

II Jornadas sobre Tecnologías y soluciones para la Automatización Industrial

Transporent 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

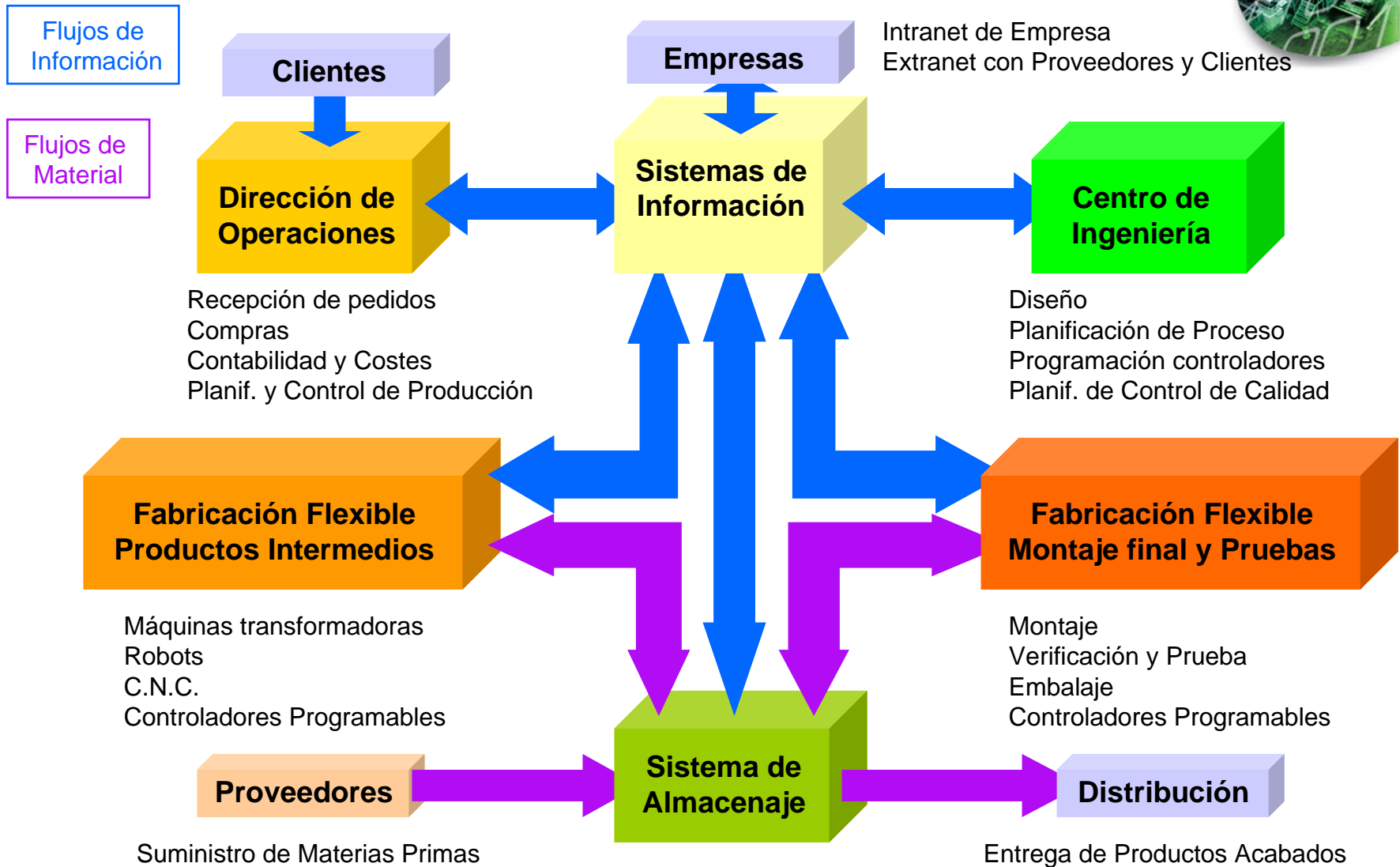
Tecnologías programables

Sistemas en “Tiempo Real”



Telemecanique

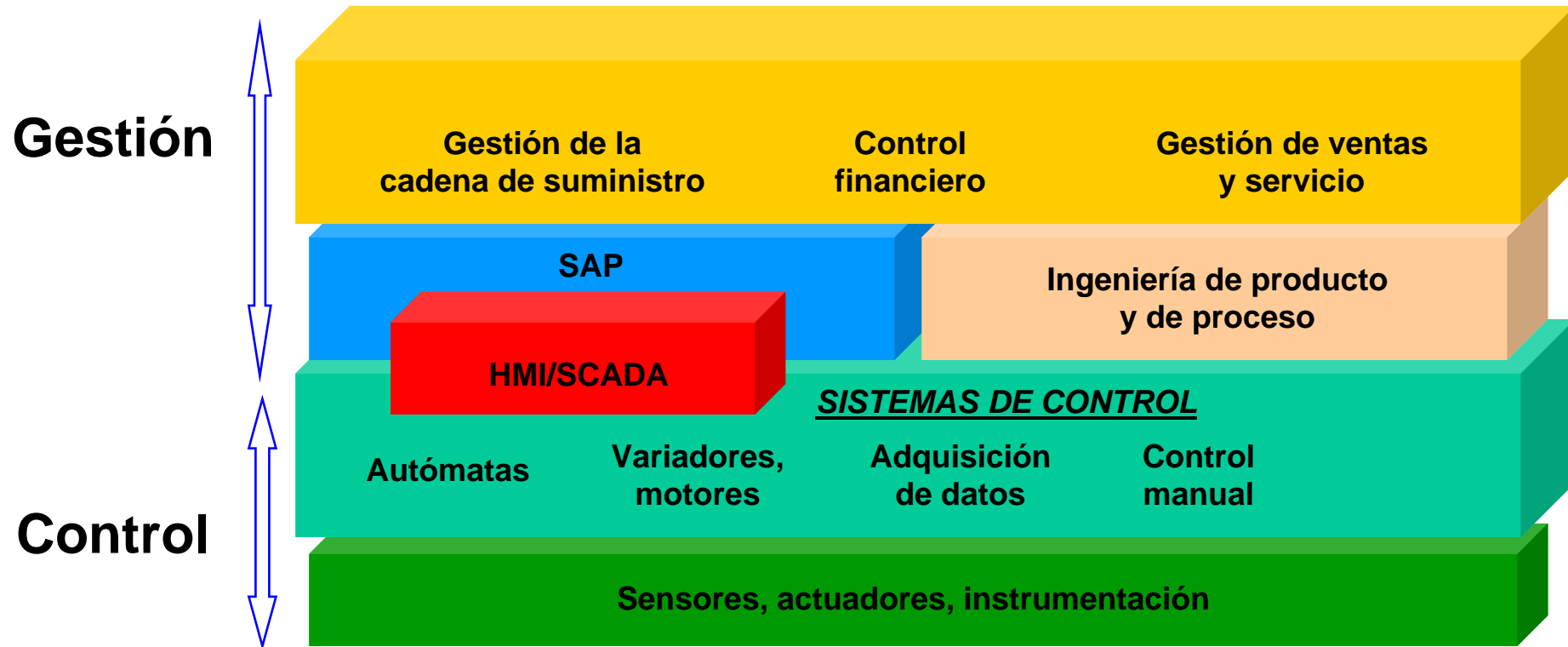
Macro Estructura Empresa Manufacturera Actual



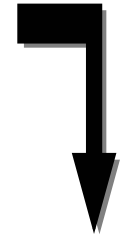
Telemecanique



- 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.

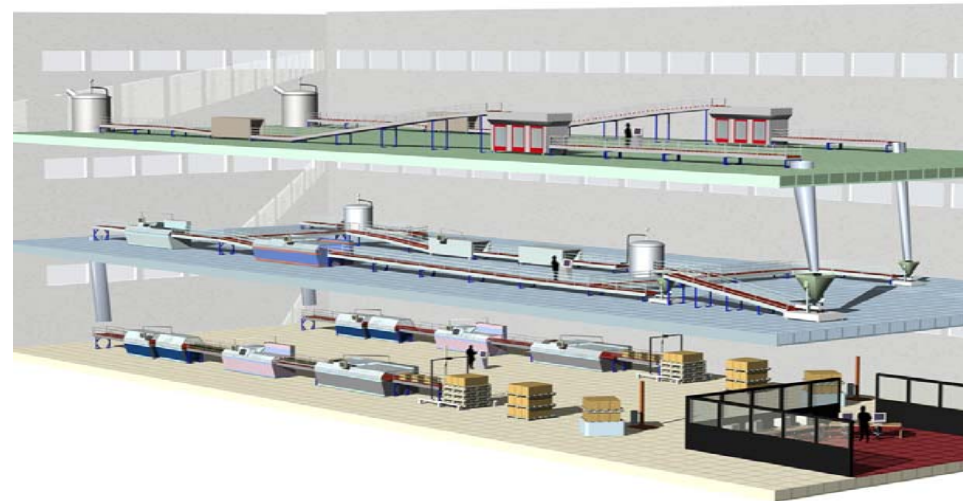


Necesidades de la industria actual



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**



Telemecanique



- 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





- 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.



