

Seminario

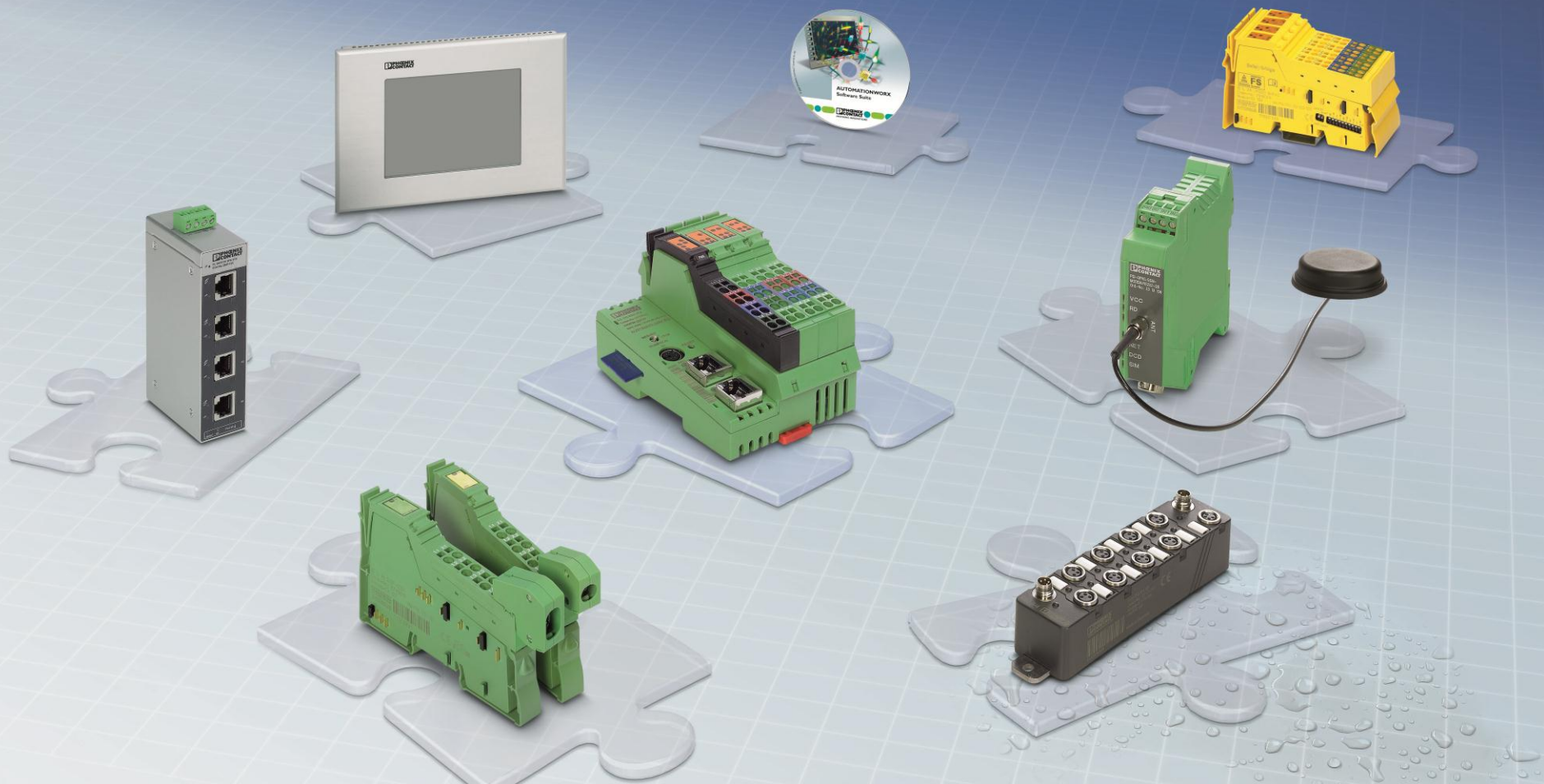
Easy Automation

JAI 2012

Gerardo Merino



1 – Sistema de soluciones basado en las IT (Tecnologías de la Información)



¿Qué son las Tecnologías de la Información (IT)?



Tecnologías de información y comunicación - Wikipedia, la enciclopedia libre - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Dirección http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADas_de_la_informaci%C3%B3n_y_la_comunicaci%C3%B3n

Google Ir

artículo discusión editar historial

Tecnologías de información y comunicación

(Redirigido desde [Tecnologías de la información y la comunicación](#))

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario. Esta innovación servirá para romper las barreras que existen entre cada uno de ellos.

Donaciones

buscar

Ir Buscar

herramientas

- Lo que enlaza aquí
- Cambios en enlazadas
- Subir archivo
- Páginas especiales
- Versión para imprimir
- Enlace permanente
- Citar este artículo

en otros idiomas

- Afrikaans

todo tipo de [información](#), telemática, etc. con diferentes finalidades ([formación educativa](#), organización y gestión [empresarial](#), [toma de decisiones](#) en general, etc.).

Por tanto no trata del objeto concreto sino de aquellos objetos intangibles para la ciencia social. Por ejemplo [democracia](#), y **nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC)** son dos conceptos que viajan en una misma dirección, mientras democracia es espíritu las NTIC son métodos, recursos, libertades que ofrecen transparencia a las gestiones gubernamentales.

Contenido [ocultar]

- Definición
 - Telecomunicaciones
 - Informática
- Necesidad
- Educación
- Carácter dual
- Las TIC y el tercer sector
- Véase también
- Enlaces externos

Internet

Ejemplos de las IT en nuestra vida diaria



¿QUIERES SABER CUÁNDO PASA EL PRÓXIMO BUS?

NUEVO

SMS

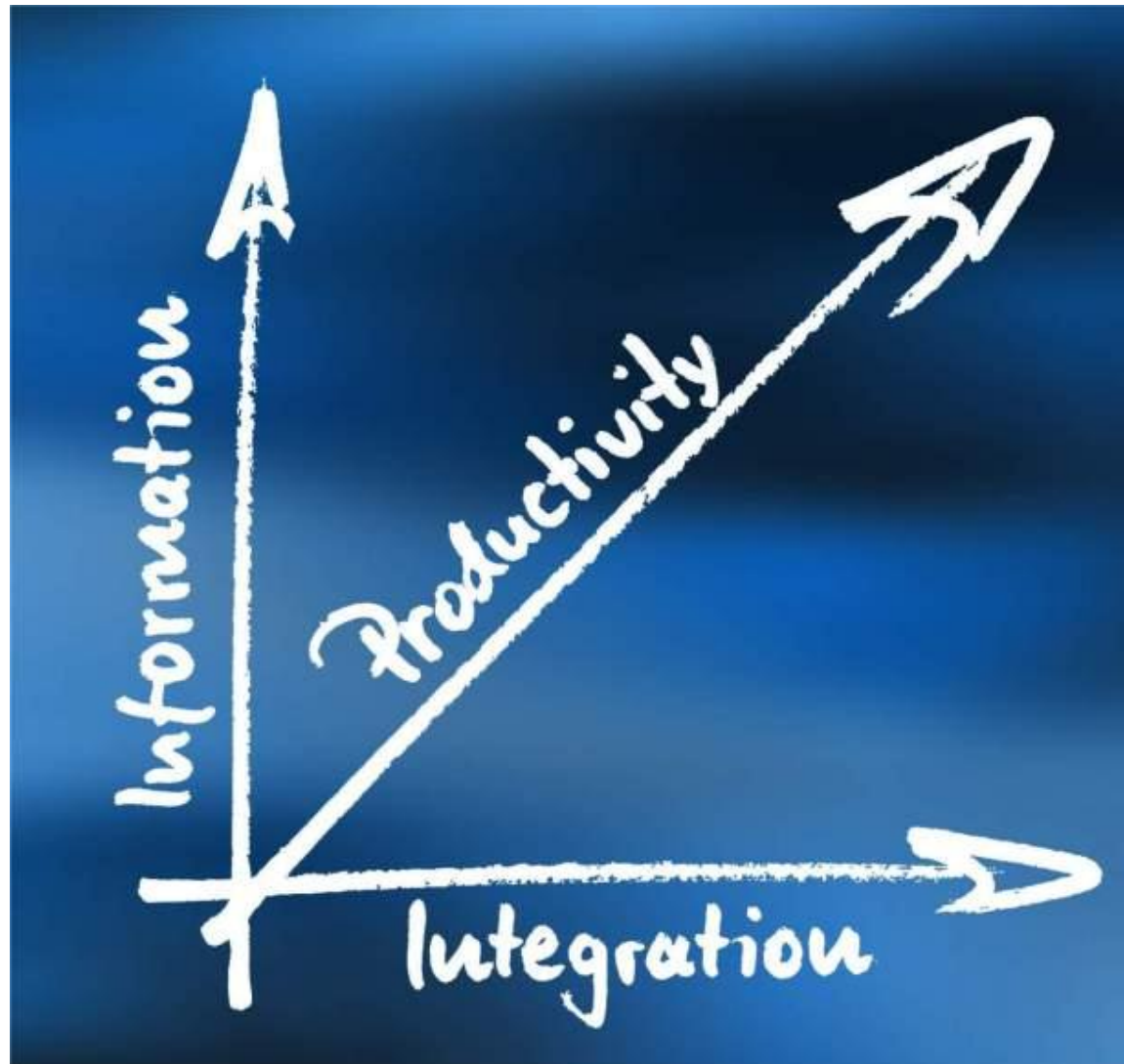
Basta con un SMS: el Sistema Más Sencillo para saber al momento cuánto falta para que llegue tu autobús. Sin más: un mensaje en tu móvil te sacará de dudas. Eso es... saber moverse.

EL SISTEMA MÁS SENCILLO

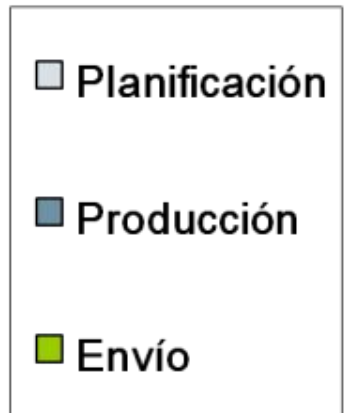
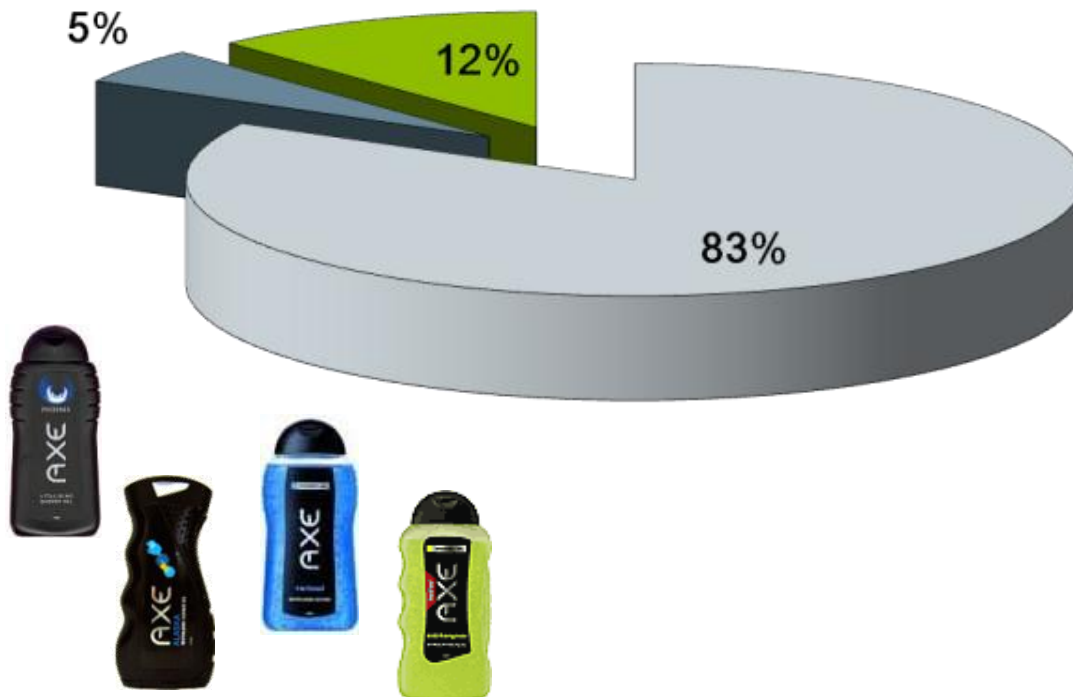
Envía: "EMTUSA esp
(Ejemplo: EMTUSA P



Requisitos en pocas palabras palabras...



