



Sistemas de Control Distribuido en la Industria

Honeywell

Julio Ríos (Honeywell Process Solutions)

Honeywell en el Mundo

- **Fundada en 1886**
- **116,000 empleados en mas de 100 paises**
- **Facturación anual de 34 billones de dólares (2007)**
Situada como la número 75 (Fortune 500)
- **Lider Global en productos de tecnologia avanzada, servicios y soluciones**

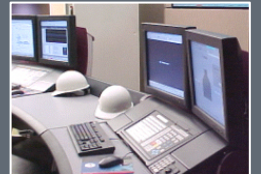
**SPECIALTY
MATERIALS**



**TRANSPORTATION
AND POWER
SYSTEMS**



**AUTOMATION
AND
CONTROL
SOLUTIONS (ACS)**



AEROSPACE



Honeywell Process Solutions (HPS)

2007: \$2.4B Ventas

Canal Industrial en el negocio de la Automatización y el Control

Sistemas de Control Distribuido



**Refining,
Chemicals**



**Oil & Gas,
Power**



**Life Sciences,
Mining, Paper**



Soluciones Avanzadas



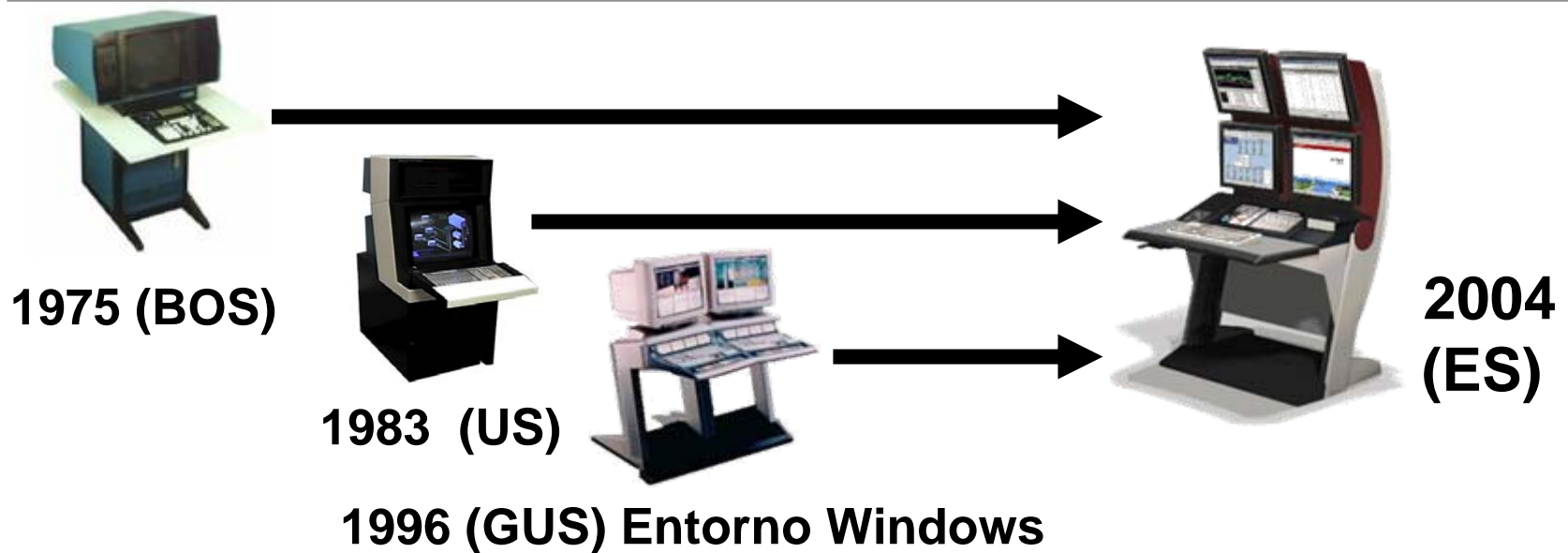
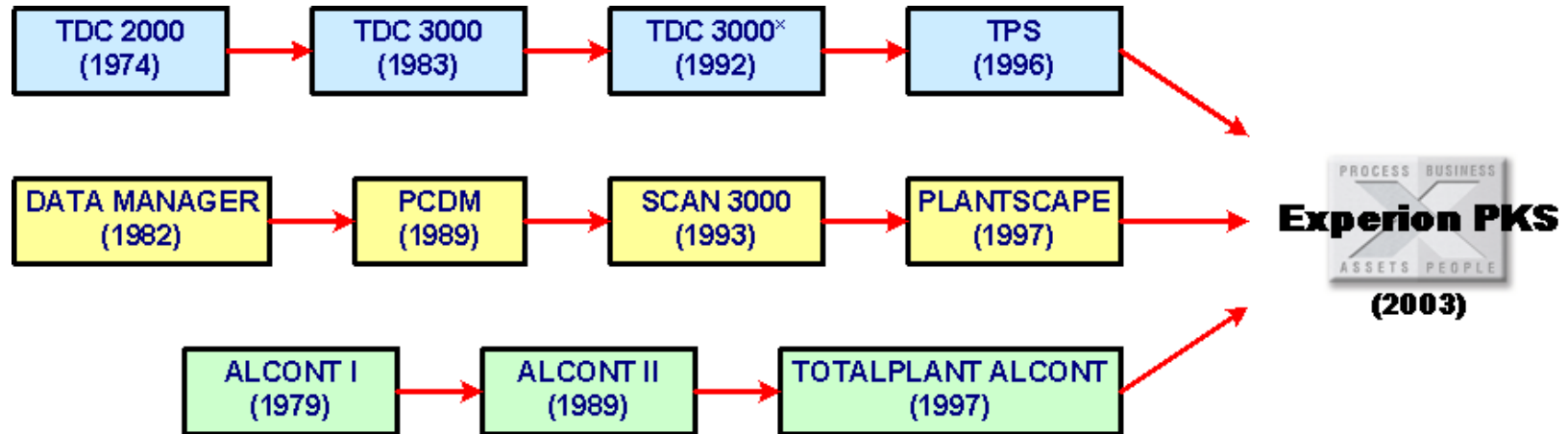
Servicio de soporte posventa