- **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***



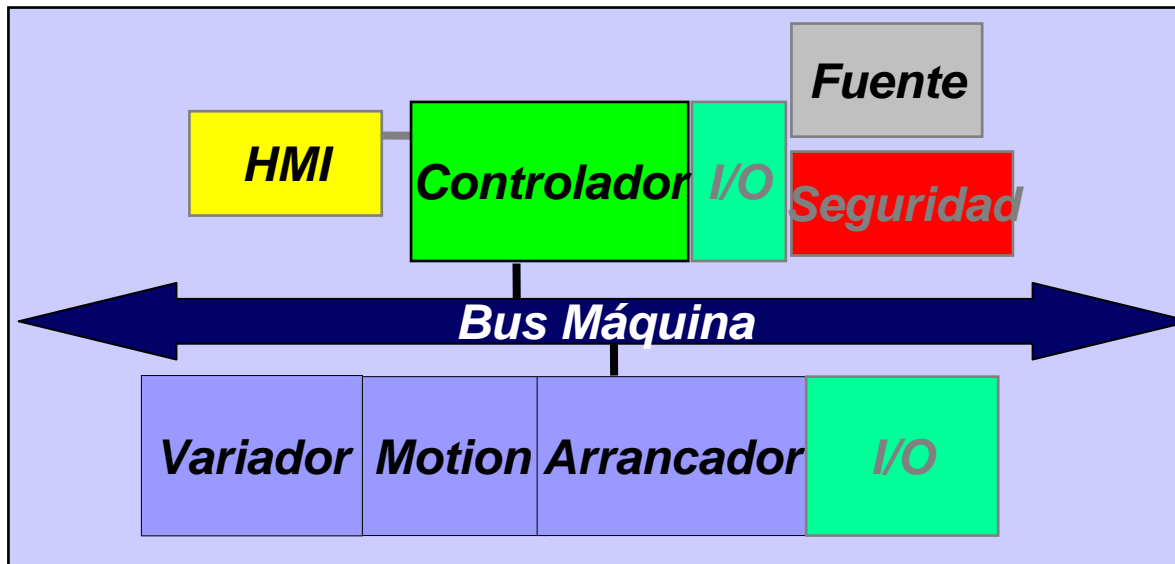
***Variadores de
Velocidad***





- **Definición**

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



All in One Panel



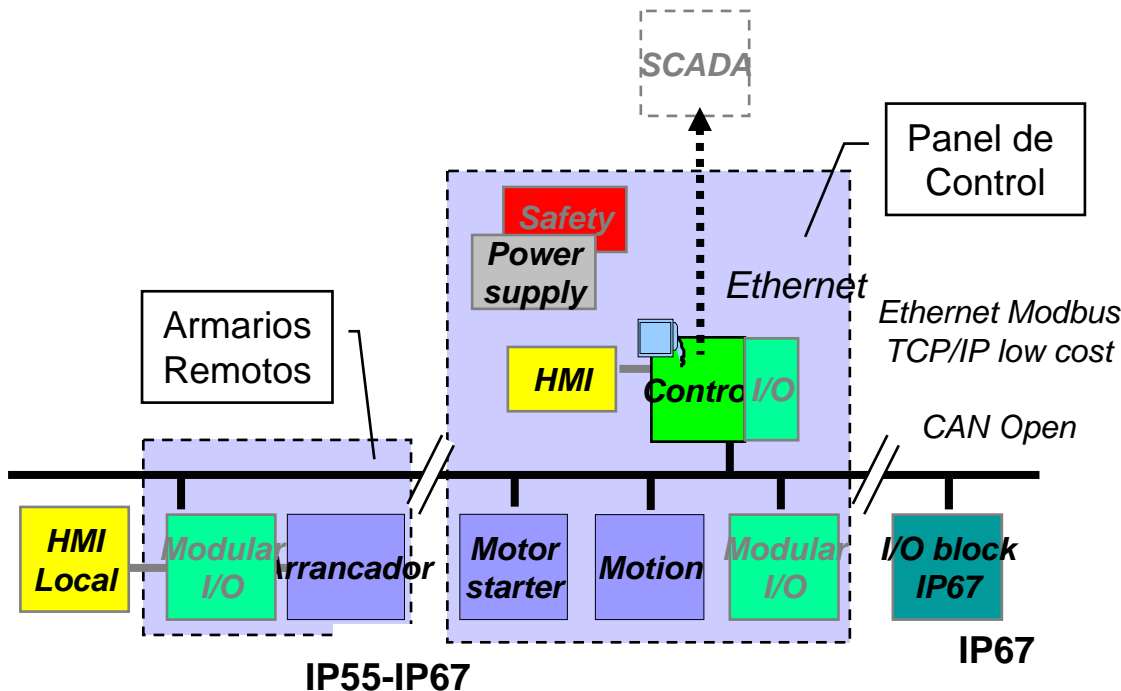
Telemecanique

Arquitectura con Periferia Distribuida

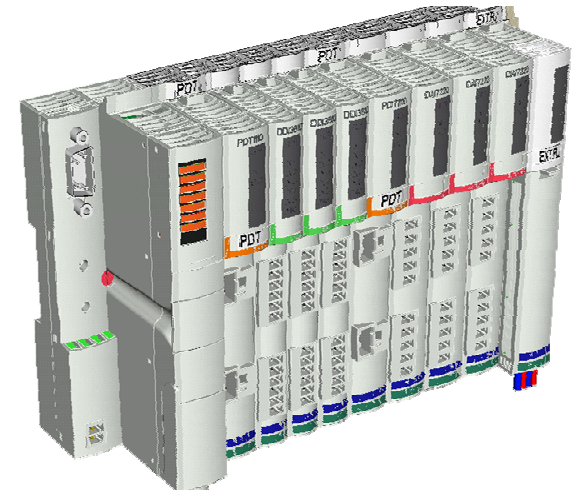


- **Definition :**

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

