

II Jornadas sobre Tecnologías y soluciones para la Automatización Industrial

Transprent Ready :

COMUNICACIONES INDUSTRIALES PARA LA
INTEGRACIÓN DE DISPOSITIVOS Y SISTEMAS
ABIERTOS.



Evolución de los Sistemas de Automatización



Consiste en transferir ***todas o parte de las funciones*** de coordinación ejecutadas por un operario en un proceso productivo, a un ***equipo industrial***.

Técnicas control manual

Tecnologías cableadas

Tecnologías programables

Sistemas en “Tiempo Real”



Telemecanique

Macro Estructura Empresa Manufacturera Actual



Flujos de
Información



Recepción de pedidos
Compras
Contabilidad y Costes
Planif. y Control de Producción



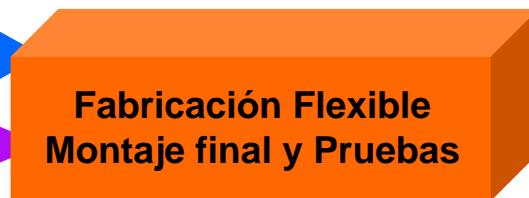
Intranet de Empresa
Extranet con Proveedores y Clientes



Diseño
Planificación de Proceso
Programación controladores
Planif. de Control de Calidad



Máquinas transformadoras
Robots
C.N.C.
Controladores Programables



Montaje
Verificación y Prueba
Embalaje
Controladores Programables



Suministro de Materias Primas



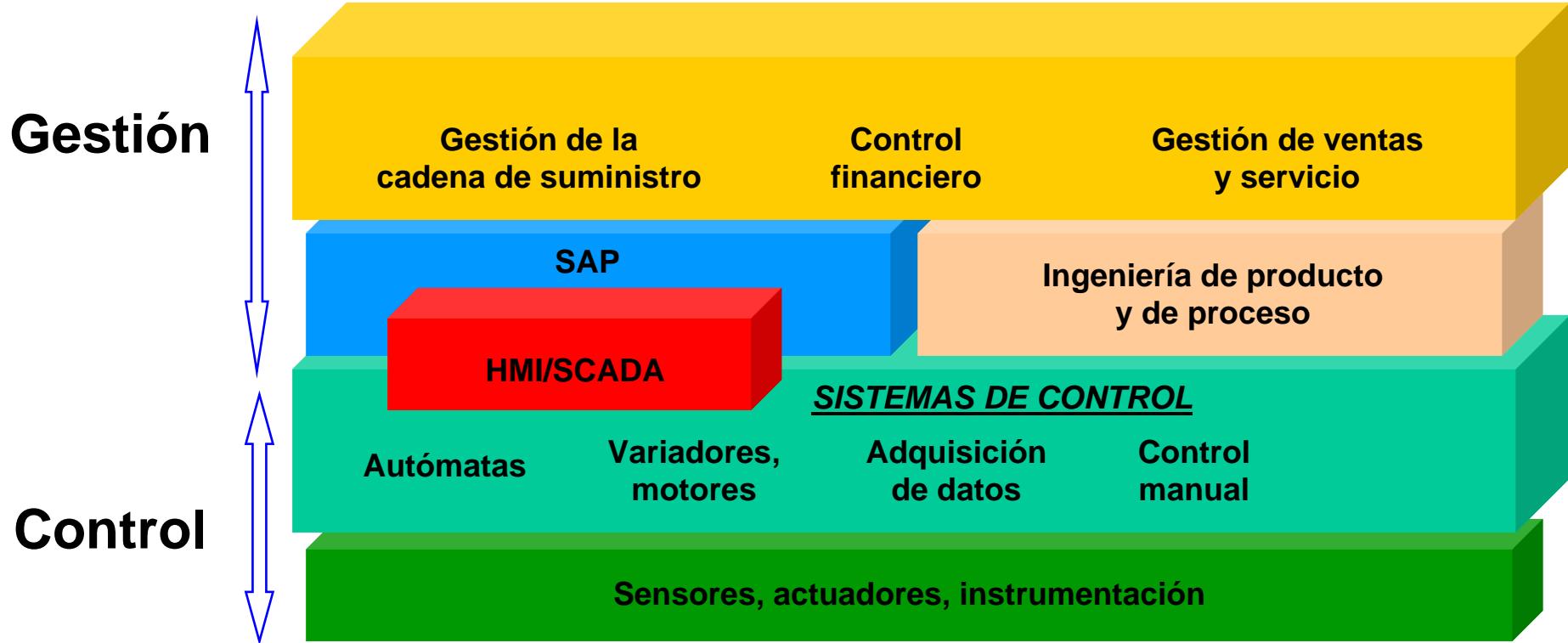
Entrega de Productos Acabados



Telemecanique



- Dada la evolución en la competencia del sector industrial este necesita cada vez mas sistemas de información que permitan adaptarse al cambio de forma efectiva y rápida.

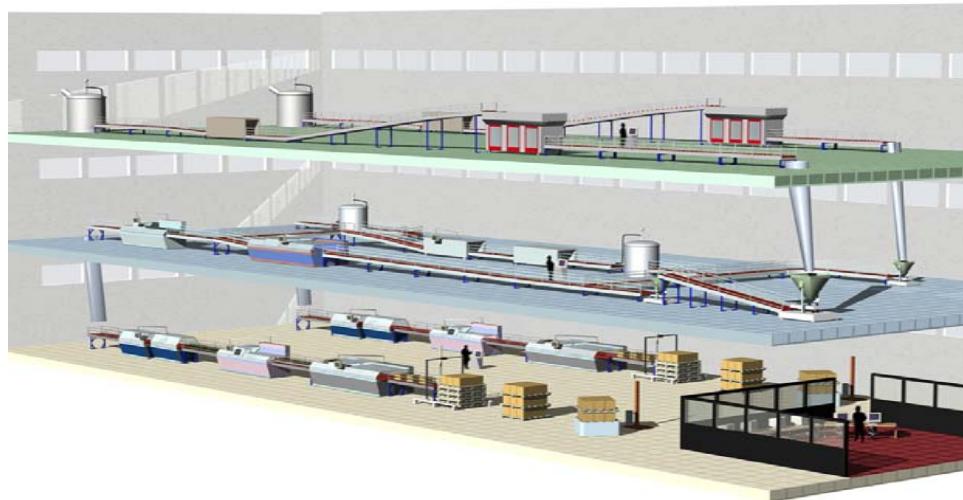


Necesidades de la industria actual



1. **Rapidez** de respuesta para adaptarse al cambio
2. **Flexibilidad** de las arquitecturas de automatización
3. Capacidad de captación y **análisis de la información**
4. **Abertura e interacción** de los sistemas tradicionales
5. **Coordinación** entre los componentes del proceso.
6. **Reutilización** de códigos de programación

**SOLUCIONES DE
ALTO VALOR
AÑADIDO**



HMI

PLC



Telemecanique

Tipos de Arquitecturas de automatización



- Una arquitectura de automatización es un conjunto de dispositivos, cuyo objetivo es el de coordinar las funciones de producción de una máquina.

Arquitecturas de Automatización	Armarios	Unidades de Control
All in one Device	0	1
All in one Panel	1	1
Distributed Peripheral	n	1
Entorno Colaborativo	n	n



Criterios para la Automatización de sistemas



- Definir el campo de aplicación con el número y tipo de las E/S del proceso concreto
- Análisis de los equipos disponibles para la función deseada y su interoperabilidad con la solución prevista : sensores, detectores, variadores, terminales,.....
- Integración de los gestores con la plataforma de control existente / prevista: acopladores, pasarelas, protocolos de comunicación, etc
- Diagnósticos
 - ✓ Disponibilidad de indicadores / acceso a diagnósticos en los dispositivos
 - ✓ Disponibilidad de indicadores / acceso a diag. en los acopladores / pasarelas
 - ✓ Profundidad de los diagnósticos para tareas de mantenimiento
- Determinar los requerimientos y características del sistema en función de los distintos dispositivos a coordinar: información, tiempos, determinismo, etc.



All in One Device



- **Definición**

Consiste en una combinación de dispositivos integrados en una caja, con una interacción exclusiva entre sí, y la capacidad de realizar una determinada función de forma autónoma.



**Autómatas
programables**



**Variadores de
Velocidad**



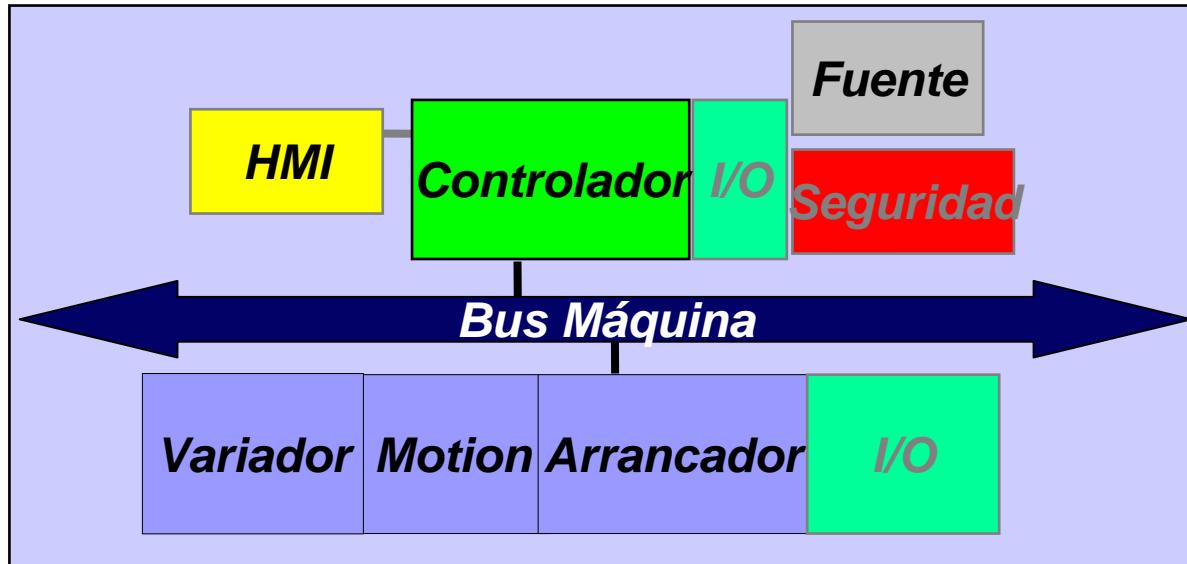
Telemecanique

All in One Panel



- **Definición**

Es una arquitectura donde la mayoría de los productos se sitúan en único un panel o cuadro con único controlador que coordina las acciones del resto de dispositivos.



