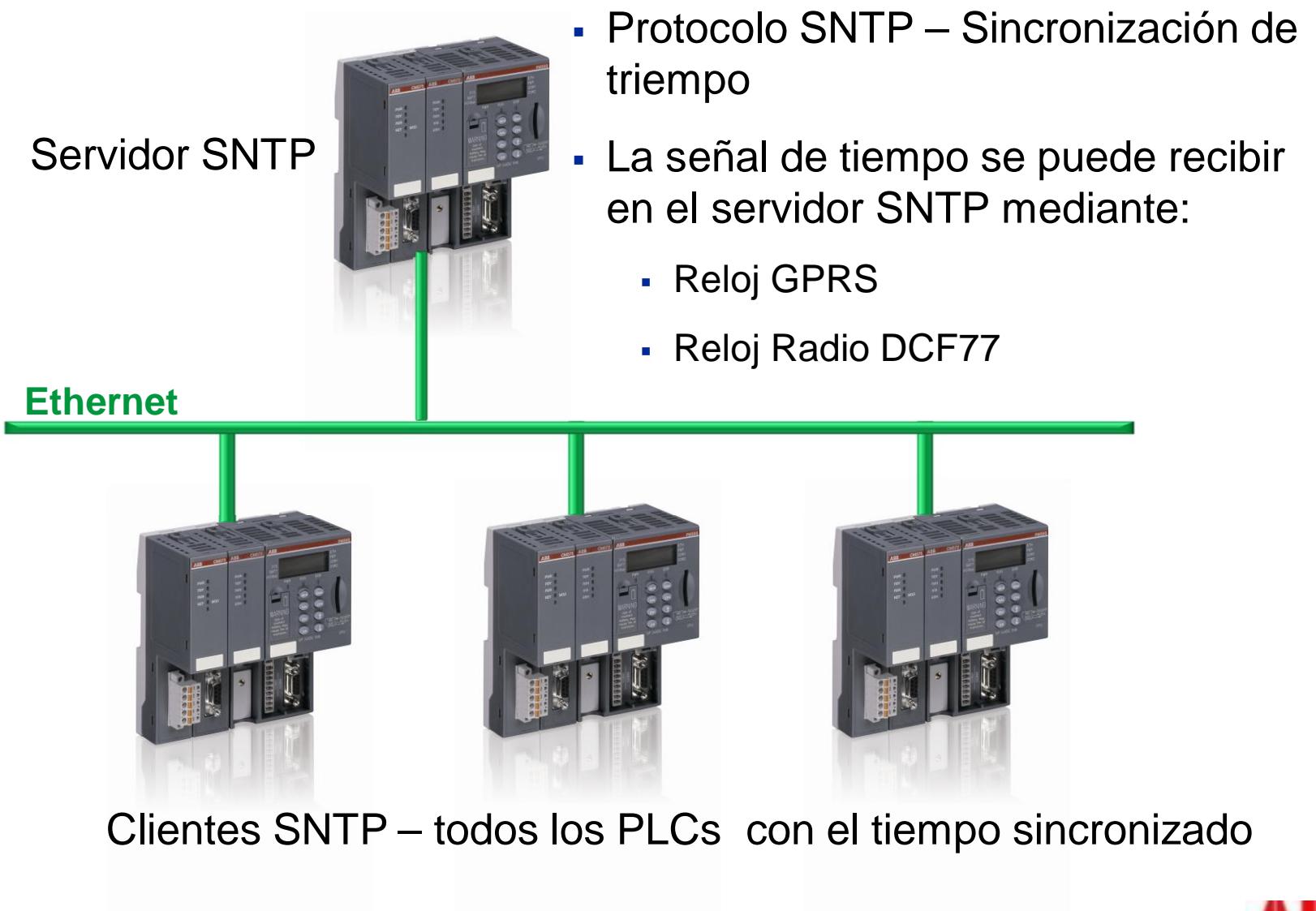


Estado del arte de las comunicaciones Aplicaciones solares



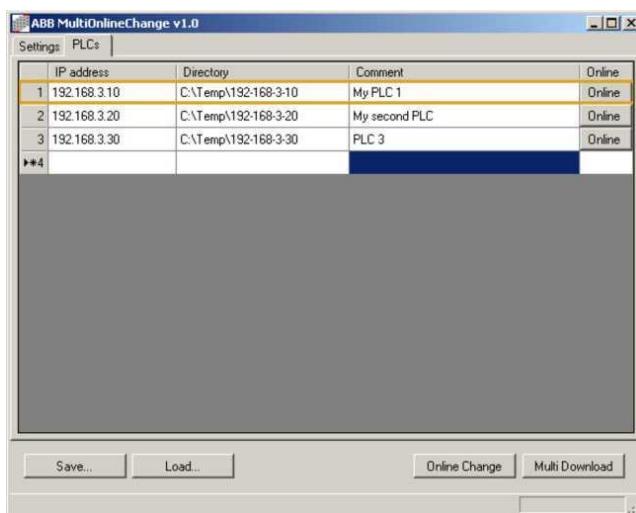
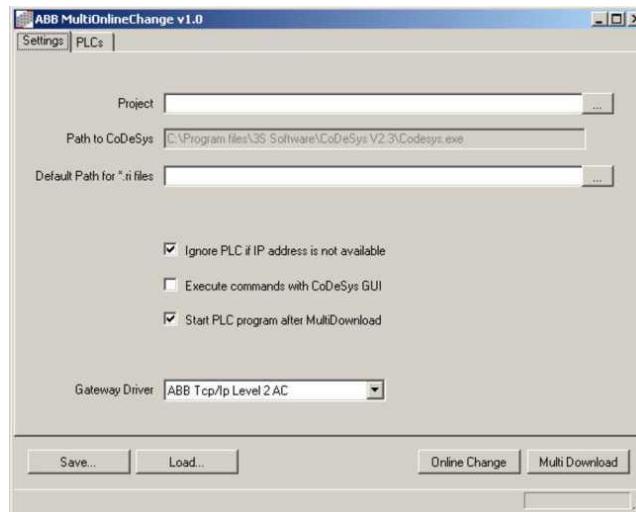
Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones solares



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones solares



- Herramienta de descarga masiva:

- Manejo sencillo de PLCs idénticos en la red
- Descarga y cambios en línea de un proyecto único para varios PLCs

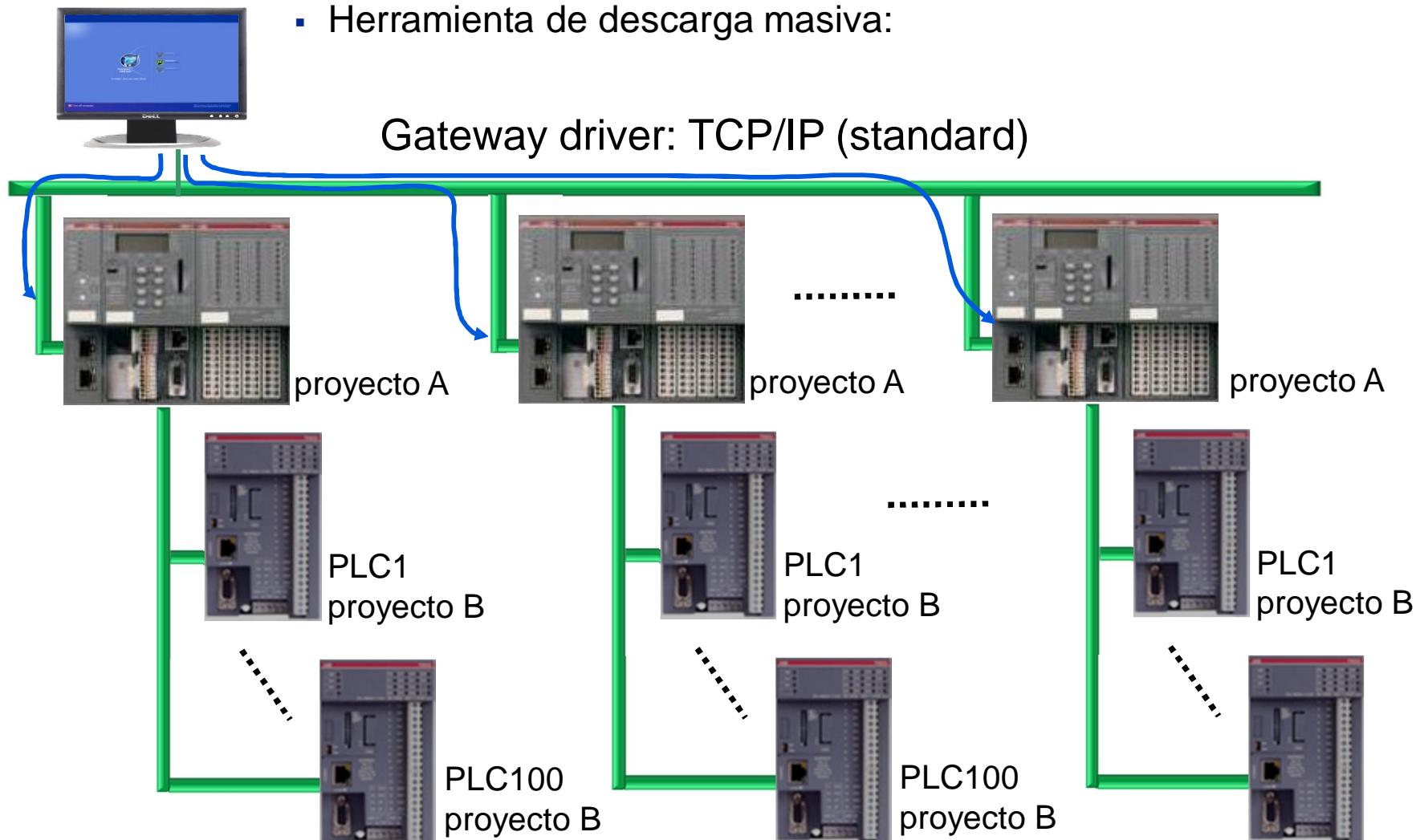
- Funcionalidades:

- Cambios en línea
- Acceso en línea
- Multi descarga

Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones solares

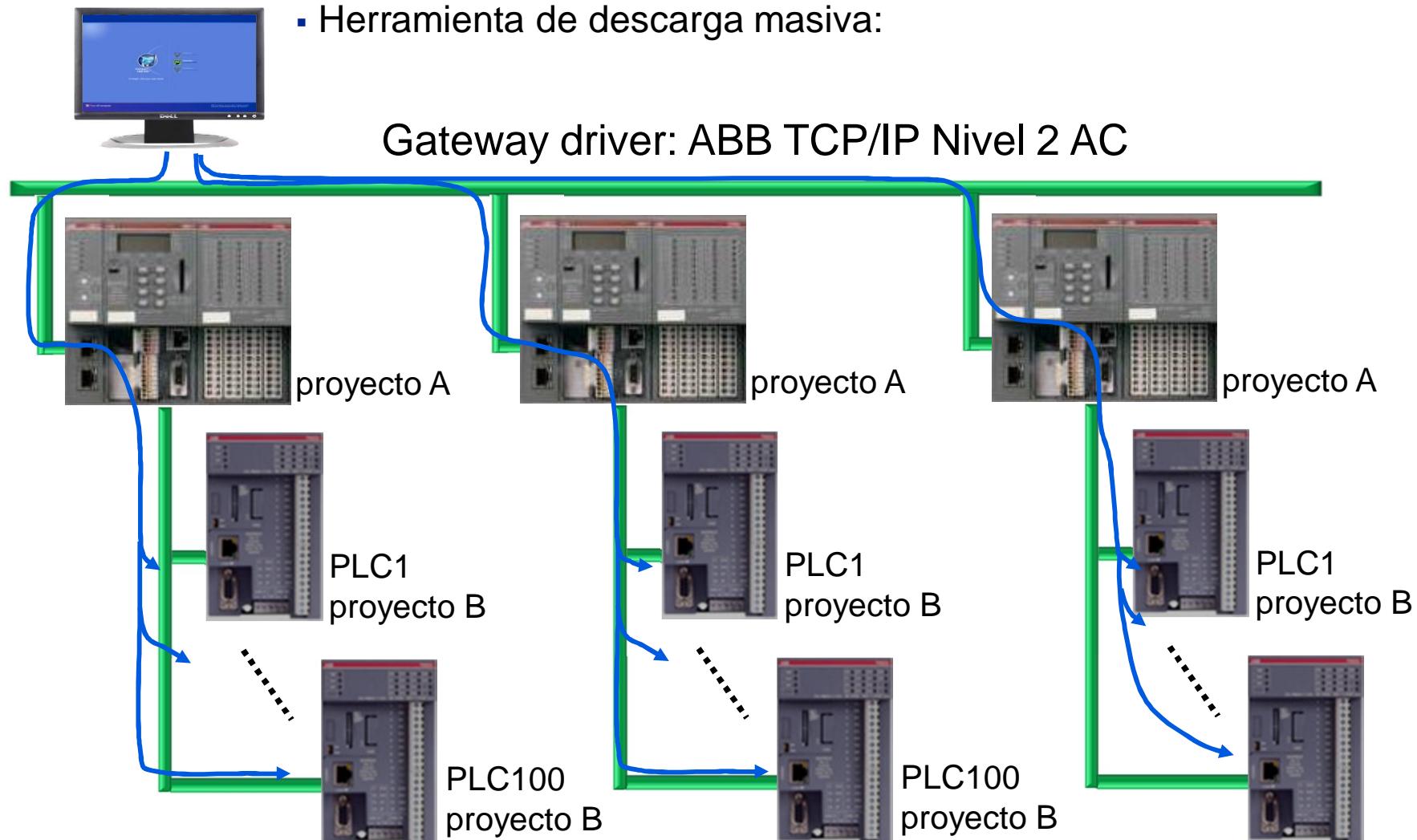
- Herramienta de descarga masiva:



Estado del arte de las comunicaciones

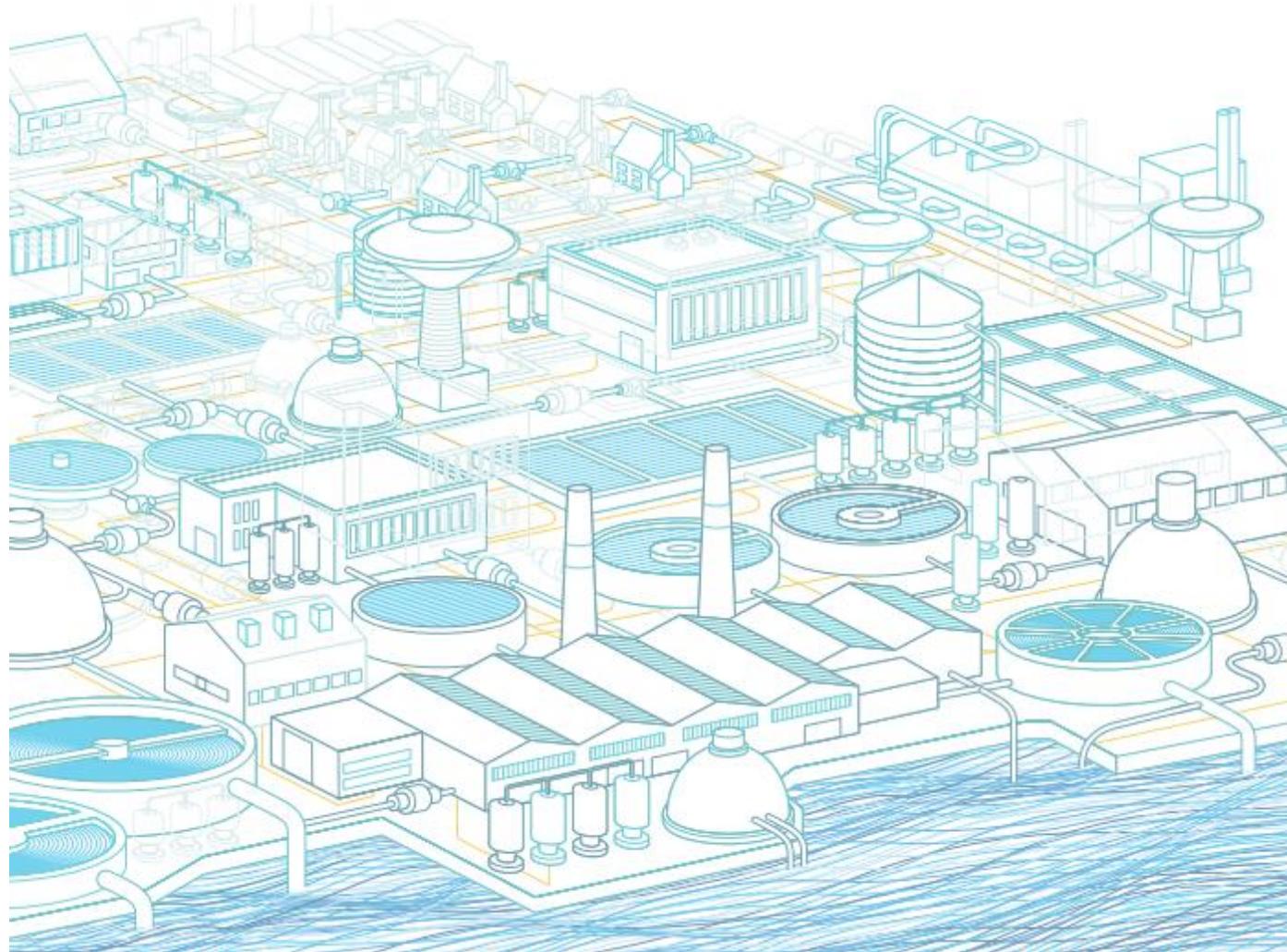
Aplicaciones solares

- Herramienta de descarga masiva:



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

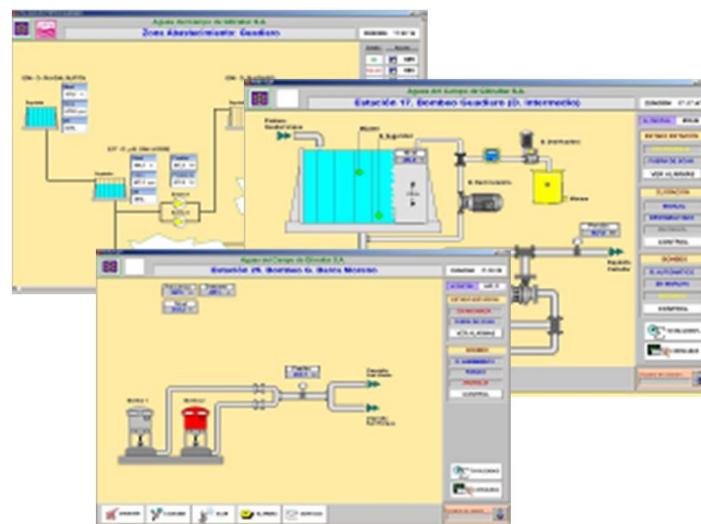
- Distribución de agua:
 - Suministro de PLCs para la automatización del [Canal de Orellana](#)
 - Confederación Hidrográfica del Guadiana (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino)
 - 112,9 km (provincias de Cáceres y Badajoz.)
 - [133 PLCs para:telecontrol y telemando](#) de las compuertas, de la toma de presa y tomas laterales