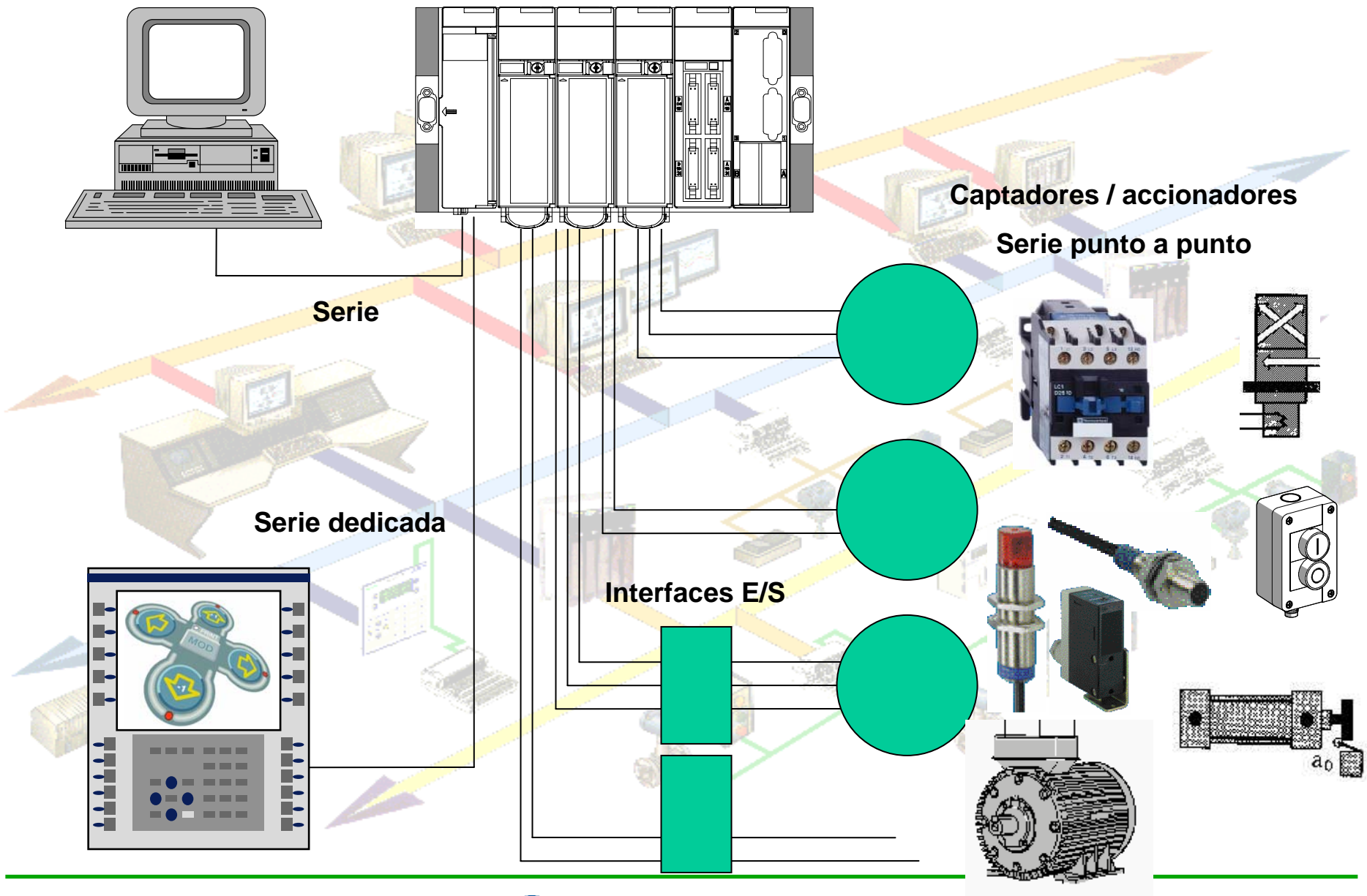


***E/S
distribuidas
Advantys***



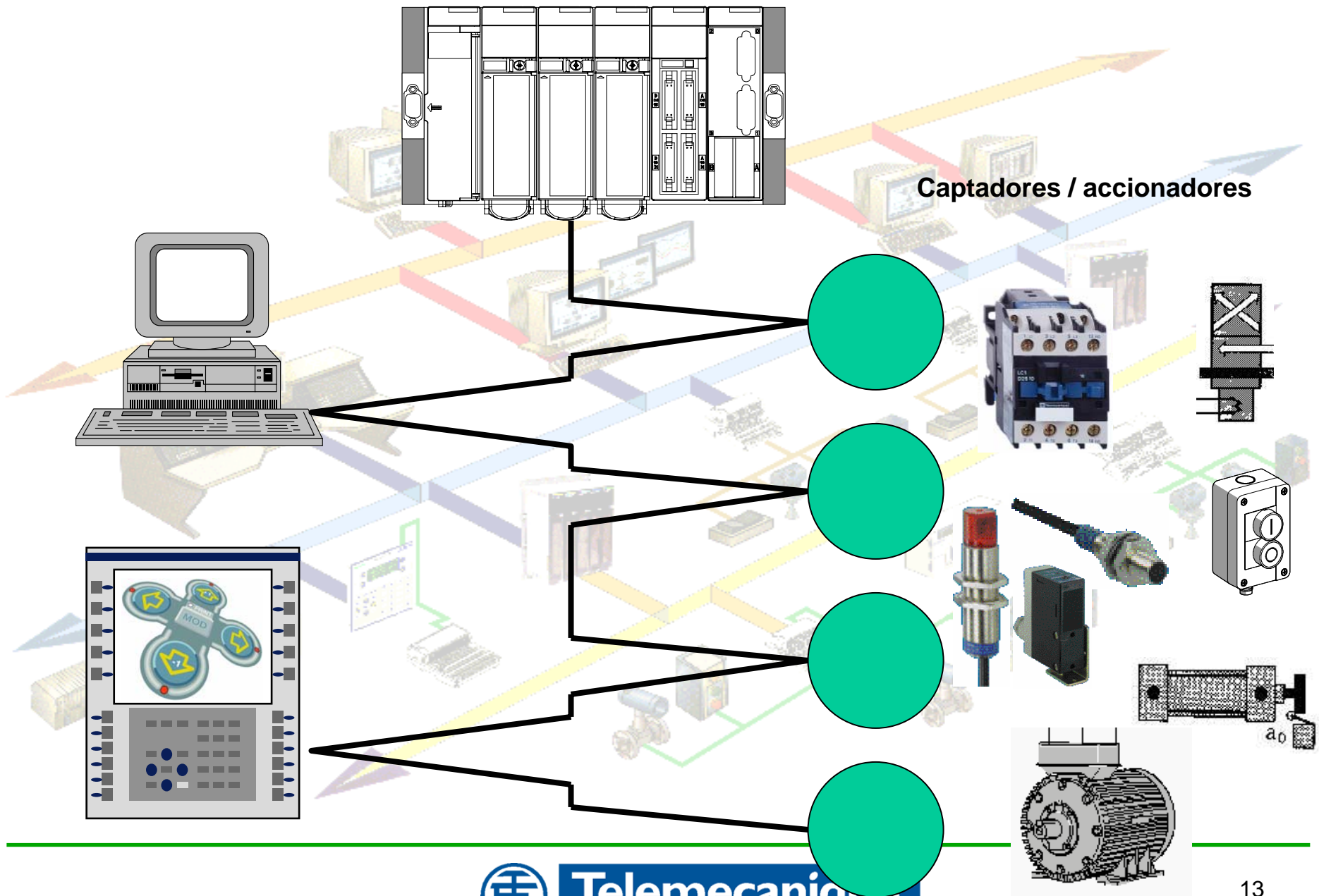
Telemecanique

Arquitectura con Periferia Distribuida



Telemecanique

Arquitectura con Periferia Distribuida



Telemecanique



ETHERNET



E/S
OTB



E/S
STB



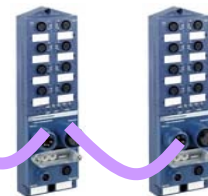
E/S STB



Terminal
XBTN



E/S
STB



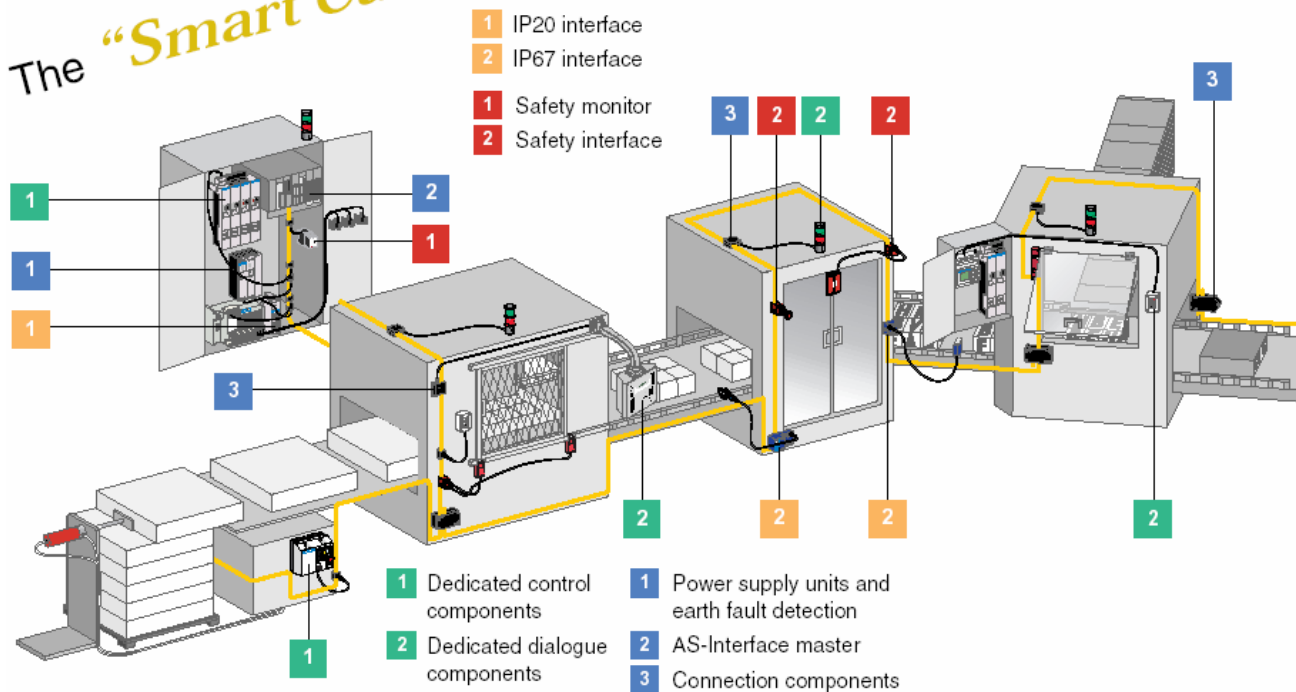
E/S
FTB



Arquitectura con Periferia Distribuida en BUS Máquina



The "Smart Cable"