Telemecanique

All in One Panel



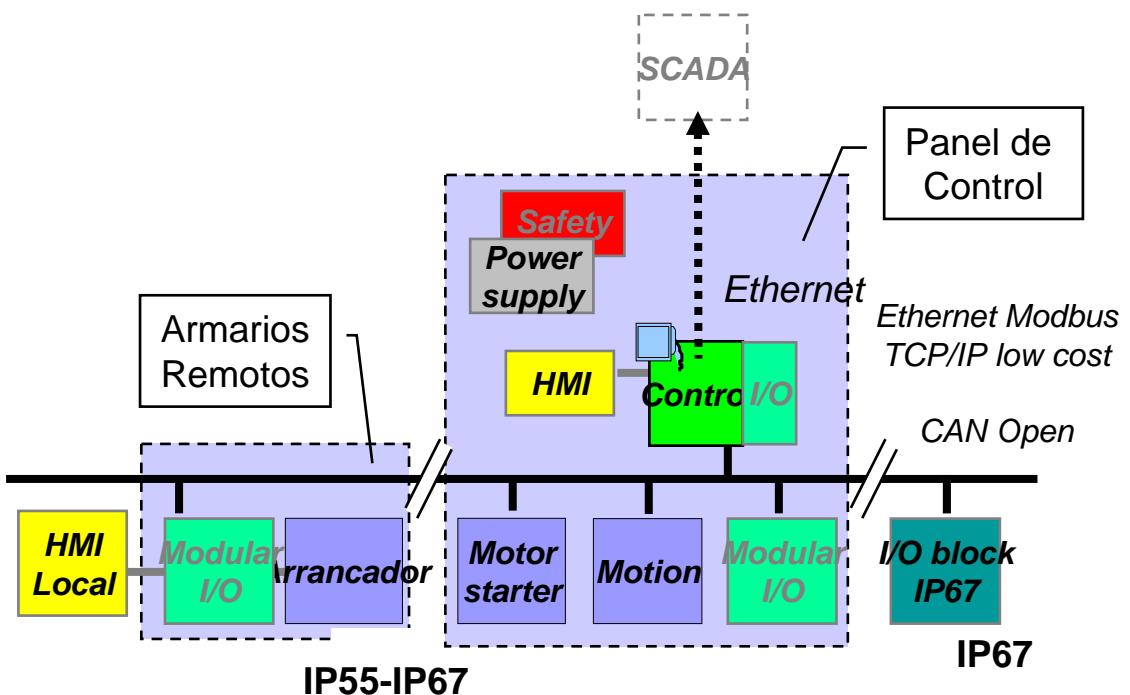
Telemecanique

Arquitectura con Periferia Distribuida

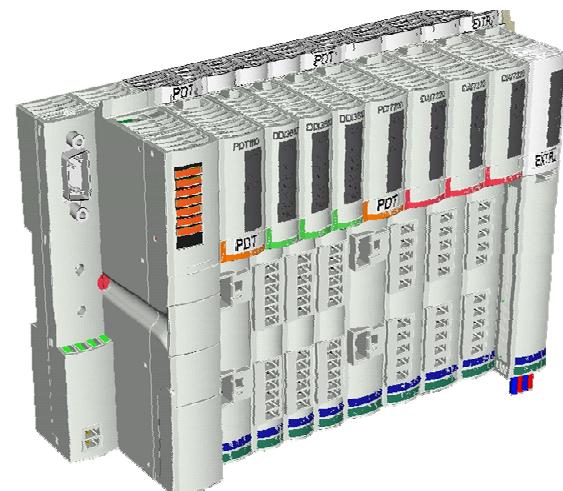


- **Definition :**

Es una arquitectura con un único controlador y varios dispositivos de E/S distribuidos por la instalación.

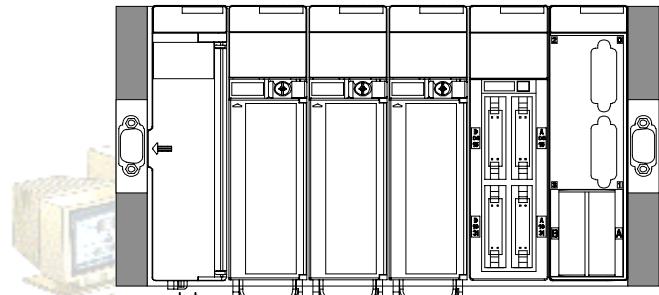
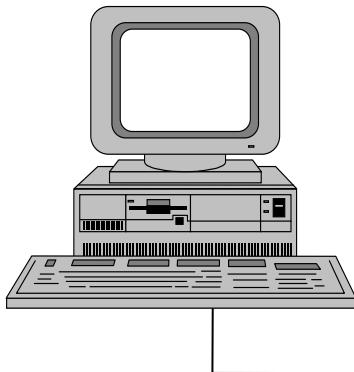