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

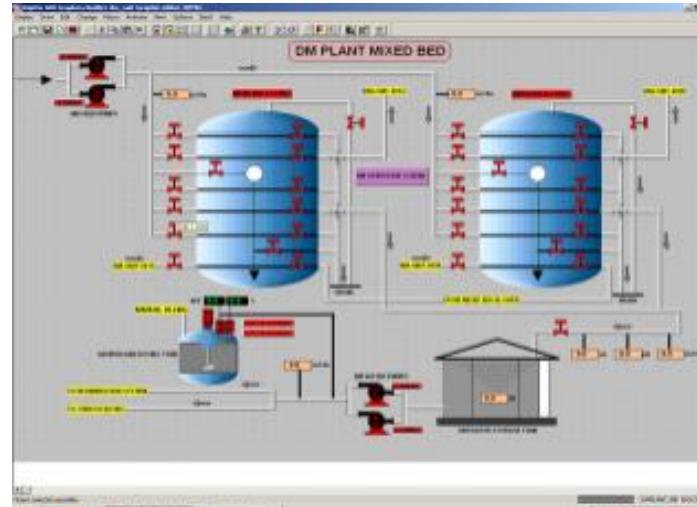
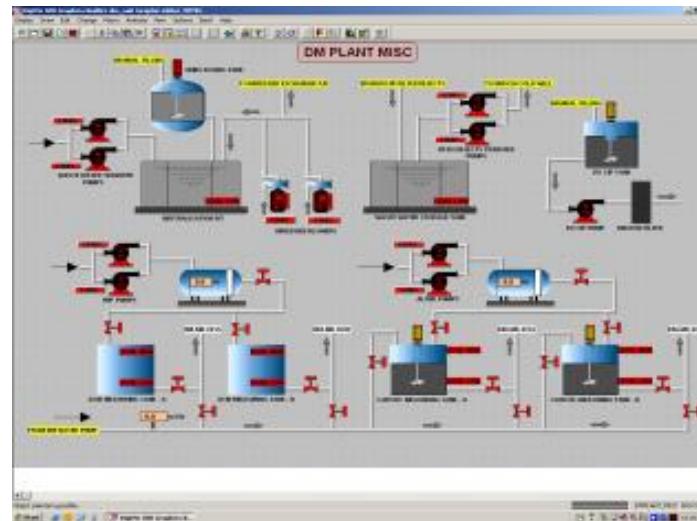
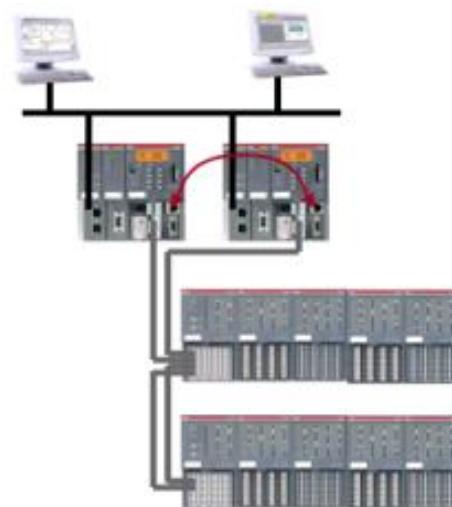
- Distribución de agua urbana:
 - Suministro de PLCs en el proyecto de [Aguas del Campo de Gibraltar S.A.](#)
 - Sistema de [telecontrol](#) de la red de agua potable y residuales
 - 25 estaciones remotas con un PLC AC500.
 - Comunicaciones Ethernet, Modbus y GSM/GPRS
 - Refresco de 2500 variables cada 2 minutos



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

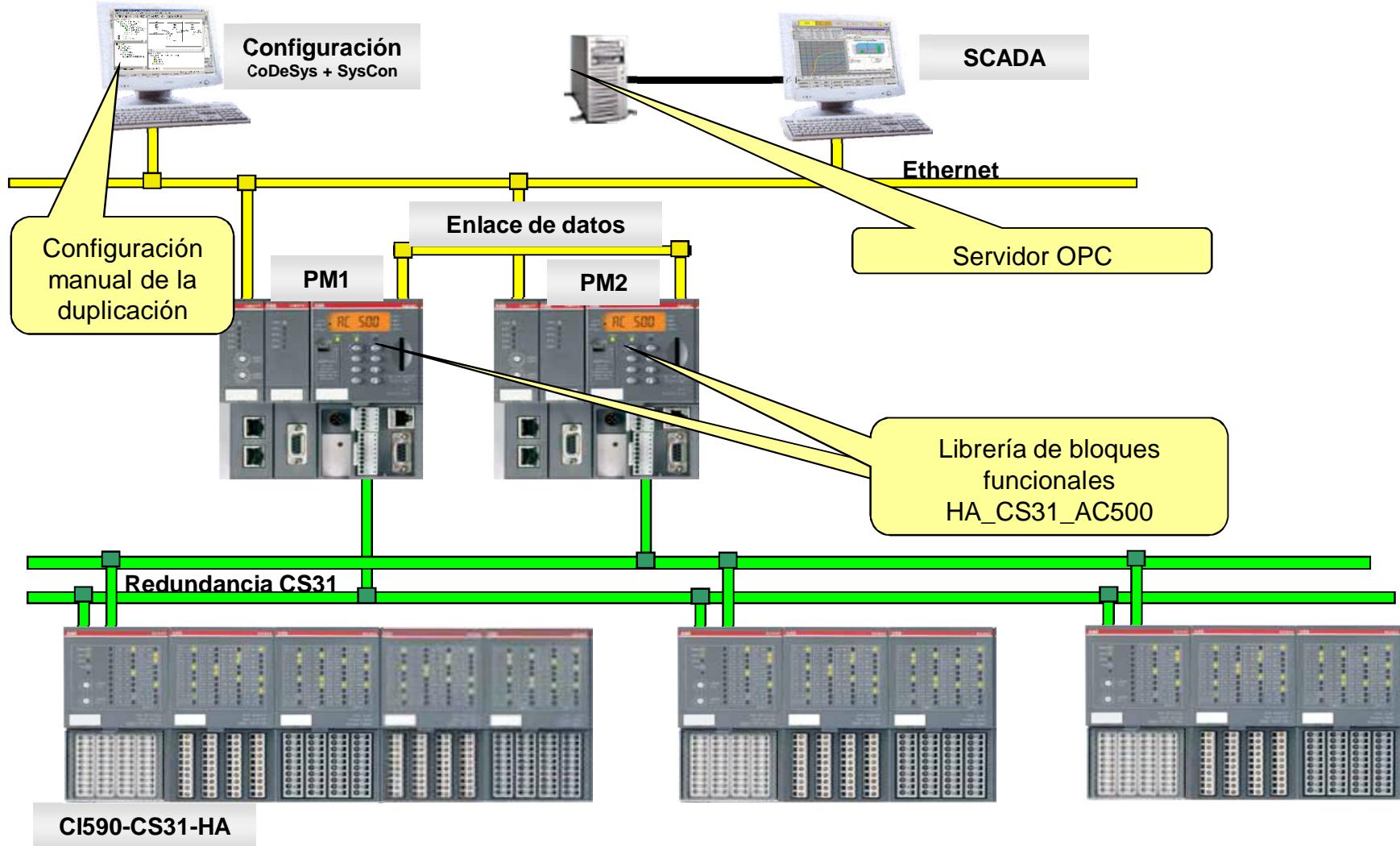
- Tratamiento de aguas
 - Suministro de PLCs para tratamiento de aguas industriales y recuperación de productos químicos
 - **Solución AC500 High Availability** y software de supervisión DigiVis500.



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

- Aplicación redundante: AC500 High Availability



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

- Tratamiento de aguas
 - Suministro de PLCs para Regap – Petrobrás
 - Demineralización de **280 metros cúbicos de agua por hora** por ósmosis inversa
 - Comunicaciones Ethernet Modbus TCP y OPC.
 - PLC con **gran capacidad de memoria** y velocidad de procesamiento muy rápida



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

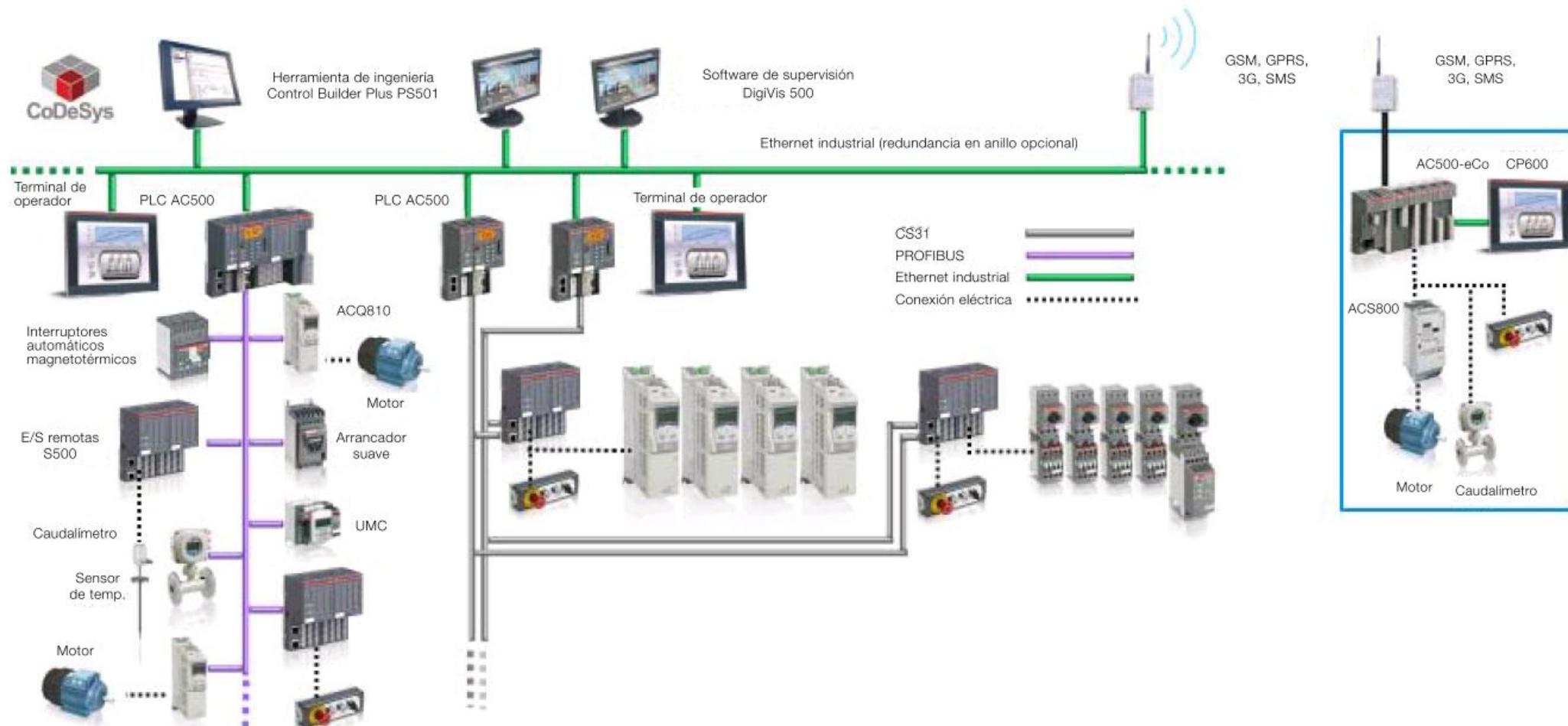
- Desalinización
 - Suministro de PLCs a planta desalinizadora en Oriente Medio.
 - Tecnología de ósmosis inversa
 - 100 millones de metros cúbicos de agua potable al año.



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

- Posibles arquitecturas:



Estado del arte de las comunicaciones

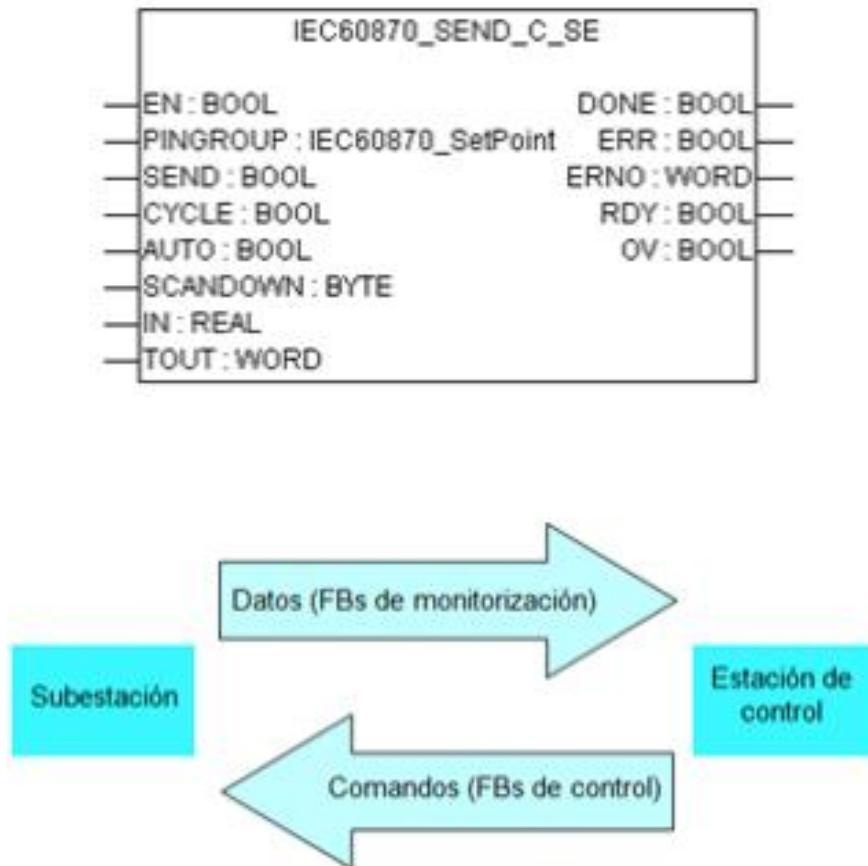
Aplicaciones de agua



- **Protocolo de Telecontrol**
 - Las CPUs AC500 disponen de un protocolo de telecontrol integrado – sin hardware adicional
 - Basado en la Norma IEC 60870-5-104
 - Para realizar la comunicación de datos entre sistemas de control y subestaciones de forma económica y fácil
- El PLC AC500 puede funcionar como **estación de control, subestación o ambas**.
- Aplicaciones varias como la gestión de datos en oleoductos, gasoductos o conductos de agua

Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de agua

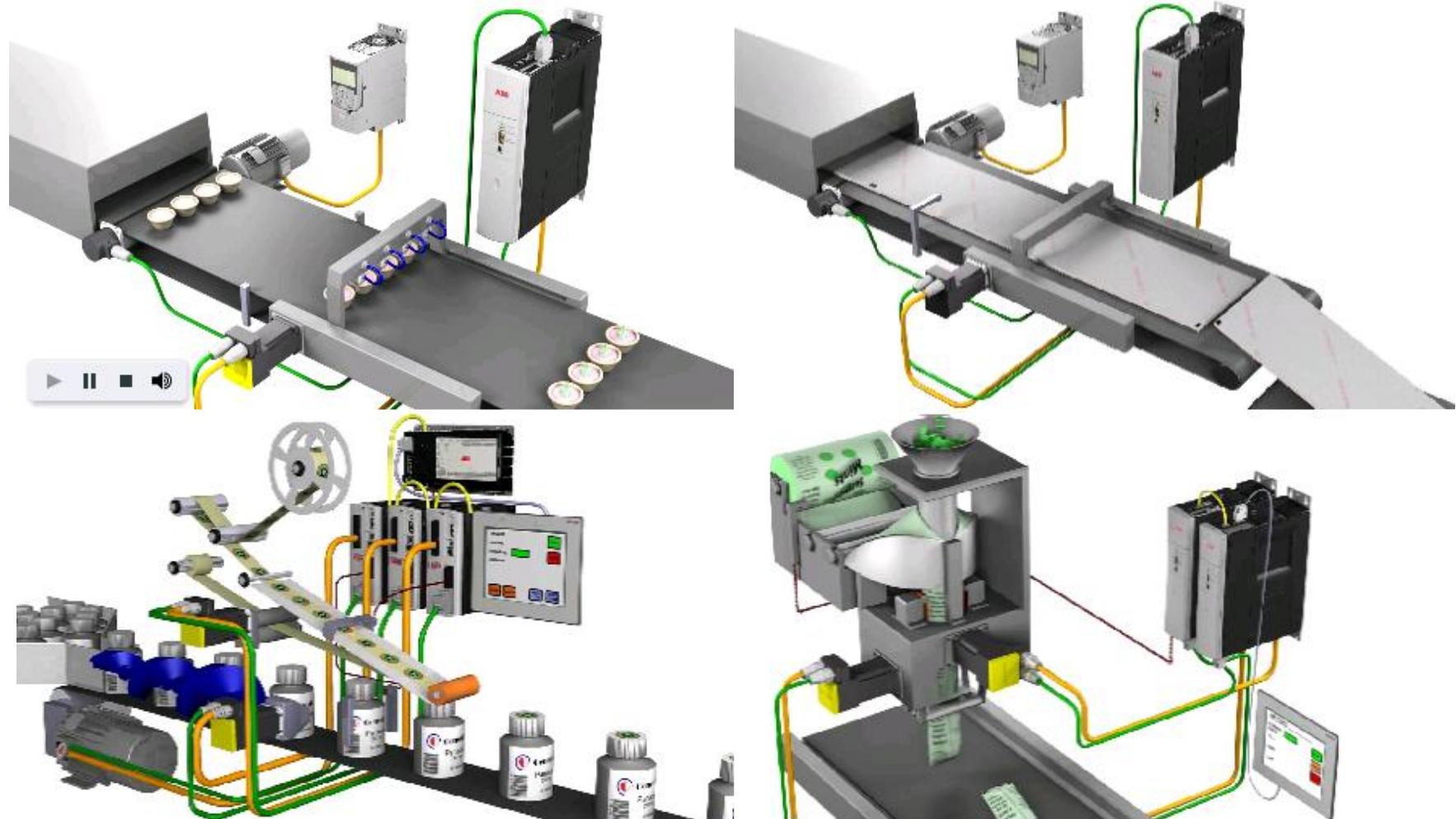


Protocolo de Telecontrol

- Comunicación a través del protocolo TCP/IP.
- Transferencia de datos con 3 modos diferentes:
 - Bajo solicitud
 - Cuando cambia un dato
 - De forma ciclica en base a un tiempo definido.
- Opcionalmente con confirmaciones adicionales y doble-lectura de la información – para la seguridad de datos
- Bloques funcionales