Historia de los Sistemas de Control Distribuido (SCD)

- **Los SCD´ s fueron creados para sustituir a los controladores monolazo y a los ordenadores de proceso que tenian un solo procesador central**
- **La disponibilidad de los primeros microprocesadores facilitó que Honeywell fuera la compañía que lanzó el primer Sistema de Control Distribuido en 1974 el sistema TDC 2000 (Total Distributed Control). Tuvo tanto éxito que en poco tiempo se convirtió en el sistema mas extendido en la industria de proceso**
- **La arquitectura de un SCD está formada por múltiples procesadores, cada uno de los cuales controla una unidad de proceso de una planta, de forma que en caso de fallo solo es esa parte la que queda sin control**
- **Los sistemas de control distribuido disponen de una configuración redundante opcional. El sistema de control TDC2000 disponia de un controlador de reserva por cada un máximo de ocho controladores activos**
- **Los SCD´s diseñados inicialmente para el control analógico de procesos, evolucionaron rápidamente hacia sistemas híbridos que manejaban asimismo señales de entrada/ salida digital (princios de los años 80)**

Evolución de los Sistemas de Control Distribuido

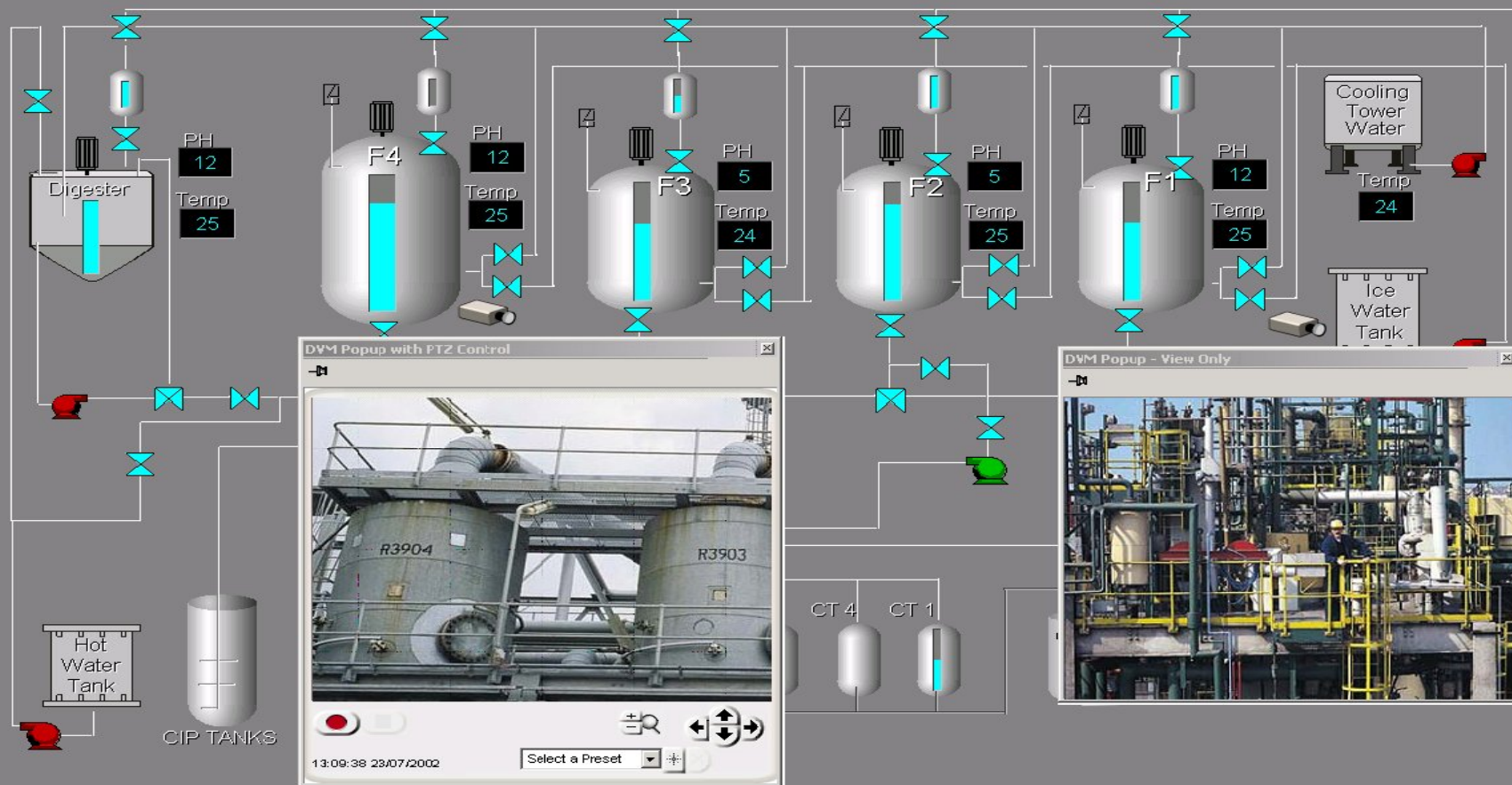


Sistemas de Control Distribuido (SCD), PLC (Programmable Logic Controller) y Scada (Supervisory Control and Data Acquisition)