Reto: Tiempo de suministro



Integración de producción, CRM y SCM

IT-powered Automation Application Park Feria de Hannover 2007



Integración horizontal en la cadena de valor añadido – Flujo de material



PEPPERL+FUCHS



SICK
Sensor Intelligence.

Stock

Granulado

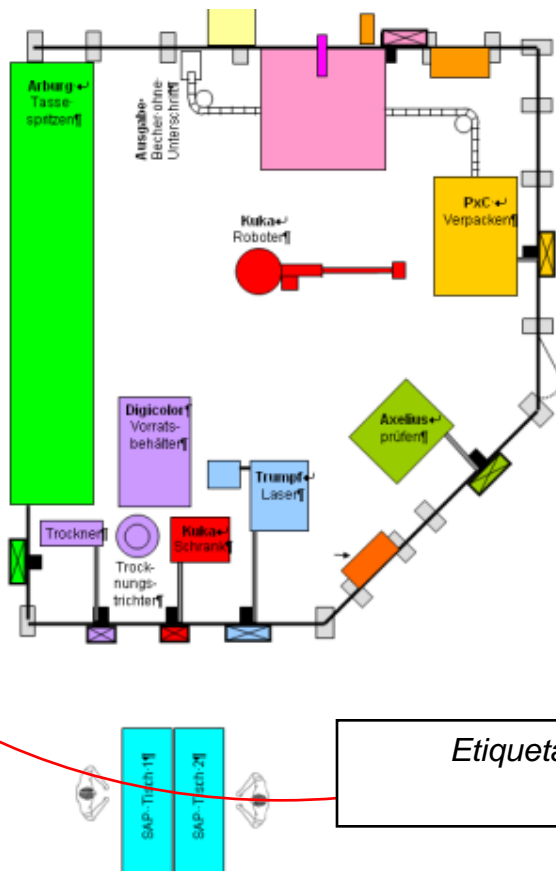
Moldeo por
inyección

Etiquetado

Calidad

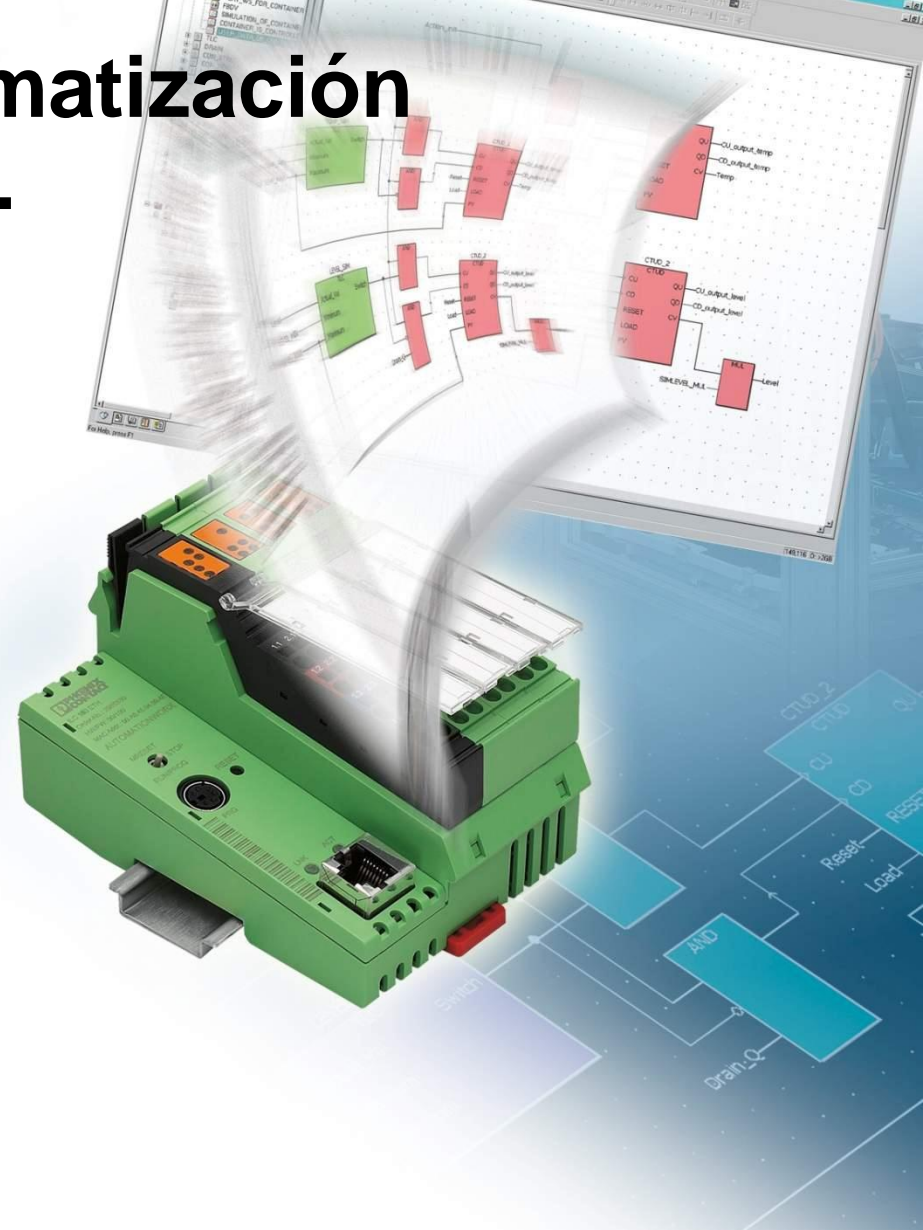
Empaquetado

Almacenaje



Para realizar una automatización sencilla se necesitan...

- Comunicaciones abiertas e integradas
- Capacidad de implementar todo tipo de protocolos
- Sencillez de programación (parametrizar en lugar de programar)
- Sistemas económicos



Easy Automation

...es automatización basada en web



2 - Soluciones de Integración rápida

Basado en los PLCs
compactos de la serie 100

Características de los controladores



ILC 130 ETH 2988803	ILC 131 ETH 2700973	ILC 170 ETH 2TX 2916532	ILC 171 ETH 2TX 2700975	ILC 150 GSM/GPRS 2916545	ILC 151 GSM/GPRS 2700977
Generales: <ul style="list-style-type: none"> - 1 puerto Ethernet - 192 kbyte memoria programa/datos - 8 kbyte memoria remanente - 8 entradas digitales - 4 salidas digitales - servidor web integrado 		Generales: <ul style="list-style-type: none"> - 2 puerto Ethernet - 512 kbyte memoria programa/datos - 48 kbyte memoria remanente - 8 entradas digitales - 4 salidas digitales - servidor web integrado 		Generales: <ul style="list-style-type: none"> - 1 puerto Ethernet - 512 kbyte memoria programa/datos - 48 kbyte memoria remanente - 8 entradas digitales - 4 salidas digitales - Modem GSM/GPRS integrado - servidor web integrado 	
Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Applic A licenses included 	Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjeta SD opcional hasta 2 Gbytes - Licencias en tarjeta SD (no interna) - Cliente/Servidor Modbus integrado 	Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - SD card required for operation - Licenses with SD card 	Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjeta SD opcional hasta 2 Gbytes - Licencias en tarjeta SD (no interna) - Cliente/Servidor Modbus integrado 	Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Modem móvil integrado - Mínimo consumo , máxima autonomía 	Especiales: <ul style="list-style-type: none"> - Tarjeta SD opcional hasta 2 Gbytes - Licencias en tarjeta SD (no interna) - Cliente/Servidor Modbus integrado
					

Easy Automation



... es una integración modular para soluciones a medida

**Señales en áreas
clasificadas EEx**

Posicionamiento

Regulación

**Registro de
temperaturas**

**Señales digitales
120/230 V AC**

**Control de
temperaturas**

**Arrancador
de motores**

**Controladores
de la serie 100**

**Contador y
generador de
señales**

**Control de
motores
paso a paso**

Seguridad SIL3

E/S de campo IP67

Células de carga

**Señales digitales
24 VDC**

Easy Automation

... es el mejor en comunicaciones

TCP IEC 60870-5-101

FTP IEC 60870-5-104

DHCP

SNTP SNMP

SQL http



SMTP

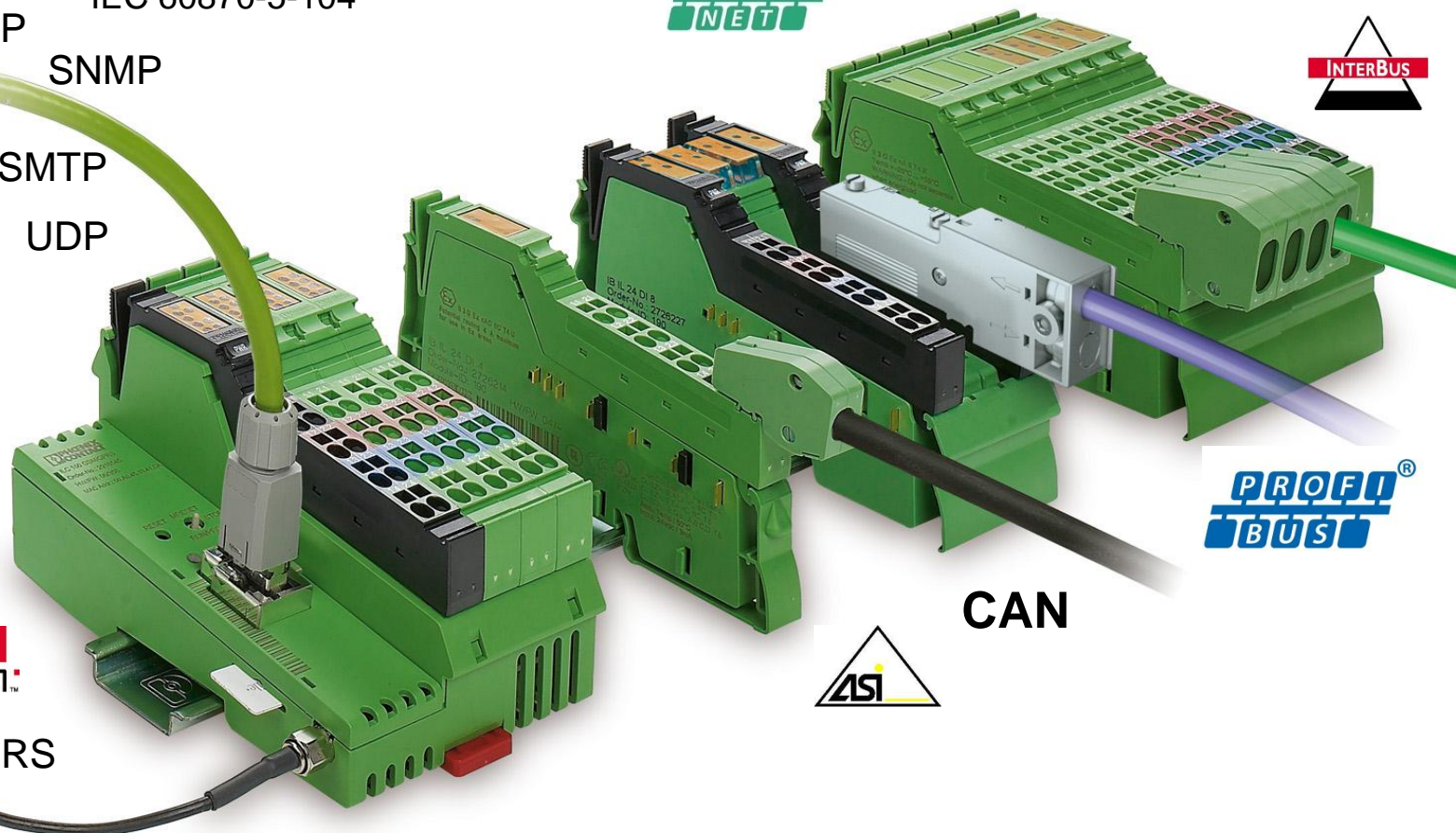
UDP



CAN



GPRS



A green Siemens SIMATIC 300 power supply unit is shown. It features a terminal block on top with various colored terminals (orange, green, blue, red) for wiring. A label is attached to the front, displaying technical specifications and a barcode. The unit has a black terminal block on the side and a red emergency stop button on the bottom right.