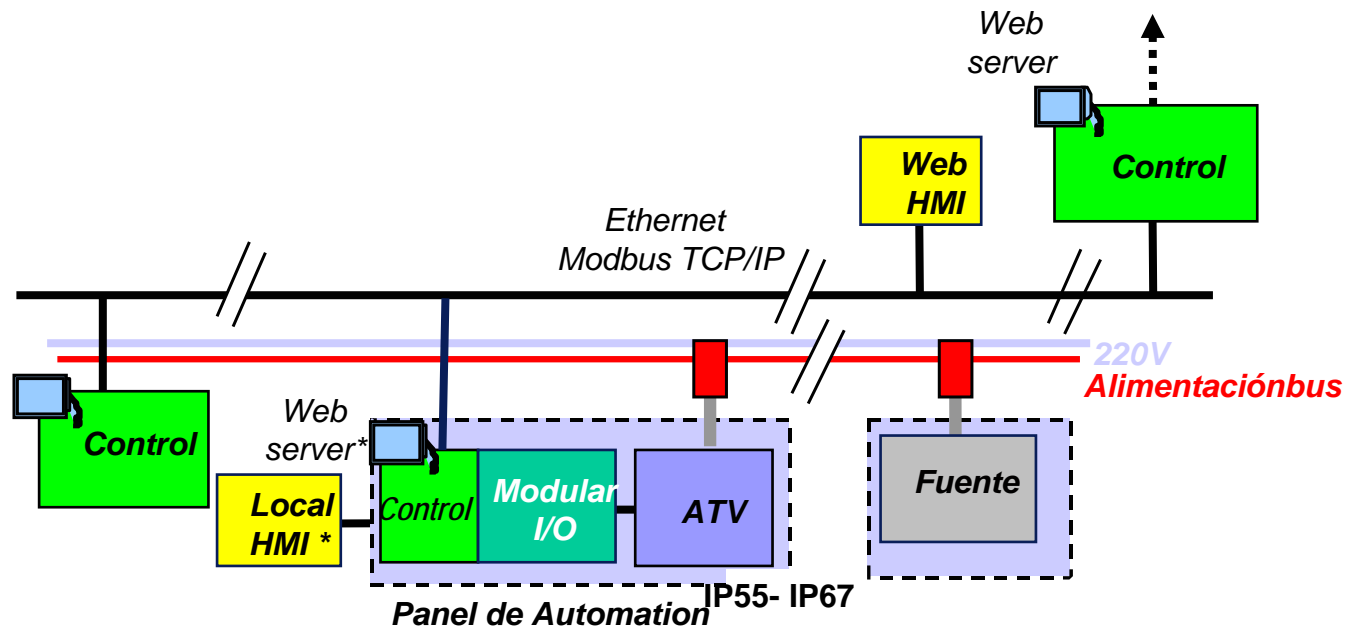


Telemecanique



- **Definición :**

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





Pantalla



3 máquinas independientes

ETHERNET

Twido



Periférico serie



Máquina 1

Micro



CANopen



Máquina 2

Premium Zero

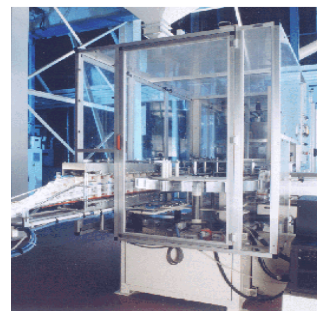


Máquina 3



Telemecanique

Plataformas de Control y Automatización



aplicación centralizada
—
aplicación distribuida
—
aplicación autónoma



Twido



TSX Micro



TSX Premium



Quantum



**E/S
distribuidas**



**PCs
Industriales**



Pantallas



SCADA

Maquinaria

Manufacturero

Semi-continuo

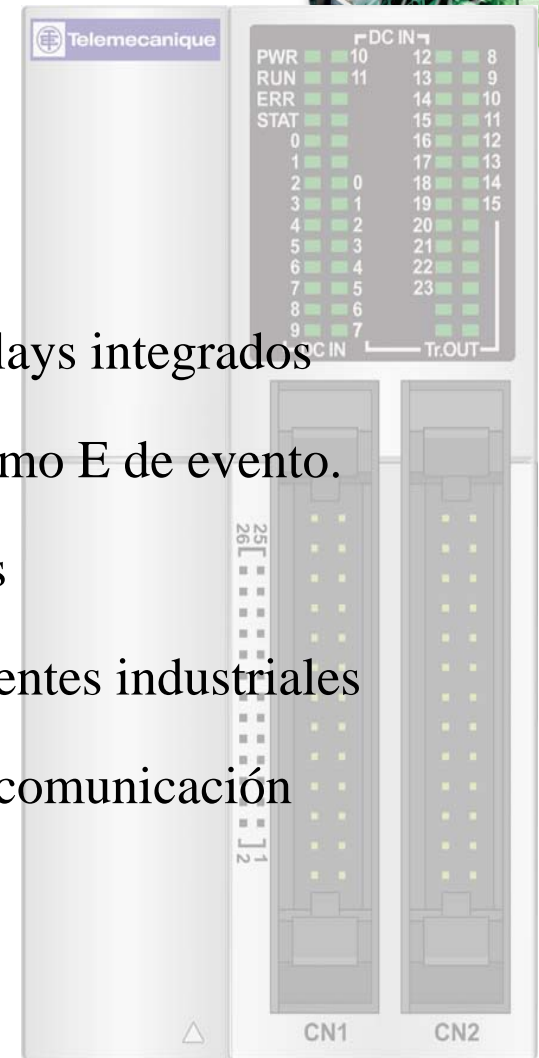
Continuo



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 conteo/desconteo (20 KHz) configurables como E de evento.
- ✓ Tiempos de procesamiento 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

