



Manufactura Conectada



Dan Knight

Gerente de Soluciones de la Industria – Comercialización de Soluciones

Carlos Rojas

Director de Manufactura en Mercados Emergentes

28 de Octubre de 2008

Agenda

- **Manufactura Conectada**
- **Ethernet a la Fábrica**
- **Planta Inalámbrica Segura**
- **Resumen y Sesión de Preguntas y Respuestas**



Manufactura Conectada



Las Macro Tendencias más Importantes para **Empresas de Manufactura**

Creciente globalización



- Mercados emergentes
- Requerimientos por ubicación
- **Requerimientos de contenido local**
- Nuevos competidores

Fragmentación de la cadena de valor



- **Outsourcing y off-shoring**
- Emergen jugadores “especialistas” (ODMs, EMSs, fundidoras, casas de diseño, logística de terceros y partners de canal)

Requerimientos del cliente evolucionan más rápido



- Soluciones personalizadas, no productos
- **Total “experiencia del cliente”**
- Servicios y calidad
- Perspectiva de “Valor de por vida”

Crecen los riesgos en la cadena de suministro



- **Mayor vulnerabilidad** ante desastres naturales, violaciones de seguridad y otras interrupciones a la cadena de suministro

Fuente: Cisco, 2007

Empresa de Manufactura

Prioridades que surgen de estas Macro Tendencias

Requerimientos globalizados



▪ Intimidad con el cliente

Fragmentación cadena de valor



▪ Agilidad en la cadena de suministro

Total experiencia del cliente



▪ Innovación continua

Riesgos globales y competencia



▪ Excelencia operativa

Source: Cisco, 2007

Manufactura Conectada

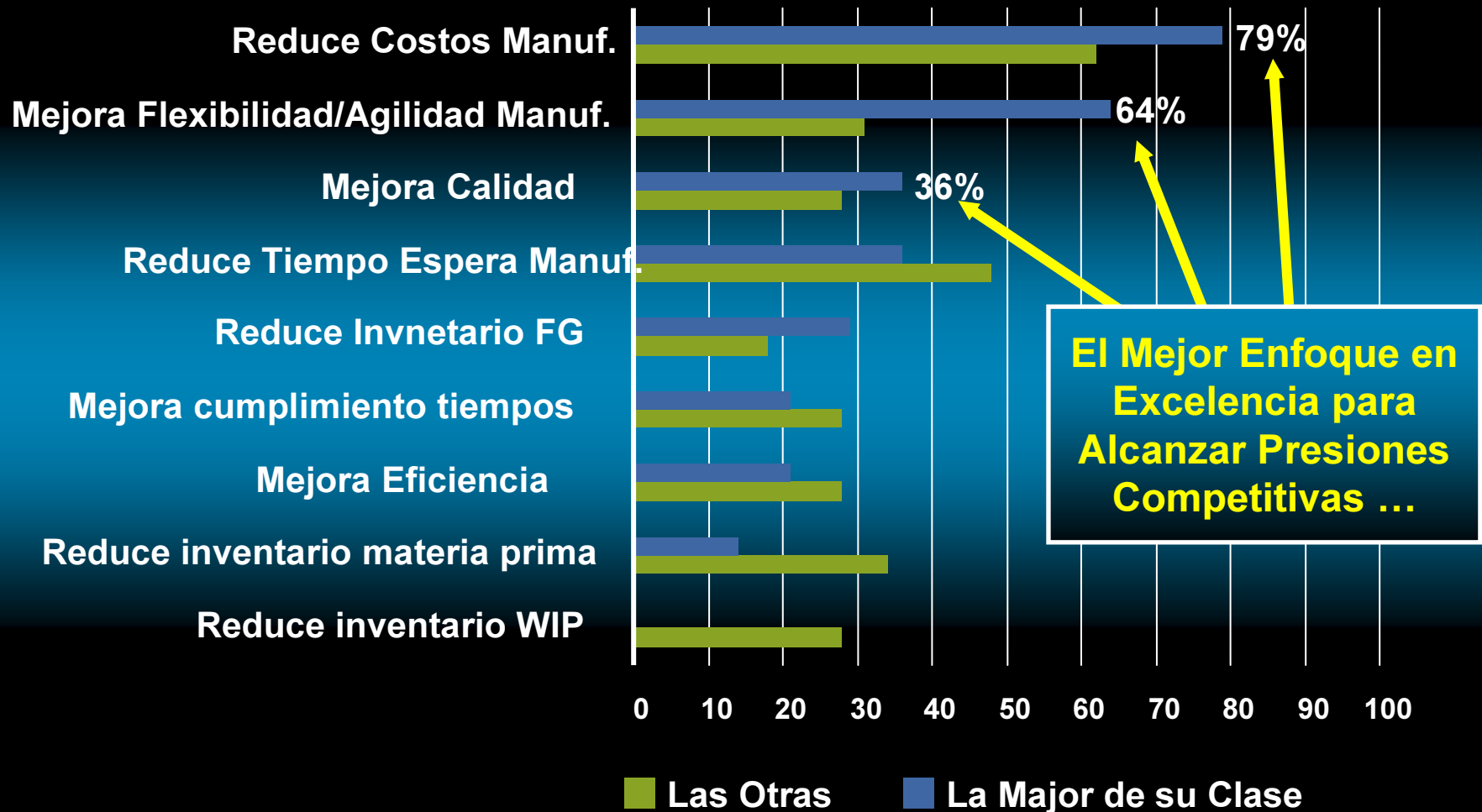
La Red es la Plataforma para una Manufactura Receptiva