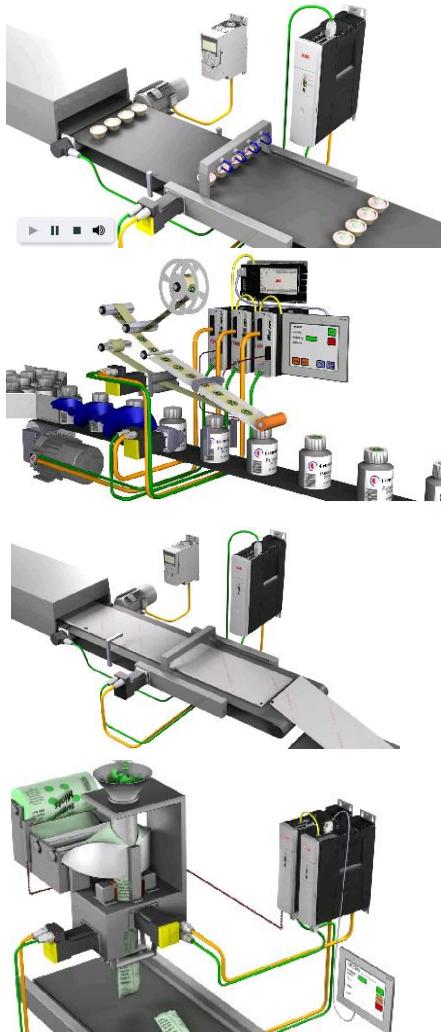
Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Motion Control



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Motion Control



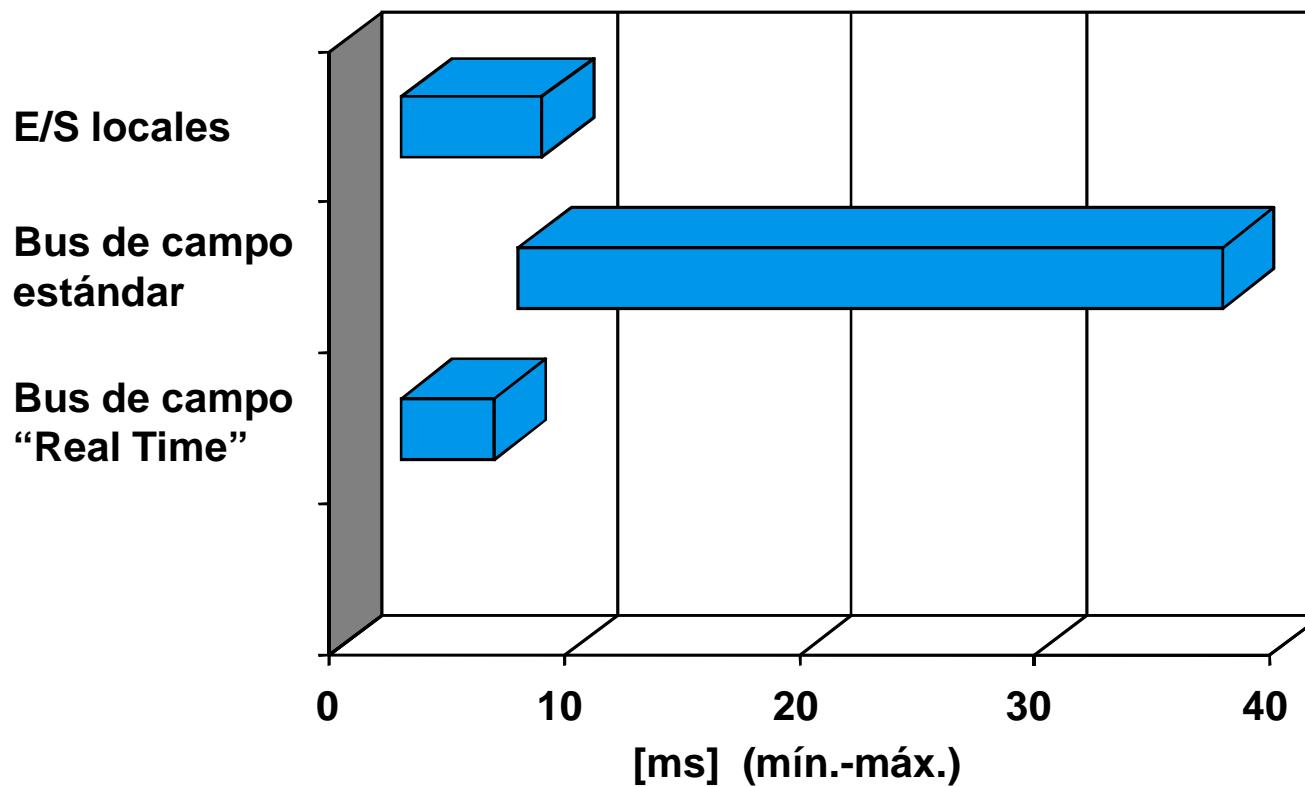
- Aplicaciones que requieren:
 - Velocidad
 - Fiabilidad
 - ...
- Sincronismo entre el maestro y esclavos
- Señales
 - Posición
 - Digitales

Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Motion Control

- ¿Por qué real time?

Tiempos de reacción



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Motion Control

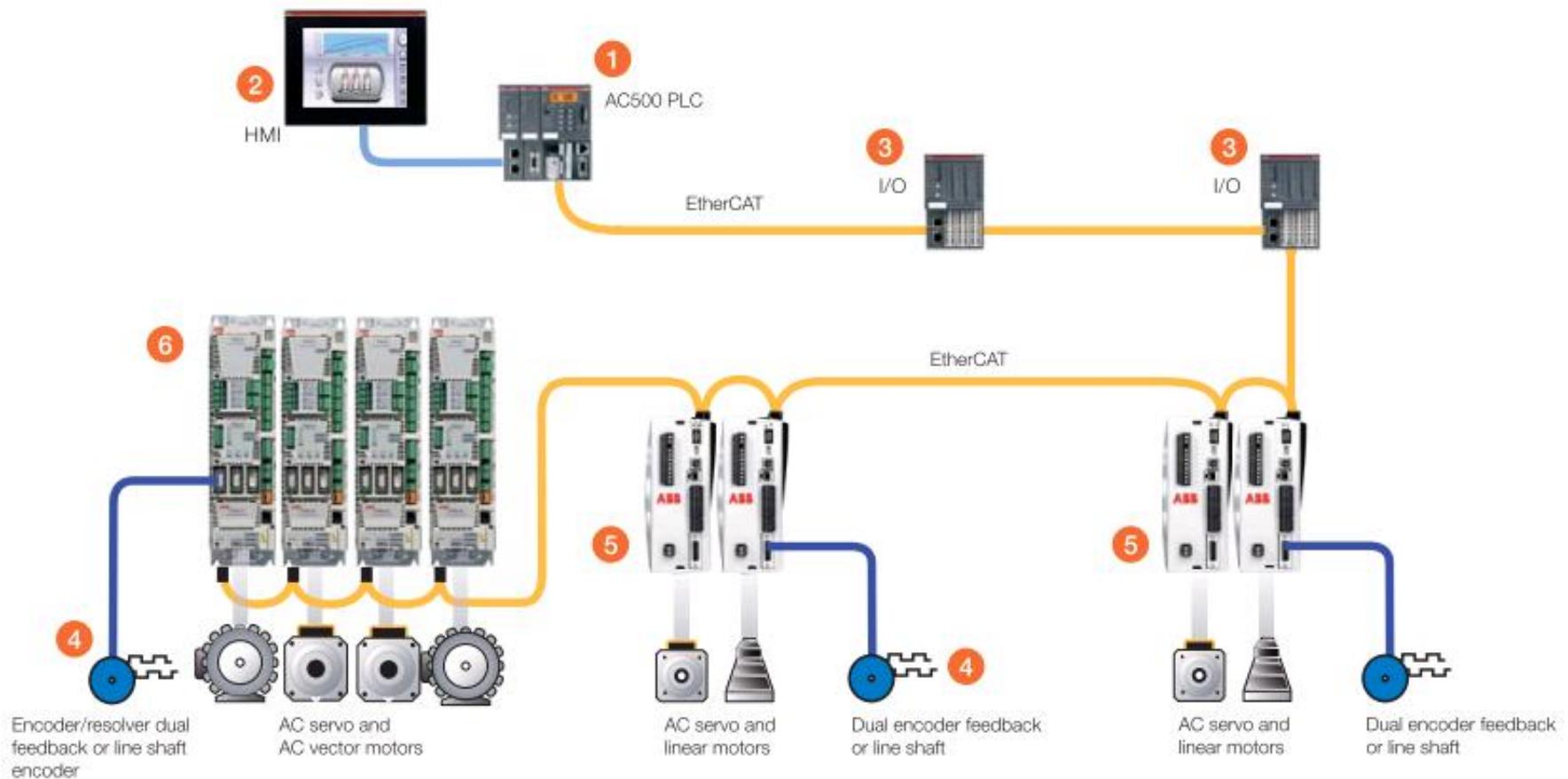


- Aplicaciones rápidas, como:
 - Máquinas de packaging
 - Máquinas de soldadura
 - Máquinas de corte
 - Robótica
 - Imprentas
 - ...
- Aplicaciones distribuidas, como
 - Cintas transportadoras muy rápidas
 - Logística
 - ...

Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Motion Control

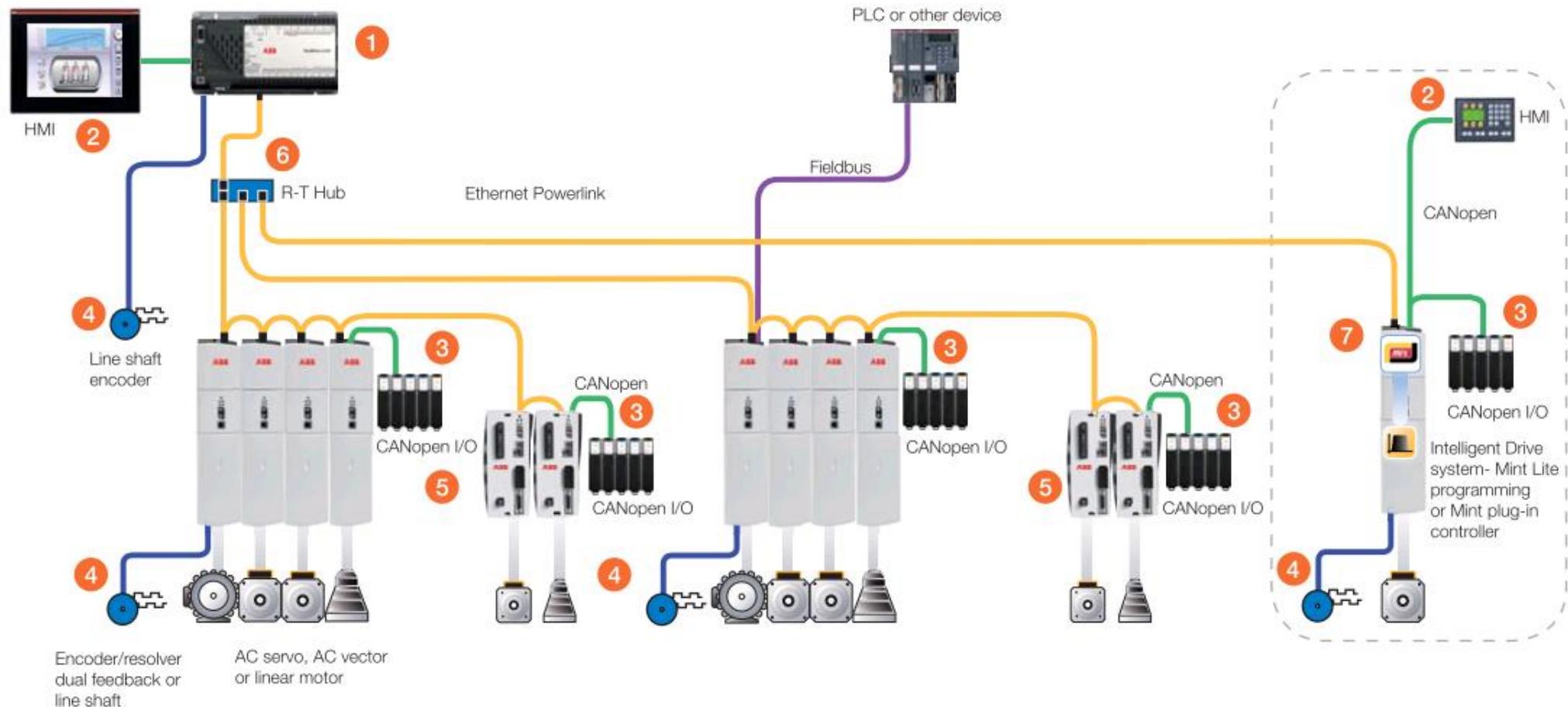
- Control de máquinas basado en PLC:



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Motion Control

- Control de máquinas basado en Motion Controllers:



Estado del arte de las comunicaciones

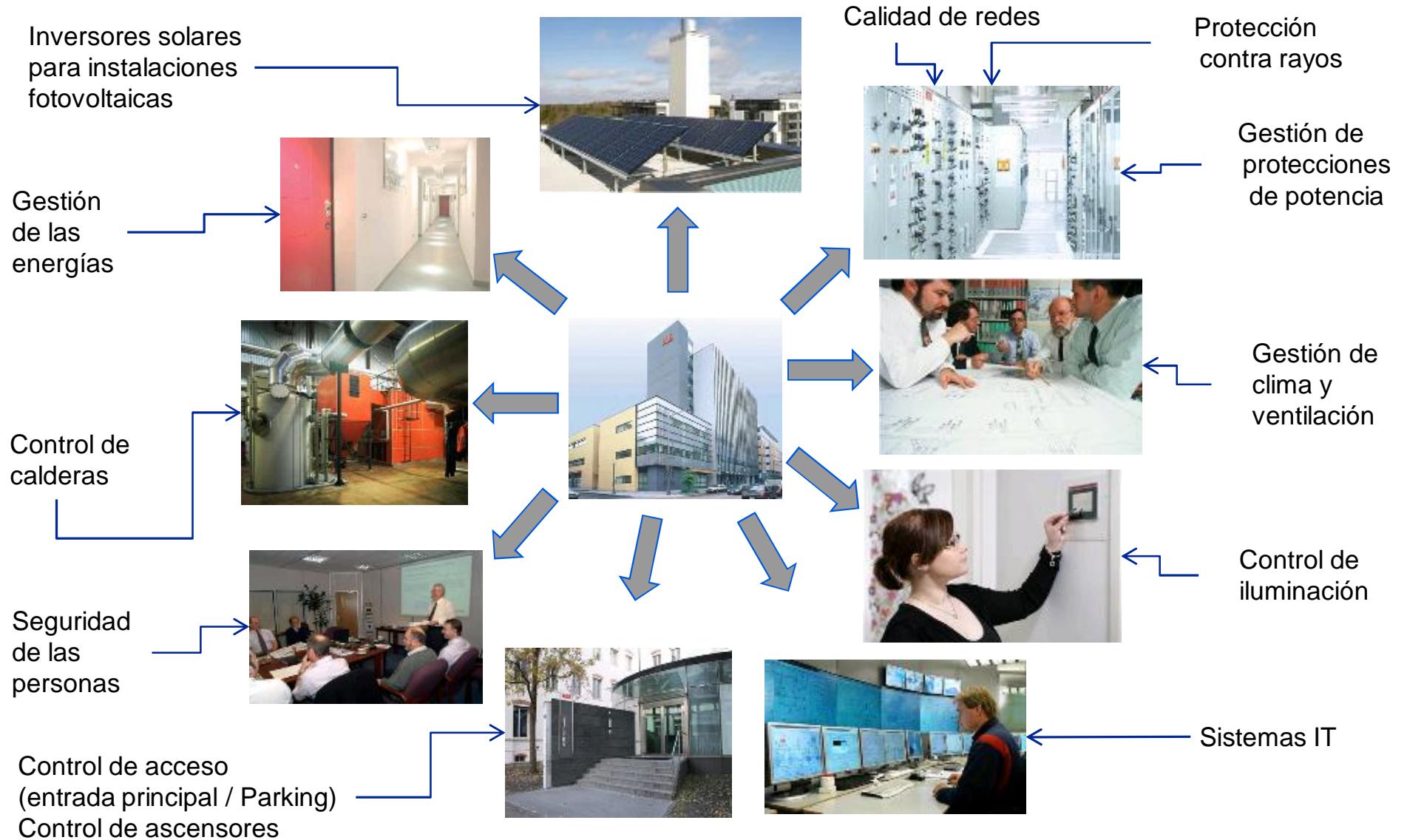
Aplicaciones de Building Infrastructure

- Edificios de oficinas, centros educativos, edificios públicos, administraciones => Productividad
- Hoteles, restaurantes y cafeterías => continuidad y calidad de su oferta
- Centros comerciales, instalaciones deportivas (gimnasios, piscinas, etc) => Continuidad y calidad de su oferta
- Parkings e instalaciones logísticas => Optimizar flujo
- Hospitales, laboratorio y quirófanos => Control de clima



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Building Infrastructure



Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Building Infrastructure

- Puertos, aeropuertos y túneles
 - Objetivo: Asegurar la disponibilidad y el funcionamiento óptimo de las instalaciones es el primer objetivo de los ingenieros de automatización.
 - Las paradas no previstas de funcionamiento pueden tener consecuencias drásticas como:
 - el fallo en el control de grúas en un puerto
 - el fallo en el control de ventilación e iluminación en un aeropuerto
 - el fallo en el control de extracción de CO₂ e iluminación en un túnel.