**E/S
distribuidas
Advantys**



Telemecanique

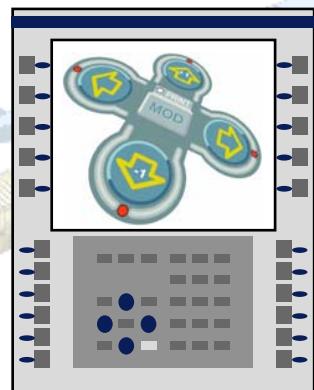
Arquitectura con Periferia Distribuida



Serie



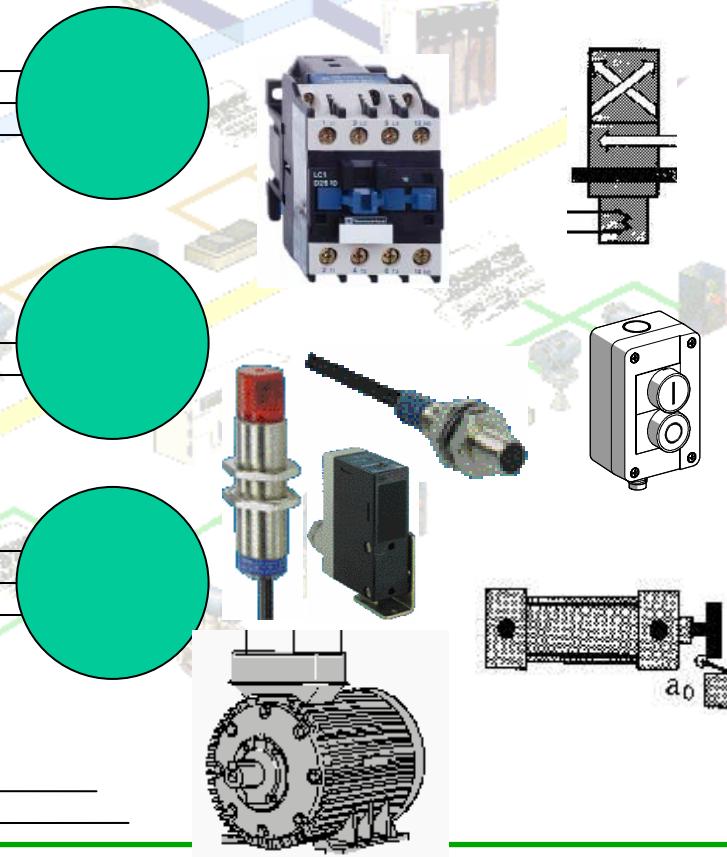
Serie dedicada



Interfaces E/S

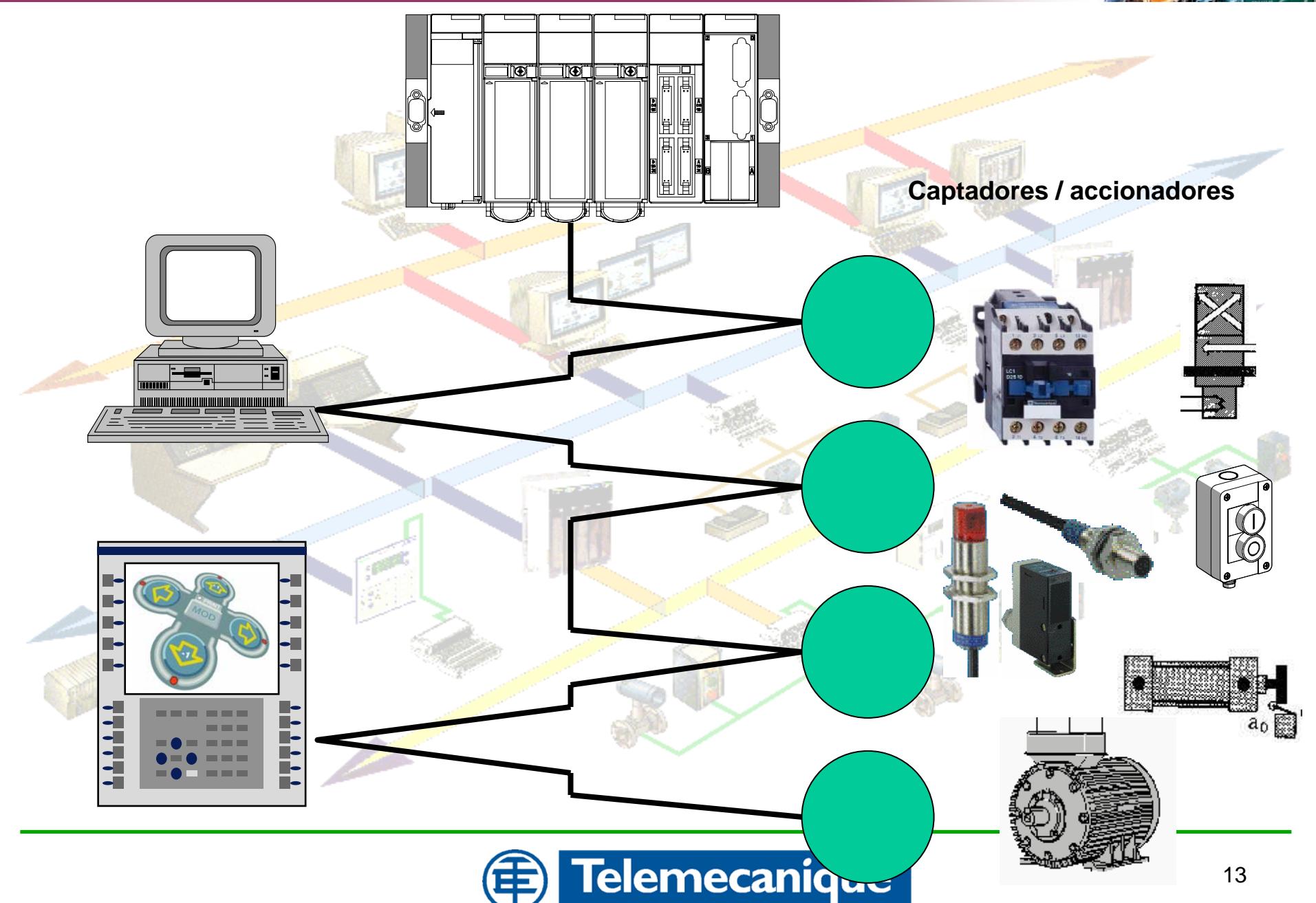
Captadores / accionadores

Serie punto a punto



Telemecanique

Arquitectura con Periferia Distribuida

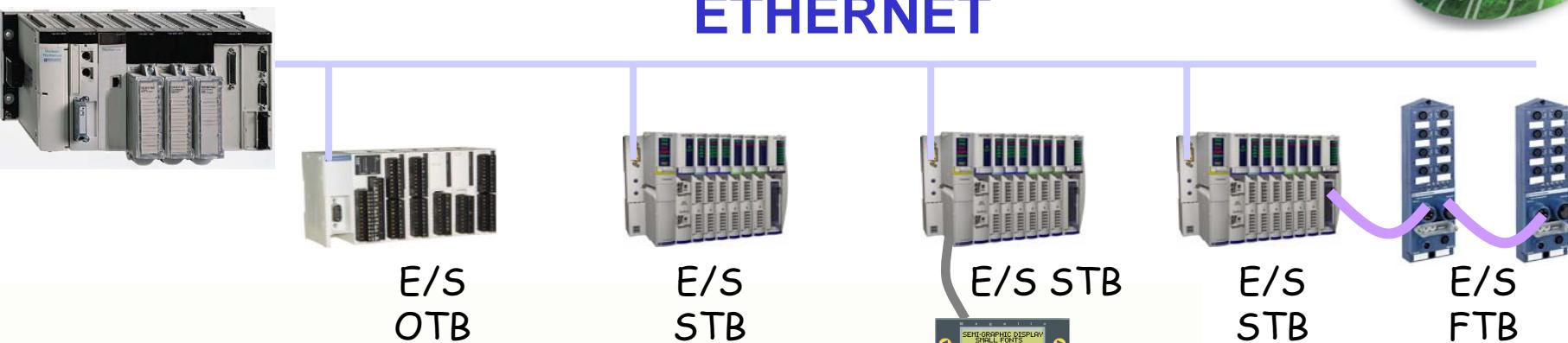


Telemecanique

Arquitectura con Periferia Distribuida



ETHERNET

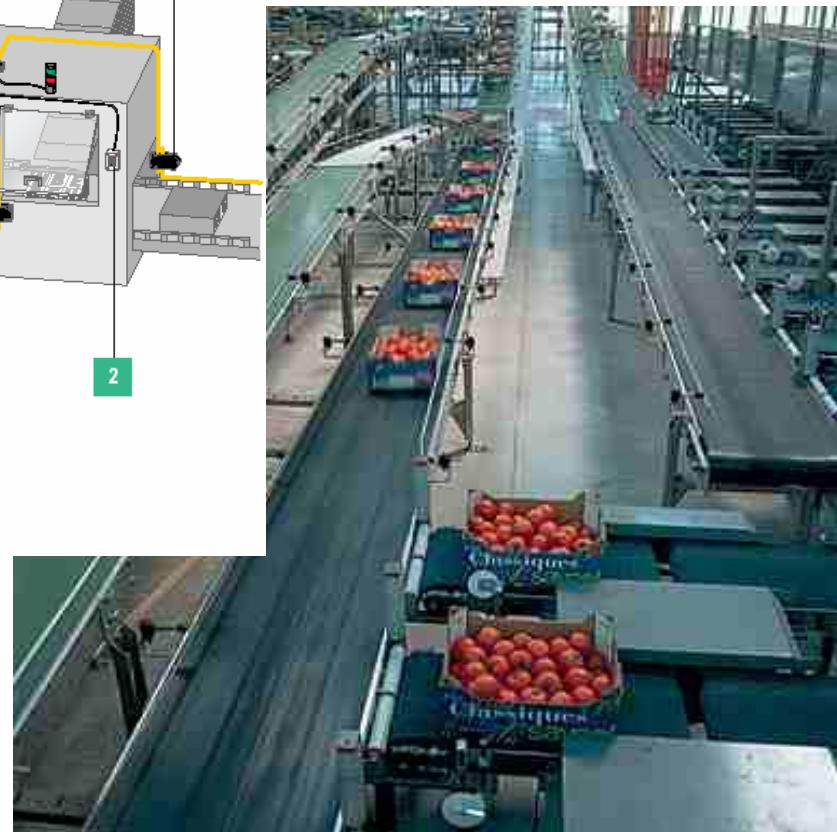
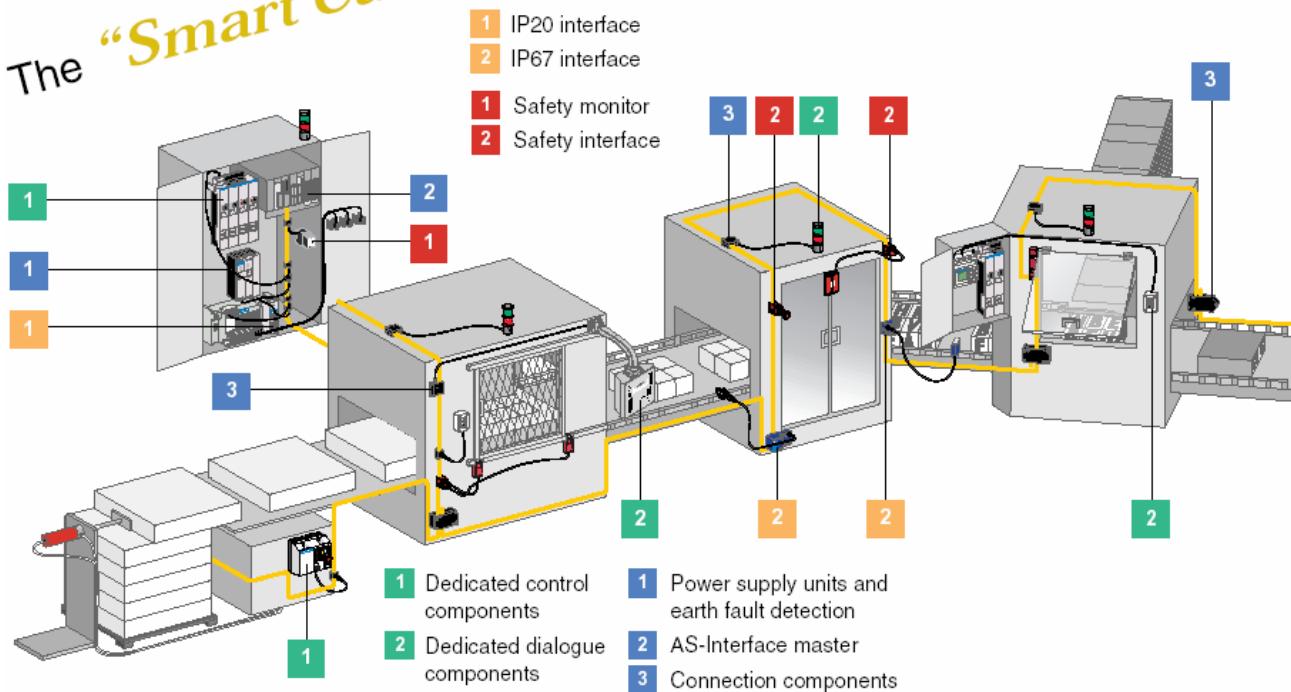