Ethernet a la Fábrica



Excelencia Operativa = Diferenciación



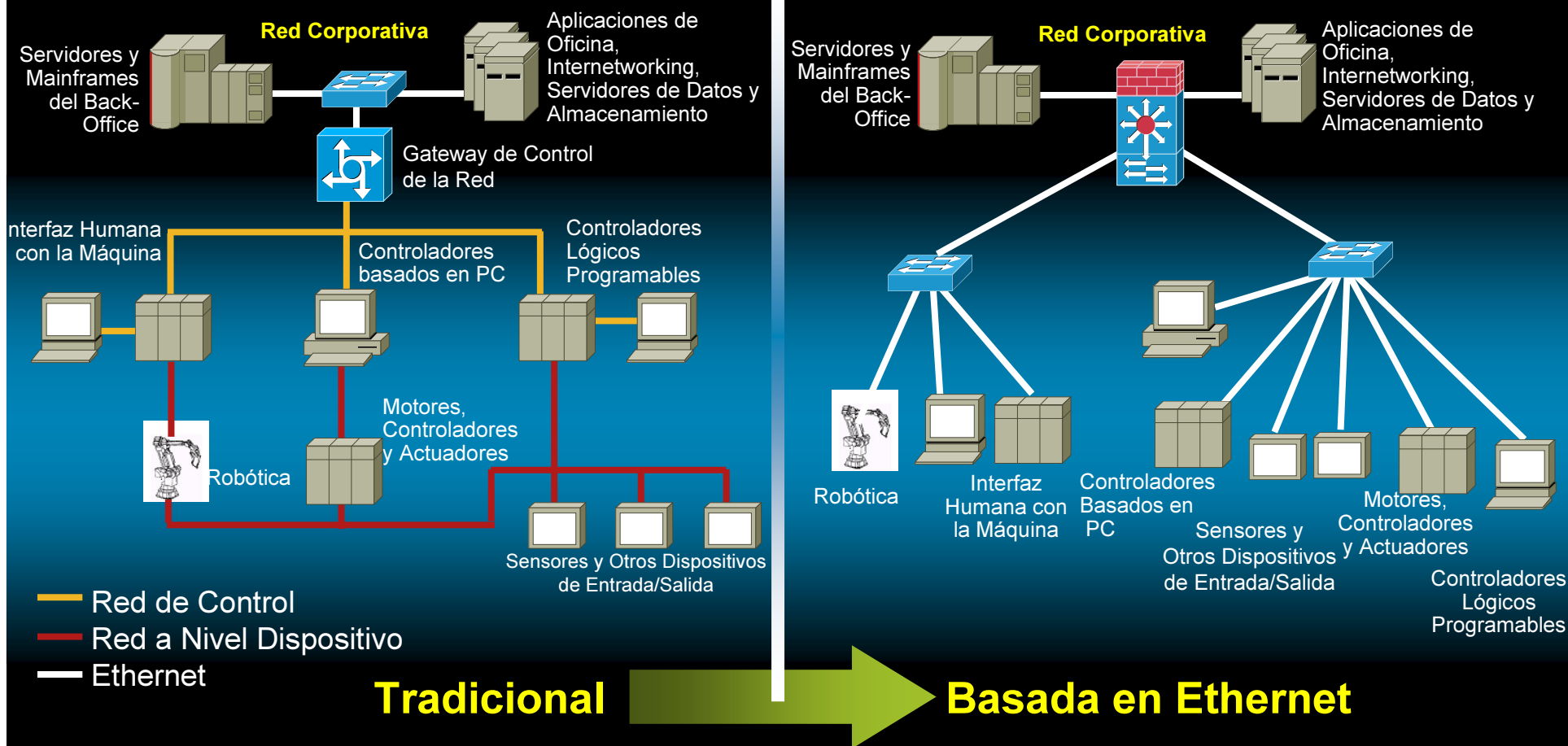
Fuente: Aberdeen Group, *Control del Rendimiento de la Manufactura 2*, 2006