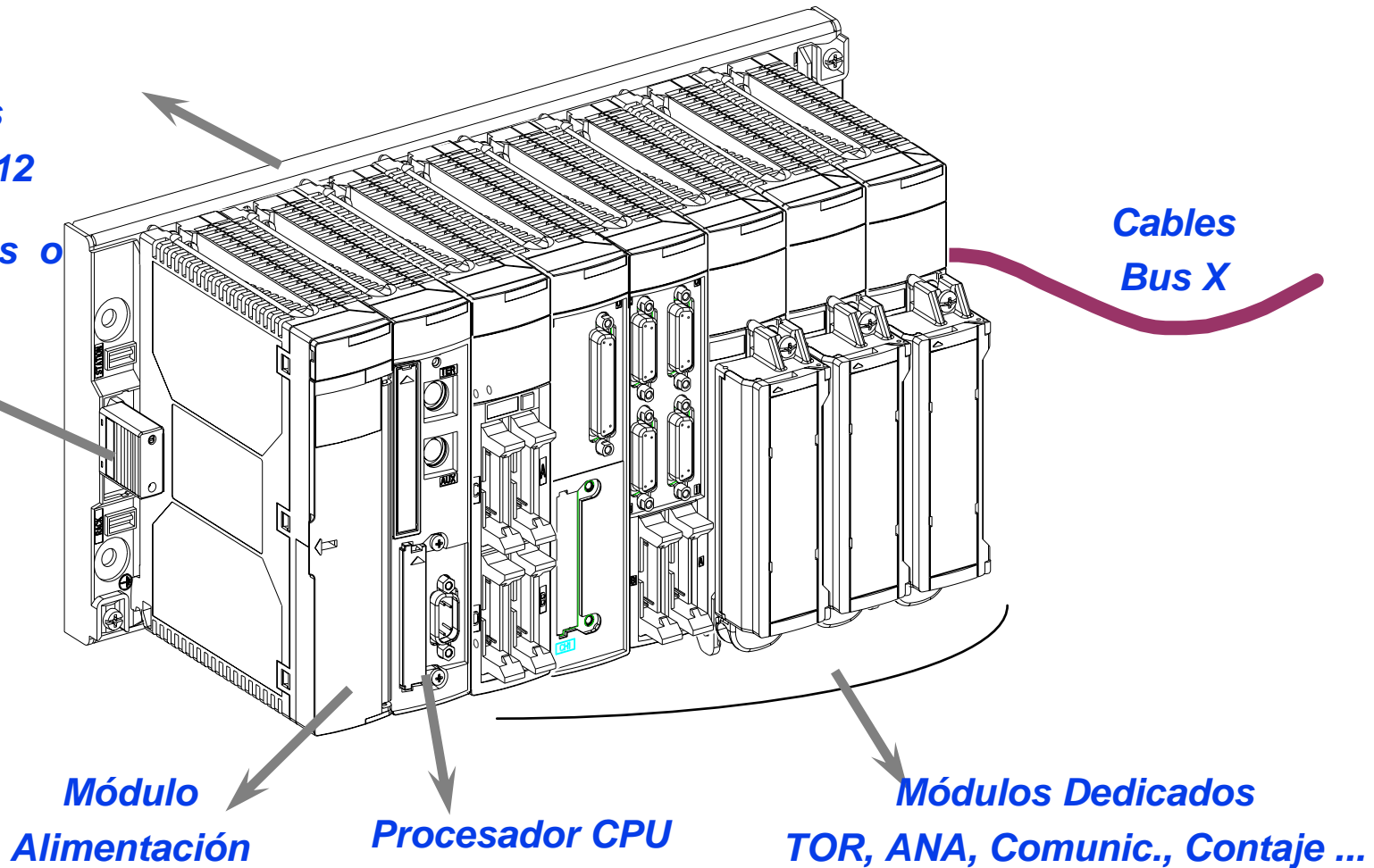


Telemecanique

Elementos que componen un rack PREMIUM



**RACKs
modulares
4 / 6 / 8 / 12
slots,
extensibles o
no
Finales de
línea**



Telemecanique



Bastidor



- 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



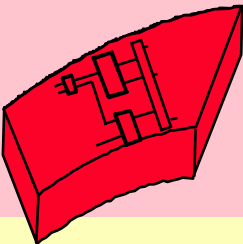
PREMIUM



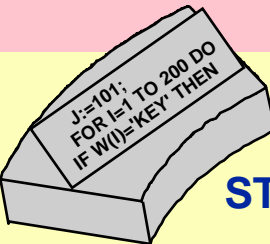
MICRO



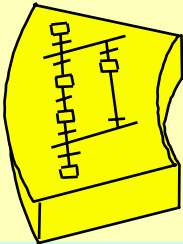
TWIDO



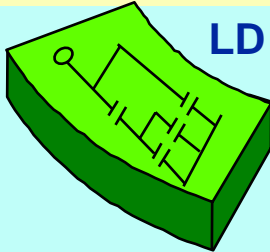
FBD : Bloques Función



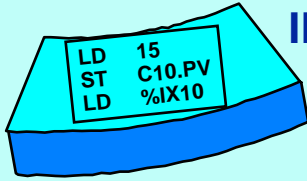
ST : Texto estructurado



SFC : Grafcet



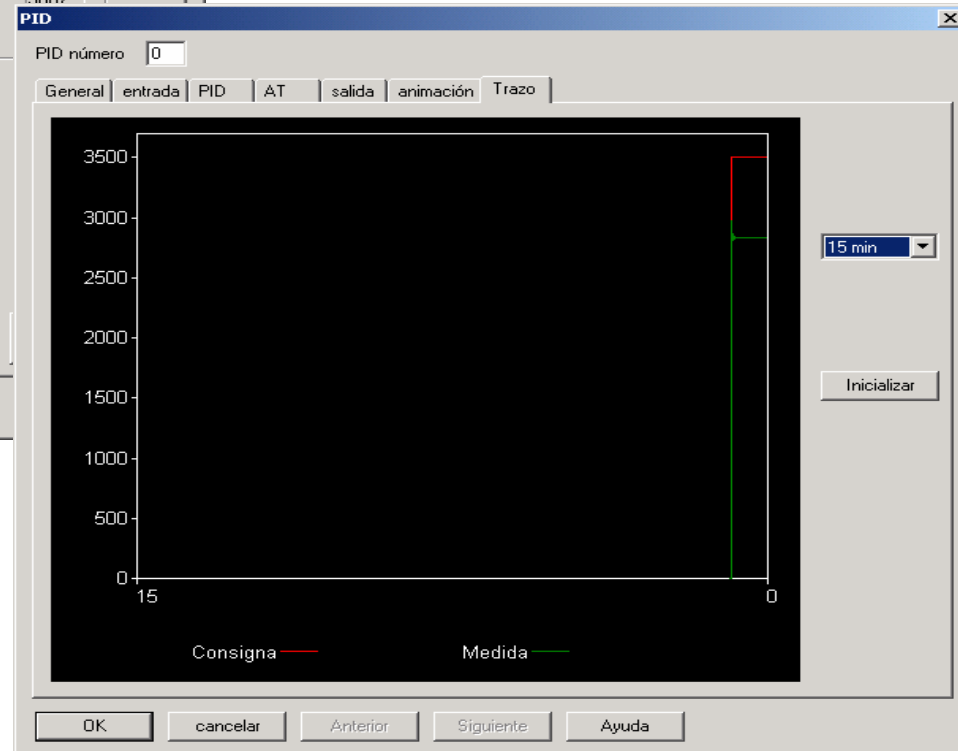
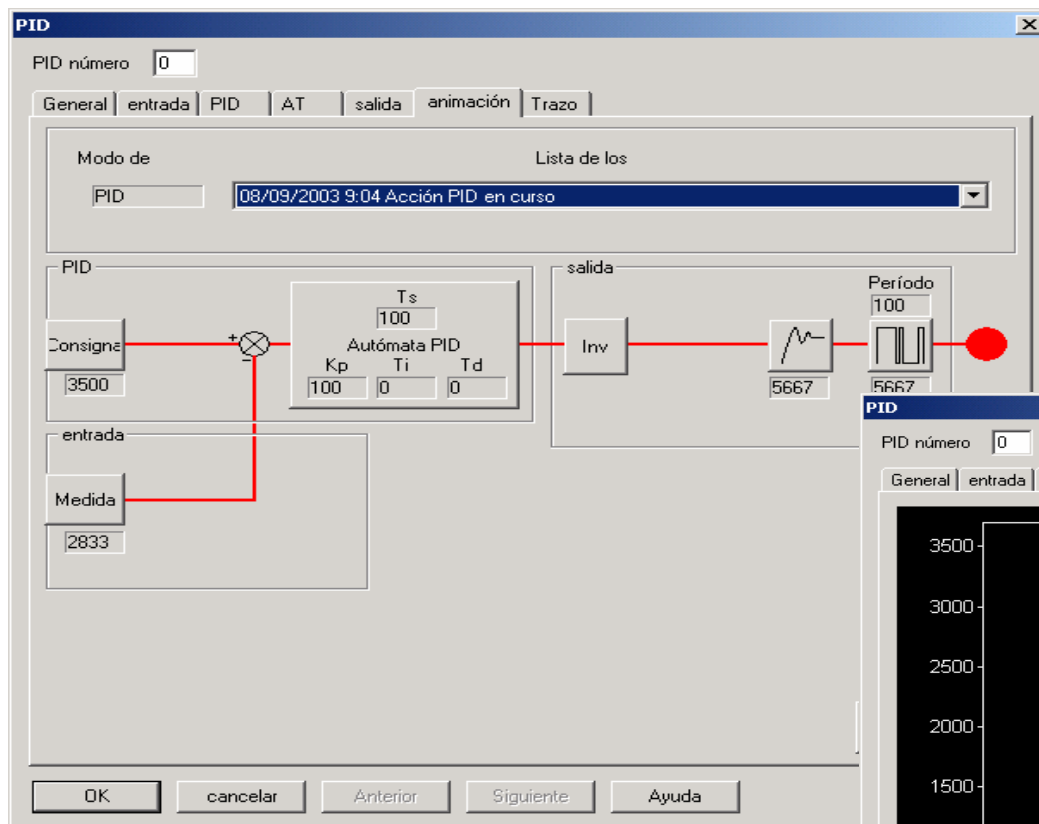
LD : Diagrama contactos