- **El primer PLC fué desarrollado por Dick Morley de Modicom en 1967 y sustituía a los armarios de relés (Ladder Logic) para aplicaciones de enclavamientos y seguridad. En los años 70 los PLC's comenzaron a integrar señales analógicas en su estructura**
- **La arquitectura Scada está formada por las estaciones de supervisión en un lado (Consola de Operación) y los controladores (Típicamente PLC's) a los que se une a través de una red propietaria o un standard del mercado (Ethernet, DHP, etc.)**
- **La diferencia fundamental entre un SCADA y un DCS, es que el DCS tiene una sola base de datos disponible en la red de supervisión (Consola de operación) que se vuelca en los controladores de proceso y reside en ellos permanentemente.**

En un sistema SCADA hay varias bases de datos, cada PLC tiene la suya y el sistema de supervisión tiene otra base de datos donde residen las direcciones de los puntos a las que se dirige el sistema de supervisión para adquirir los datos disponibles en las memorias de los controladores

Overview Screen



23-Jul-02 11:58:22.202 P1 TPS COMMS U 00 Data from server TPS UNAVAILABLE

Gestionando la Complejidad Industrial



Desafios de la Industria

Seguridad

**Proteger a la personas
a los Activos y al
Proceso**



**Billones perdidos al
año en la industria
Petroquímica**

Fiabilidad

**Mejorar la
Disponibilidad y
reducir las Paradas**



**Millones de euros
perdidos al año
debidos a paradas no
programadas**

Eficiencia

**Mejorar la
Productividad y reducir
los Costes**



**Con menos personal
se pueden tomar
mejores decisiones
mas rápidamente**

Misión de los Sistemas de Control Distribuido

Mejorar el Desarrollo del Negocio

Seguridad



Disponer de varias capas de protección para reducir incidentes

Fiabilidad



Soluciones Fiables que Mejoran el Perfil de la Producción

Eficiencia

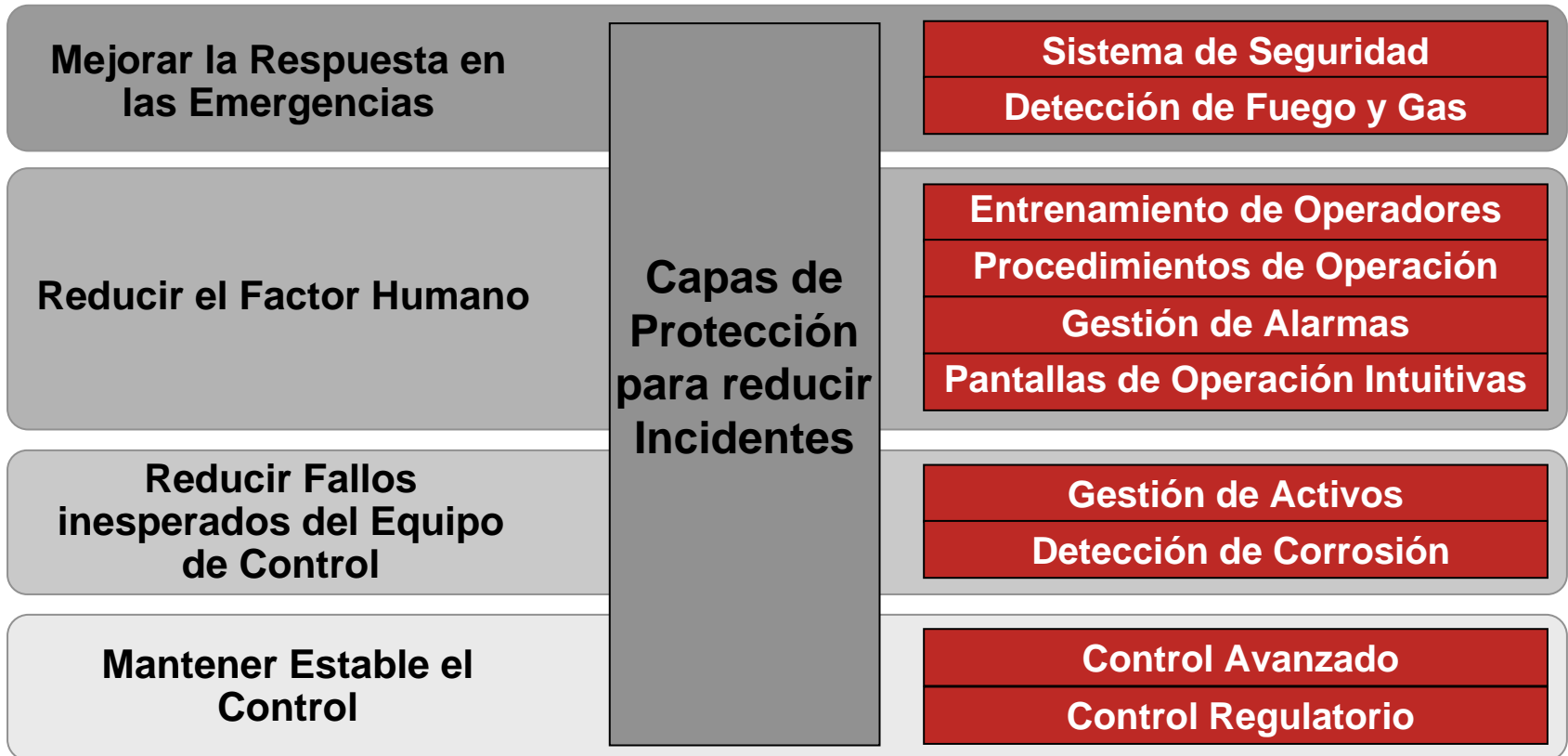


Integrar la información de campo en la cadena de suministro para tomar mejores decisiones y más rápido