The screenshot displays the MITAB software interface for a process control system. The top menu bar includes 'G.V. Actual_UserNan' and a 'G.V. S_TimeSt' indicator. The main interface is divided into several sections:

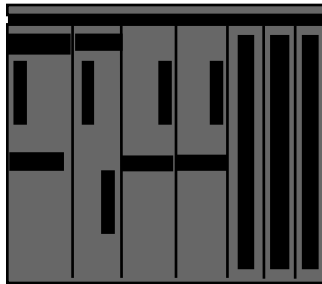
- Top Bar:** Contains 'Ugn', 'Filt', 'Kyl', and '@G.V. Actual_UserNan'.
- Left Panel:** Displays 'Hök Temp.' (G.S. I.01.HB), 'Hövdar ämne' (G.S. I.01.Antid), 'Primärflö' (Q.Q. I.01.Antid), and 'Ugntryck' (G.S. I.01.Ow). It also shows icons for 'Ugnifakt', 'Oljepump', and 'Kompressor'.
- Right Panel:** Displays 'CO ppm' (G.V. S. I.02m), 'CO mg/m³' (G.V. S. I.CO), 'Skov status Temp' (G.V. I.Sker), and 'Filter' (Filter dB).
- Central 3D Model:** A 3D rendering of a process unit with yellow and red components, labeled 'Kremiering - Proc_Str Rest_Min'.
- Bottom Panel:** Contains control buttons for 'Ugn Start', 'Ugn Stopp', 'Krem. Start', 'Rak-lucka', 'Ask-lada', 'Inspec-lucka', and 'GPI' (G.S. I. Tryk).

DBPL_TSQL_ACCESS_V1_1_1			
DBPL_TSQL_ACCESS_V1_1_1			
ed5	IF_ACTIVE	TOP_READ	W009
	DE_ACTIVE	SQL_READ	W010
usuario_id	DE_USER	SQL_CODE	W043
contraseña	DE_PASSWORD	SQL_SERVER_INFO	W044
'192.168.10.215'	IF_ADDRESS	ERROR	W013
'1433'	IF_PORT	TOP_STATUS	W034
nombre_db	DE_NAME	SQL_STATUS	W015
timeout	TIME_OUT	SQL_SERVER	W045
		RCV_SIZE	W017
		ROW_CNT	W018
		COL_CNT	W019
buffer_size	SQL_IN	SQL_IN	buffer_size
buffer_recepcion	RCV_BUFFER	RCV_BUFFER	buffer_recepcion

CONTROL EMBEBIDO



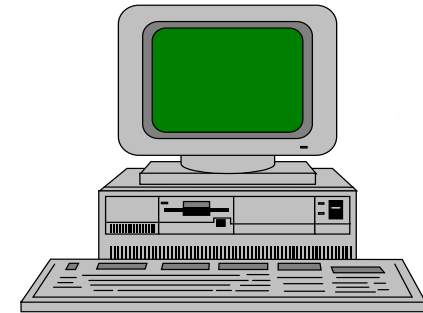
PLC



EC



PC



¿QUE ES CONTROL EMBEBIDO?



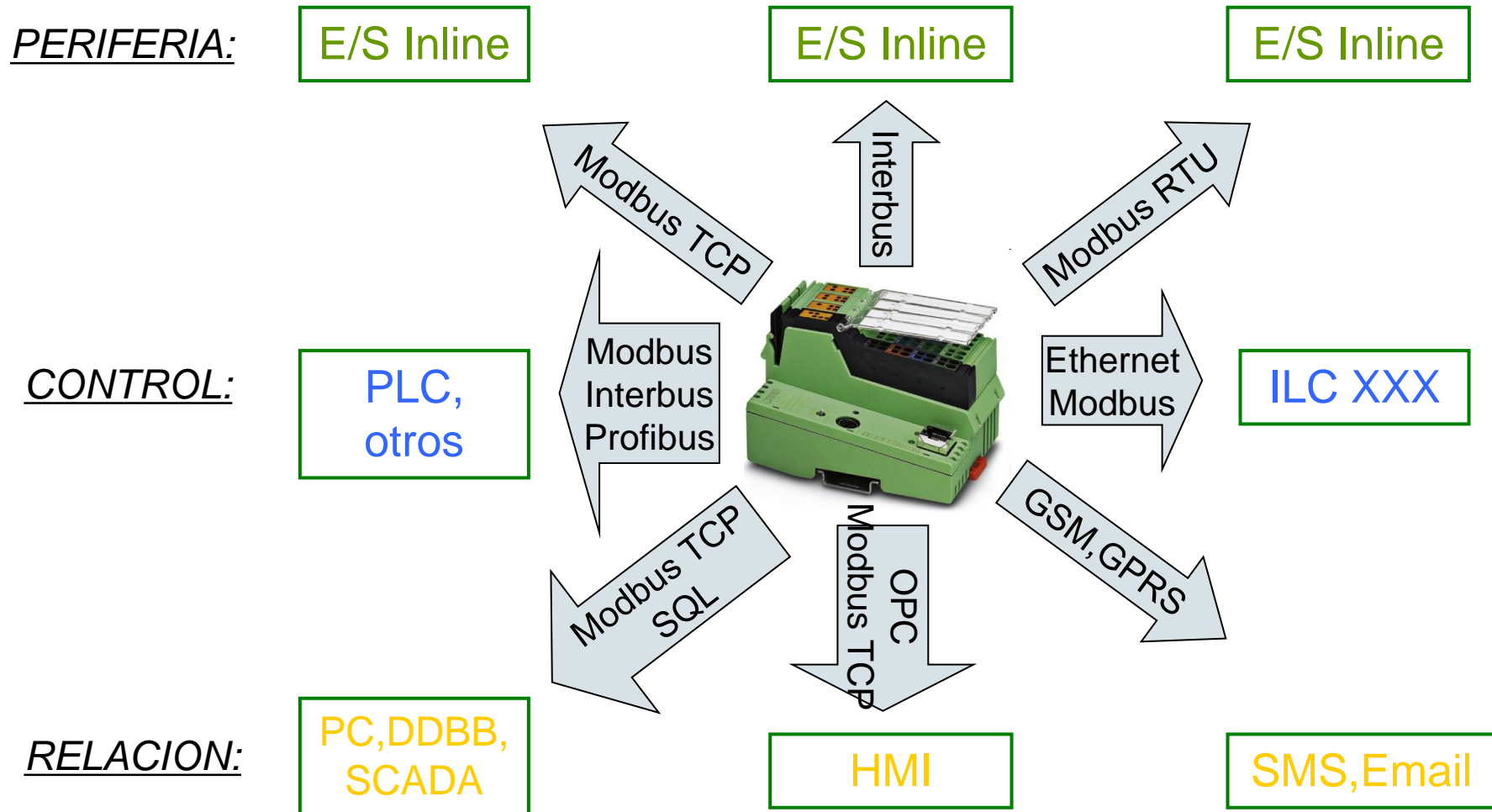
- Total **flexibilidad en programación**, dado que no tiene limitaciones en contadores, temporizadores, marcas, etc. Tan sólo dispone de memoria y velocidad de micro.
- **Sistemas operativos estándar** y abiertos basados en **tecnología .Net**
- Se manejan **variables** y no direcciones fijas de PLC
- **Comunicaciones nativas** (incluidas en el hardware y firmware) y **programables** (incluidas mediante periferia y software)
- Posibilidad de compilar código fuente en **lenguajes de alto nivel**
- **Formatos adaptados** a las diferentes aplicaciones (PCI, borna, panel, etc)
- **Escalabilidad garantizada**, por lo que un programa diseñado para el PLC más pequeño se ejecuta en uno superior y viceversa si, sencillamente, entra en su memoria
- **Reloj en tiempo real** integrado (actualizable y sincronizable por red)
- Siempre con **maestro de Interbus**

¿QUE BENEFICIOS OFRECE AL CLIENTE?



- Uso de **herramientas estándar del mercado** (Ej. Sockets de Windows, OPC, Modbus)
- Aprovechar formación y experiencias universitarias
- **Sinergia con tendencias del mercado informático** (Tecnologías de la Información) como http, ftp, bootP, Java, etc.
- **Usar una única plataforma de trabajo: PCWORX** para todos los controladores, pudiendo programar en 5 lenguajes diferentes: lista de instrucciones, esquema de contactos, bloques de funciones, paso a paso y texto estructurado. Utilizando OPC arquitecturas complejas con periferia y visualización descentralizadas (no propietarias,
- **Reducción de precios** frente a soluciones clásicas cuando se necesitan las comunicaciones
- **Facilidad de integración** y compatibilidad (Ej. HFI)
- Mayor estabilidad y rapidez frente a soluciones basadas en PC
- Las pantallas de visualización también son controladores embebidos

FORMAS DE COMUNICACIÓN INTEGRADAS GRACIAS AL CONTROL EMBEBIDO



Easy Automation



Integración con
bases de datos



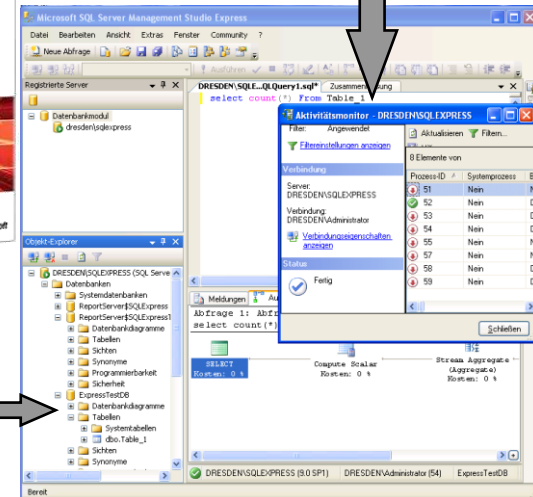
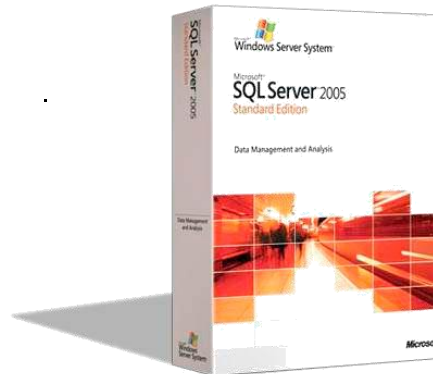
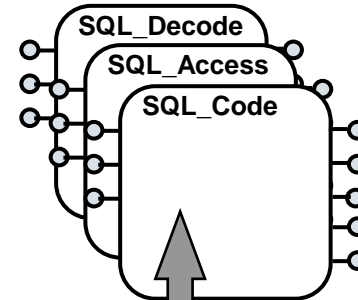
Easy Automation

puente entre el PLC y la base de datos

Aplicación : Acceso directo a bases de datos SQL por ejemplo para recogida de datos de producción, gestión energética, eventos etc. (leer y escribir)

- Posibilidad muy económica para PLCs de Phoenix Contact mediante la parametrización de bloques de funciones.
- Disponible para los controladores: ILC1xx, ILC3xx, RFC4xx, S-MAX
- 4 GB de volumen de datos
- También posibles otras conexiones por ejemplo a Excel

Microsoft®
SQL Server™ 2005



Uso práctico para pequeñas aplicaciones:

ILC150 ETH con acceso directo a DBs

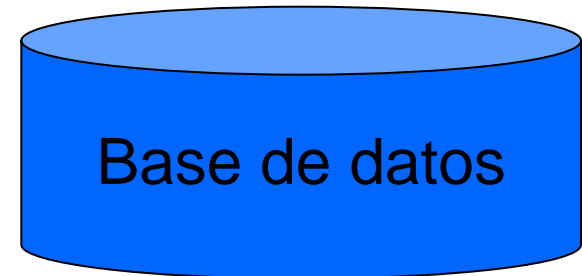


**PC WORX con bloques
de funciones SQL**



Acceso directo
(IP-Puerto servidor)