Telemecanique

Arquitectura con Periferia Distribuida en BUS Máquina



The “Smart Cable”

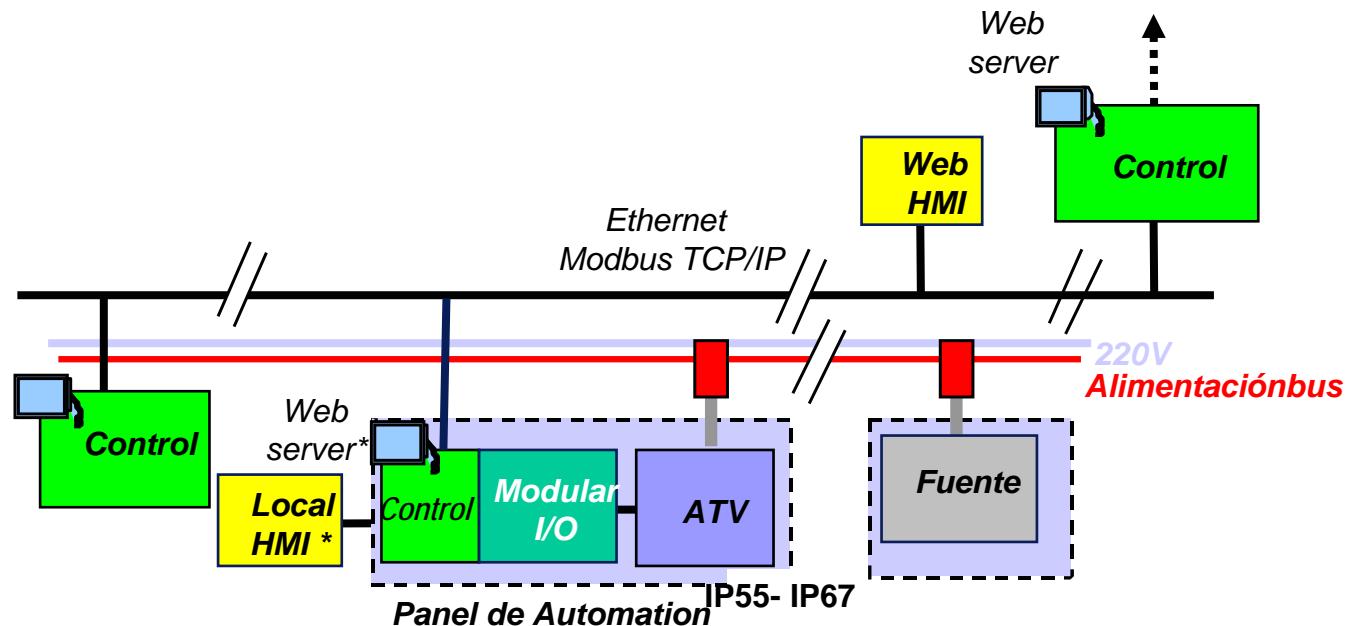


Telemecanique



- **Definición :**

Consiste en una serie de dispositivos de terceras marcas integrados en una misma arquitectura



Entorno Colaborativo



ETHERNET

Pantalla

3 máquinas
independientes

Twido



Periférico
serie



Máquina 1

Micro



CANopen



Máquina 2

Premium
Zero

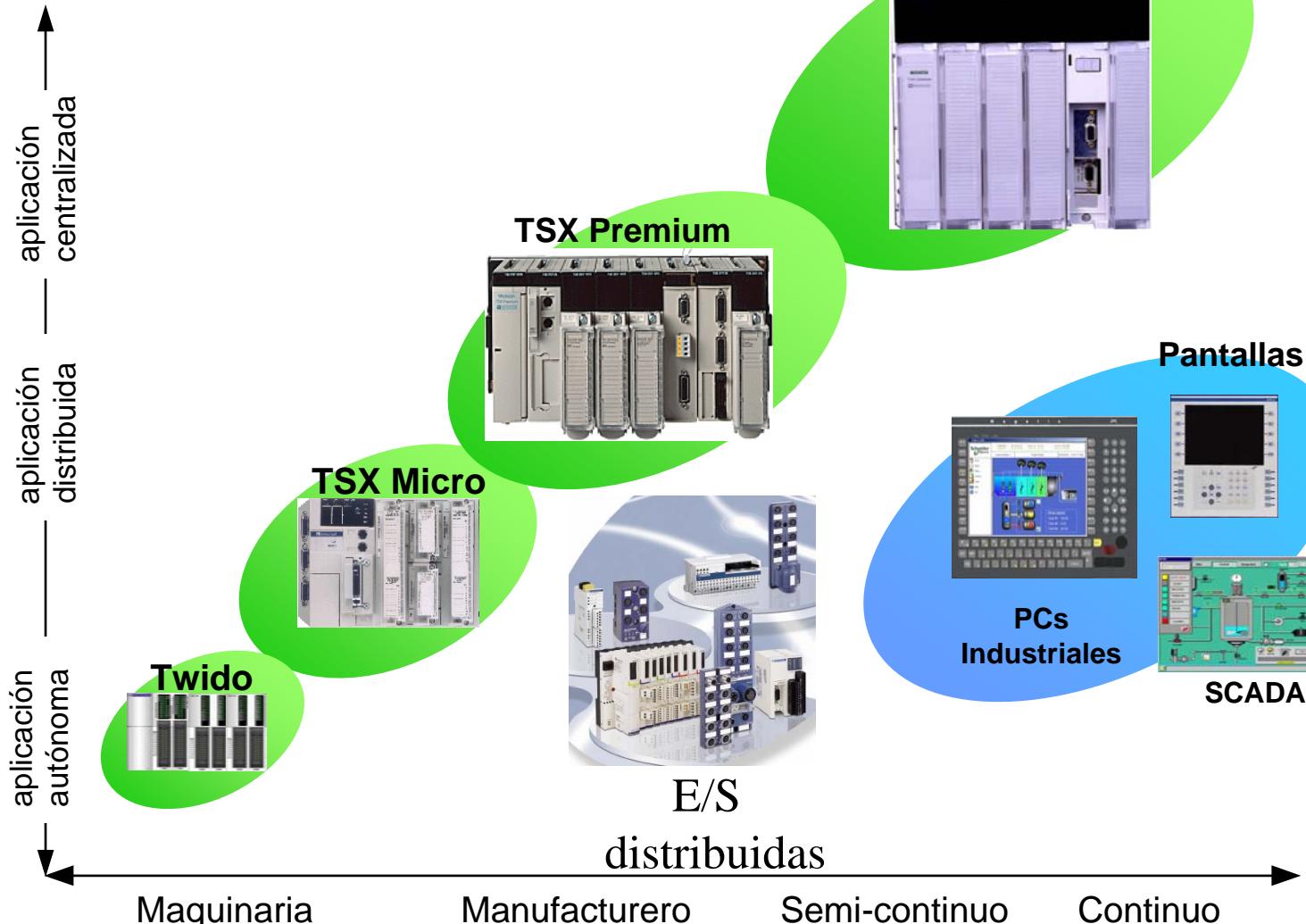


Máquina 3



Telemecanique

Plataformas de Control y Automatización



Telemecanique

Características de los Controladores



- ✓ Alimentación del dispositivo AC / DC y modularidad
- ✓ Tipos de Salidas Relé 2A / Transistor 500 mA
- ✓ Resolución de las vías analógicas
- ✓ Capacidad de diagnóstico de los dispositivos con displays integrados
- ✓ Vías de contaje/descontaje (20 KHz) configurables como E de evento.
- ✓ Tiempos de procesado instrucciones booleanas 0,3 ⚡s
- ✓ Grados de protección IP de los dispositivos para ambientes industriales
- ✓ Puertos de comunicaciones integrados u opciones de comunicación
- ✓ Funcionalidades HotSwap y Hot Standby.
- ✓ Lenguajes de programación
- ✓ Capacidades de importación/exportación y simulación