IL : Lista Instrucciones



Pantalla de configuración de un PID



Telemecanique

UNITY

herramienta de desarrollo para instalaciones automatizadas



Telemecanique



El formato puede depender del grado IP

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

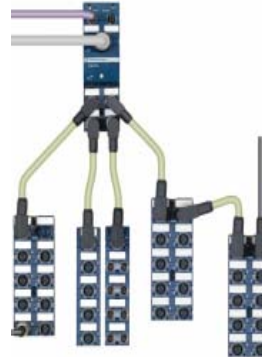
BLOQUE



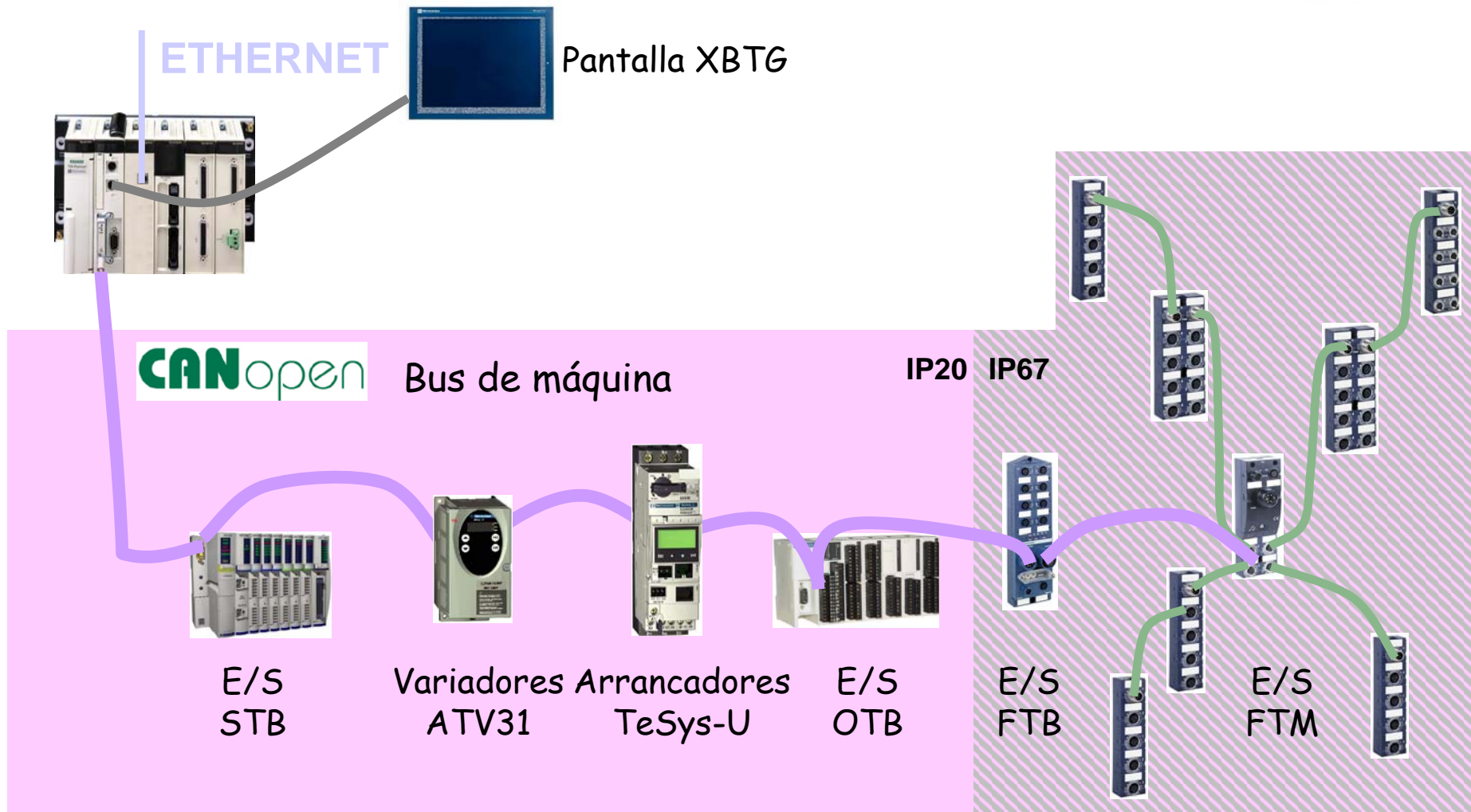
MODULAR



BIT MODULAR



Dispositivos de E/S distribuidos



Telemecanique



Recolección de datos de planta

Ordenador con:

- 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



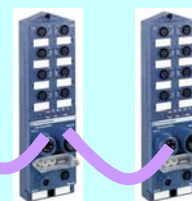
E/S
STB



Terminal
XBTN



E/S
STB



E/S
FTB



TRANSPARENT READY

Bases y Fundamentos



Iniciativa de Schneider Electric que permite el procesamiento 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

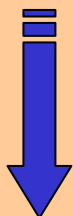
- ✓ Flexibilidad de la instalación.
- ✓ Independencia del software / hardware propietario.
- ✓ Aprendizaje cero (aplicaciones predefinidas).
- ✓ Visualización de la información en cualquier lugar y en cualquier momento:
 - Lecturas de medidas en tiempo real.
 - Históricos e informes de datos.
 - Alarmas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





Tres Grandes Áreas 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/...

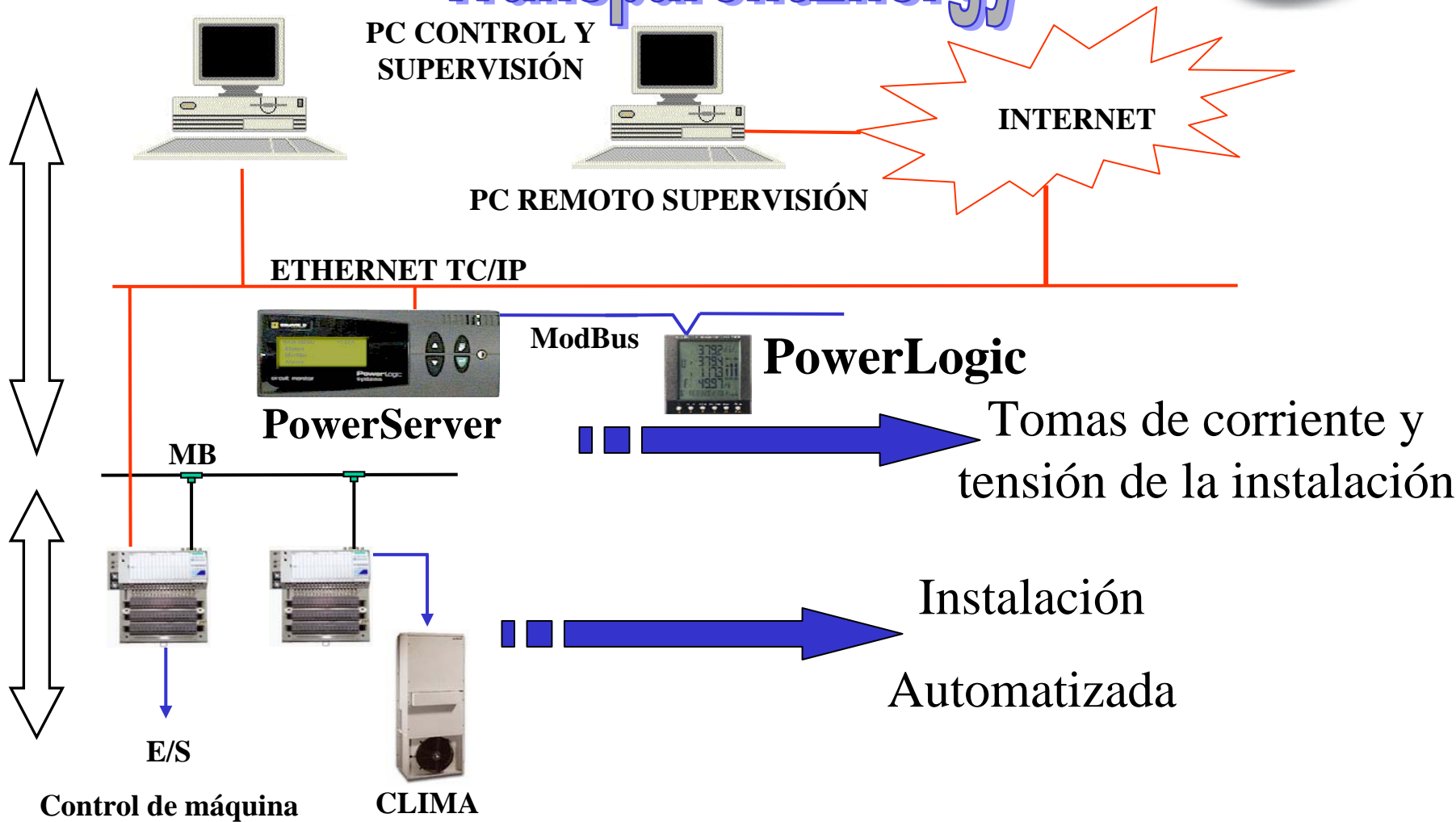


POWERServer como servidor de medidas y datos de la instalación.