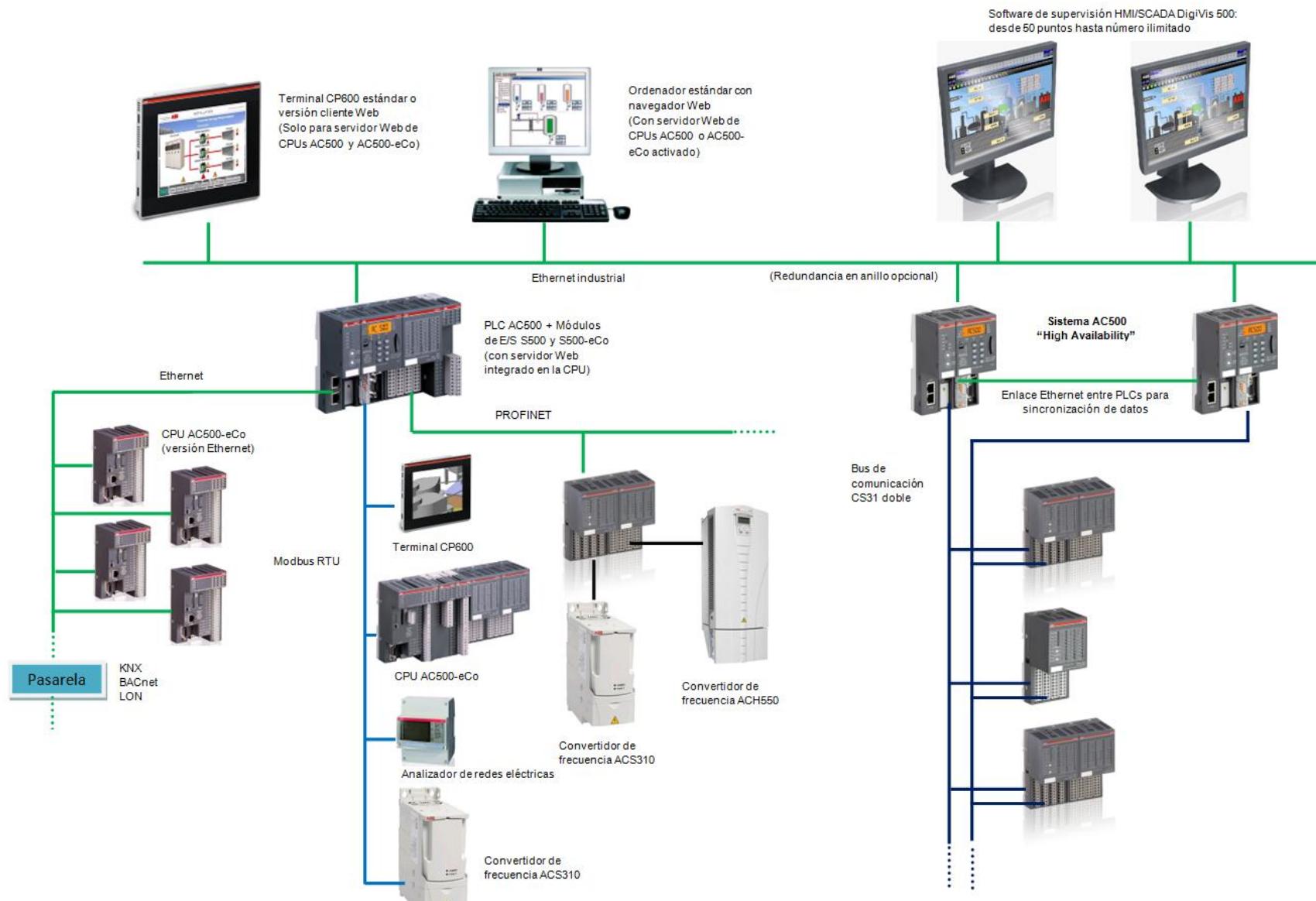
Estado del arte de las comunicaciones

Aplicaciones de Building Infrastructure

- Centros de proceso de datos
 - Se trata de equipos con una misión crítica. La fiabilidad y la eficiencia son de primordial importancia.
 - Es imprescindible tener un control muy preciso del sistema de ventilación cuando se quiere proteger a cargas sensibles.



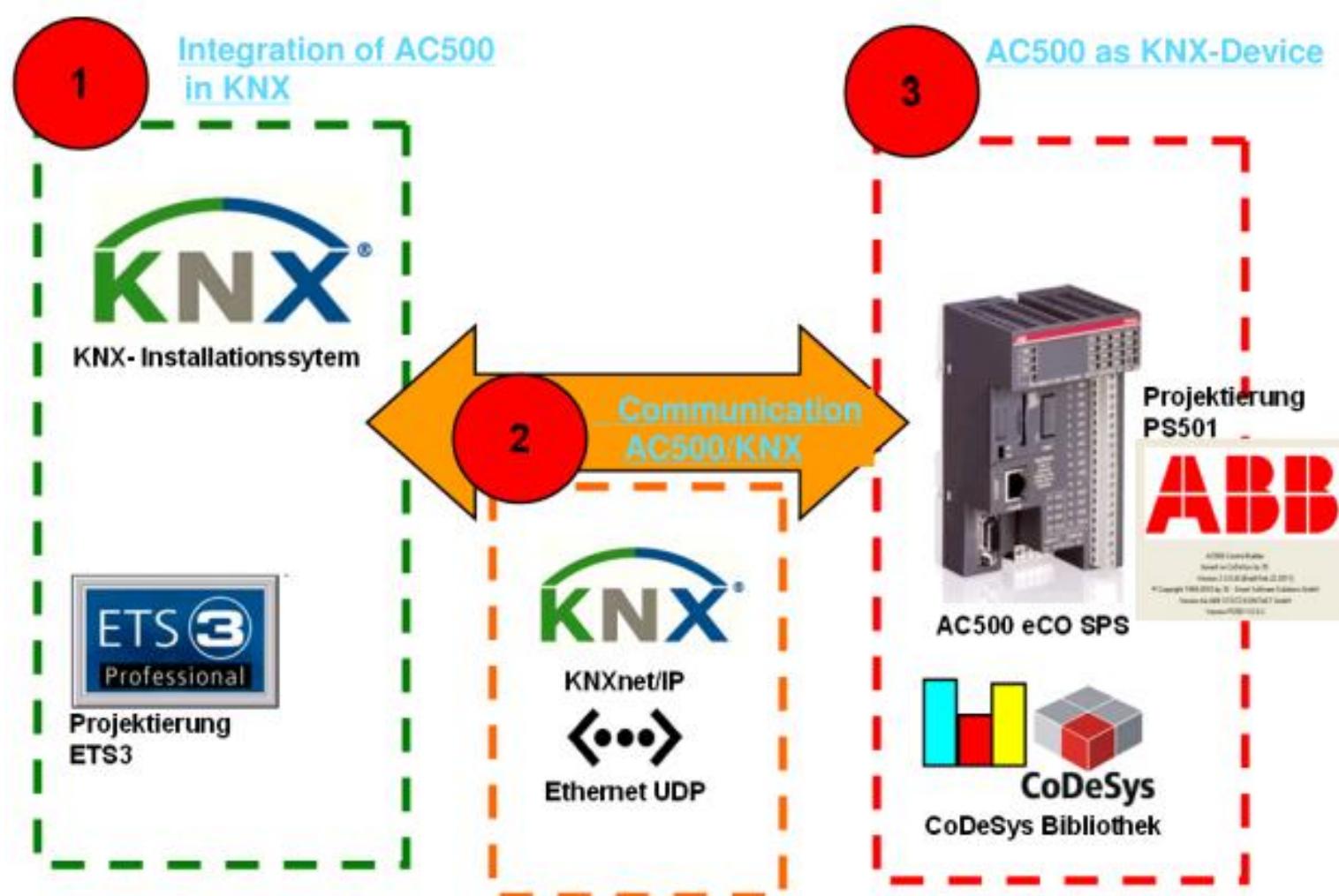
Estado del arte de las comunicaciones Aplicaciones de Building Infrastructure



Estado del arte de las comunicaciones Aplicaciones de Building Infrastructure

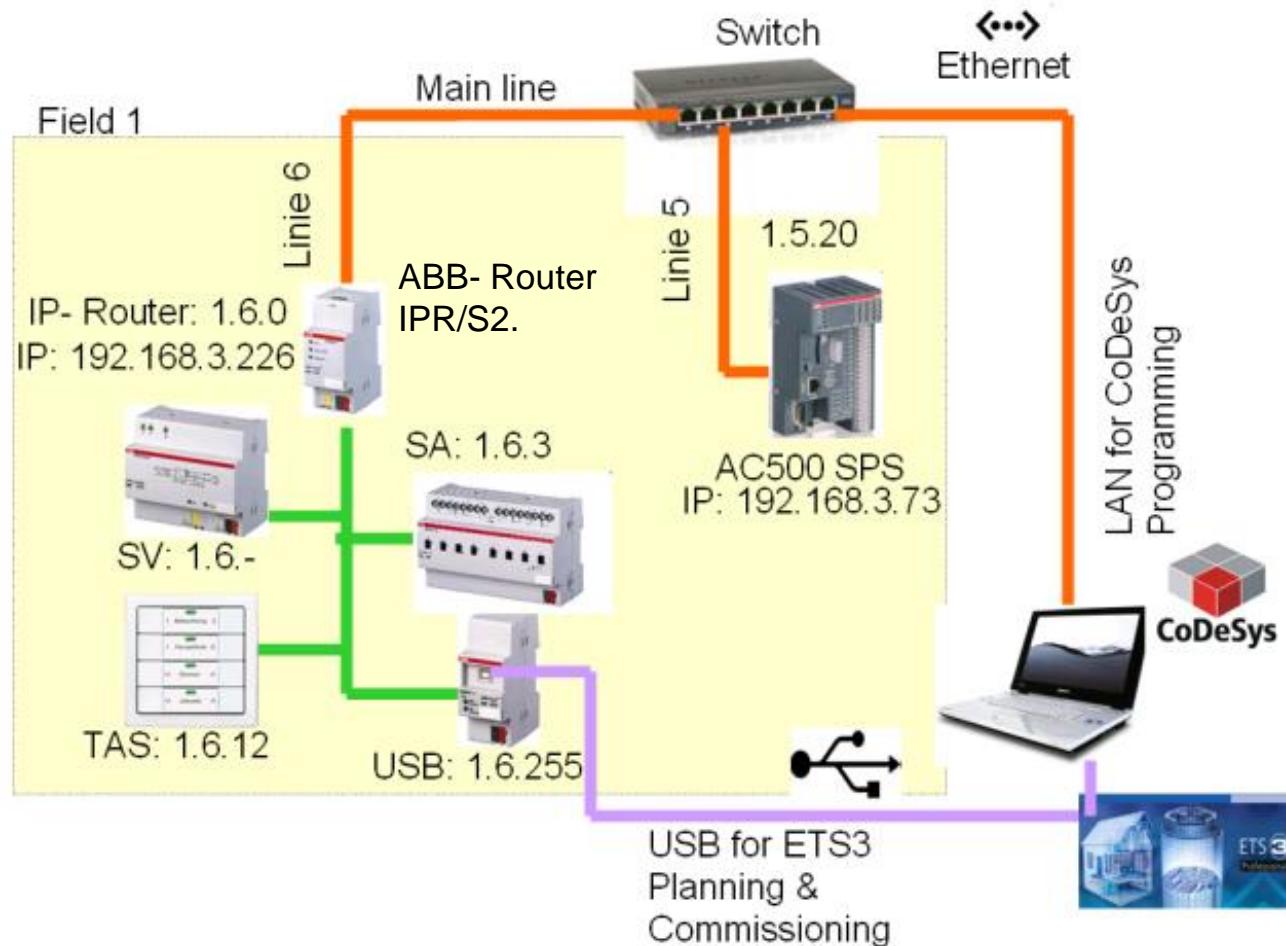
- control de iluminación, persianas, calefacción, ventilación, seguridad, gestión de energía y muchas más.

- Comunicaciones KNX con el PLC AC500 para aplicaciones de domótica



Estado del arte de las comunicaciones Aplicaciones de Building Infrastructure

- Comunicaciones KNX con el PLC AC500



Estado del arte de las comunicaciones Aplicaciones de Building Infrastructure

- Comunicaciones KNX con el PLC AC500



KNX_DPT_BOOLEAN_SEND_APP	
EN : BOOL	DONE : BOOL
SRC_ADR : STRING(20)	ERR : BOOL
ADR_LVL : INT	ERNO : WORD
DEST_ADR : STRING(20)	
PRIORIDAD : BYTE	
BIT : BOOL	
DATA : DWORD	
LEN : WORD	

Send FB

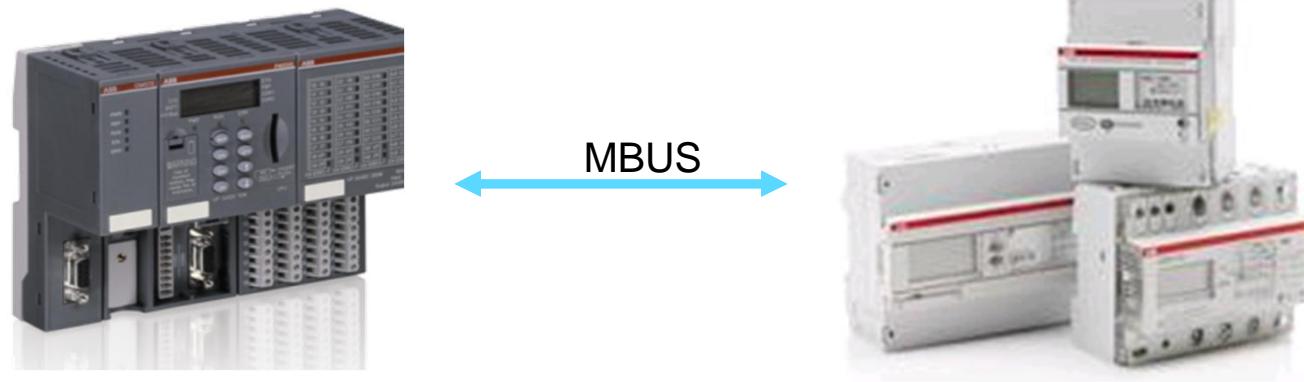
KNX_DPT_BOOLEAN_REC_APP	
EN : BOOL	DONE : BOOL
SRC_ADR : STRING(20)	ERR : BOOL
ADR_LVL : INT	ERNO : WORD
DEST_ADR : STRING(20)	BIT : BOOL
PRIORIDAD : BYTE	
DATA : DWORD	
LEN : WORD	

Receive FB

Estado del arte de las comunicaciones

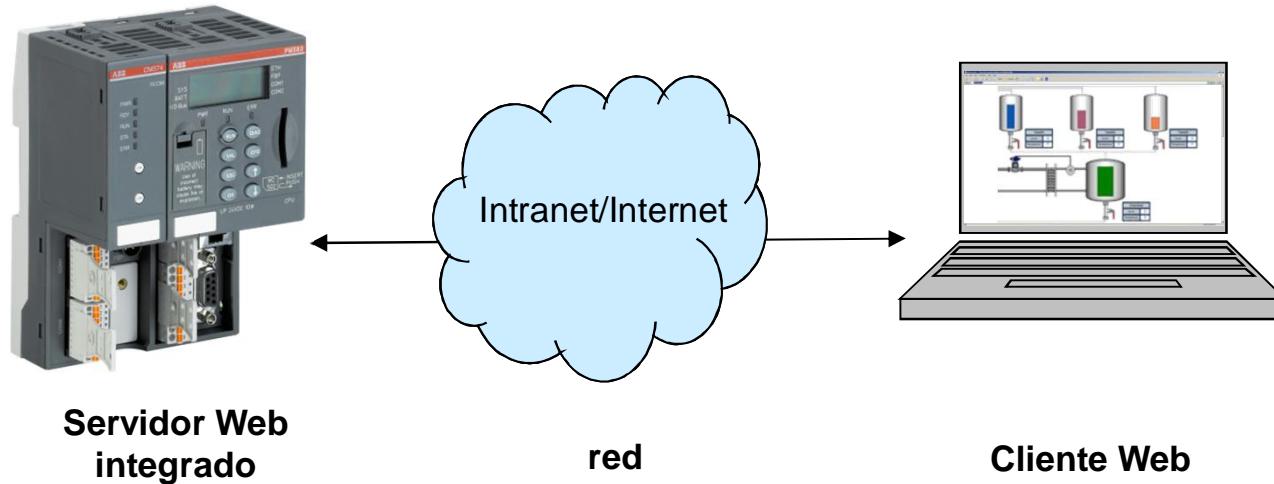
Aplicaciones de Building Infrastructure

- Comunicaciones M-BUS
 - El M-Bus (Meter-Bus) es un bus serie para la comunicación con medidores de energía, gas y otros tipos de consumos



Estado del arte de las comunicaciones

Acceso a los datos desde cualquier lugar y en cualquier momento!



- Aplicación servidor Web integrada en el PLC
- Visualización Web creada con PS501
- Descarga y almacenamiento en una memoria del PLC
- Acceso a servidor Web desde cualquier explorador web (applets JAVA)

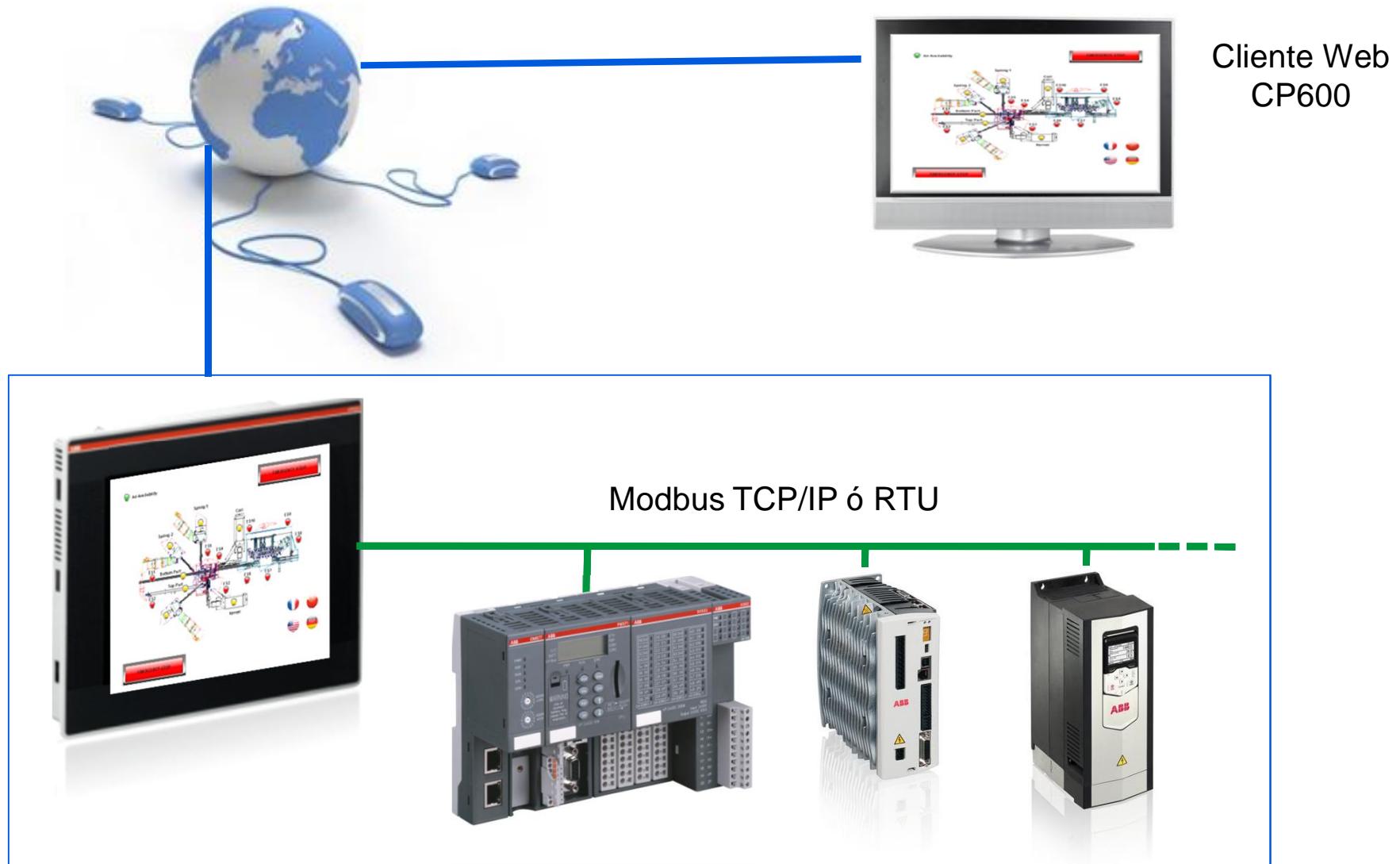
Estado del arte de las comunicaciones

Acceso a los datos desde cualquier lugar y en cualquier momento!