Bluetooth



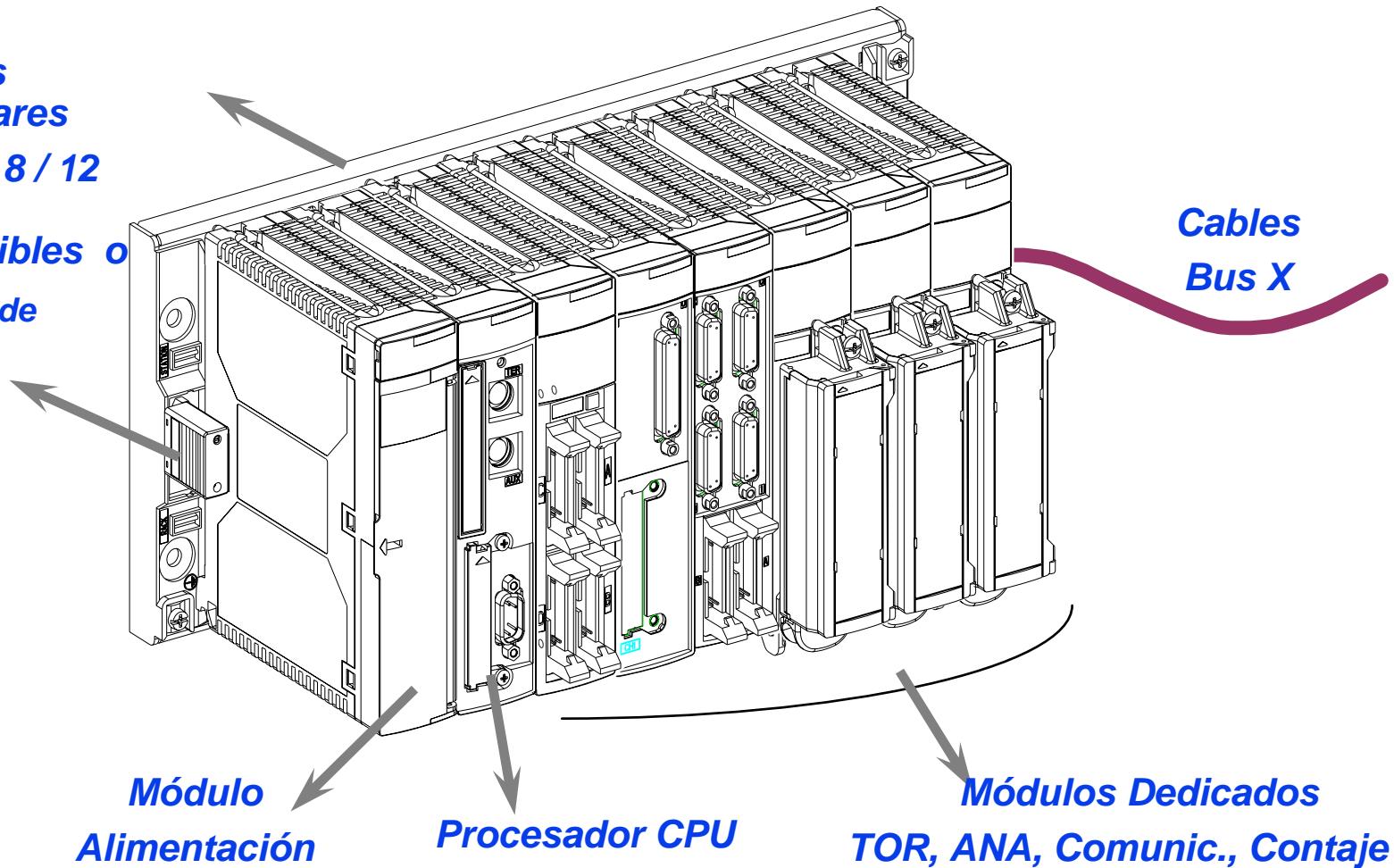
Wi-Fi



Elementos que componen un rack PREMIUM



RACKs modulares
4 / 6 / 8 / 12 slots,
extensibles o
punto
finales de
línea



Telemecanique

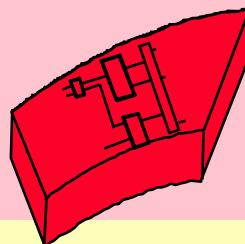


- Función Hot Swap
(Función de Intercambio con alimentación)
 - I/O
 - Fuentes de Alimentación
 - Opciones Inteligentes
 - No produce daños a:
 - Módulos
 - Backplane
 - Sistema
- Cualquier Módulo en Cualquier Slot
 - Sin dependencias del slot
 - Direccionamiento por Software
- ID de Módulos Electrónica
 - La Configuración y el Módulo deben coincidir
 - Permite detectar en modo configuración el módulo insertado en un slot

Programación de la gama según IEC 61131-3



QUANTUM



FBD : Bloques Función

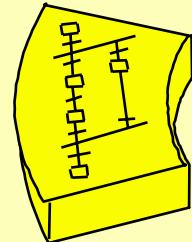
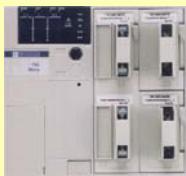
PREMIUM



ST : Texto estructurado

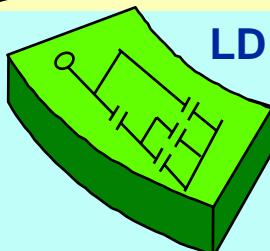


MICRO

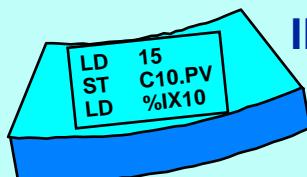


SFC : Grafcet

TWIDO



LD : Diagrama contactos



IL : Lista Instrucciones



Telemecanique

Pantalla de configuración de un PID



PID

PID número 0

General | entrada | PID | AT | salida | animación | Trazo

Modo de

PID

Lista de los

08/09/2003 9:04 Acción PID en curso

PID

Consigna: 3500

Medida: 2833

Autómata PID: Ts 100, Kp 100, Ti 0, Td 0

salida: Inv, Período 100, 5667

entrada: Medida

OK | cancelar | Anterior | Siguiente | Ayuda

PID

PID número 0

General | entrada | PID | AT | salida | animación | Trazo

15 min

Iniciar

Consigna: 3500

Medida: 2833

OK | cancelar | Anterior | Siguiente | Ayuda



Telemecanique

UNITY

herramienta de desarrollo para instalaciones automatizadas





El formato puede depender del grado IP

- IP20 : módulos para montaje en armario,
 - IP67 : módulos para montaje exterior.

BLOQUE



MODULAR

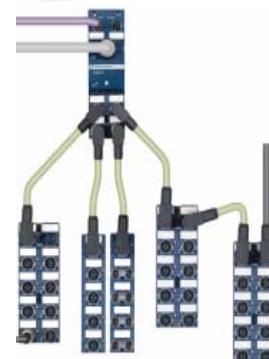


BIT MODULAR

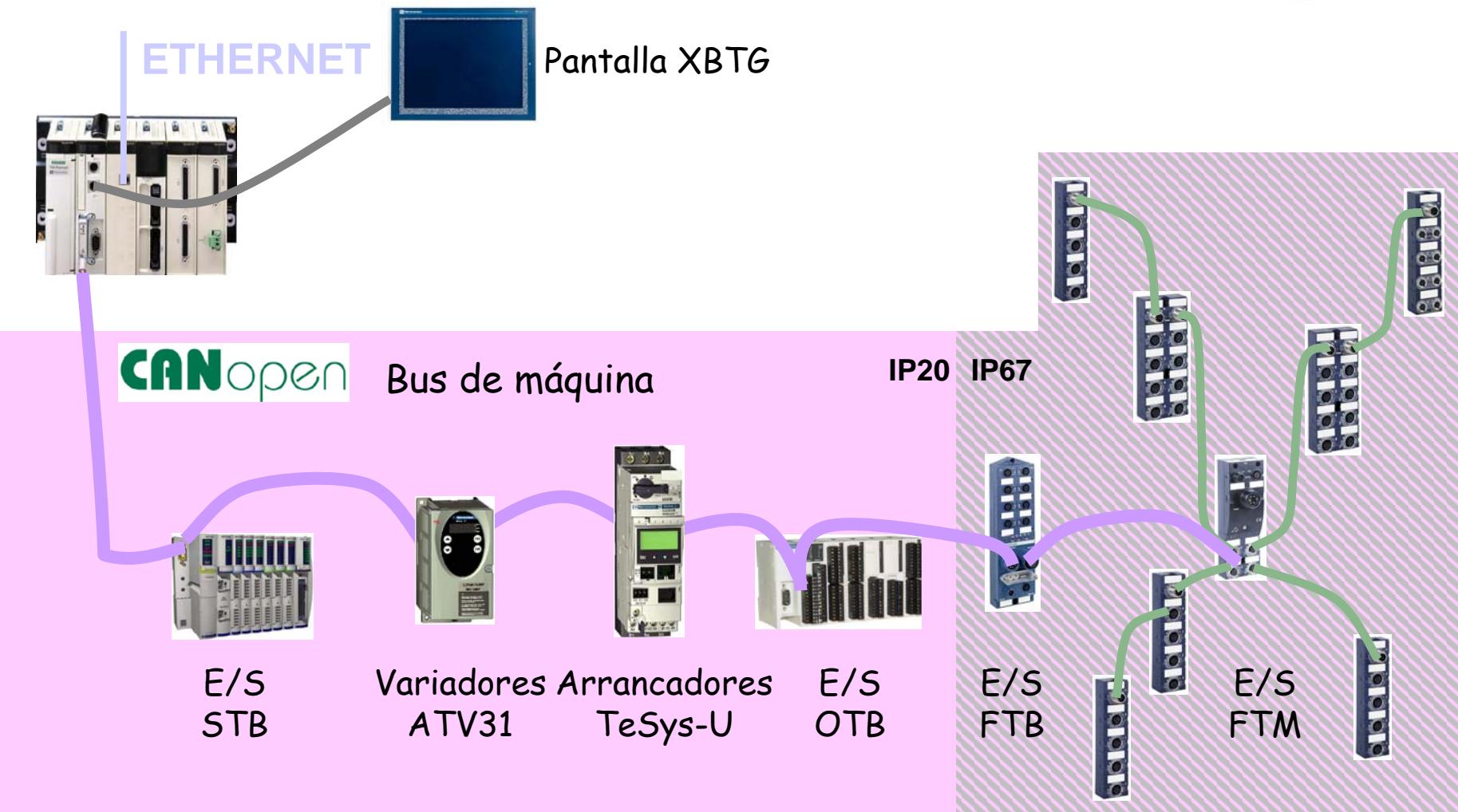


IP20
IP20

IP67
IP67



Dispositivos de E/S distribuidos



Telemecanique

Dispositivos de E/S distribuidos



Ordenador con:

Recolección de datos de planta



- Software Scada
- Control Active X MB TCP + aplicación usuario (VB, C++, Excel)
- Servidor de datos OPC con aplicación usuario (VB, C++, Excel)