SQL Server



Ventajas del acceso directo



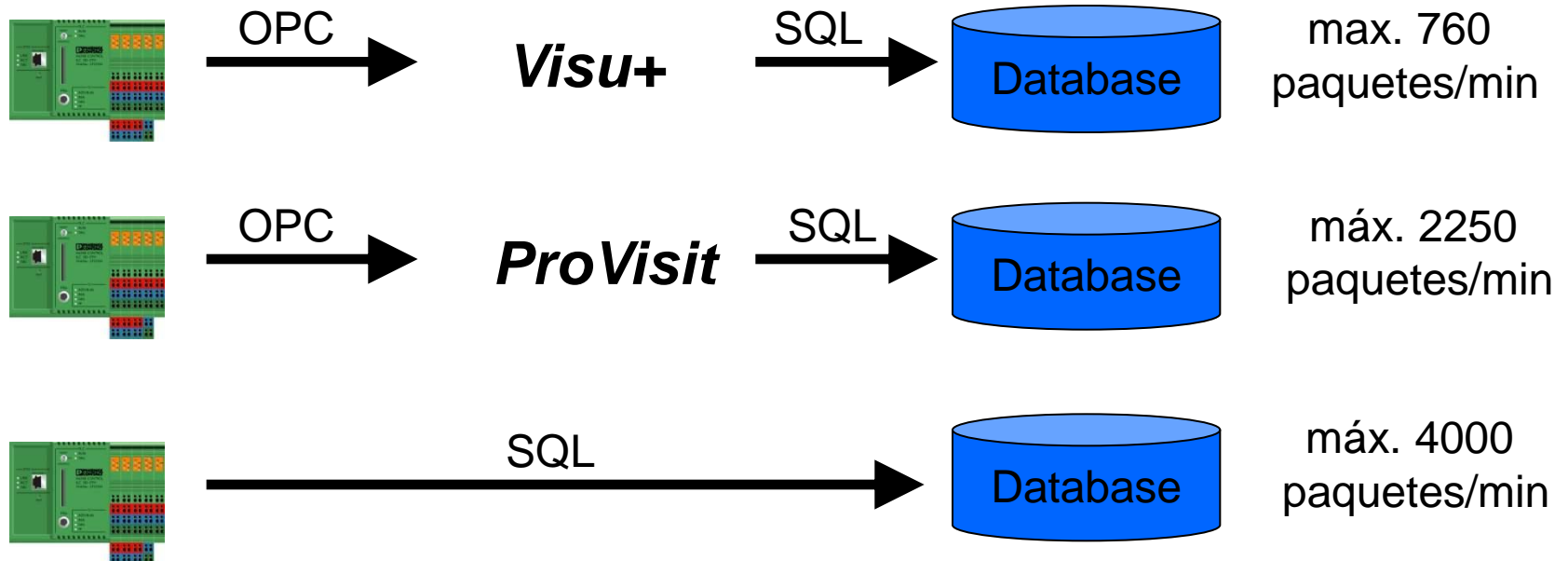
- Cualquier consistencia de datos (gestión de transacciones)
- ¡Cada cliente recibe datos cuando los pide!
- ¡Cada cliente escribe datos cuando lo necesita!
- Baja carga de la red
- Posible cualquier estructura de datos
- La tasa de datos depende de las prestaciones del servidor y de la infraestructura
- máx. 32768 clientes en una DBMS (Microsoft)

Comparación de prestaciones



Condiciones generales:

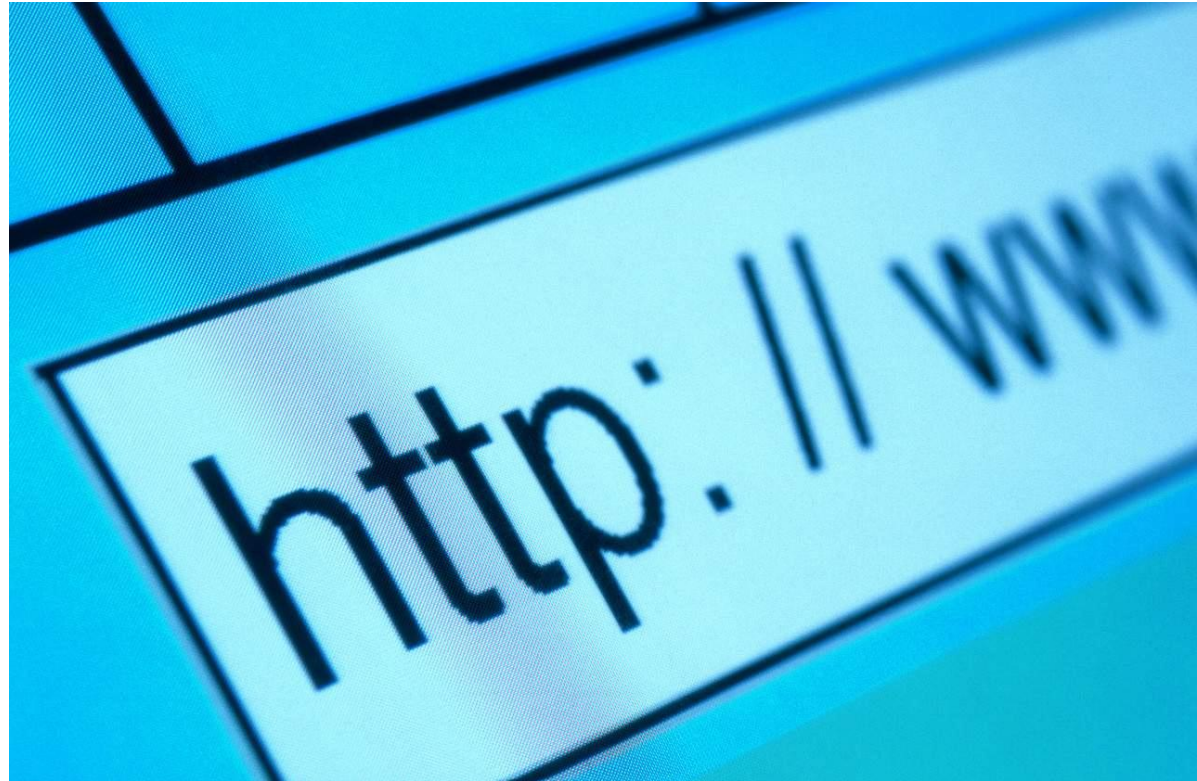
- MS-SQL Server 2005, un cliente, sólo escritura
- 1,4 KByte de tipos de datos mezclados por paquete



Easy Automation



Visualización
basada en Web



WEBVISIT

visualización con un navegador web

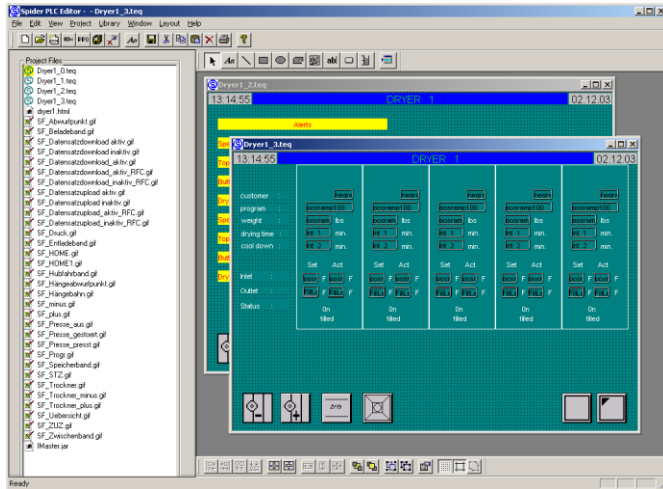


WEBVISIT

(creación sencilla de páginas a visualizar)

Navegador Web

(visualización de las páginas)