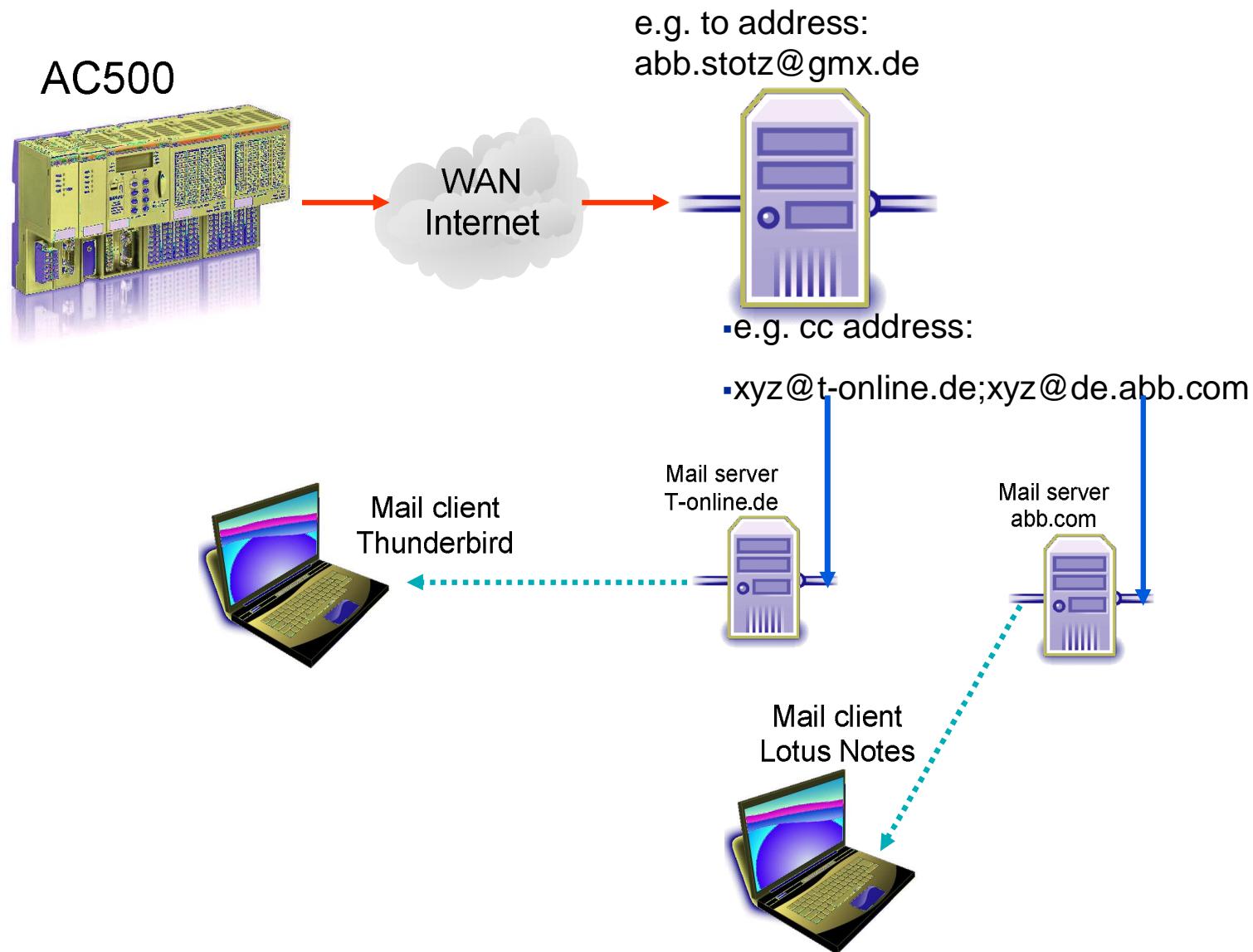


- Supervisión de aplicaciones a través de tablets

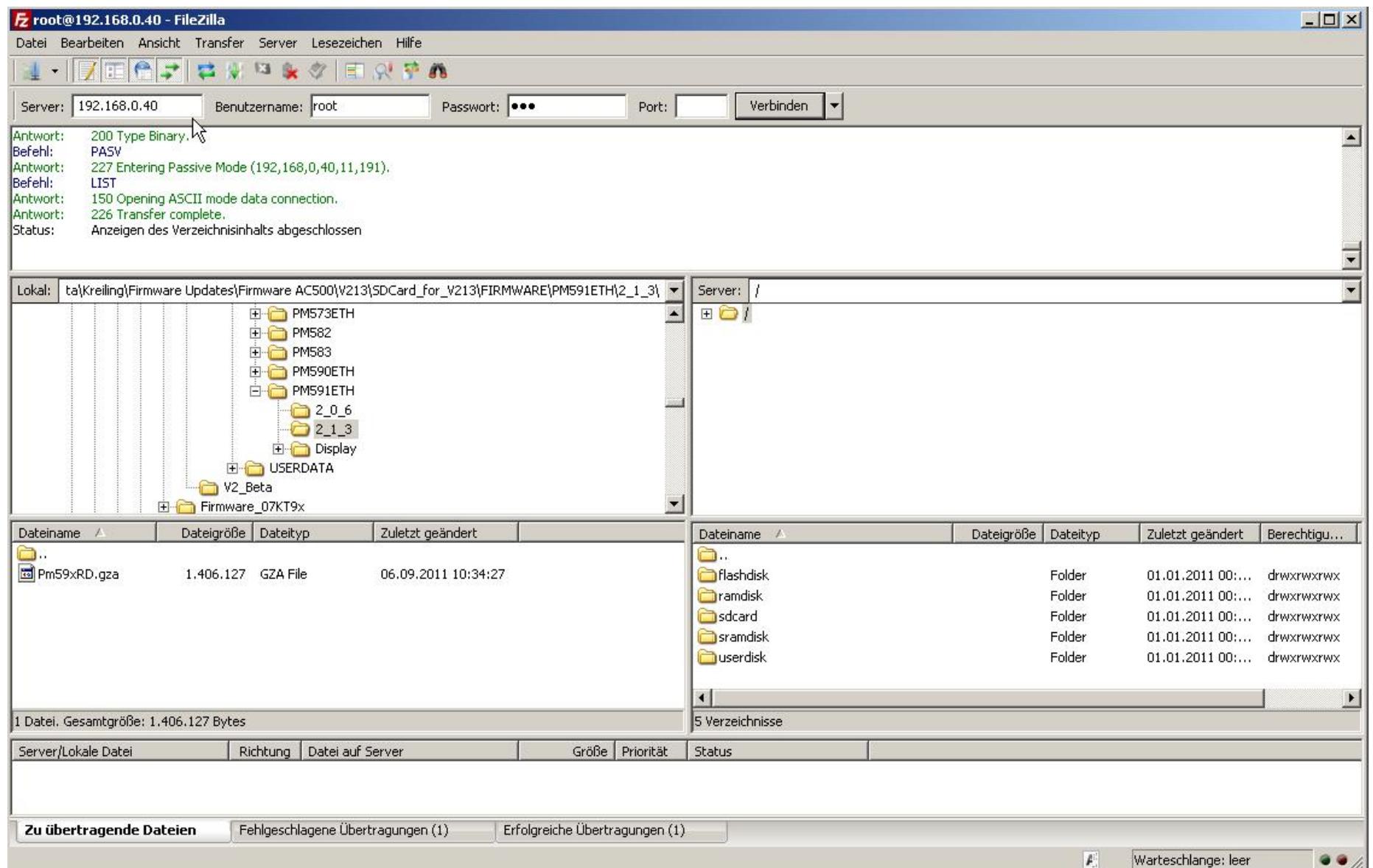
Estado del arte de las comunicaciones Nueva funcionalidad Webserver CP600



Estado del arte de las comunicaciones SMTP – Envío de correos electrónicos

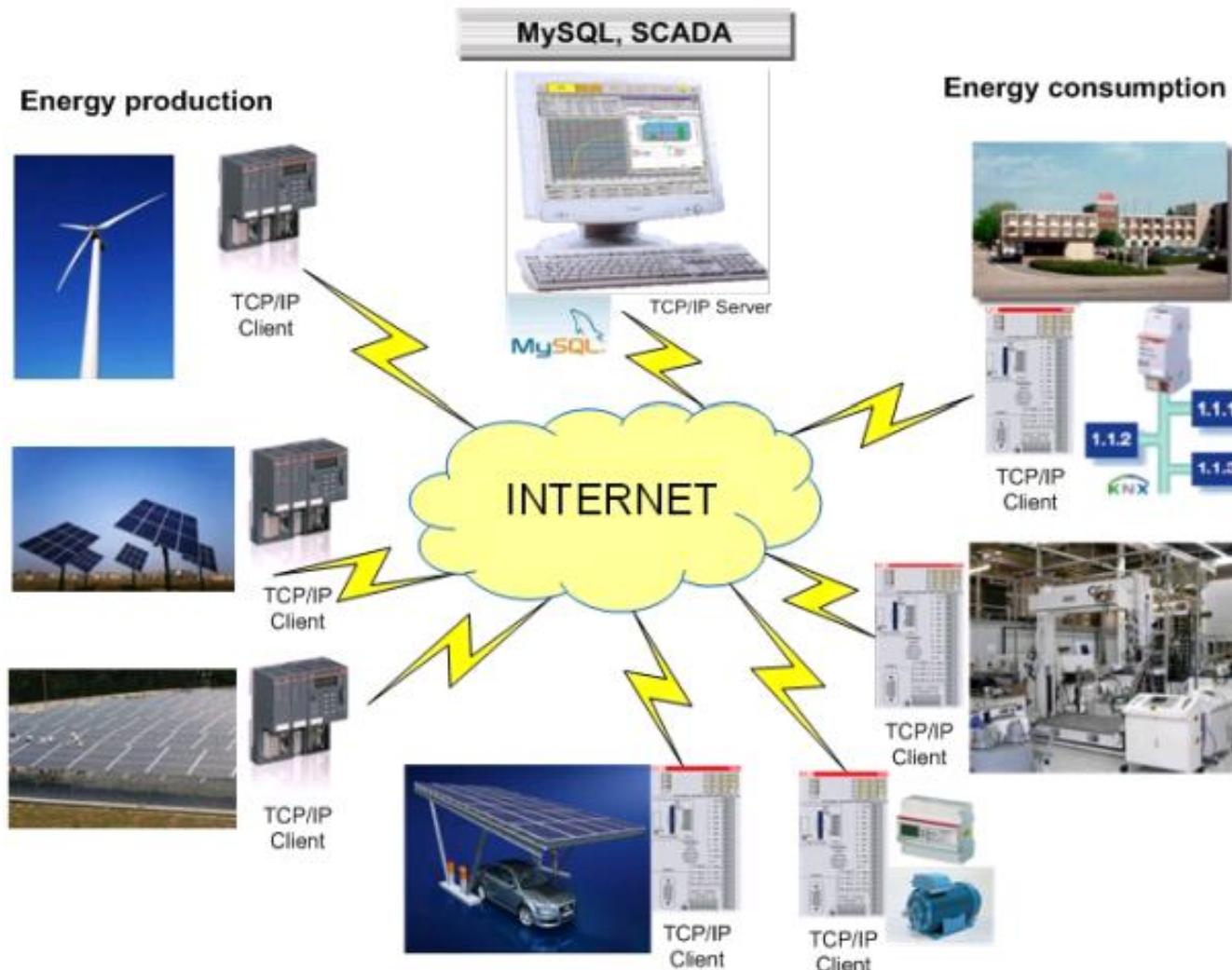


Estado del arte de las comunicaciones FTP – File Transfer Protocol



Estado del arte de las comunicaciones

Intercambio de datos entre PLCs y BBDD SQL (1/3)



ORACLE®



SQLite



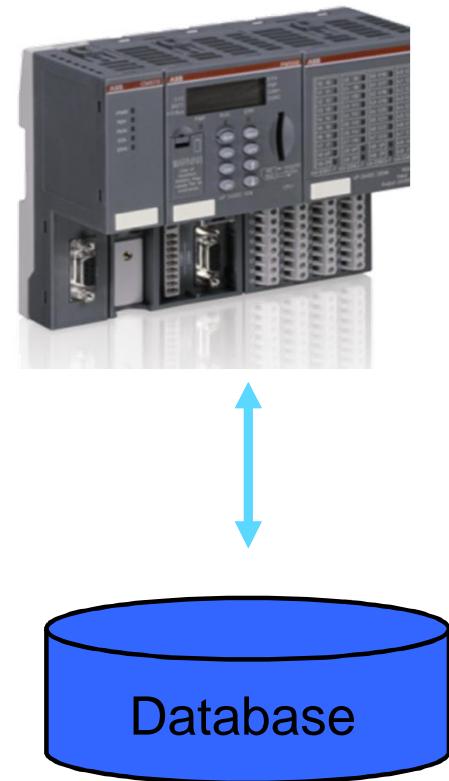
Microsoft Access

ABB

Estado del arte de las comunicaciones

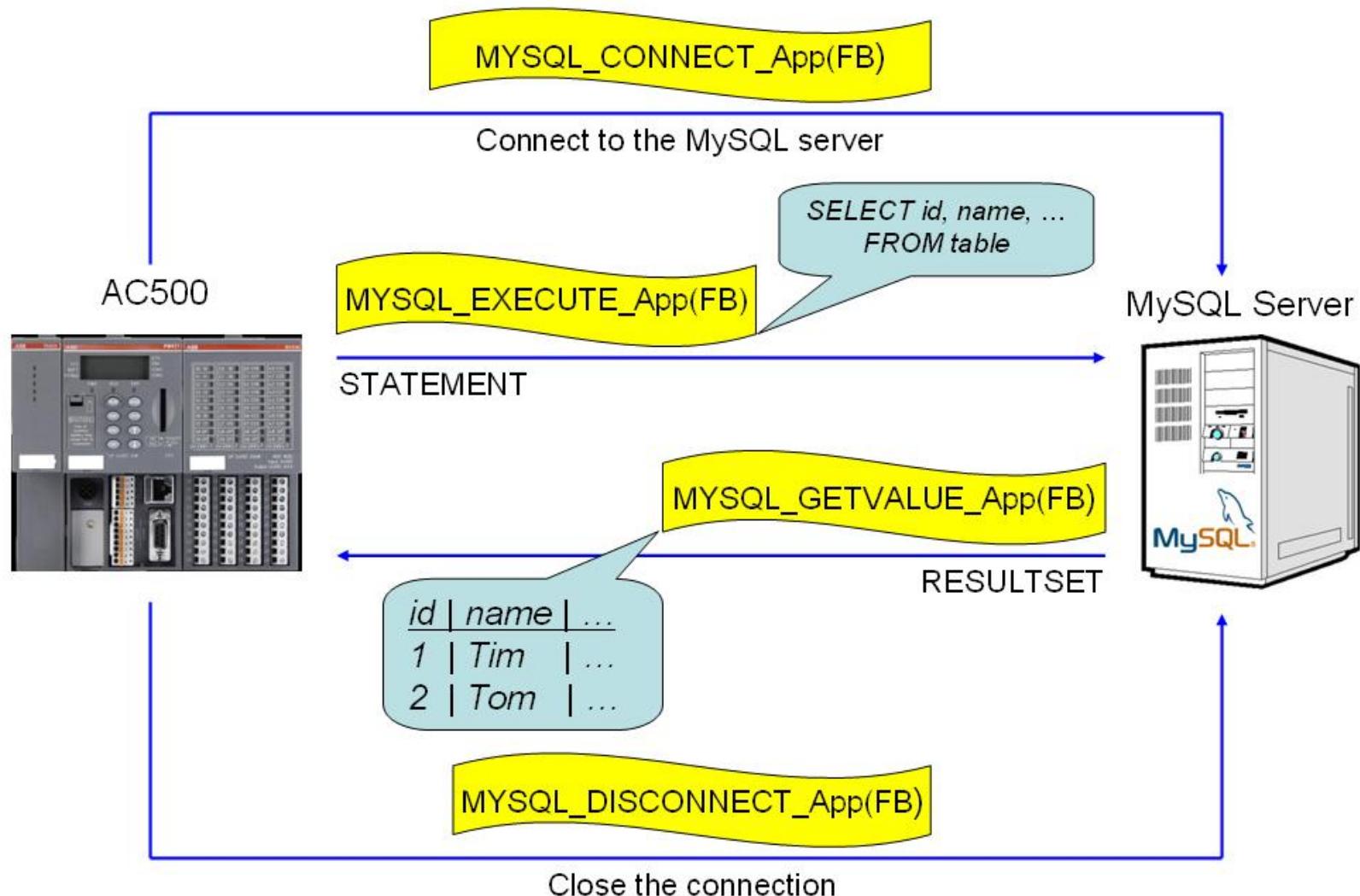
Intercambio de datos entre PLCs y BBDD SQL (2/3)

- Comunicación entre el PLC AC500 y BBDD a través de protocolo TCP/IP
- Creación de BBDD, estructuras y tablas de forma automática
- Lectura / Escritura de datos (parámetros, mensajes, errores) directamente en la base de datos
- Visualización de los datos registrados en la parte de visualización VISU y webserver.