Mejorar la Seguridad

Desafios de la Industria

Soluciones Honeywell



Incidentes de Seguridad del Proceso son generalmente precedidos por Eventos que pueden ser Detectados y Prevenidos

Mejorar la Fiabilidad

Desafíos de la Industria

Soluciones Honeywell

Mejorar la Gestión de Activos

Transmisores Inalámbricos
Detección de la Corrosión
Gestión del Cambio

Dar mas Responsabilidad a los Empleados

Gestión Avanzada de Alarmas
Mobilidad Inalámbrica
Simulación y Entrenamiento

Operar Consistentemente

Gestión de los Límites
Control Avanzado del Proceso

Aumentar la Vida de los Activos

Gestión de los Sistemas
Abiertos
Gestión de la vida de los Productos

La Fiabilidad del Proceso reside en la Detección y en la Prevención

Mejorar la Eficiencia

Desafíos de la Industria

Soluciones de Honeywell

Mejorar la Eficiencia en las Operaciones de Planta

Gestión de la Información
Simuladores de Proceso

**Mejorar el Proceso/
Eficiencia Energética**

Gestión de la Producción
Gestión Energética
Control Avanzado del Proceso
Control de Calidad

Aumentar la disponibilidad de la instalación productiva

Gestión de Activos
Optimización de Procesos

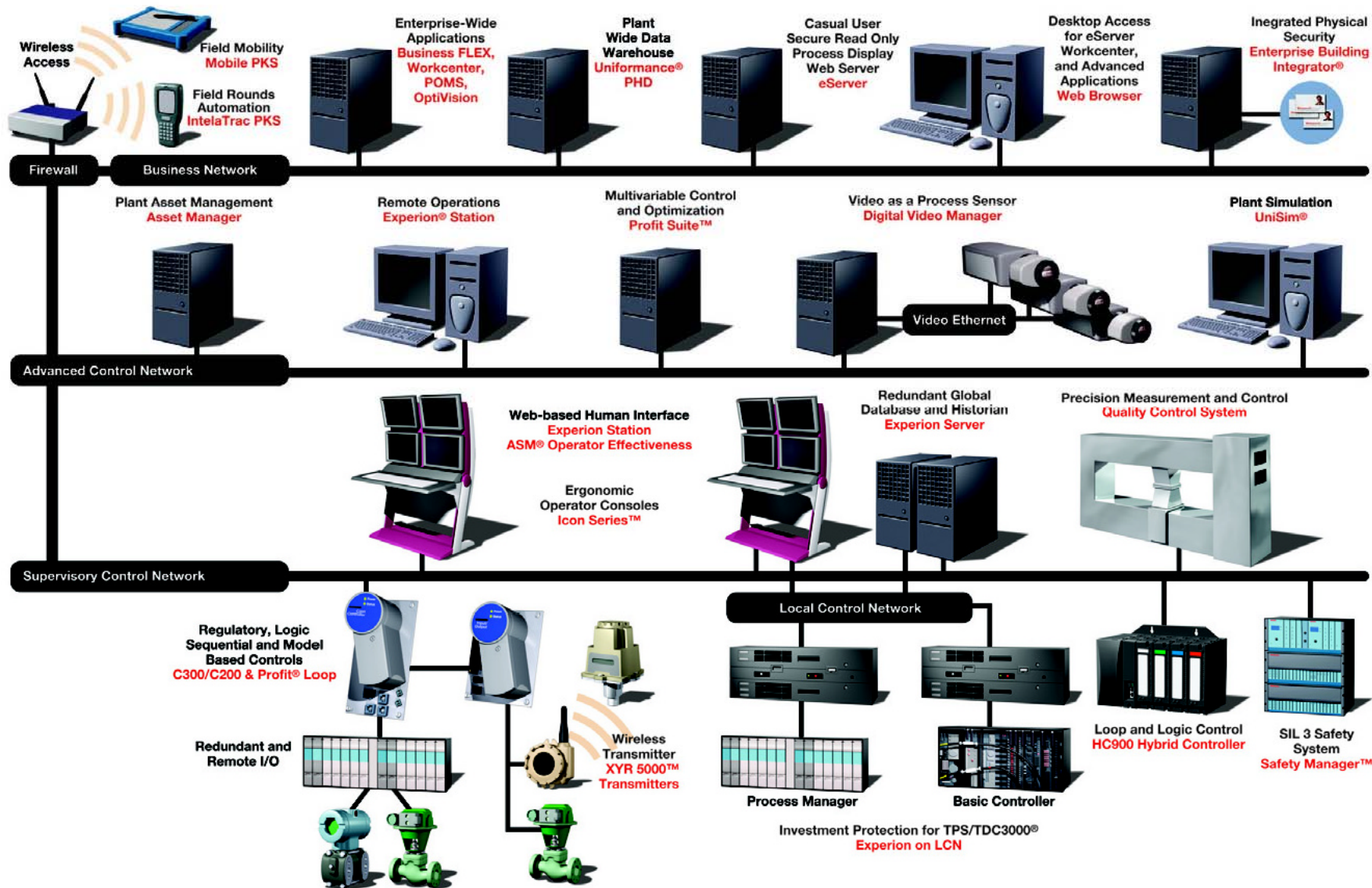
Optimizar la Cadena de Suministro

Planificación Programación
Gestión de la Fabricación (MES)

Empresa Integrada para facilitar la toma de Mejores Decisiones y más Rápidas

Experion Process Knowledge System

Honeywell



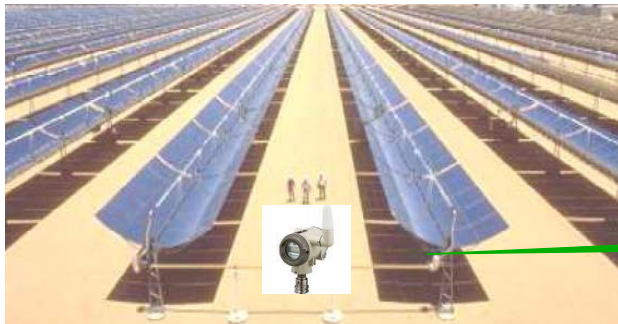
For more information about Honeywell's products and services, visit our website www.honeywell.com/ps or contact your Honeywell account manager at 877.466.3993 or 602.313.6665.