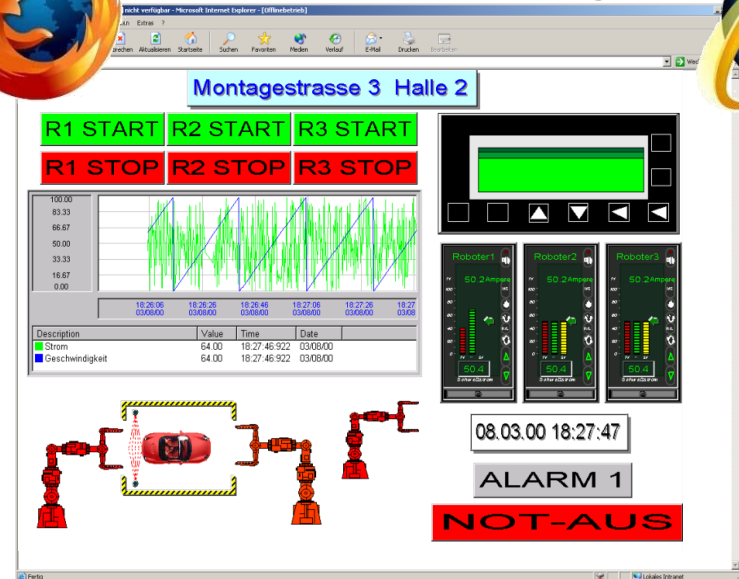


Descarga en
el controlador

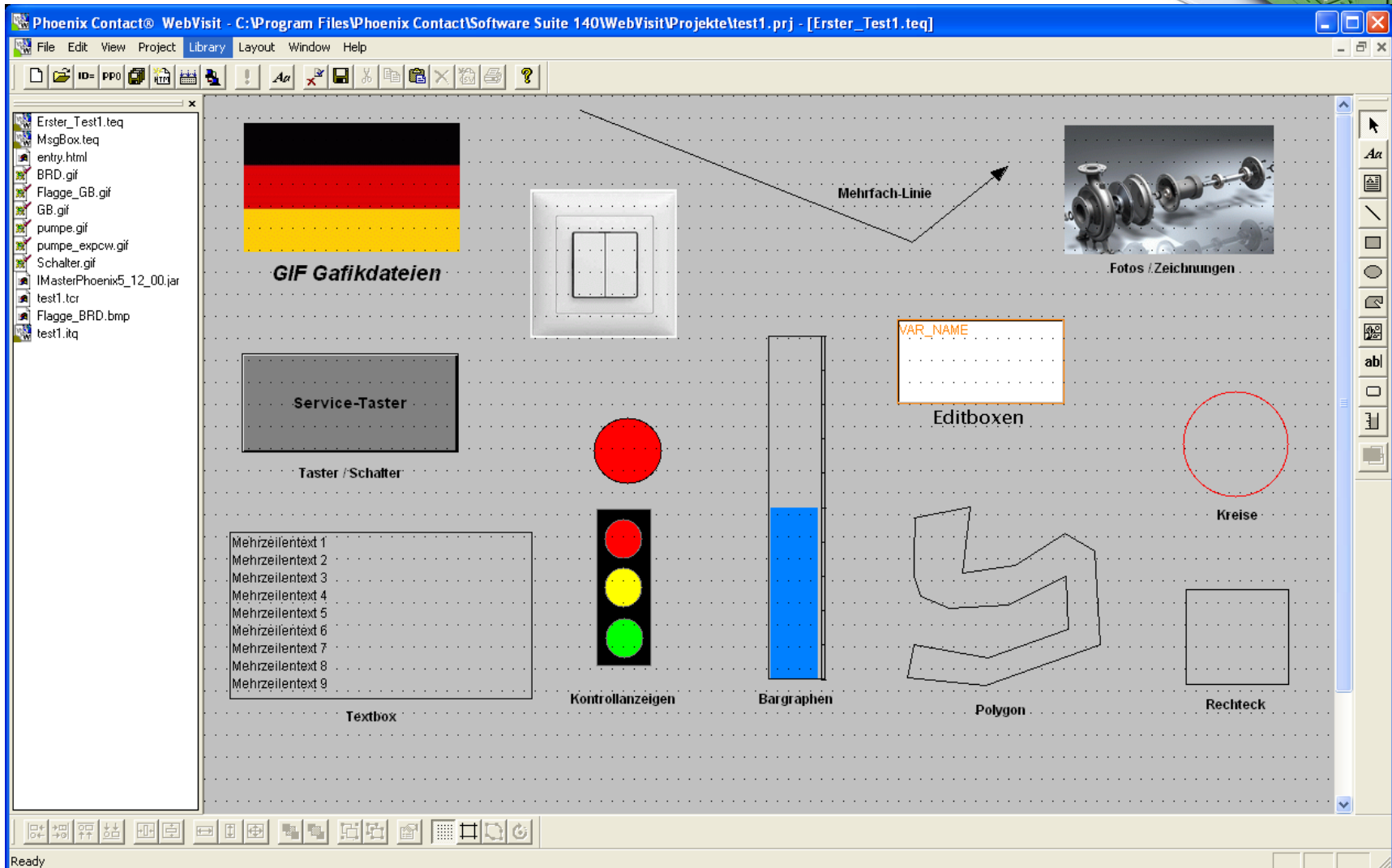


Webserver

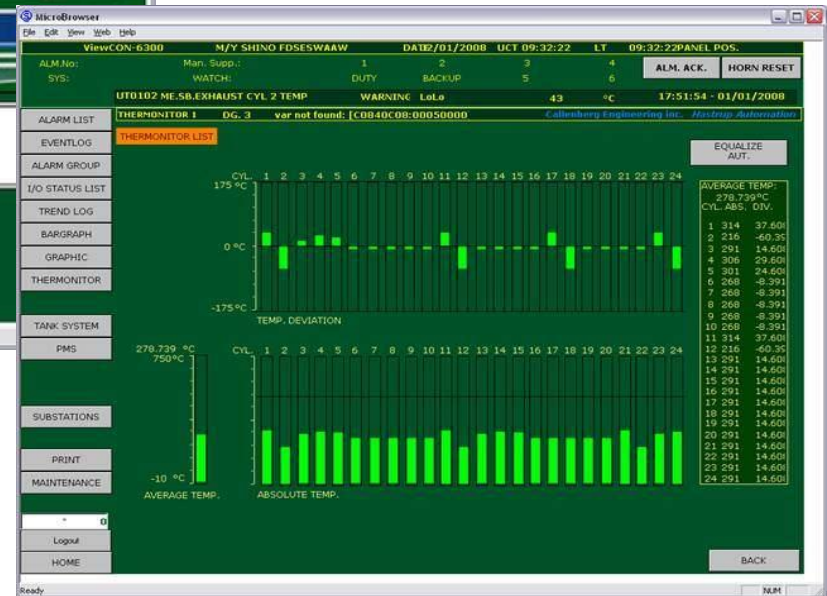
Acceso al
servidor
web



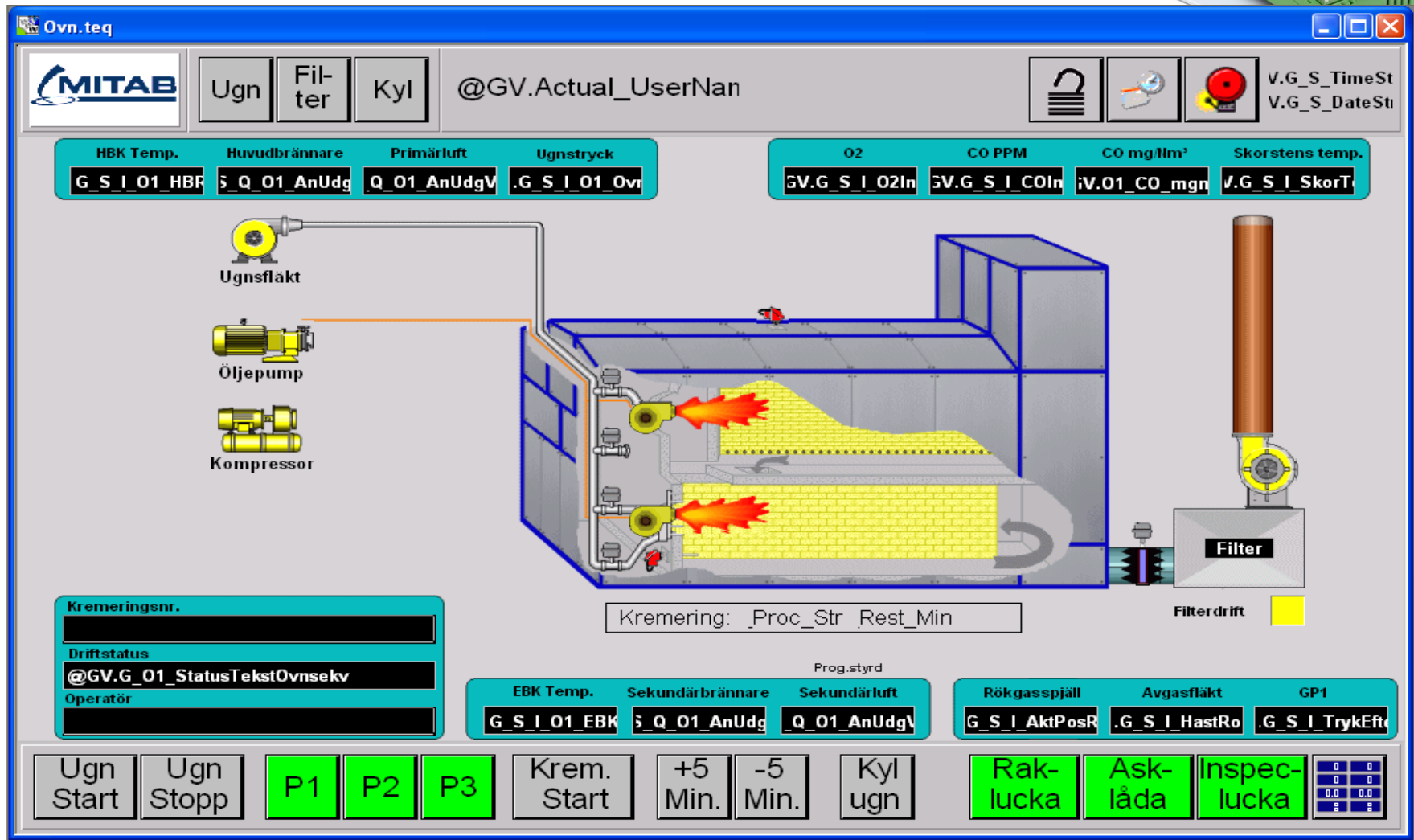
Software de desarrollo WEBVISIT



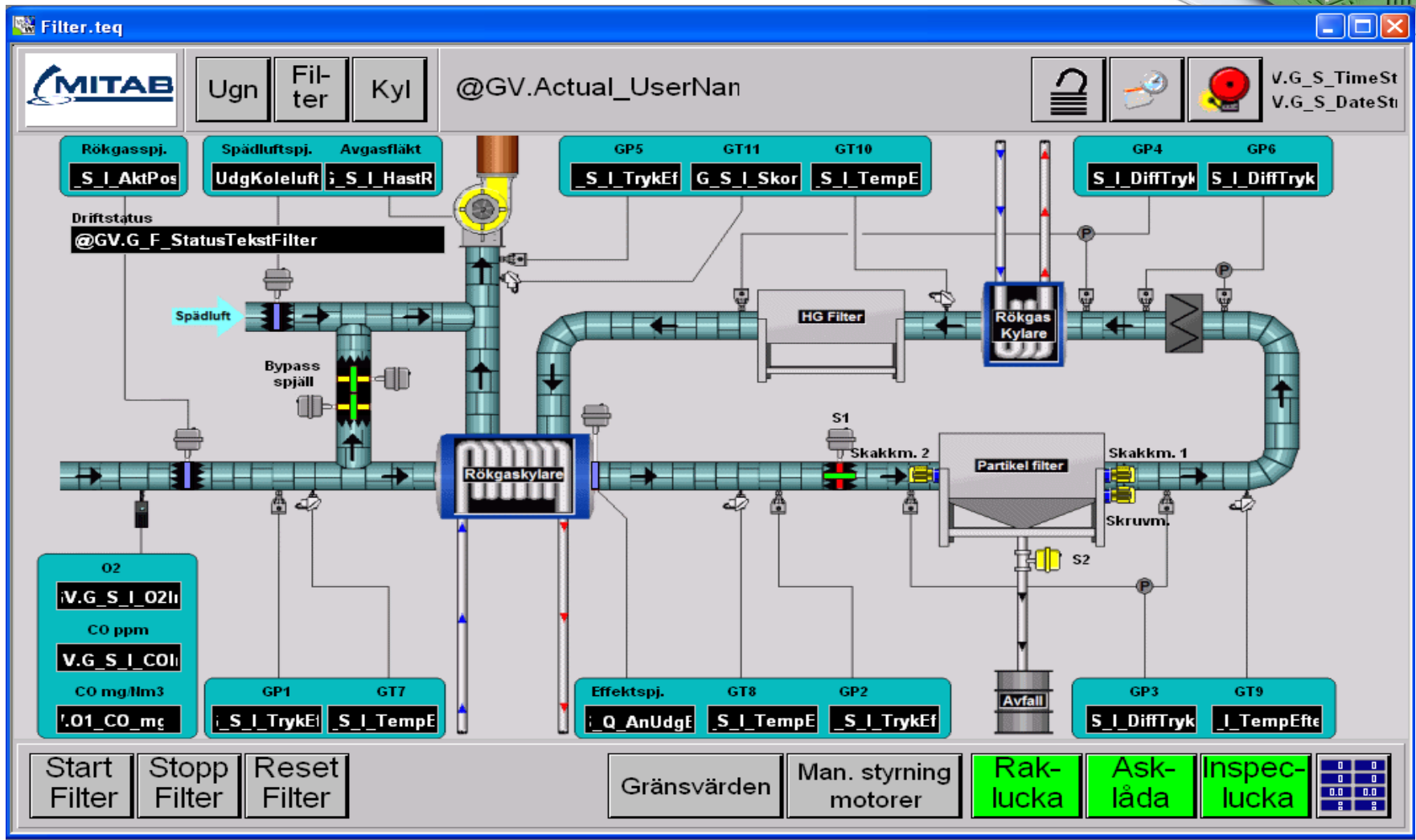
WEBVISIT Aplicación de ejemplo



Aplicación de ejemplo



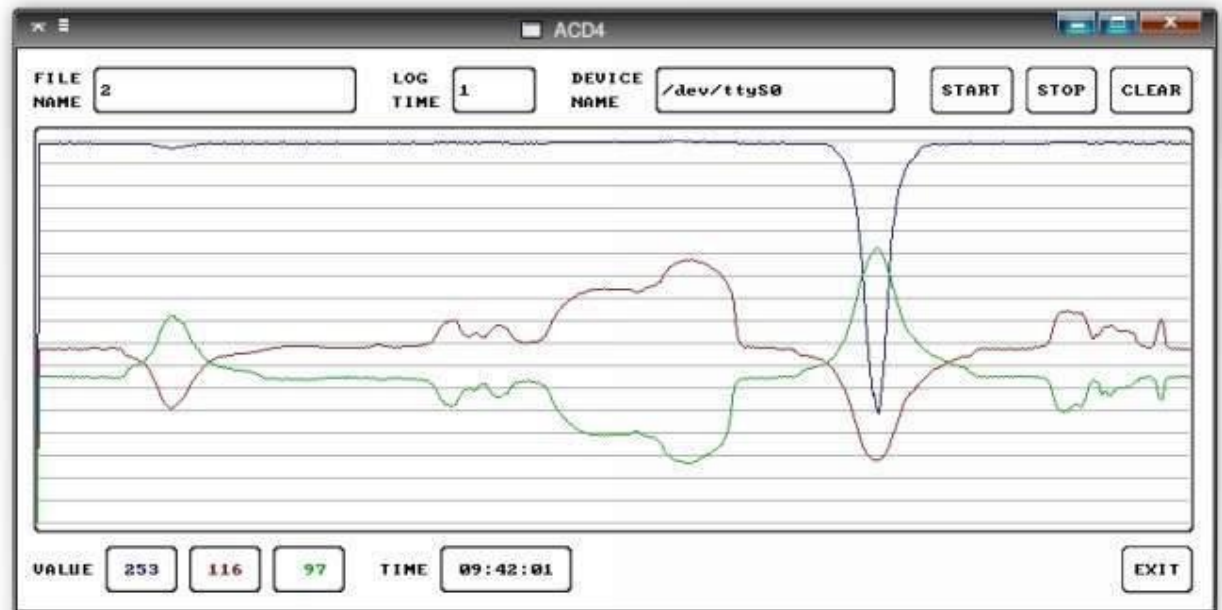
Aplicación de ejemplo



Easy Automation



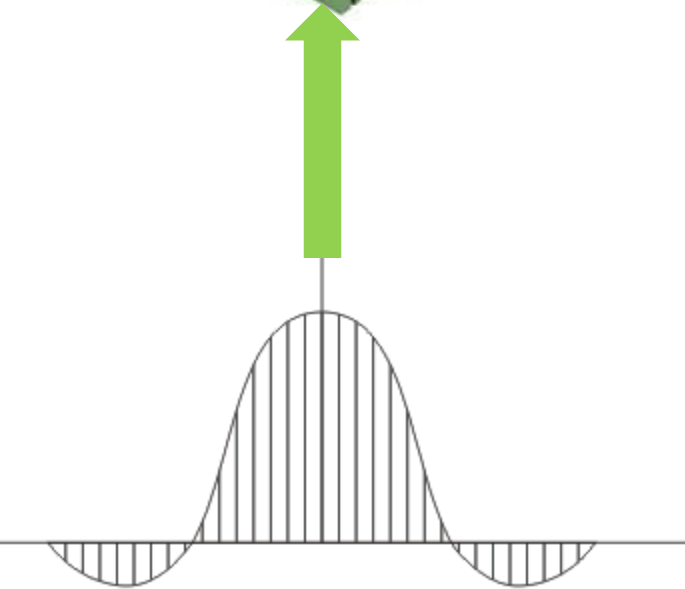
Data Logger
(registrador de
datos)