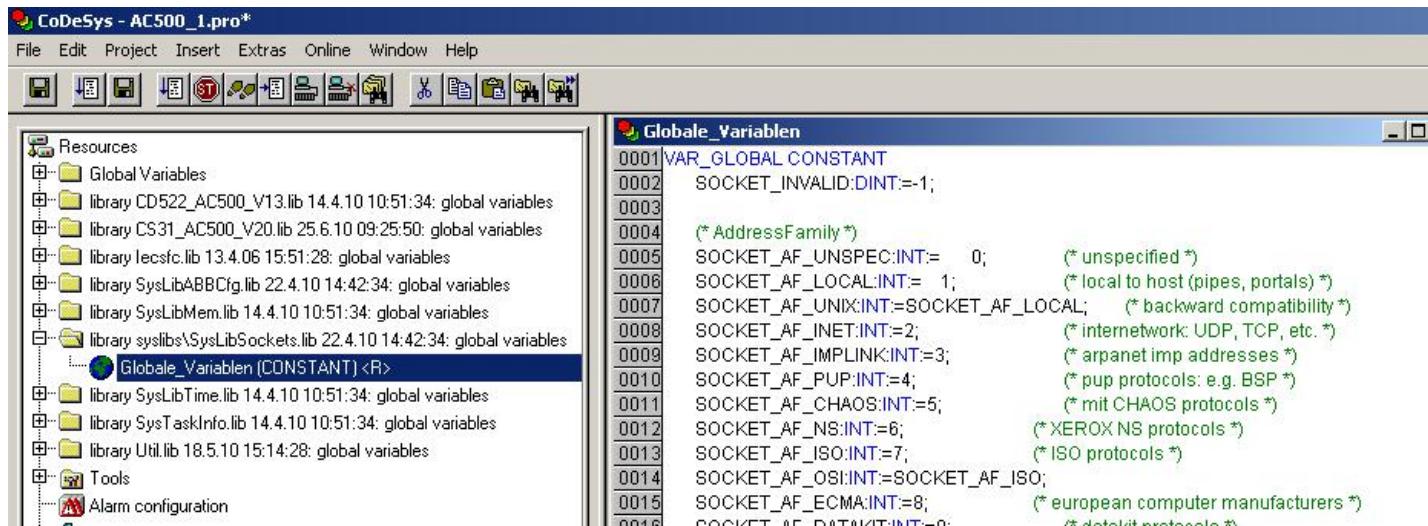
Estado del arte de las comunicaciones

Intercambio de datos entre PLCs y BBDD SQL (3/3)



Estado del arte de las comunicaciones

Protocolos TCP/IP personalizado



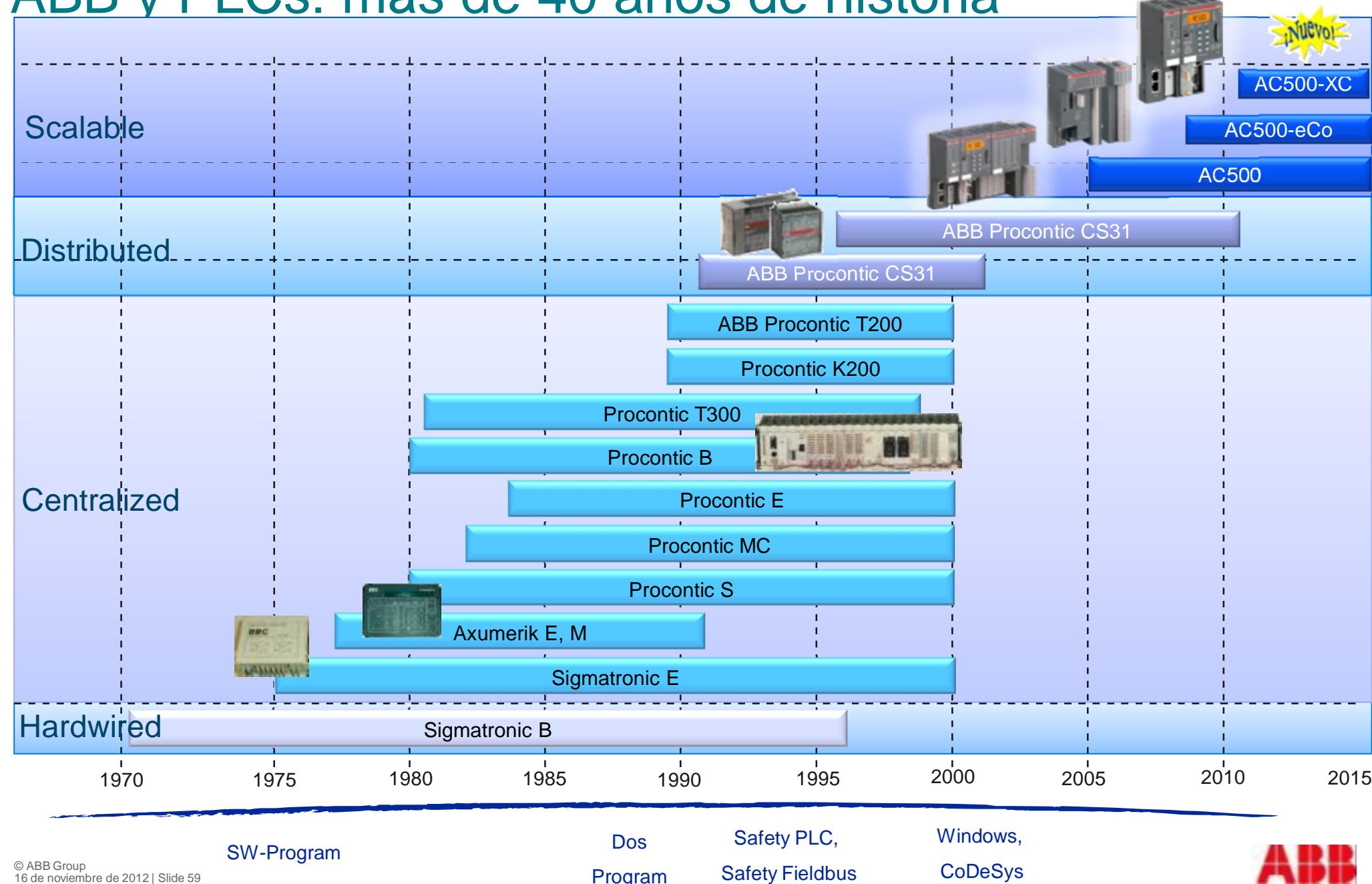
- Acceso a los sockets para comunicación vía TCP/IP
- Interfaz para crear un protocolo de comunicación personalizado basado en TCP/IP
- Utilizando una librería especial llamada **SysLibSockets.lib**

Estado del arte de las comunicaciones

Agenda

- Asea Brown Boveri, S.A.
- Productos y soluciones de automatización
- Estado del arte de las comunicaciones
- **Plataforma de automatización AC500**
- Herramienta de ingeniería Control Builder PS501
- Varios

Plataforma de automatización AC500 ABB y PLCs: más de 40 años de historia



Plataforma de automatización AC500

Escalabilidad y flexibilidad

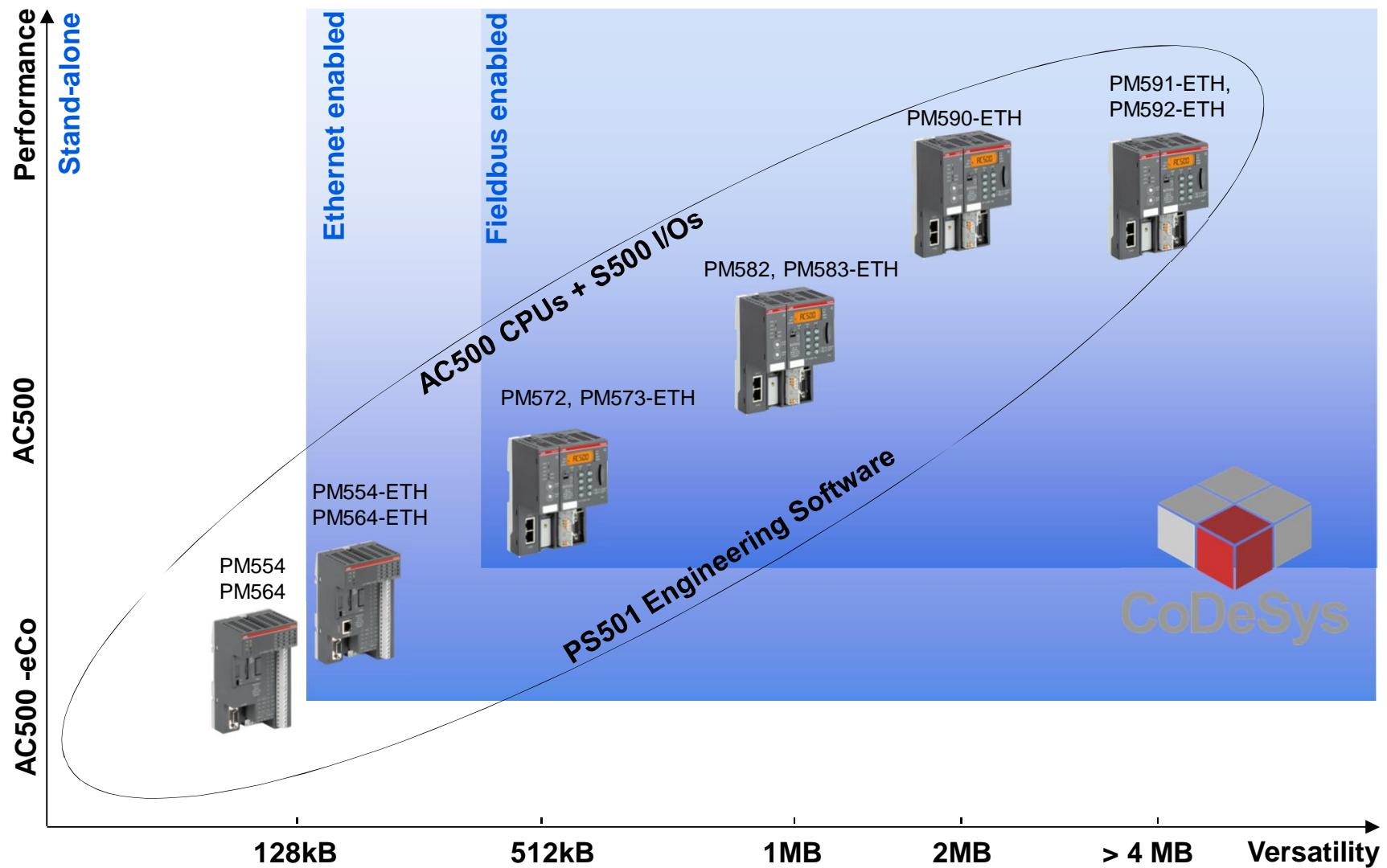


Algunas características:

- Plataforma Hardware única
- Herramienta de programación completa y única
- Oferta muy amplia de comunicación
- Tarjeta SD opcional y estándar
- Disponible también para condiciones extremas

Plataforma de automatización AC500

Escalabilidad y flexibilidad



Plataforma de automatización AC500 PM592-ETH: CPU de muy altas prestaciones



- **Tiempos de ciclo muy rápidos:**
 - Arquitectura de hardware muy avanzada
 - Unidad aritmética especial FPU (Floating Point Unit)
- **Amplias memorias para programa, servidor Web y datos:**
 - Memoria de programa (4096Kbyte)
 - Datos de usuario (4096Kbyte)
 - **Memoria para Servidor Web (8192KByte).**
 - **Memoria flash no extraíble de 4096MByte (¡4Gb!)**



Plataforma de automatización AC500

Descripción CPUs AC500



1 Base para CPU:

- Fácil montaje de CPU y módulos de comunicación
- Cambiar una CPU de mayor prestación y fácil y rápido
- Precableado de conexiones a CPU

2 Módulos de comunicación:

- Hasta 4 módulos de combinación en cualquier combinación deseada

3 Conector FieldBusPlug:

- Esclavos Profibus DP, CANopen, DeviceNet

4 Puerto Ethernet integrados (optional)

- Programación
- Protocolos Ethernet (web server, FTP, e-mail, SNTP, SMTP)
- IEC 60870-5-104

5 COM1 (RS232/RS485)

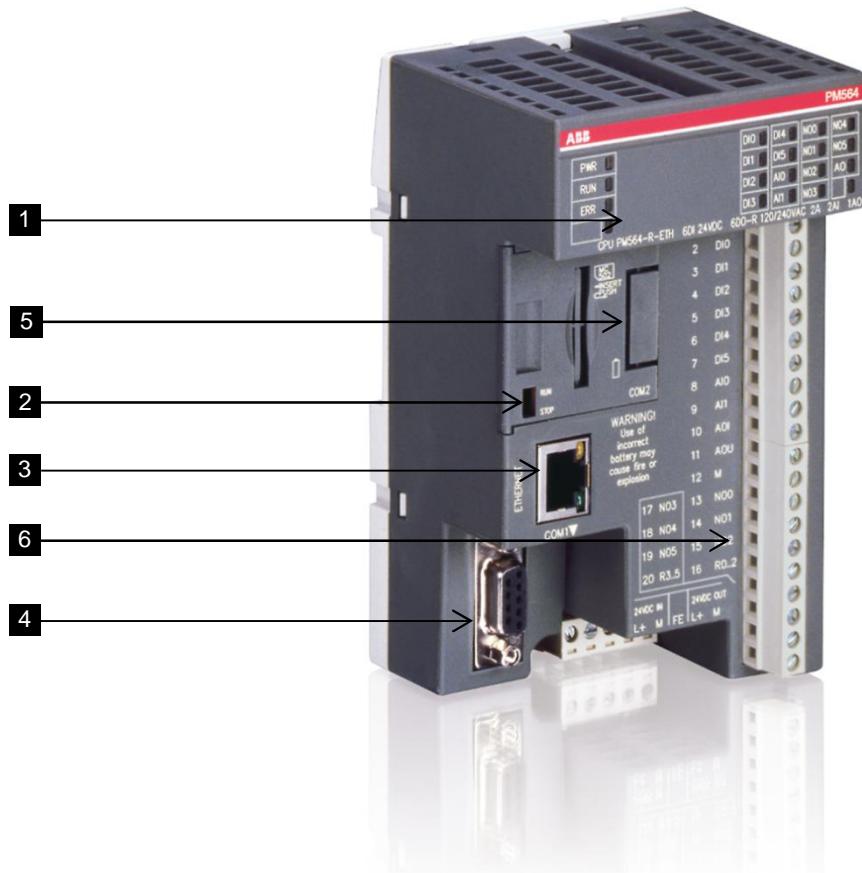
- Programación
- Bus CS31 (maestro)
- Protocolo ASCII
- Modbus-RTU (maestro o esclavo)

6 COM2 (RS232/RS485)

- Programación
- Protocolo ASCII
- Modbus-RTU (maestro o esclavo)

Plataforma de automatización AC500

Descripción CPUs AC500-eCo



1 Indicadores LEDs de estado:

- Estado de la CPU
- Estado de las E/S integradas

2 Interruptor Run/Stop:

- Controla el estado del PLC

3 Puerto Ethernet (según CPU seleccionada):

- Puerto RJ45 Ethernet (web server, FTP)

4 COM1 (RS485)

- Programación
- Bus CS31 (maestro)
- Protocolo ASCII
- Modbus-RTU (maestro o esclavo)

5 COM2 (RS485- opcional)

- Programación
- Bus CS31 (maestro)
- Protocolo ASCII
- Modbus-RTU (maestro o esclavo)

6 E/S integradas en la CPU

- E/S digitales y/o analógicas según modelo

Plataforma de automatización AC500

Módulos de E/S S500 y S500-eCo

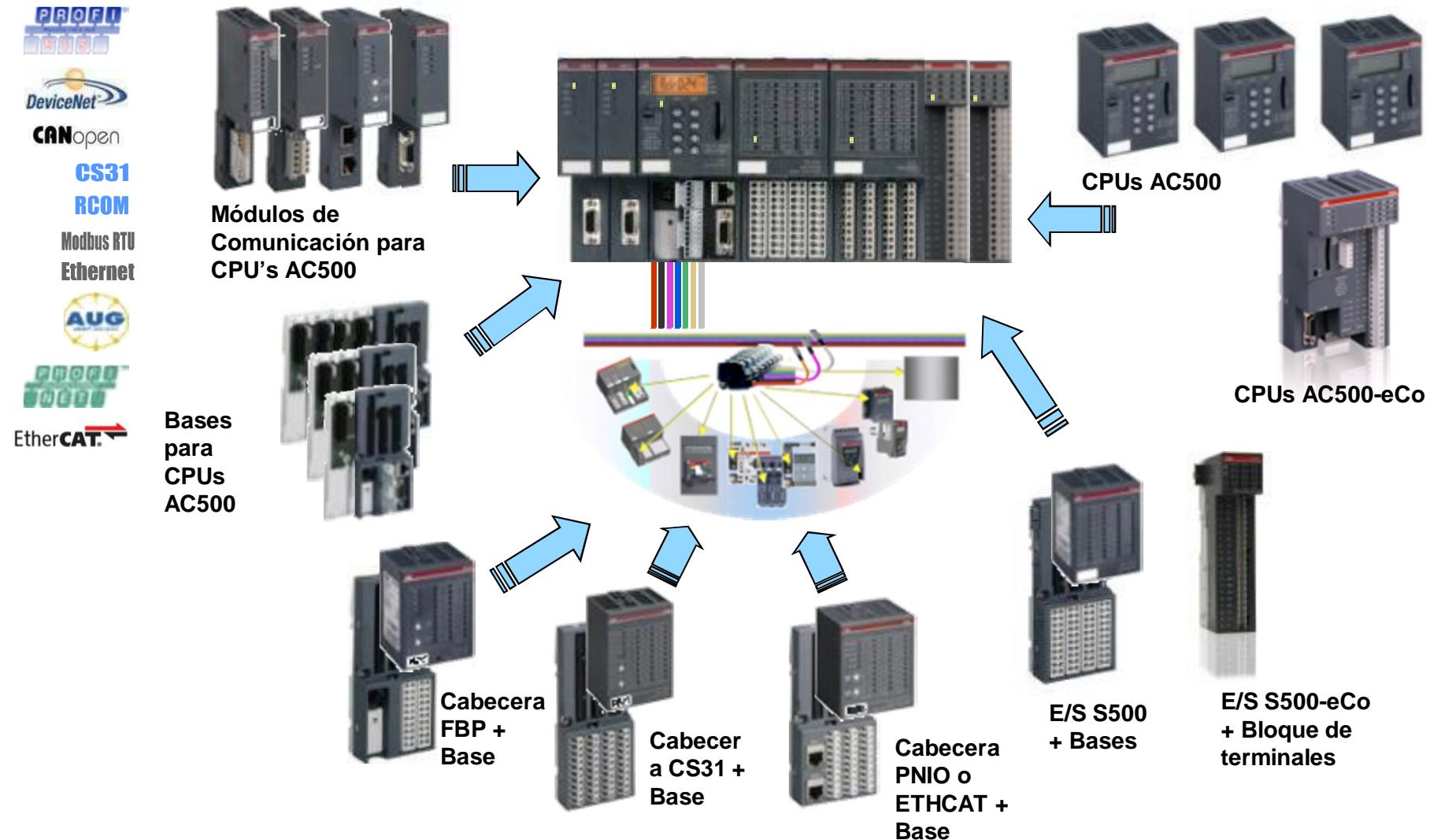


- Oferta completa de módulos de E/S y mixtos digitales y analógicas:
 - Formato:
 - estándar (S500)
 - medio formato (S500-eCo)
 - Para **expansión local y remota (hasta 10)**
 - Precableado sin electrónica mediante conexiones de
 - Resorte,
 - Tornillo
 - Interfast HE10-20

Nota: Módulos digitales con canales digitales configurables como entrada o salida de forma individual.