ETHERNET



E/S
OTB



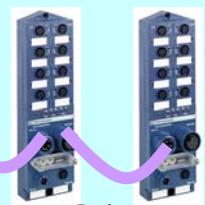
E/S
STB



Terminal
XBTN



E/S
STB



E/S
FTB



Telemecanique

TRANSPARENT READY

Bases y Fundamentos



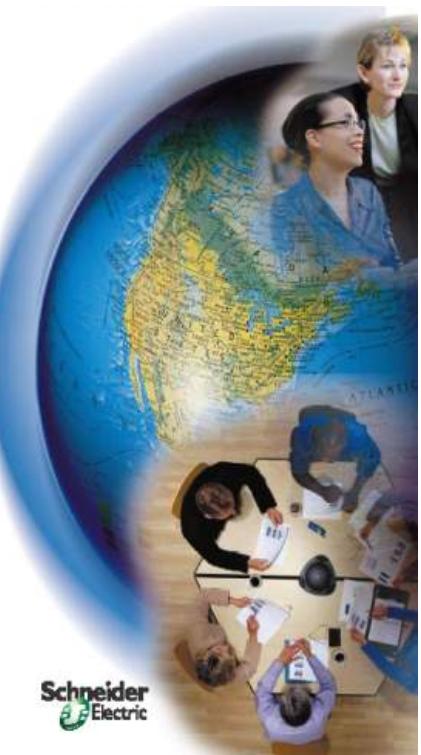
Iniciativa de Schneider Electric que permite el procesado de la **información industrial** mediante **navegadores de internet**.

Basado en la utilización de **Ethernet** como sistema de comunicación y **Servidores web** predefinidos para dispositivos que permiten presentar y procesar la información.





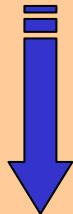
Prestaciones

- 
- ✓ Flexibilidad de la instalación.
 - ✓ Independencia del software / hardware propietario.
 - ✓ Aprendizaje cero (aplicaciones predefinidas).
 - ✓ Visualización de la información en cualquier lugar y en cualquier momento:
 - Lecturas de medidas en tiempo real.
 - Históricos e informes de datos.
 - Alarmas
 - Gráficos de tendencias
 - Mantenimiento y diagnóstico de la aplicación.

Tres Grandes Areas de aplicación



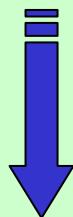
Distribución
eléctrica



TransparentEnergy



Gestión de
edificios



Web-enabled Power & Control
Transparent
Building[®]

Automatización



Transparent
FACTORY[™]
Open for Business

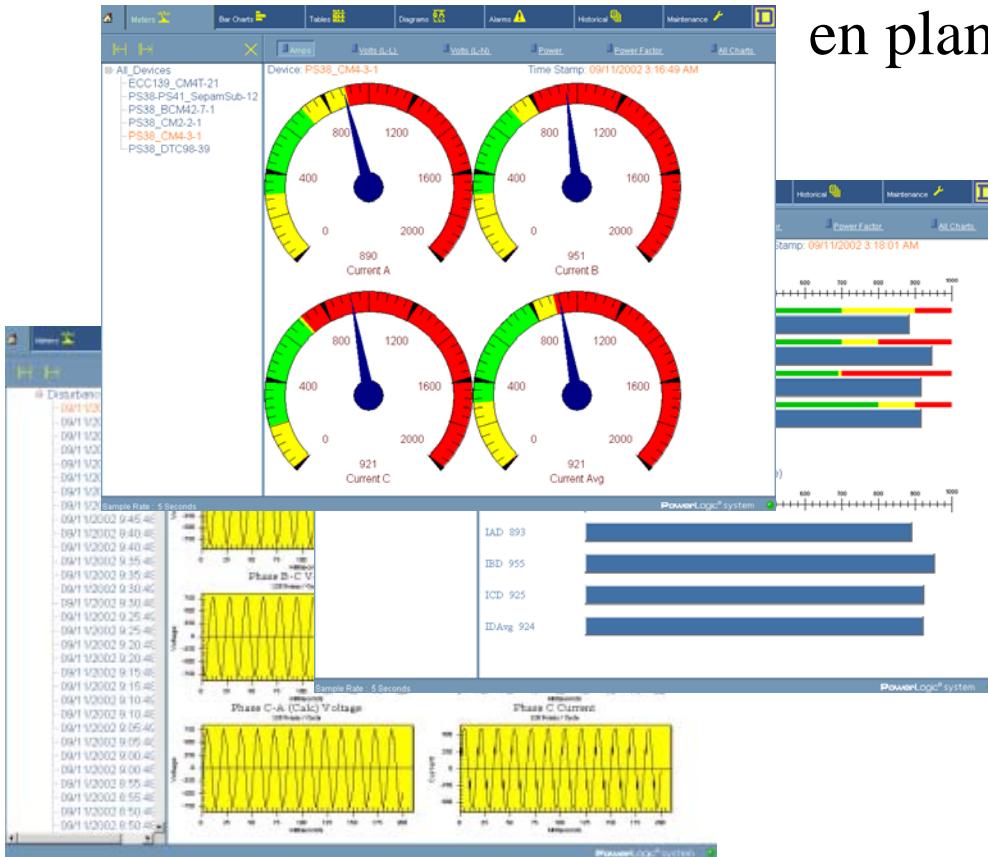


Telemecanique



TransparentEnergy

Dispositivos **POWERLogic** para la medida de parámetros eléctricos



en planta: V/I/P/S/Q/PF/kW.h/THD/...

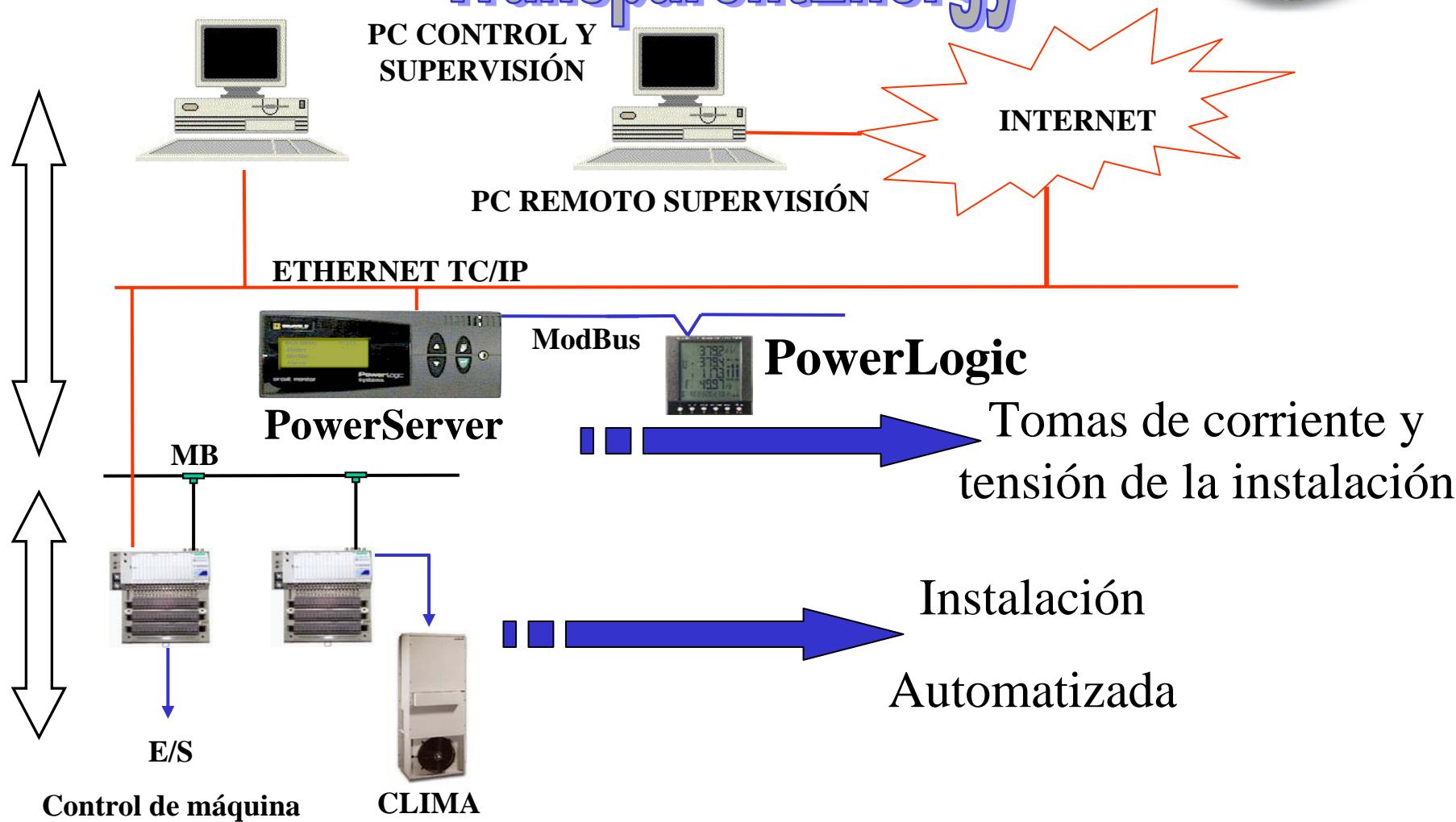


POWERServer como
servidor de medidas y datos
de la instalación.



Telemecanique

TransparentEnergy



Telemecanique



Transparent Building[®] t.a.c.