© Honeywell International Inc. All product names shown are U.S. trademarks of Honeywell International Inc.

APLICACION

Empleo de una solución wireless para monitorizar la temperatura de los colectores. Requisitos:

- Empleo de transmisores electrónicos de temperatura wireless en vez de cableados
- Solución segura, fiable, eficiente y económica
- Instalación con capacidad de expansión (integración de video, señales inalámbricas de sensores, etc.)

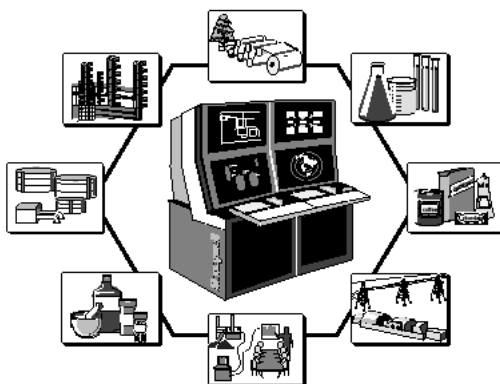


Cabinets

Honeywell

Process Manager Specification and Technical Data

PM03-500
R500
1/96



Total Plant

Cabinets

Honeywell

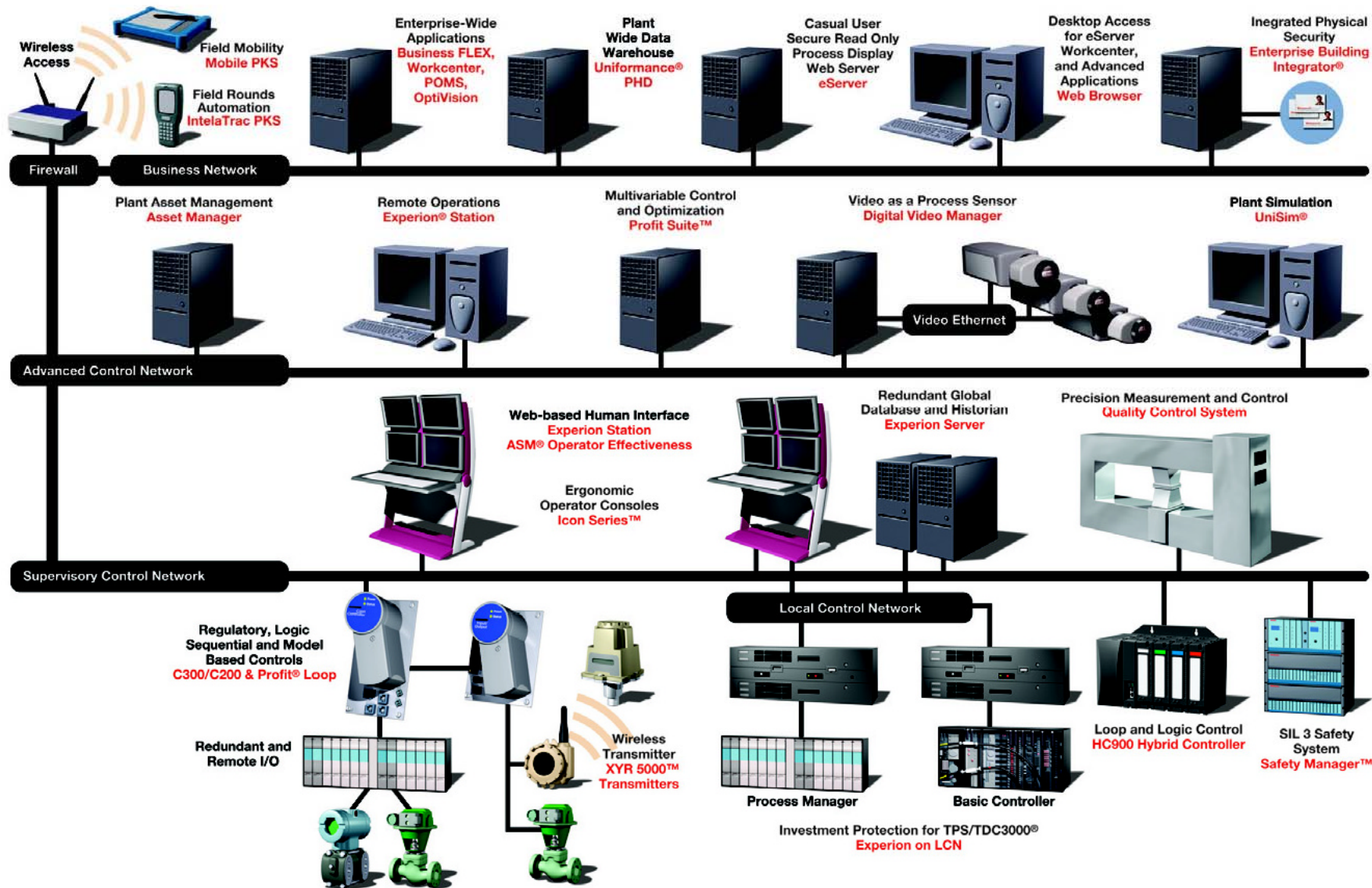
Process Manager Control Functions and Algorithms