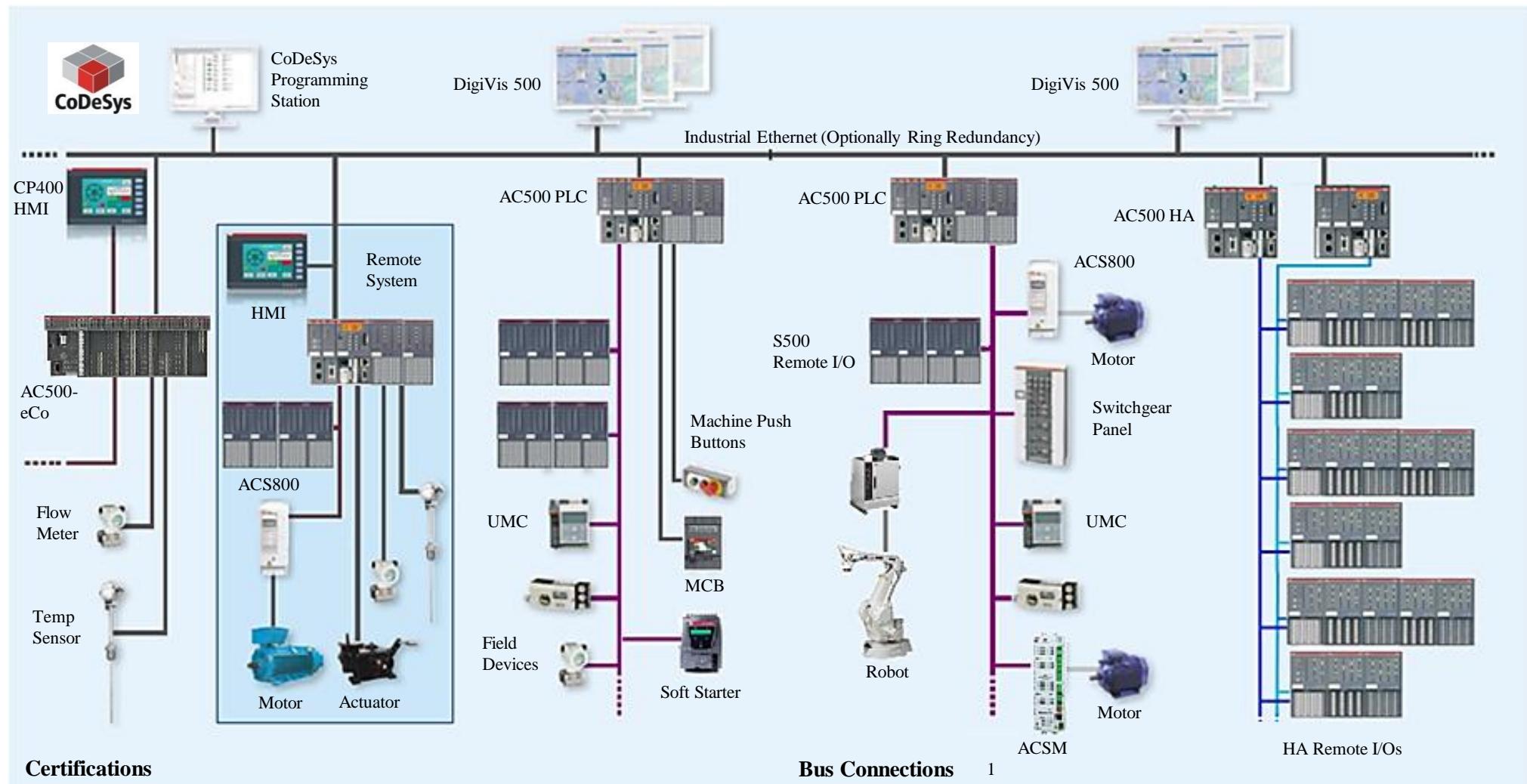
Plataforma de automatización AC500

Oferta completa



Plataforma de automatización AC500

Comunicaciones – Siempre la solución adecuada



Plataforma de automatización AC500 Coupler Ethernet para CPU AC500 : CM577-ETH



- Módulo de comunicación Ethernet
- Switch de 2 puertos RJ45 integrados
- Velocidad de transmisión: 10/100 Mbit/s, full o half duplex, auto sensing
- Protocolos:
 - TCP/IP, Modbus TCP (server and/or client)
 - UDP/IP
- Funcionamiento en simultáneo de TCP/IP, Modbus TCP y UDP/IP
- Hasta 4 couplers por CPU
- LEDs de estado
- Configuración, control y diagnóstico por bloques funcionales

Plataforma de automatización AC500

Coupler serie para CPU AC500 : CM574-RS



- 2 puertos de comunicación serie RS232/485
- Velocidad de transmisión: 9.6 kBit/s hasta 187.5 kBit/s
- Protocolos: Maestro CS31, Maestro / Esclavo Modbus RTU, ASCII
- Posibilidad de programación mediante PS501
- Hasta 4 couplers por CPU
- Configuración, control y diagnóstico por bloques funcionales

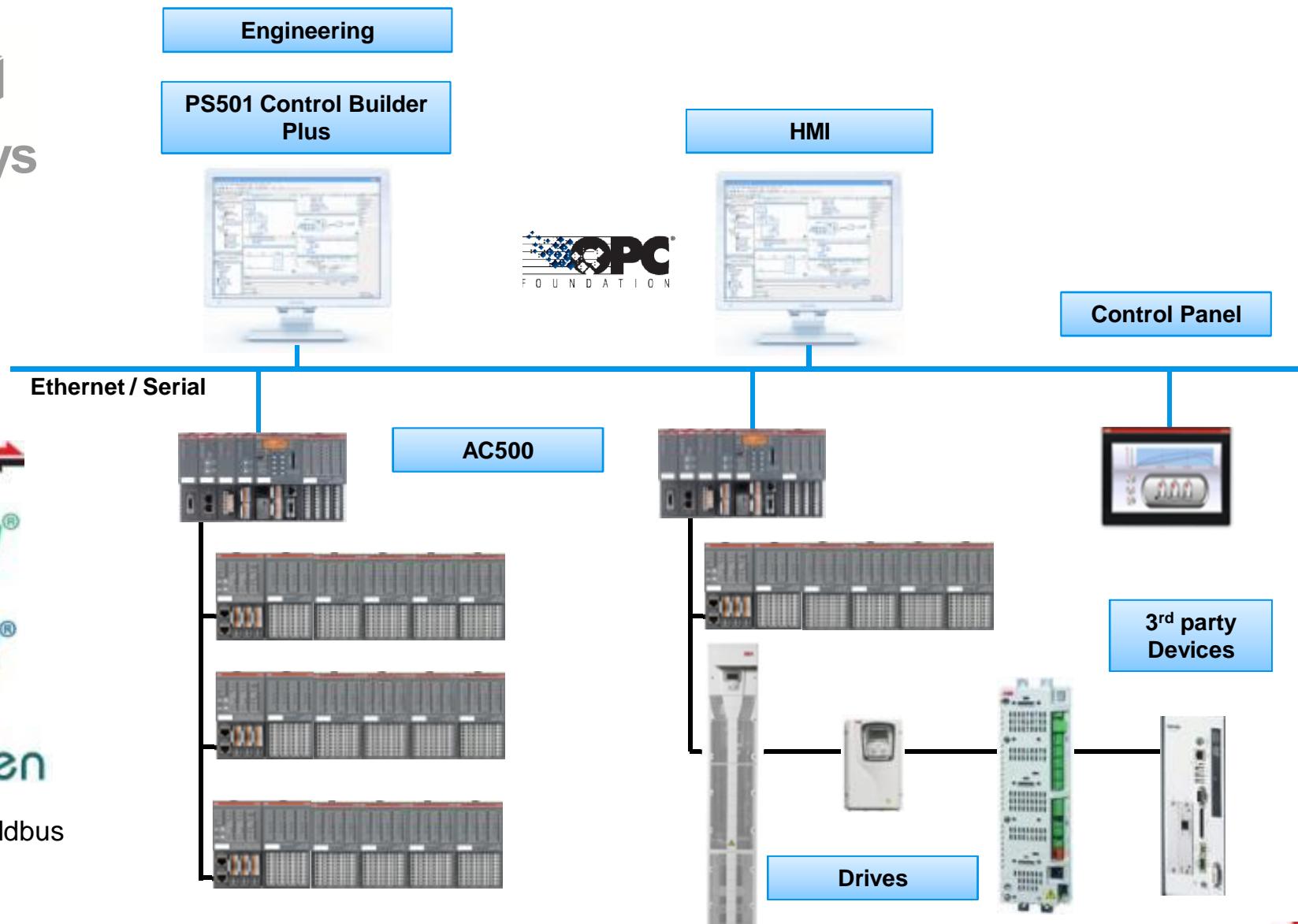
Estado del arte de las comunicaciones

Agenda

- Asea Brown Boveri, S.A.
- Productos y soluciones de automatización
- Estado del arte de las comunicaciones
- Plataforma de automatización AC500
- Herramienta de ingeniería Control Builder PS501
- Varios

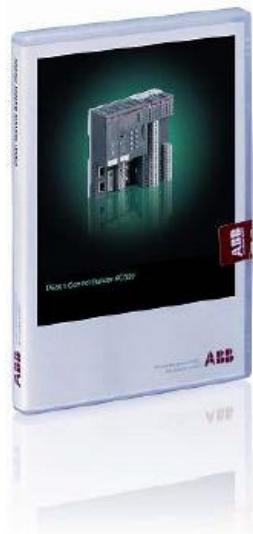
Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

Ejemplo de arquitectura



Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

Características (1/2)



- Herramienta **completa y única** para todas las CPUs de la plataforma
- Configuración comunicaciones integrada.
 - Drive Manager para PDP y PNIO
- Programación basada en CoDeSys
- 5 lenguajes de programación de acuerdo con la IEC61131-3:
 - LD, ST, FBD, IL, SFC
- Otras características:
 - Simulador offline,
 - Varios idiomas,
 - Gestión de alarmas, tendencias y recetas,
 - Visualización.

Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

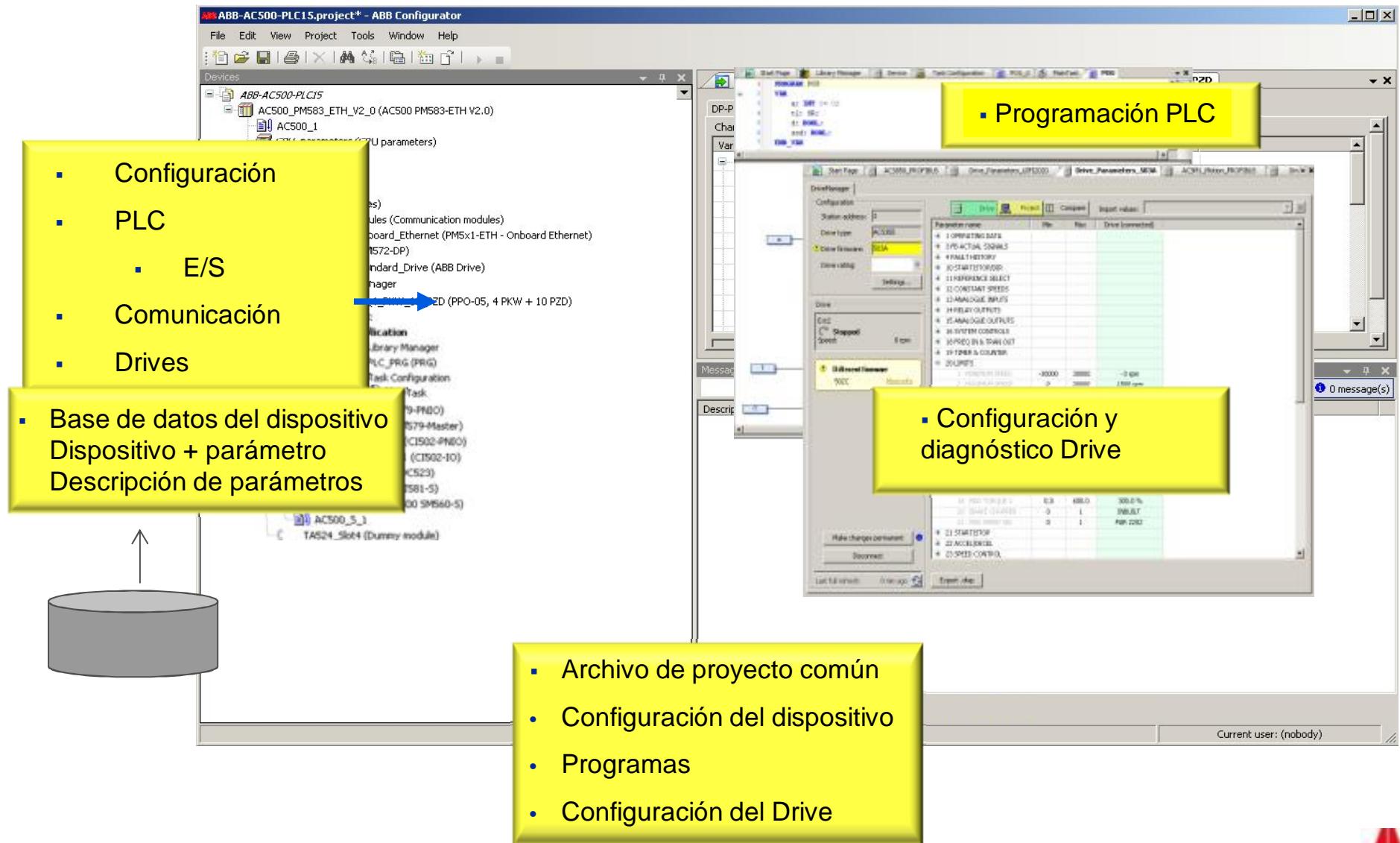
Características (2/2)



- Servidor OPC incluido en el CD de instalación del software.
- 1 única licencia por empresa necesaria (multi puesto)
- Actualización de la versión de software GRATUITA
- Visualización (Servidor Web):
 - Posibilidad de creación de la aplicación de visualización con el mismo software de programación.
 - No es necesario software y licencia adicional

Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

Para una puesta en marcha más fácil



The screenshot shows the ABB Configurator software interface for the ABB-AC500-PLC15 project. The interface is divided into several tabs:

- Devices**: Shows the project structure: ABB-AC500-PLC15, AC500_PM583_ETH_V2_0 (AC500 PM583-ETH V2.0), and AC500_1. A yellow box highlights this tab with the text: "Configuración", "PLC", "E/S", "Comunicación", "Drives", "Base de datos del dispositivo", "Dispositivo + parámetro", and "Descripción de parámetros".
- Programación PLC**: Shows the ladder logic editor with a program titled "Main". A yellow box highlights this tab with the text: "Configuración y diagnóstico Drive".
- Configuración y diagnóstico Drive**: Shows the Drive Manager configuration for a "Universal Drive" (900). A yellow box highlights this tab with the text: "Archivo de proyecto común", "Configuración del dispositivo", "Programas", and "Configuración del Drive".

Below the interface, a diagram shows a central cylinder connected to the "Devices" tab, with an arrow pointing upwards, representing the data flow from the database to the configuration.

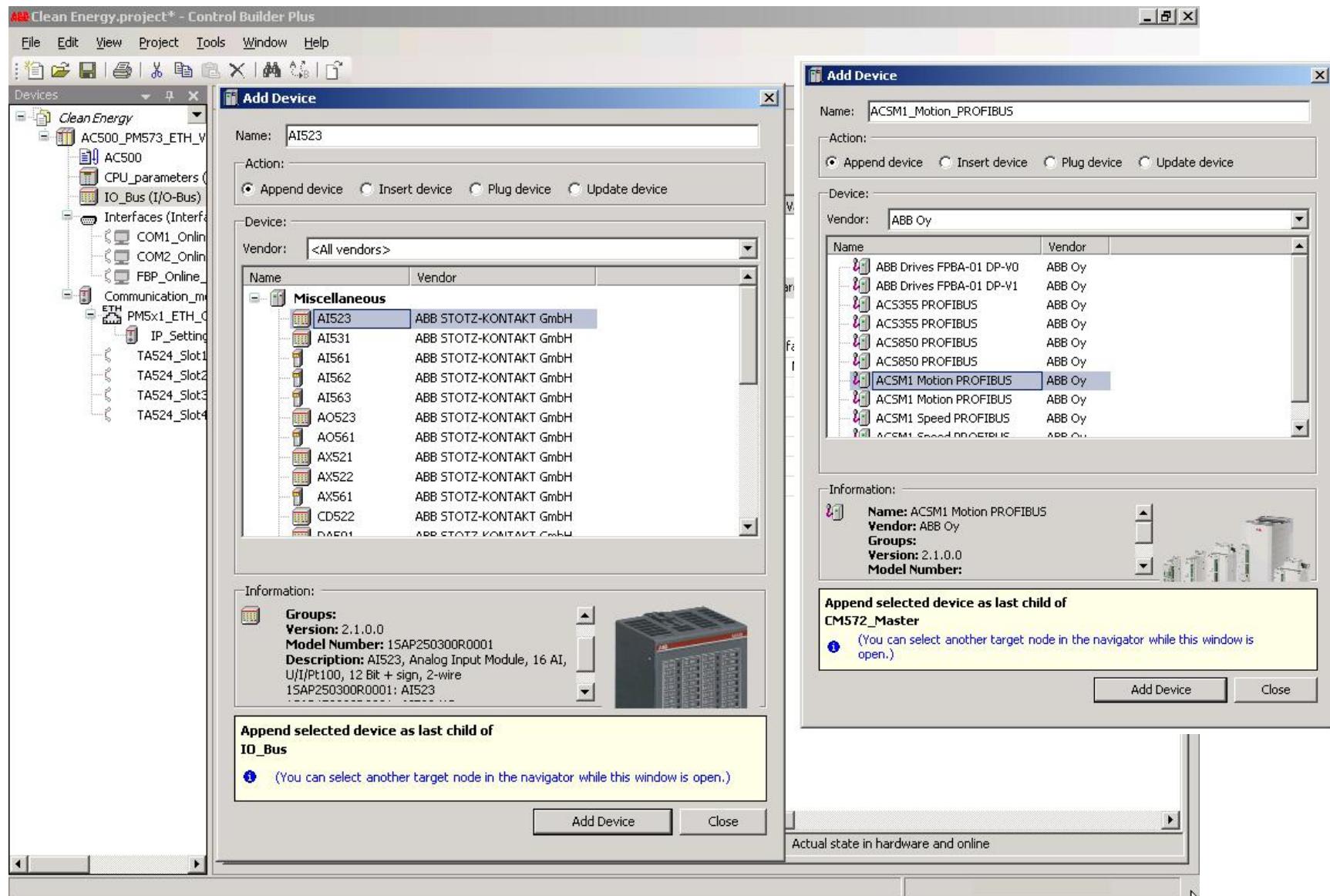
- Configuración
- PLC
 - E/S
- Comunicación
- Drives
- Base de datos del dispositivo
- Dispositivo + parámetro
- Descripción de parámetros

- Archivo de proyecto común
- Configuración del dispositivo
- Programas
- Configuración del Drive