Registro de datos en flash interna



- Escritura de datos en la flash interna en formato CSV
- Muy sencillo de parametrizar
- Posibilidad de fechar los datos
- El archivo se puede abrir directamente con Excel



Data Logger Solution PSK DL

Datos técnicos



- Solución en Kit
- Interface GSM / GPRS / ETHERNET
- Parametrización mediante interface web
 - Aplicación integrada
 - No es necesaria ninguna programación en PCWORX
- Comunicación directa SQL
- Activación de salidas digitales mediante SMS
- Solución escalable
 - PSK FLEX ampliable hasta un máximo de 96 DI y 24 AI



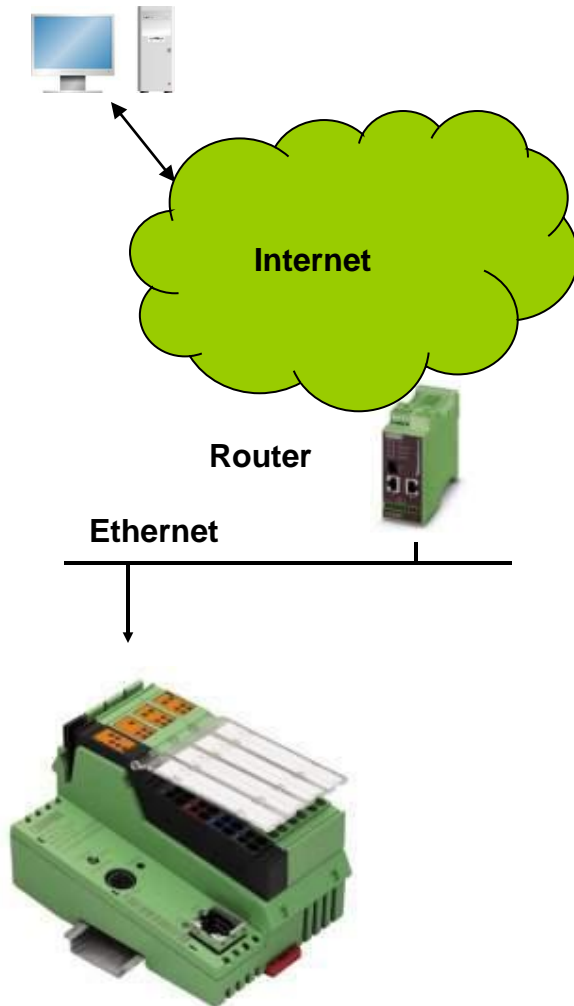
Easy Automation



Correo electrónico



Envío de emails



Informes directamente en el ordenador del cliente

- Correo enviado a través de un servidor de correo electrónico (necesario tener una cuenta p.e. en gmx.com)
- Muy sencillo de parametrizar
- Necesario acceso al exterior de la red (p.e. vía router o proxy)
- Posible enviar archivos adjuntos

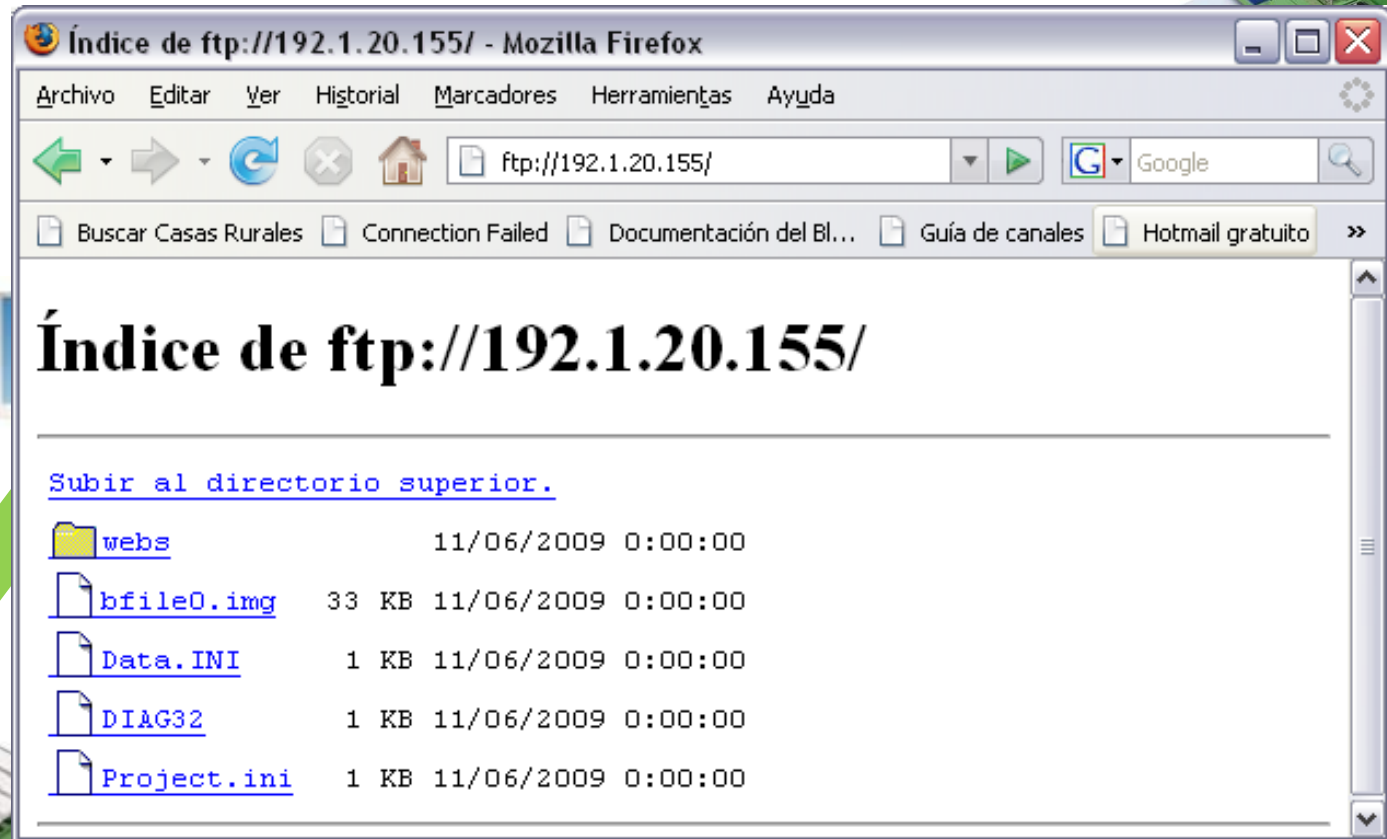
Easy Automation



Posibilidades de
comunicación
FTP



Servidor FTP



Ethernet

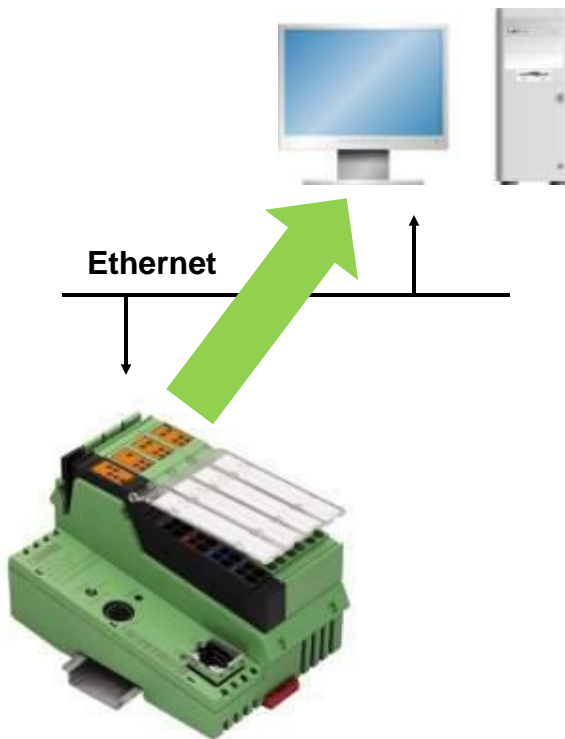
simultanea (p.e. para actualizar un programa a todos los PLCs de una huerta solar)



Cliente FTP



ILC 1xx escribiendo en disco duro de un PC



- En un PC se instala un servidor FTP y funciona como un disco duro remoto en la red
- El ILC 1xx puede escribir datos de forma automática en el servidor FTP
- La forma más simple de enviar archivos con datos desde un ILC 1xx a un PC

Easy Automation

Otras posibilidades
de comunicación



Easy Automation



Telecontrol



¿Qué es el IEC 60870-5 / Parte 101, Parte 104?



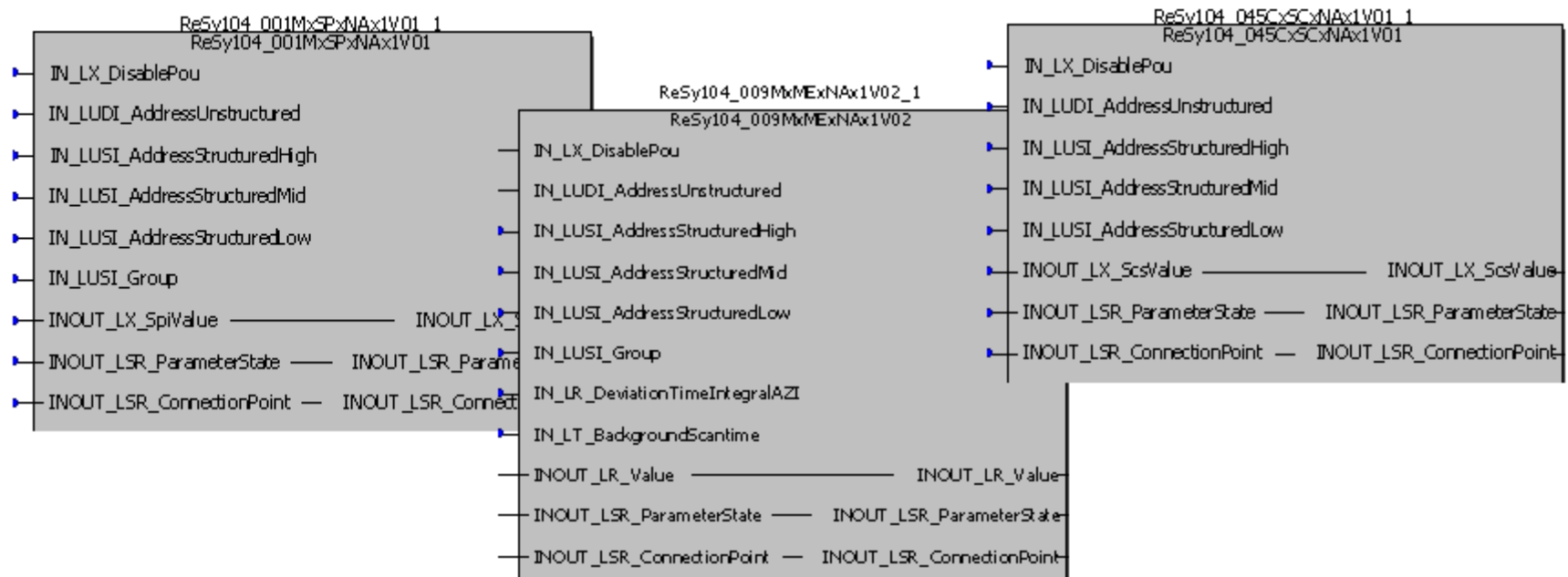
- El IEC 60870-5 es una norma oficial de comunicación estandar para la transmisión en redes de telegestión.
- La norma fija el protocolo de transmisión de datos entre la estación central y las remotas.
- Medios de transmisión:
 - Conexión serie -101
 - Conexión TCP/IP -104