Telemecanique

TransparentEnergy



Telemecanique



Web-enabled Power & Control

Transparent
Building
t.a.c.

Climatización

Ventilación

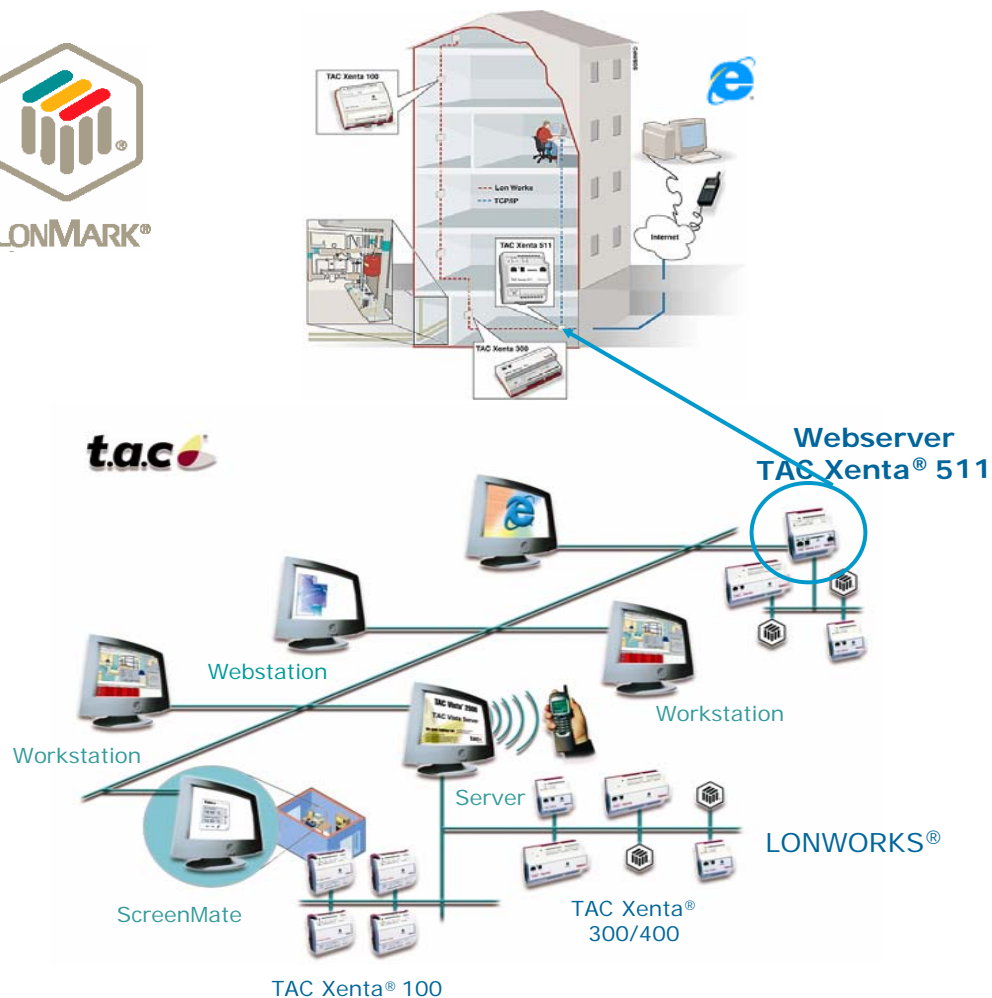
Iluminación

Control edificio

LonWorks®

Confort

Gestión energética



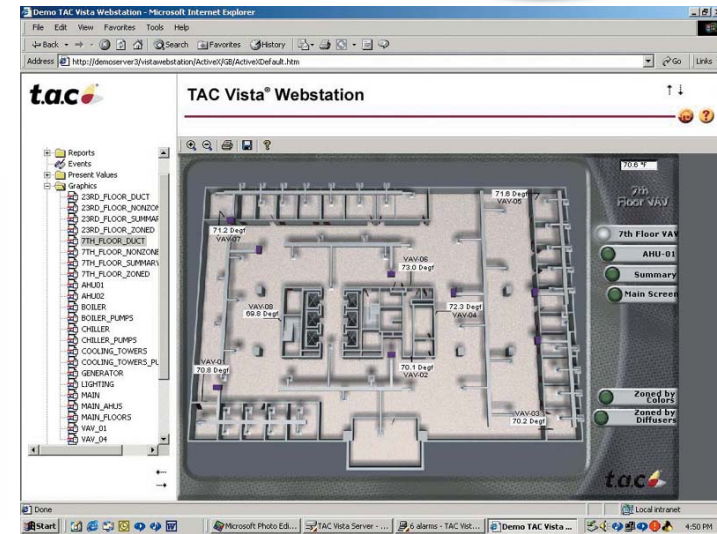
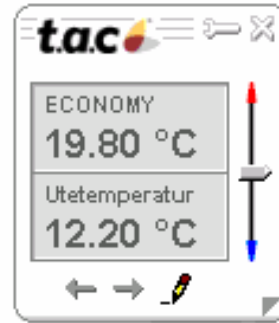
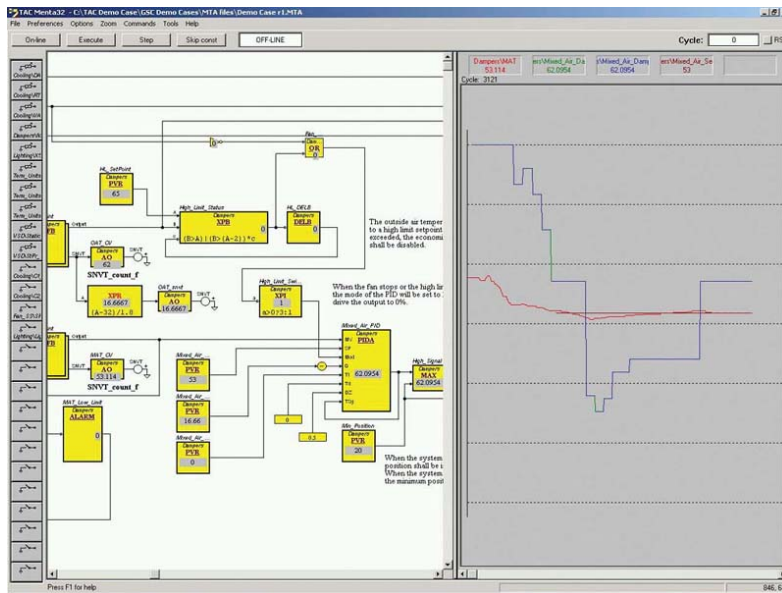
Telemecanique

Sistema de supervisión

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

Web-enabled Power & Control

Transparent Building



Herramientas de ingeniería

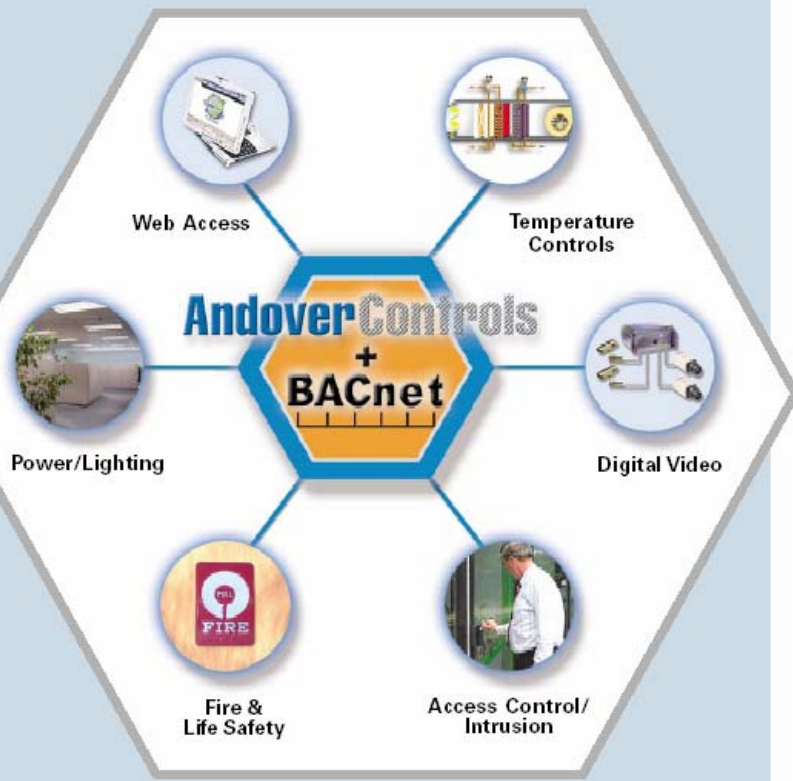
TAC Menta®
Programación de controladores



Web-enabled Power & Control

Transparent
Building™

AndoverControls.