Climatización

Ventilación

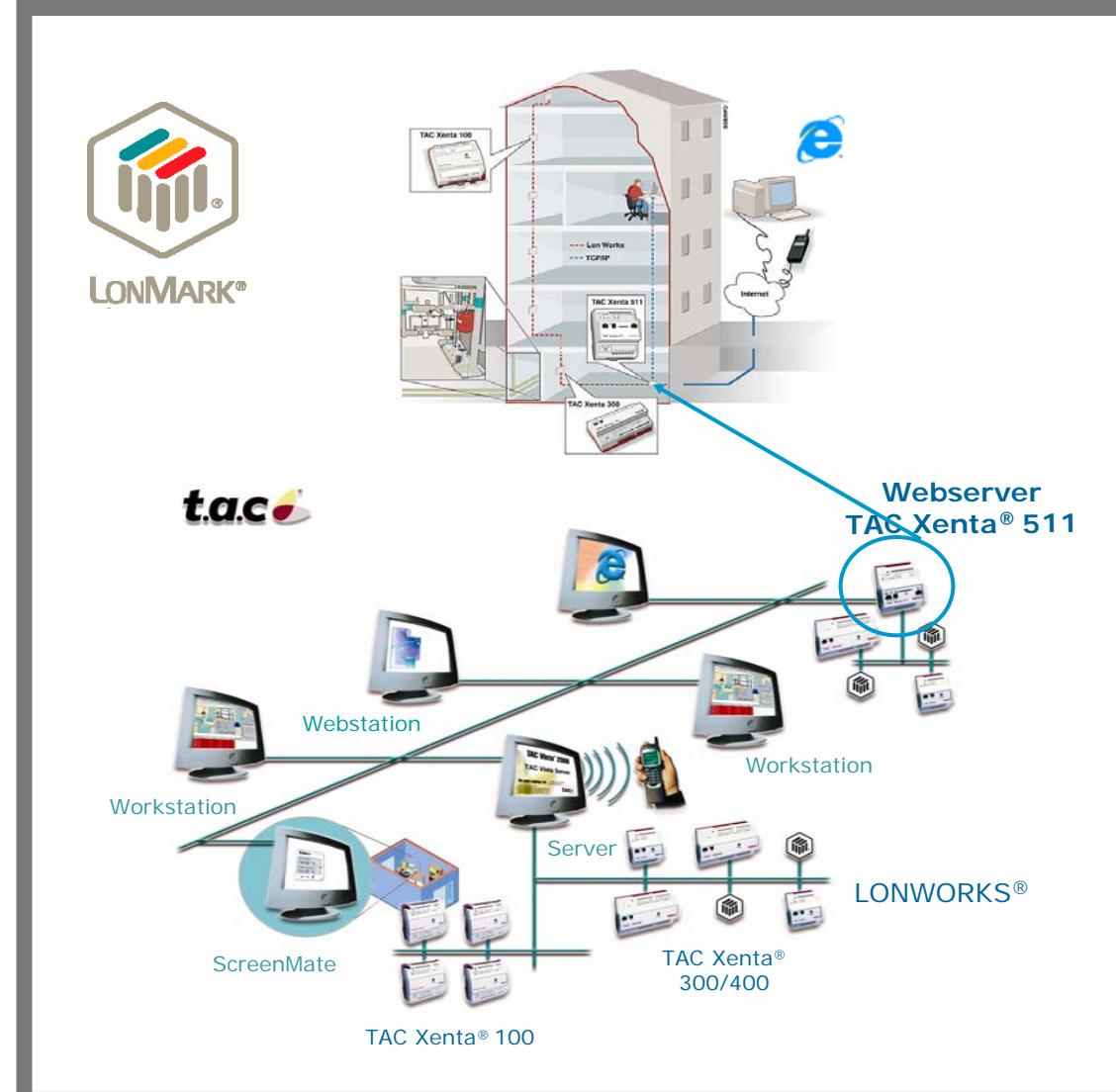
Iluminación

Control edificio

LonWorks®

Confort

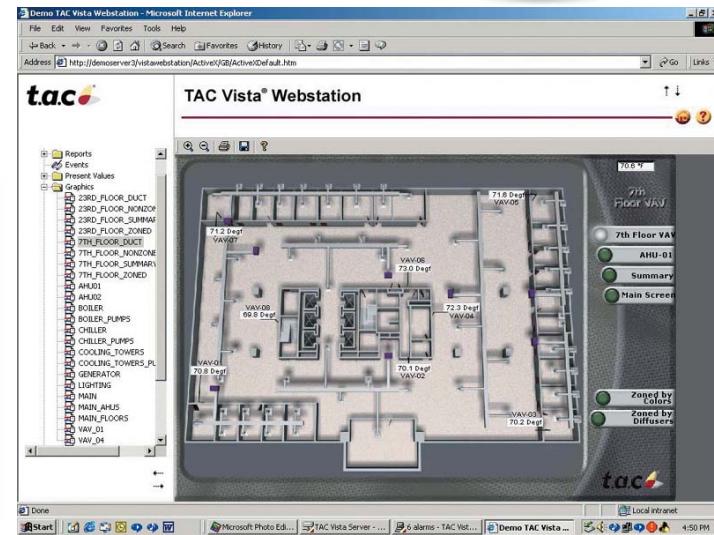
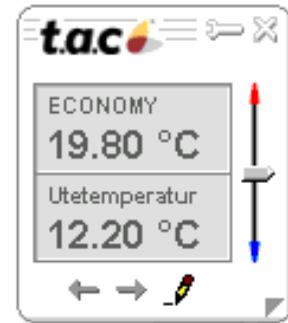
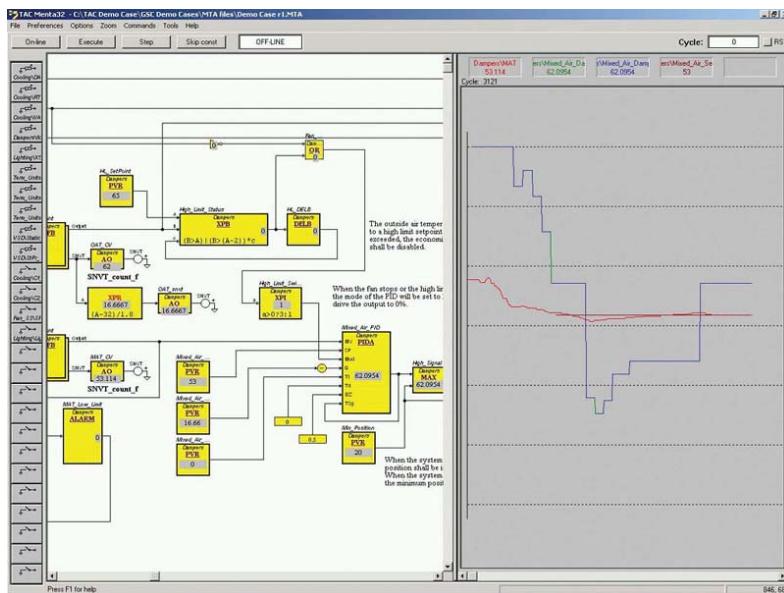
Gestión energética



Sistema de supervisión

TAC Vista® *Supervisión y control de edificios via internet / intranet.*

Web-enabled Power & Control
Transparent
Building®



Herramientas de ingeniería

TAC Menta®

Programación de controladores



Telemecanique



Web-enabled Power & Control

*Transparent
Building*®



Andover Controls.

- Automatismos y Seguridad del Edificio.
- Competencias en seguridad.
- Seguridad electrónica :
 - Alarmas anti-intrusión
 - Control de acceso
 - Sistemas CCTV