Software de una estación IEC 60870-5-104



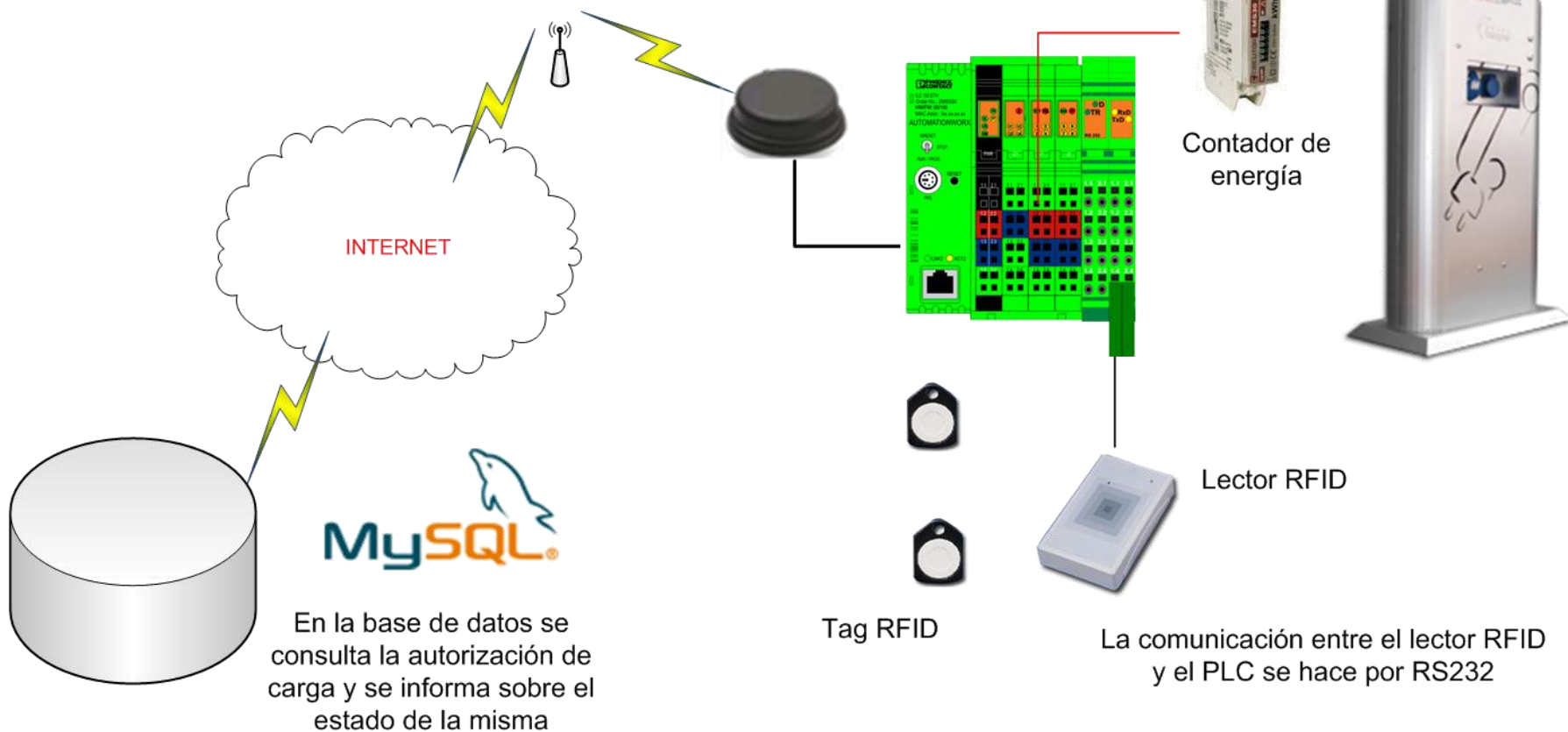
- Biblioteca software
 - Integración completa en programación IEC 61131
 - No es necesario ningún software de parametrización adicional
 - Los valores pueden preprocesarse según se desee.



Aplicación práctica



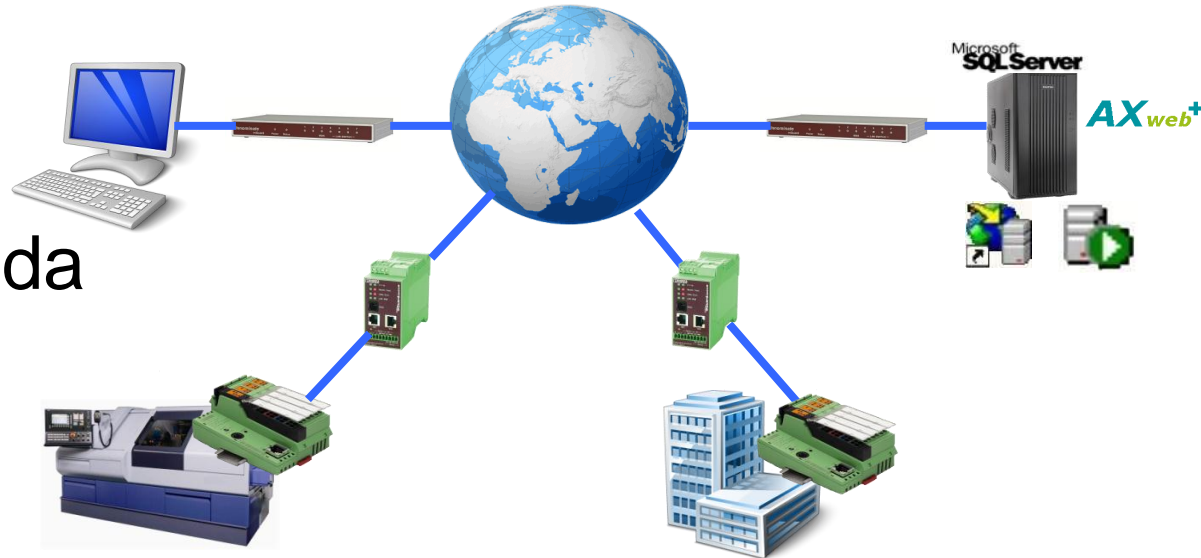
Punto de recarga de vehículos eléctricos