Manufactura / Planta

Transformación de Operaciones



Cambiar Redes de Automatización



Los Fabricantes de Equipo de Automatización están Implementando Protocolos Basados en Ethernet como Reemplazo a Redes con Bus Tradicional

Beneficios de Ethernet Industrial en las Redes de las Fábricas

- **Mejor Productividad**
Mejor integración y soporte
Una sola red para múltiples aplicaciones
- **Mayor Flexibilidad**
Arquitectura Estándar
Plataforma de red escalable
- **Mejor respuesta a eventos**
Acceso Remoto
Información y alertas en tiempo real
- **Mayor Visibilidad**
Conectividad a dispositivos y controladores
Integración manufactura-empresa



Retos con Todo En Línea

- **Retos de Seguridad**

- Mayor riesgo con tecnología COTS

- Parches y dispositivos limitados

- Prioridades

- Implicación de Incidentes

- **Aspectos Organizacionales**

- Habilidades y responsabilidades

- Expectativas de Servicio

- Diferentes modelos e idioma

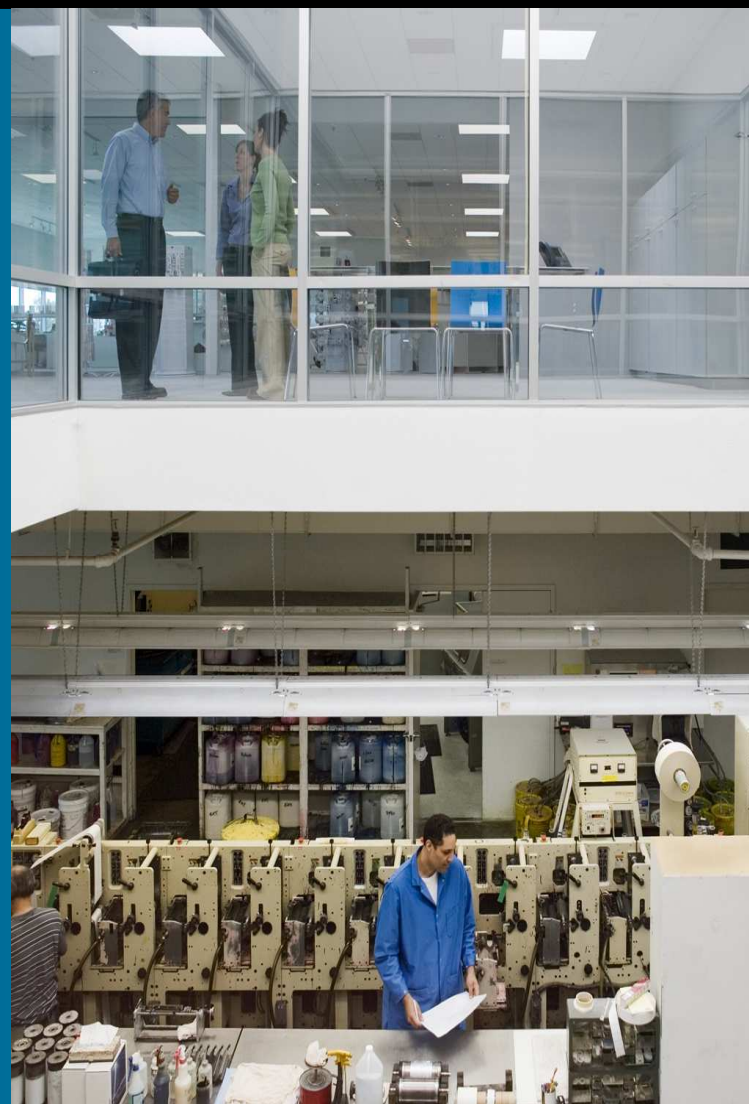
- **Relevancia de la Red**

- Habilidades de red en organización de MFG

- **Requerimientos de Red en Manufactura**

- Protocolos industriales

- Determinismo, latencia, control de movimiento, etc.