PM09-600

Total Plant

Experion Process Knowledge System

Honeywell



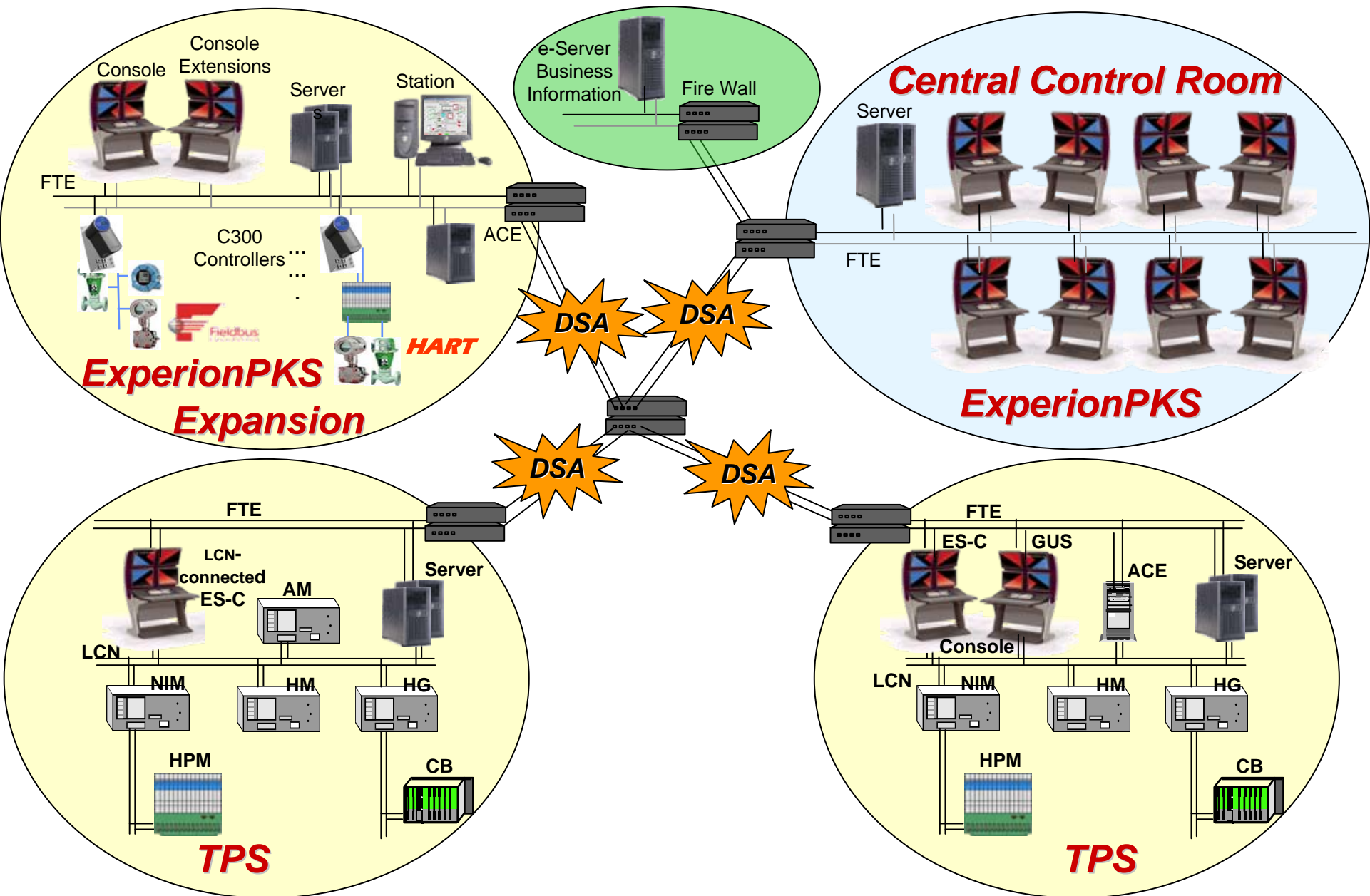
For more information about Honeywell's products and services, visit our website www.honeywell.com/ps or contact your Honeywell account manager at 877.466.3993 or 602.313.6665.

© Honeywell International Inc. All product names shown are U.S. trademarks of Honeywell International Inc.