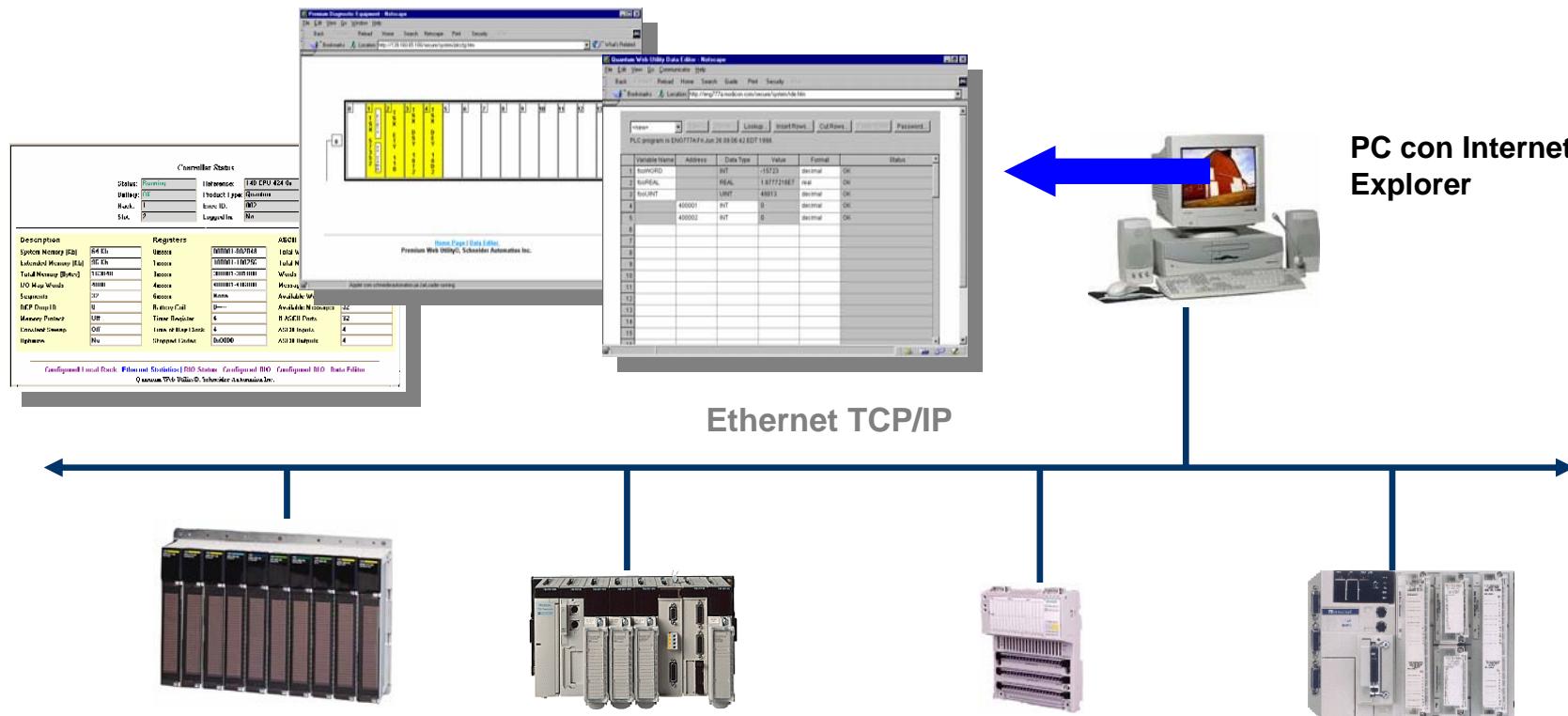
Telemecanique

Transparent Factory

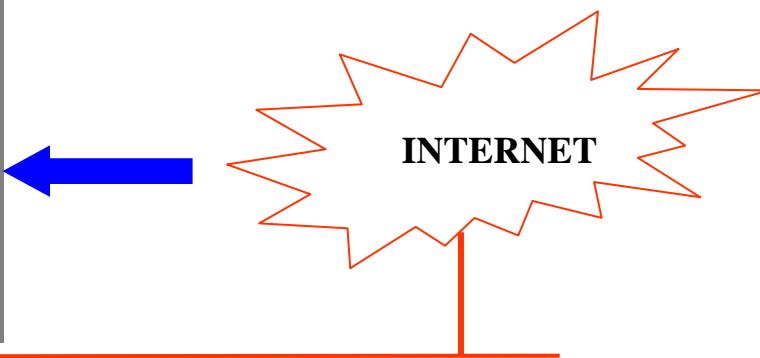
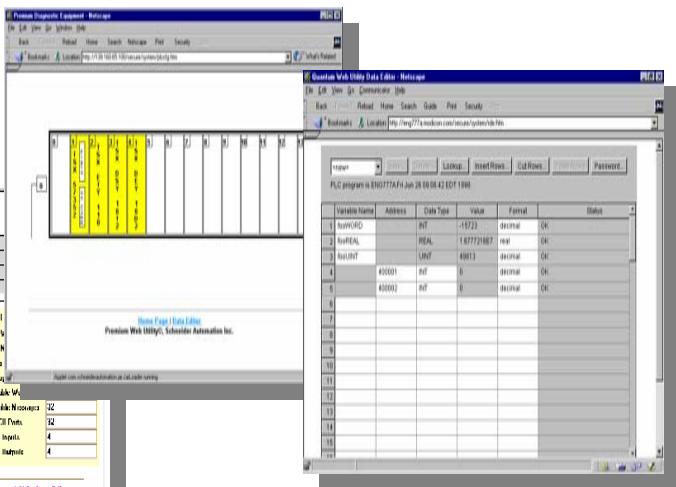
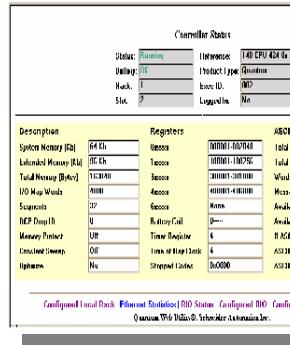


Tecnologías Web como herramienta de Supervisión

- Dada la posible convivencia de diversos protocolos, los módulos Ethernet de los Autómatas Modicon TSX incorporan Servidores Web Embedded.
 - Permiten la visualización/supervisión de un proceso mediante Navegadores de Internet Estándar



PC REMOTO SUPERVISIÓN



INTERNET



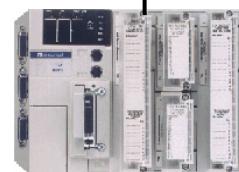
Nivel Máquina



E/S



E/S



Telemecanique

FactoryCast como herramienta de Supervisión

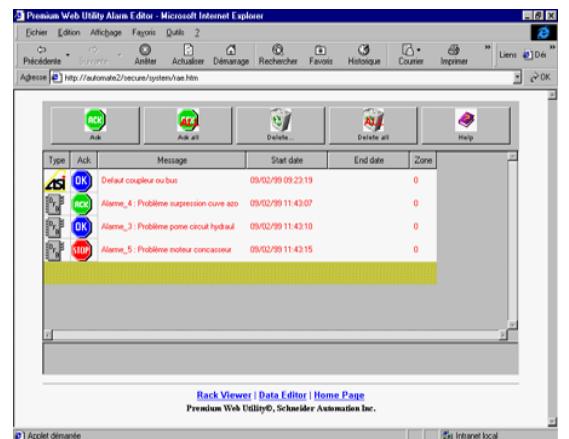
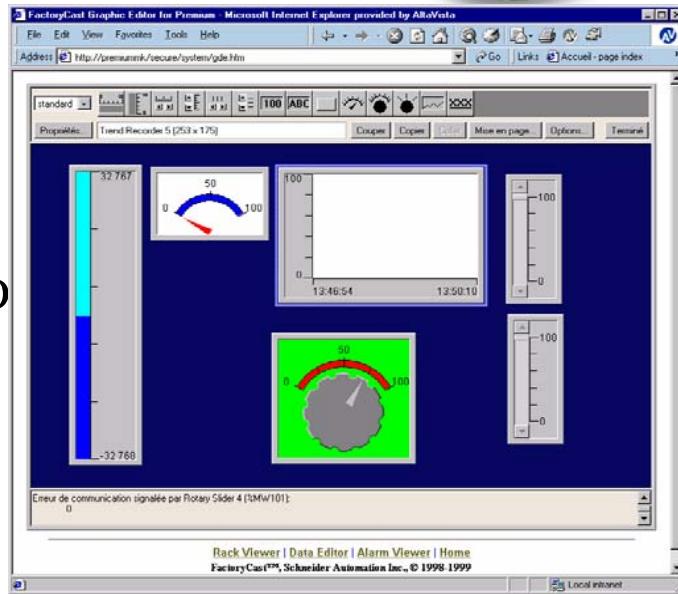


Páginas gráficas animadas

- ✓ Copiar/pegar objetos de la librería
- ✓ Objetos reutilizables en páginas usuario
- ✓ No requiere un editor externo específico

Páginas definidas por el usuario :

- ✓ Páginas WEB diseñadas en HTML
(Frontpage, Word, Powerpoint ...)
- ✓ Acceso a datos del PLC en T . Real
- ✓ Propósito principal :
 - Vistas de control y mantenimiento
 - Informes de calidad, manuales ...



Telemecanique



Insertar un applet Java

```
<APPLET codebase="/classes"
archive="SAComm.jar"
code="com.schneiderautomation. factorycast.LiveLabelMgrApplet"
width=0 height=0>
</APPLET>

<APPLET codebase= "/classes" archive= "SAComm.jar"
code="com.schneiderautomation. factorycast.LiveLabelApplet"
width=300 height=30>
<PARAM name=LABEL value= Pressure =>
<PARAM name=UNITS value=bars >
<PARAM name=ADDRESS value=%MW100 >
<PARAM name=DATATYPE value=UINT>
<PARAM name=FORMAT value=DEC>
<PARAM name=COLOR value=GREEN >
<PARAM name=BACKGRND value=WHITE>
<PARAM name=FONT_NAME value=Courier>
<PARAM name=FONT_BOLD value=TRUE>
<PARAM name=FONT_SIZE value=10>
</APPLET>
```





Telemecanique



WMOD2B 499NEH14100

TSXETZ510

TSX3722001

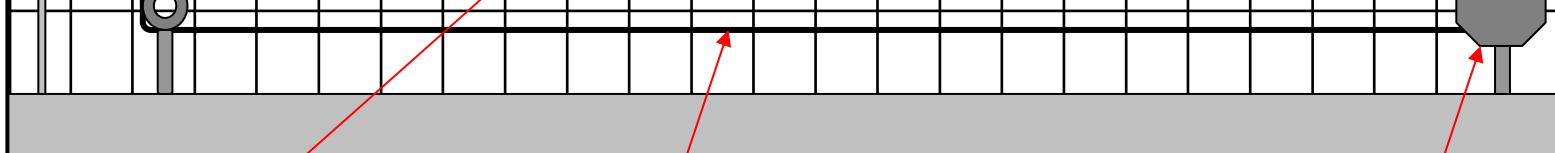
ATV28HU09M2

XVBC12



Sonda analog.

XUJK803538



Indicador sujeto a la correa

Correa dentada

Motor CA + reductor + encoder

Placa
TeleQuick
Carril DIN

Regla
graduada



Telemecanique

DIRECCIONES DE INTERÉS



- ✓ Schneiderelectric.es
- ✓ Schneiderelectric.es/formacion
- ✓ Transparentready.com
- ✓ Transparentfactory.com
- ✓ Telemecanique.control.com
- ✓ Modicon.com



Telemecanique