- **Automatismos y Seguridad del Edificio.**
- **Competencias en seguridad.**
- **Seguridad electrónica :**

Alarmas anti-intrusión

Control de acceso

Sistemas CCTV



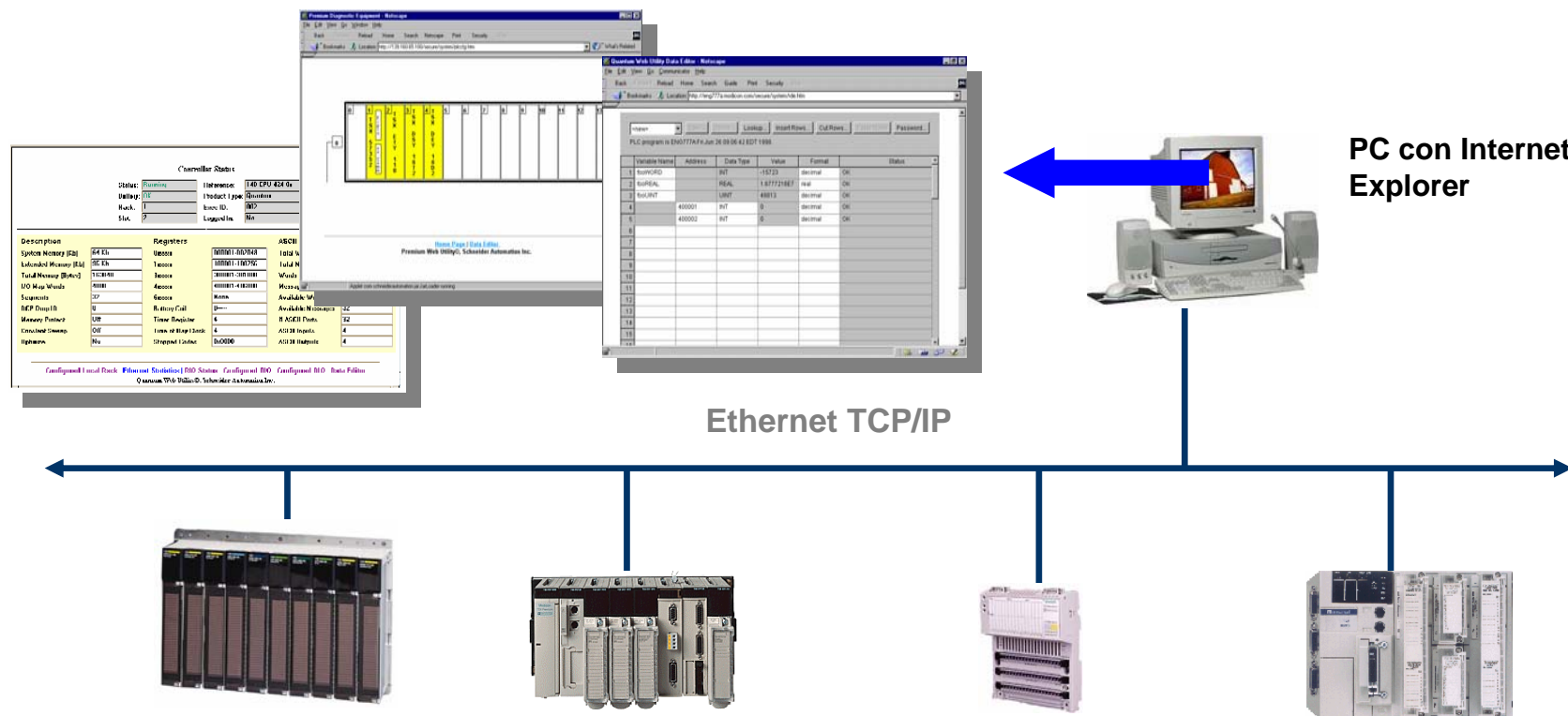
Telemecanique



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



Telemecanique



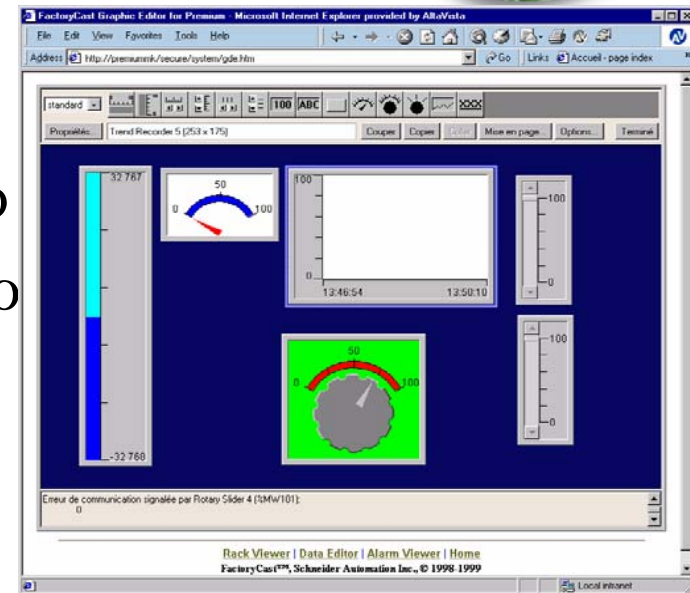
FactoryCast como herramienta de Supervisión

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 ...



Type	Ack	Message	Start date	End date	Zone
OK		Defaut coupleur oux	09/02/99 09:23:19		0
NOK		Alarme_4 : Problème suppression cure aro	09/02/99 11:43:07		0
OK		Alarme_3 : Problème pompe circuit hydral	09/02/99 11:43:10		0
NOK		Alarme_5 : Problème rouleur concasseur	09/02/99 11:43:15		0





Insertar un applet Java

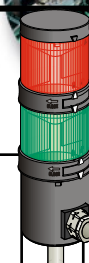
```
<APPLET codebase="/classes"
archive="SAComm.jar"
code="com.schneiderautomation. factorycast.LiveLabelMgrApplet"
width=0 height=0>
</APPLET>
```

```
<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=FOREGRND 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



Placa
TeleQuick
Carril DIN

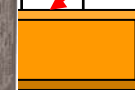
WMOD2B 499NEH14100

TSXETZ510

TSX3722001

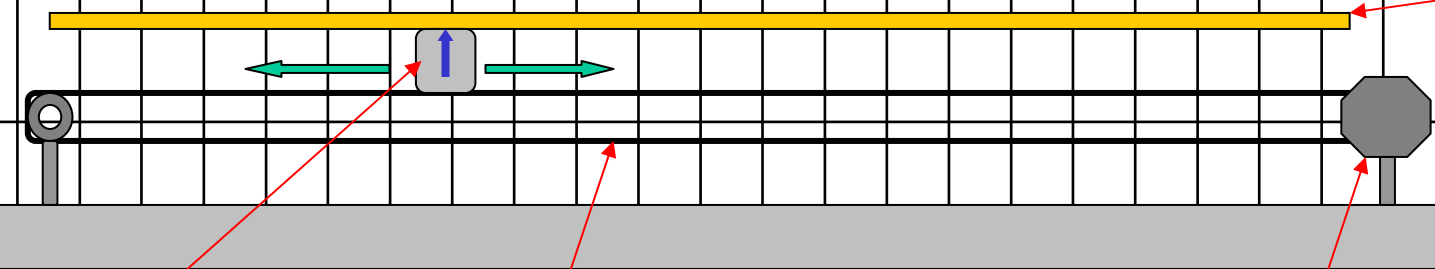
ATV28HU09M2

XVBC12



Sonda analog.
XUJK803538

Regla
graduada



Indicador sujeto a la correa

Correa dentada

Motor CA + reductor + encoder



Telemecanique

DIRECCIONES DE INTERÉS



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



*Centro de
Formación*



Telemecanique