Controlador C300

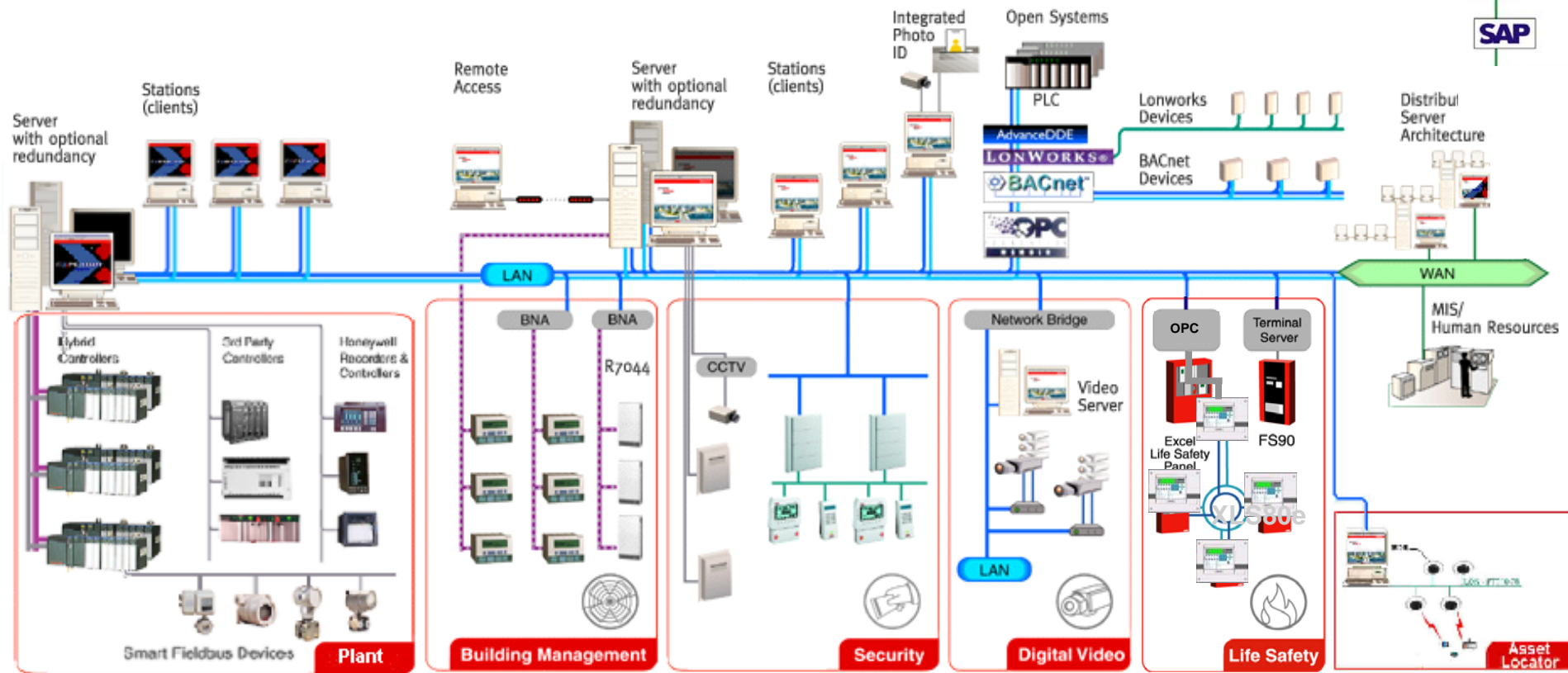
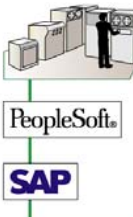