Ethernet a la Fábrica

Conecta de manera segura la fábrica con la red corporativa, mejorando la eficiencia y flexibilidad de las operaciones de producción, todo en un ambiente de alta seguridad

Ingeniero
revisa
problema

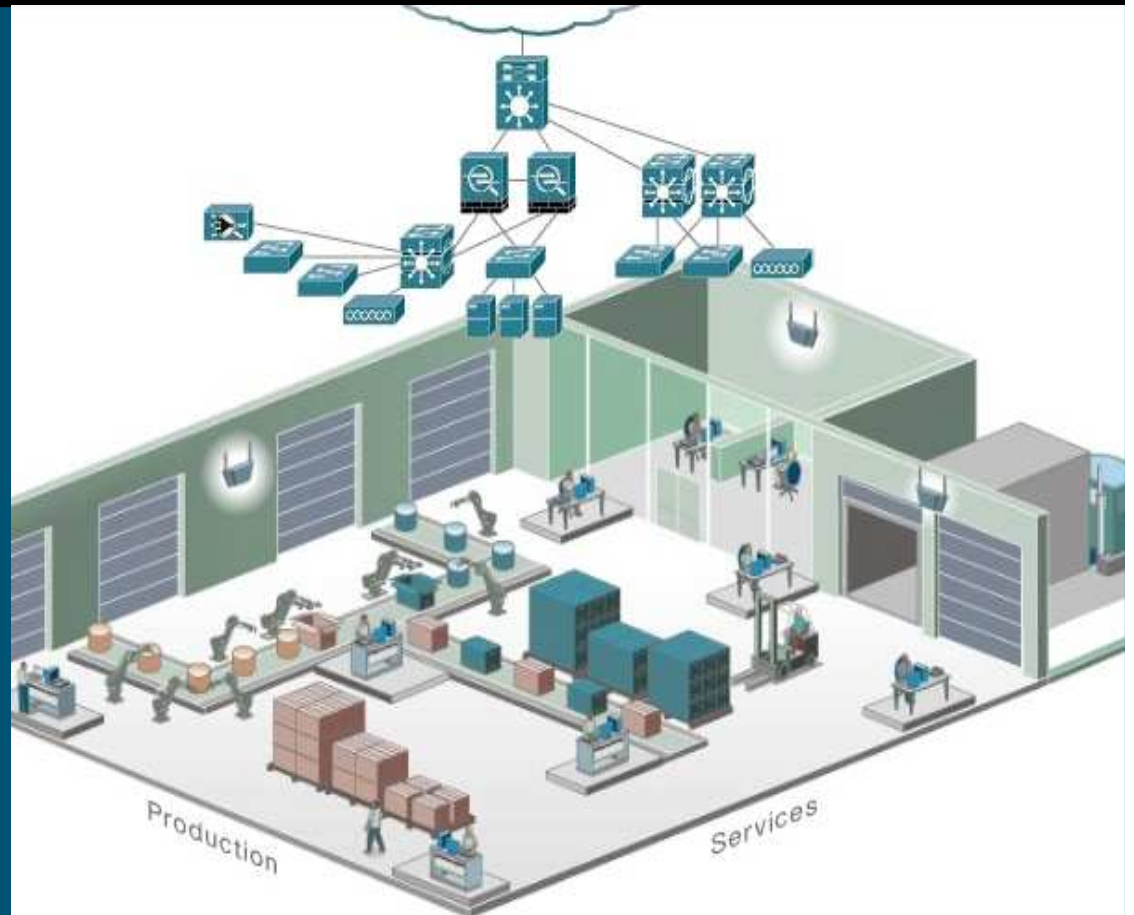
- Visibilidad para toma de decisiones en tiempo real
- Colaboración para el monitoreo y control de varios líderes
- Seguridad para proteger redes de producción críticas
- Escalabilidad para agregar nuevas habilidades

Headquarters

Rockwell
Automation

Cisco Ethernet en la Solución de la Fábrica

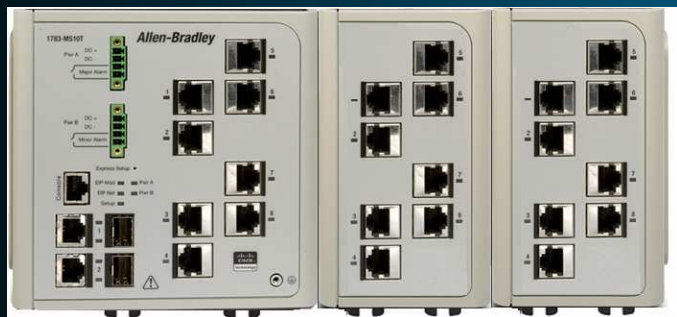
- Arquitectura única para la fábrica
- Predictibilidad en tiempo real
- Permite visibilidad y accesos seguros
- Modelo común para TI y Manufactura
- Características Importantes
 - Switching de Ethernet Industrial**
 - Servicios de seguridad**
- Plataforma de red escalable