Configuración y diagnóstico Drive

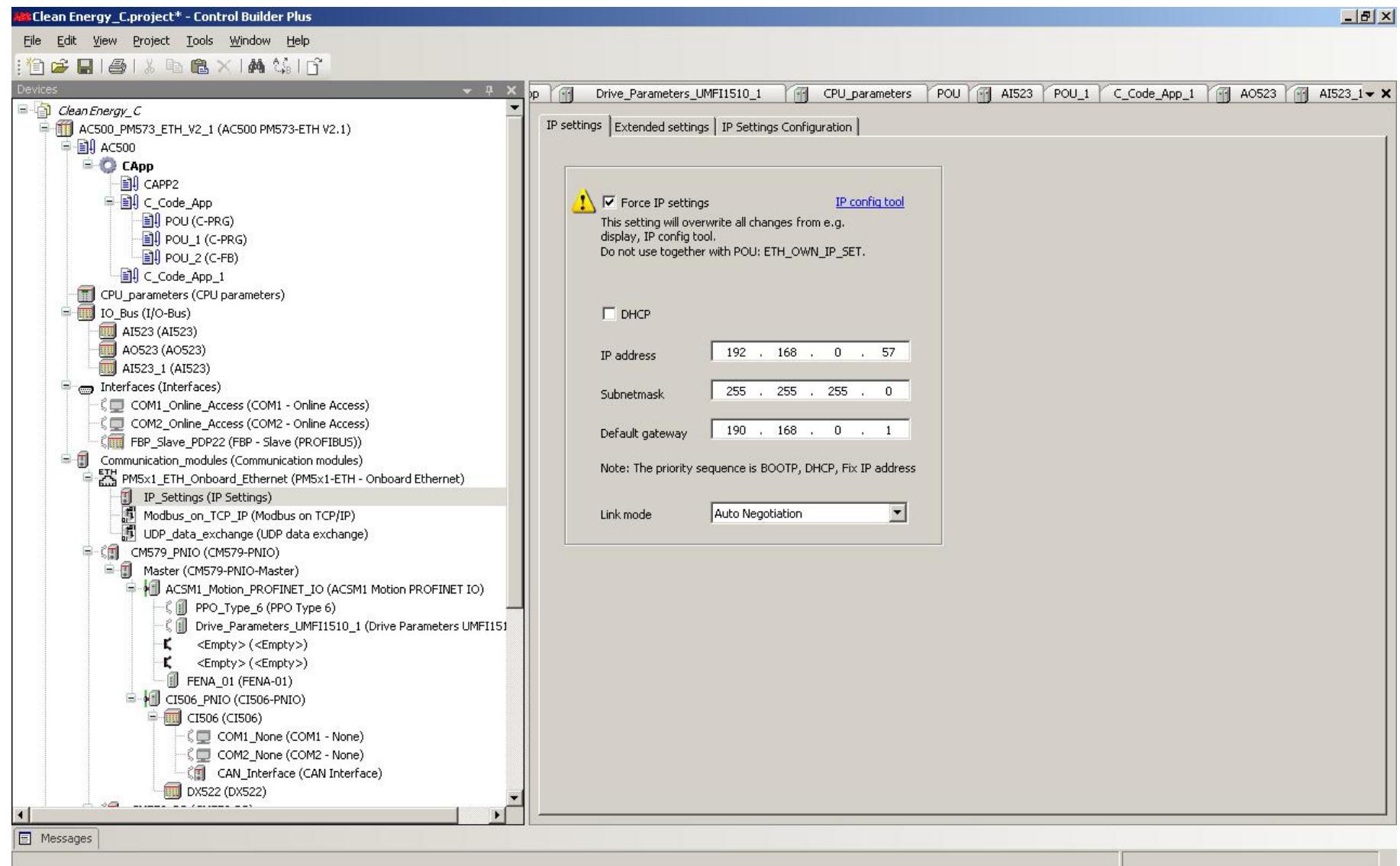
Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

Fácil configuración de las E/S



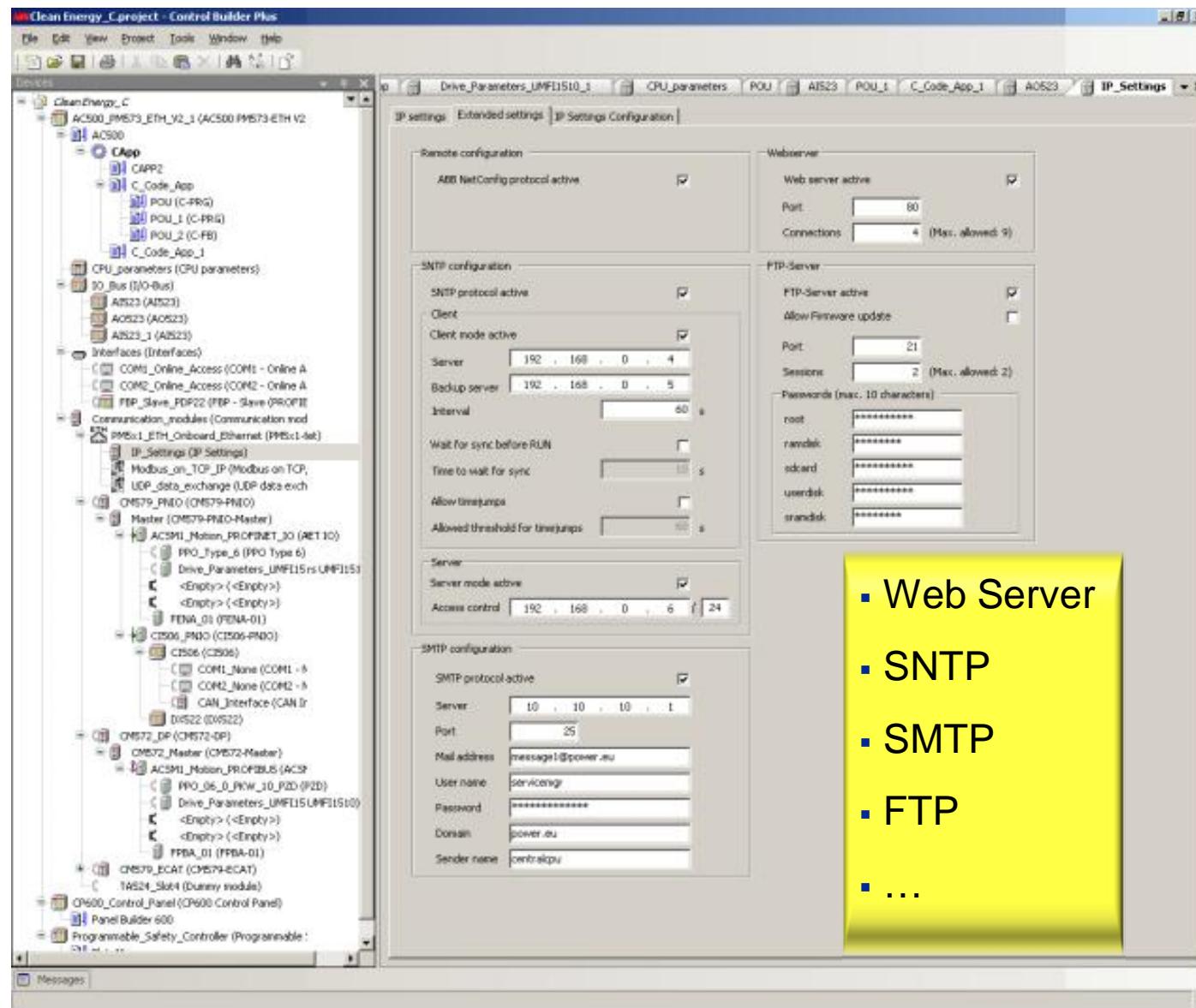
Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

Fácil configuración de buses / redes de comunicación

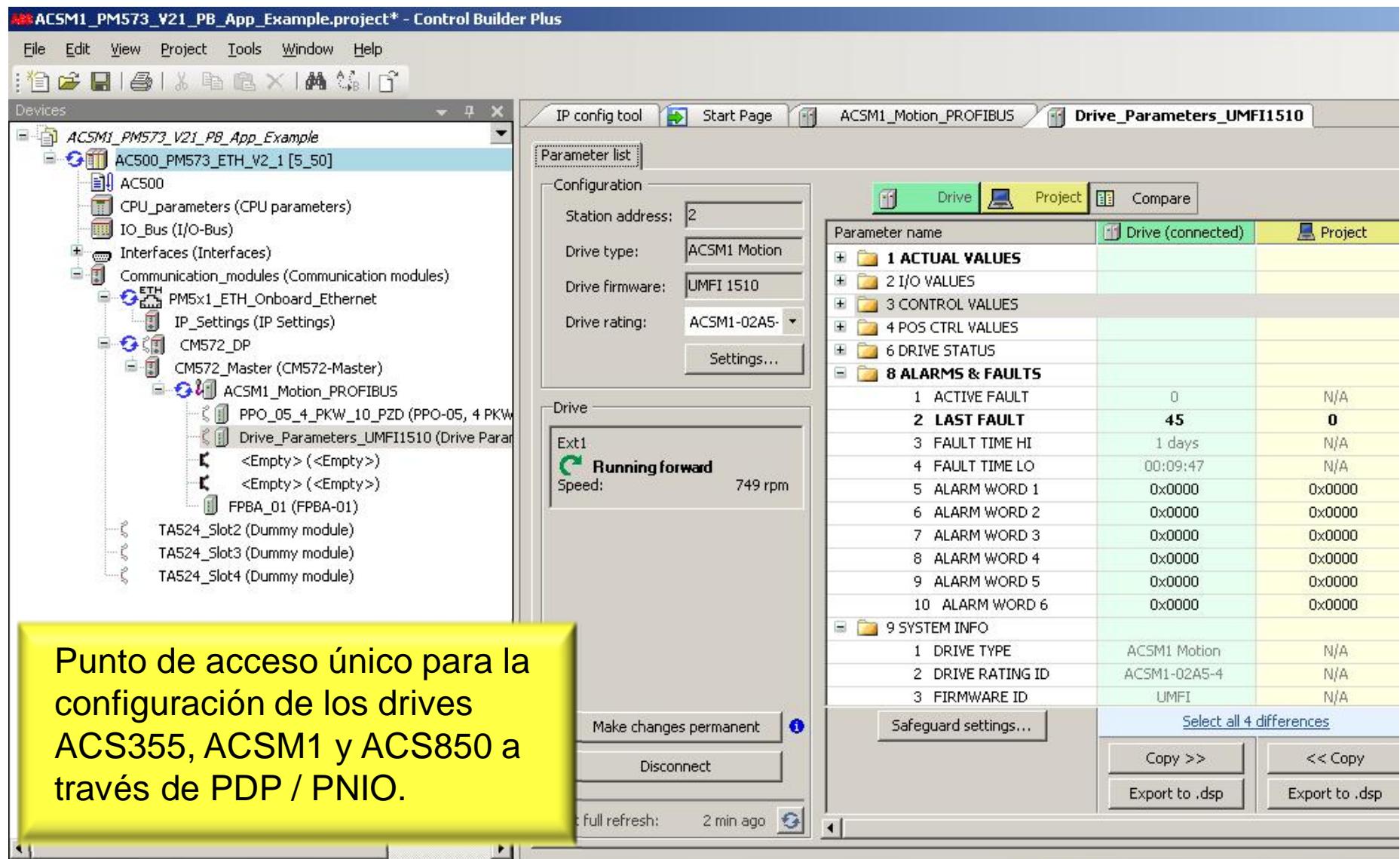


Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

Oferta completa de opciones y protocolos Ethernet

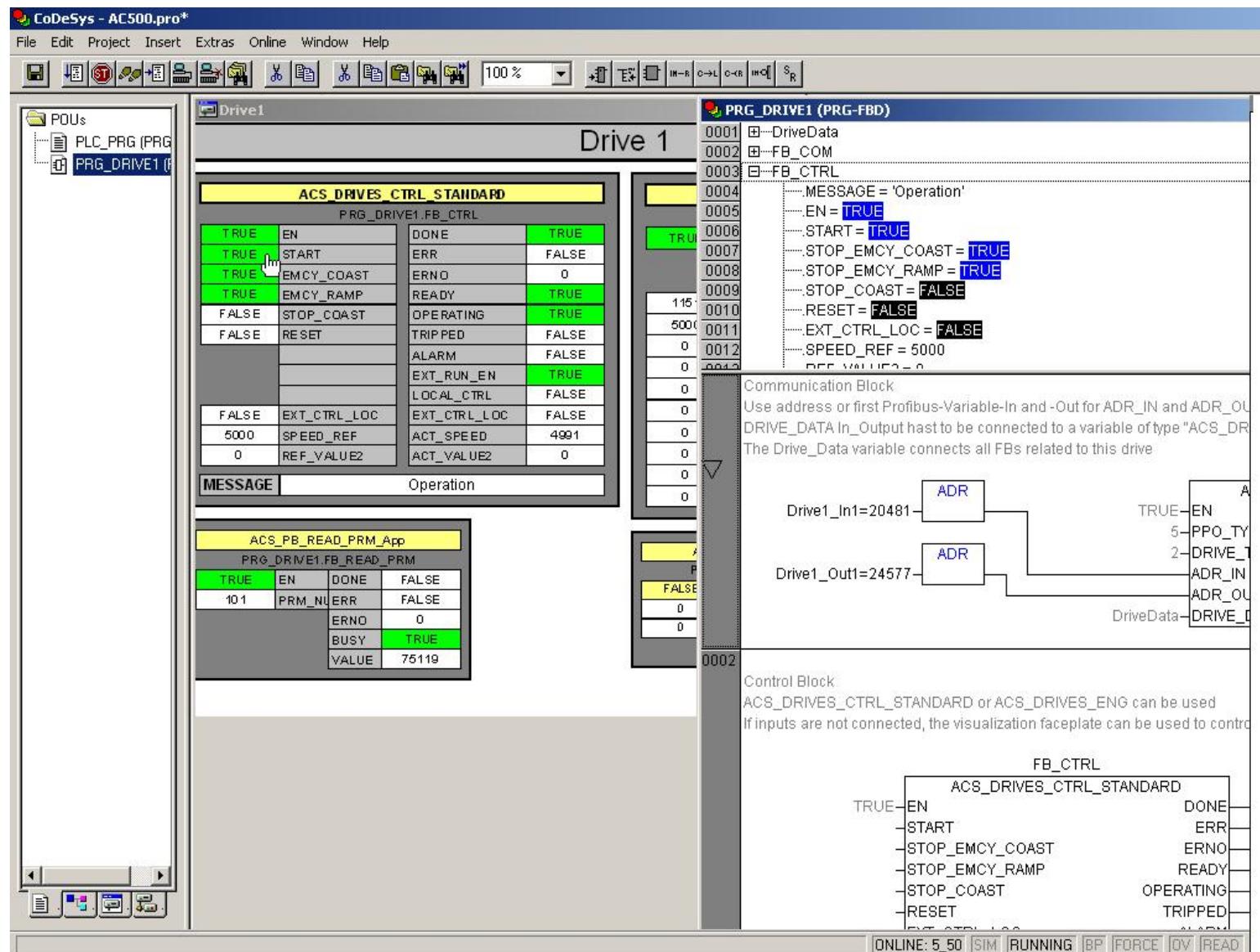


Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501 Configuración y diagnóstico avanzado de los Drives



Herramienta de ingeniería Control Builder Plus PS501

Fácil programación y diagnóstico completo



Estado del arte de las comunicaciones

Agenda

- Asea Brown Boveri, S.A.
- Productos y soluciones de automatización
- Estado del arte de las comunicaciones
- Plataforma de automatización AC500
- Herramienta de ingeniería Control Builder PS501
- **Varios**

Cursos y presentaciones Canal ABB PLC en Youtube

- Presentaciones y cursos de formación de PLC AC500 y HMI CP600 en YOUTUBE
 - <http://www.youtube.com/user/abbplc>

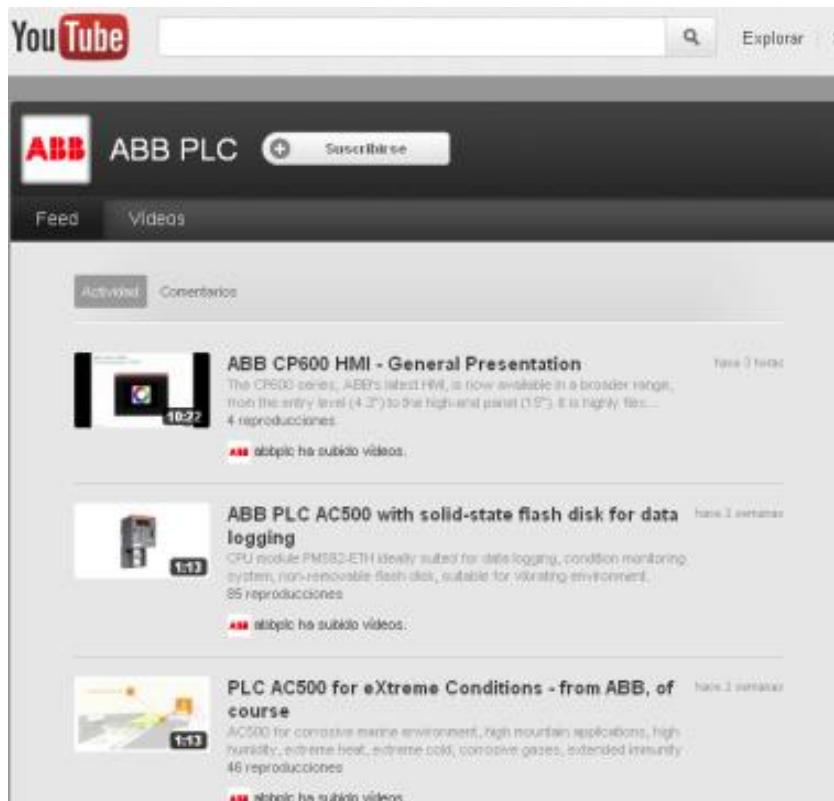


ABB PLC

Feed Videos

Activated Comentarios

ABB CP600 HMI - General Presentation

ABB PLC AC500 with solid-state flash disk for data logging

PLC AC500 for eXtreme Conditions - from ABB, of course



ABB AC500 PLC - CPUs Overview

abbplc Subsribirse 11 videos

ABB AC500 Training Video Basic Course

00:02 / 13:29

Me gusta Añadir a Compartir

262 reproducciones

Plataforma de automatización AC500

Resumiendo...



- Desde pequeñas a grandes máquinas o instalaciones con una plataforma única
- Versiones estándar y para condiciones extremas
- Programación fácil y estándar.
- Fácil cableado
- Stock Reducido
- Gran oferta de comunicaciones
- Ahorrando costes
- Para aplicaciones presentes y futuras
- Support Line gratuito

Ya puede seguirnos en:



ABB.Eficiencia.Energetica



@ABB_Energia_DM



Grupo ABB DM

Power and productivity
for a better world™