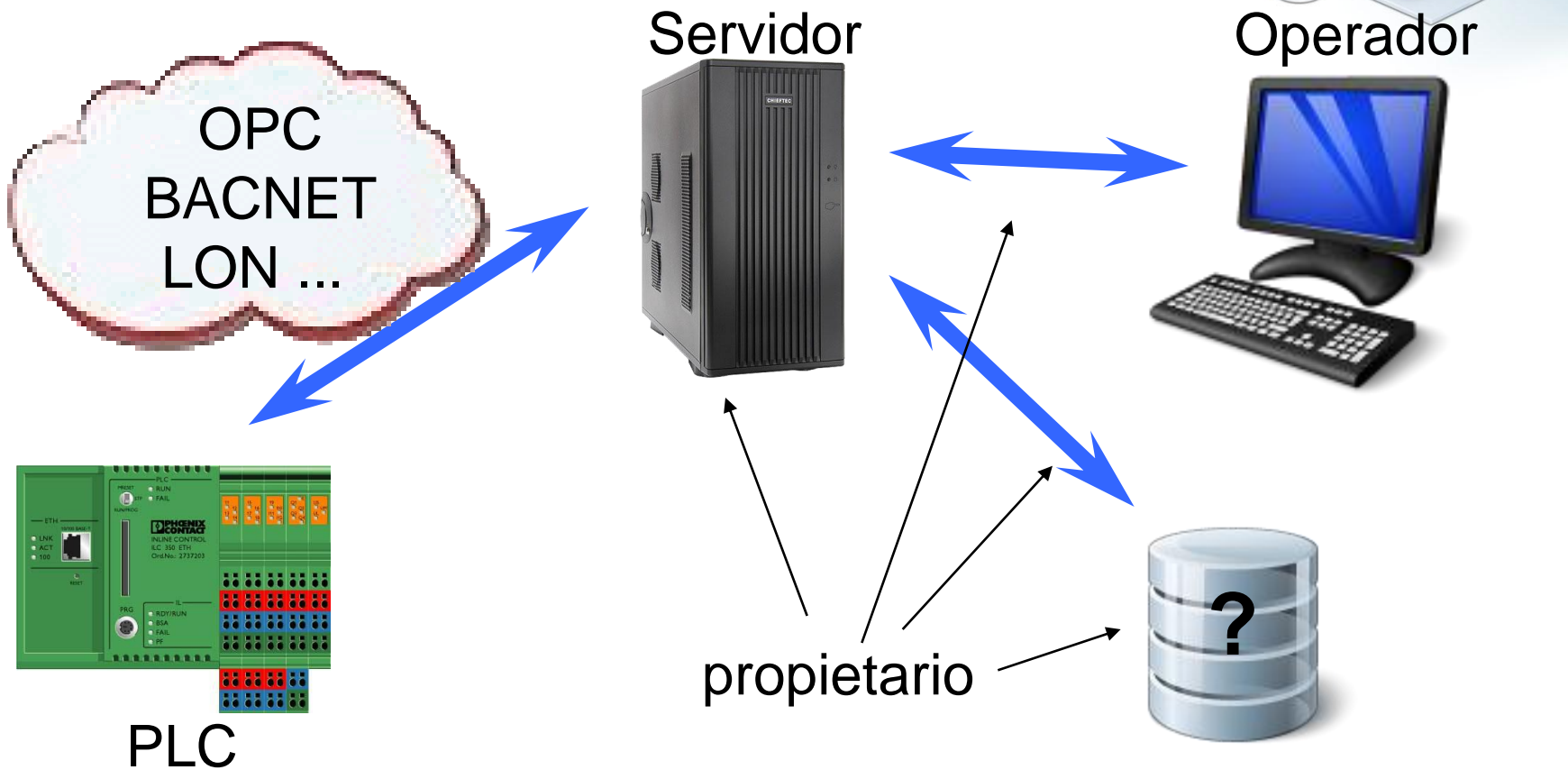
Easy Automation

AXweb⁺

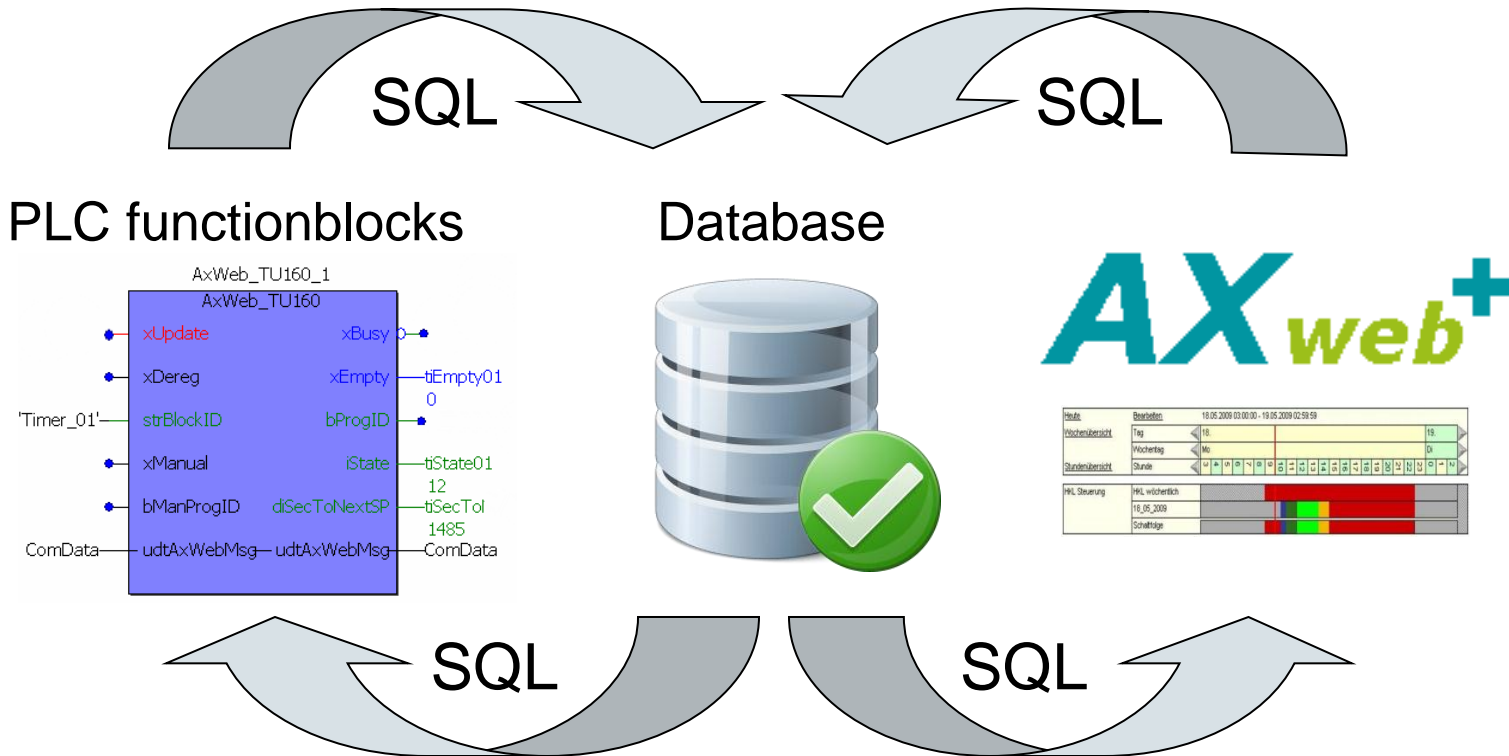
Gestión centralizada
de instalaciones
distribuidas



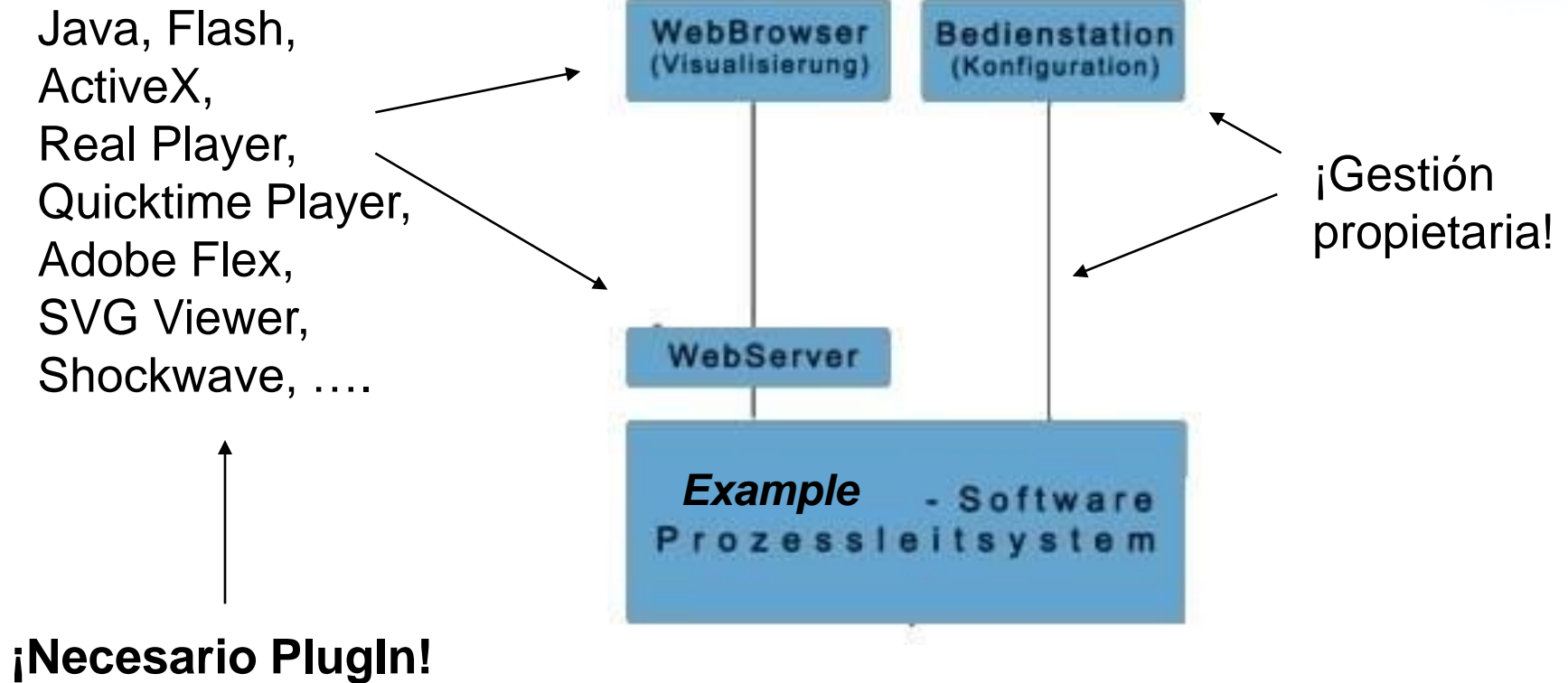
Sistemas típicos actuales



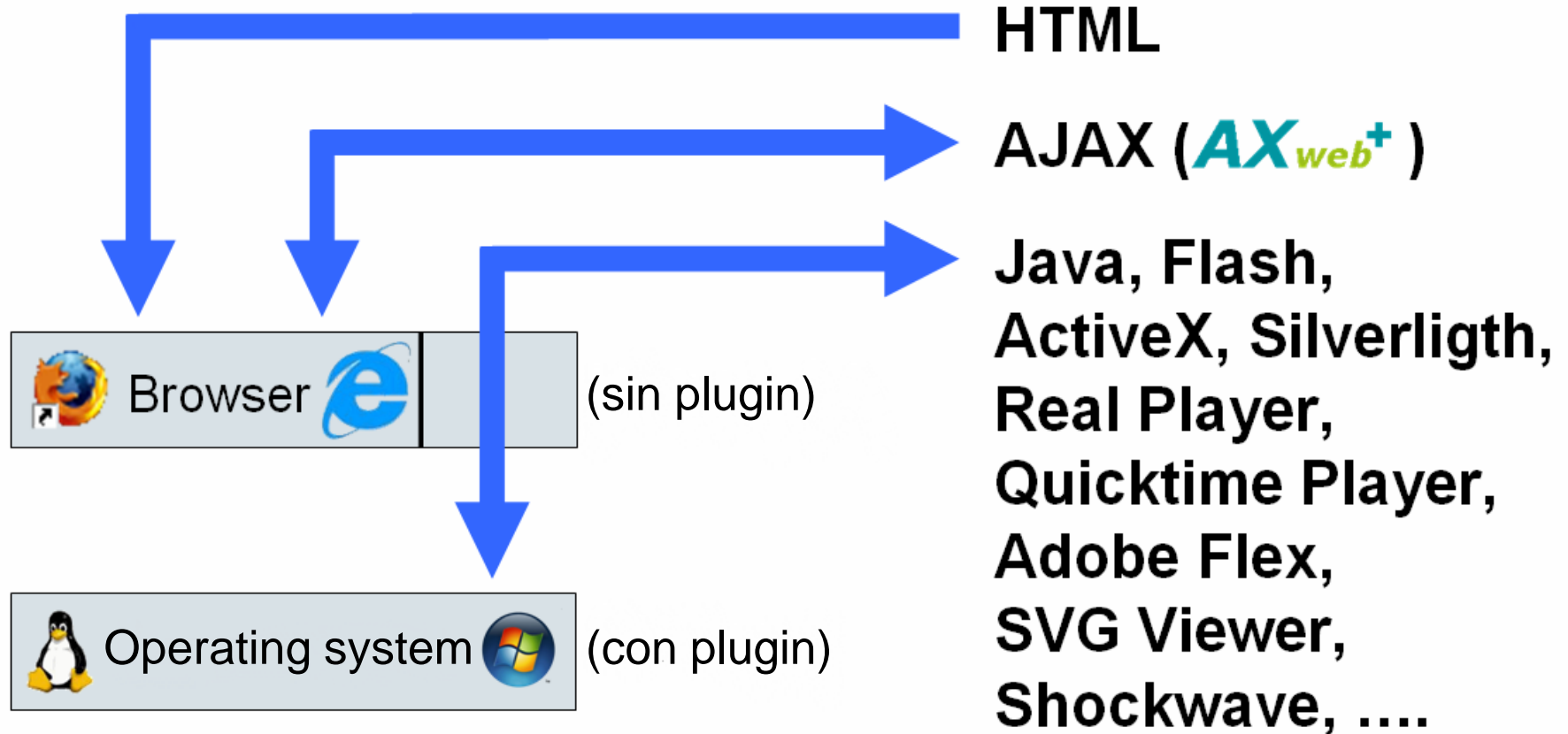
Comunicación de datos



Visualización típica web



Tecnologías Web



AXweb⁺

Manejo



Visualización

Gestión

Operación

Configuración




AXweb⁺


Sistema (visto desde el PLC)



Programación
IEC61131

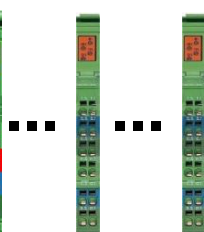
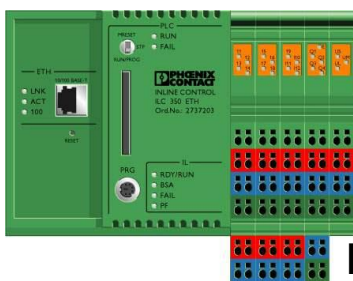
Configuración
Interface web 

Soporte IT
(SNTP,DHCP,DNS...)

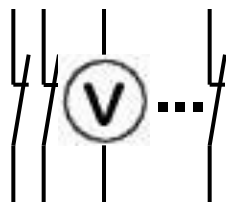
Visualización
Interface web 

Estación descentralizada

(pre-)
procesado de
datos



Interfaces abiertos



Modbus

Almacenar datos



Leer parámetros

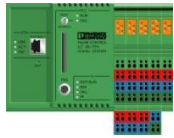
AXweb⁺
(SQL Server, IIS)

Presentación
Gestión

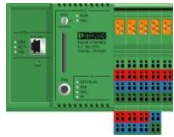
Señales digitales, analógicas, pulsos, interfaces, protocolos...

Sistema (visto desde el servidor)

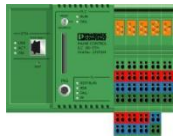
PCWORX con
driver SQL



PCWORX con
driver SQL



PCWORX con
driver SQL



SQL

SQL

SQL

AXweb⁺
Servidor



*Windows 2003 +
MSSQL- Server*

Http

Http

Http

Navegador



Navegador



Navegador



Adquisición de datos en todo el mundo



RESUMEN



Apoyo en las tecnologías de la información por y para la convivencia de aparatos y personas

+

Integración inmediata de canales de comunicación y protocolos con funciones sencillas de parametrizar

=

AUTOMATIZACION SENCILLA

¡Gracias por su atención!

Documentación:

info@phoenixcontact.es

Software gratuito:

Project+