DSA Arquitectura distribuida de servidores

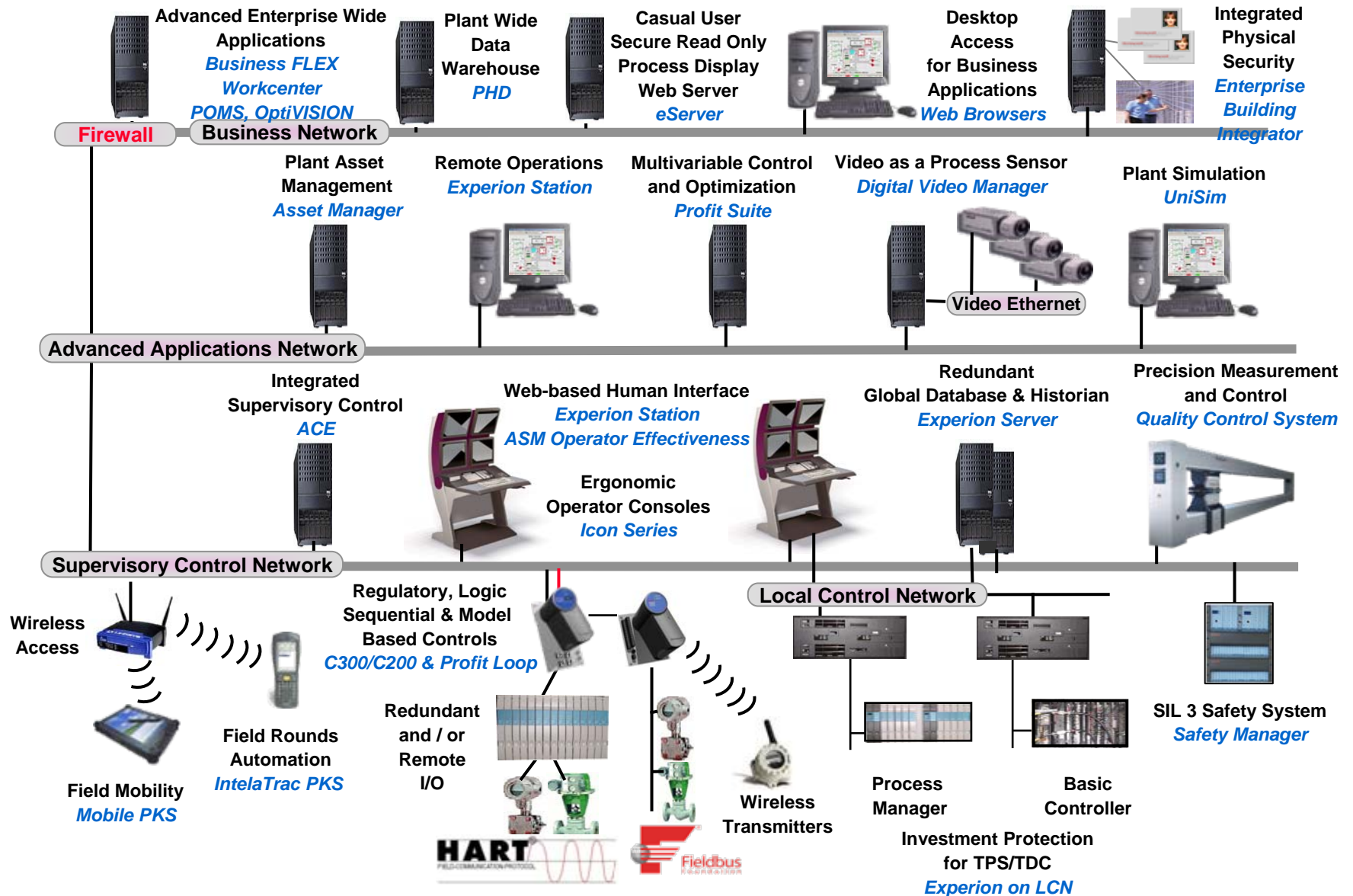


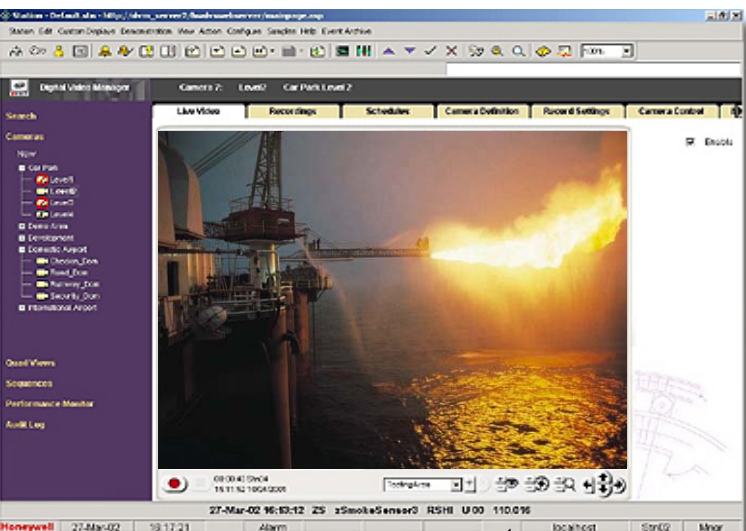
Integración de Control y Seguridad de Proceso y Patrimonial

ENTERPRISE
Buildings
Integrator™



Arquitectura de la plataforma Experion



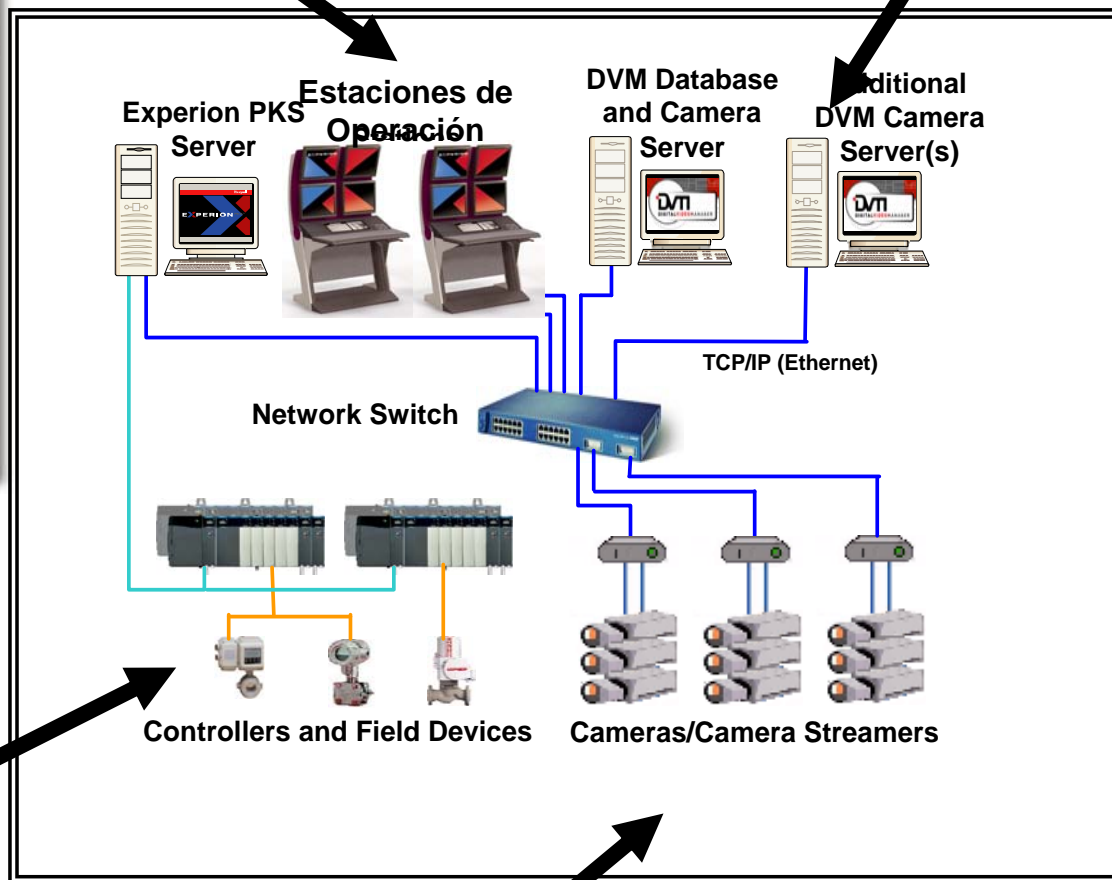


Imágenes a tiempo real o grabadas en las Estaciones de Operación

Registro de alarmas y eventos activados

Servidor Experion PKS y estaciones

Almacenamiento y grabado de video Digital en el servidor DVM



Cámaras fijas y móviles