Productos Industriales Cisco



Switch Cisco® Series IE 3000



Switch Stratix 8000
(marca compartida con Rockwell)



Rockwell
Automation



Cisco Aironet®
1522 Punto de Acceso tipo
Malla Ligero para Exteriores

“La sociedad entre Rockwell Automation y Cisco Systems es el primer paso para responder a los estándares y mejores prácticas necesarias en la industria. Su modelo de arquitectura de referencia es un cimiento elemental para entregar seguridad y fiabilidad en el mundo de la interconexión de sistemas corporativos y de manufactura. Las compañías estarán viendo a Rockwell Automation y Cisco Systems en los próximos meses, para continuar con el mismo ritmo de desarrollo y guiar al mercado en el establecimiento de un nuevo conjunto de estándares comunes y mejores prácticas, para el ambiente de la infraestructura de manufactura”.

Kevin Seeley, ITS Manager
Kimberly-Clark



General Motors: Red Integral es el Motor del Rendimiento del Negocio



- Arquitectura integral de red desde el negocio hacia abajo hasta PLC y capa de dispositivos
- Estándares globales y modelo de soporte
- Reducción del tiempo sin operación en 95%
- Mejor tiempo de respuesta

“La simplicidad trae consigo mayor tiempo de operación continua y menores costos y le permite concentrarse en innovación, ya que tendrá un backbone común al cual conectarse”, - Kirk Gutmann, CIO de Manufactura Global de en GM



http://newsroom.cisco.com/dlls/videos/generalmotor_082608.html

Soluciones de Tecnología Avanzada para la Productividad de la Manufactura

Manufactura Concisa



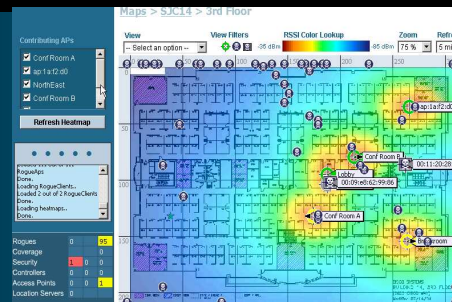
Comunicaciones integrales (teléfono, radio, etc.), presencia y aplicaciones

Control de la Operación continua de la Máquina



Acceso inalámbrico en toda la planta – para invitados y personal de manufactura

Administración de la Cadena de Suministro



Rastreo de recursos Wi-Fi, usando servicios de movilidad basados en ubicación

Convergencia de Manufactura:

Permite la Eficiencia Operativa



ADC: Mayor Productividad

Reto:

- Productividad declina y el tiempo para salir al mercado aumenta
- 20-30 minutos diarios de usan para descargar cada CAD
- 100% utilización WAN y \$6k potenciales por mes para aumentar ancho de banda

Solución:

- Equipo Cisco WAAS y módulos para el centro de datos principal y cinco ubicaciones remotas

Beneficios:

- Mayor productividad en 10-15%, disminuyendo el tiempo de descarga de cada CAD
- Descargas 500% más rápidas 50% de ahorro en utilización de ancho de banda
- 3 meses para el retorno de la inversión



“El ROI de 3 meses por el WAAS fue alcanzado con gran aprobación por ADC. De la misma manera nuestro personal en Juárez está eufórico con la aceleración de aplicaciones en 500%”

Dave Brady, VP de TI en ADC

Planta Inalámbrica Segura



Tecnología Inalámbrica Industrial

El Cuadro Perfecto

Necesidades de Negocio

- Crecimiento industrial de mercados emergentes
- Elevación de costos y regulación, promueven nuevos procesos

Tendencias del mercado

- Intersección entre sistemas de producción y sistemas de TI

Aplicaciones de rápida aparición

- Deseo de conectar más gente y cosas
- Video vigilancia, voz
- Mantenimiento y rastreo de recursos



Llevan al desarrollo de tecnología inalámbrica rápida y soluciones

Industrias de Procesos Problemas de Negocio

- Las industrias de procesos necesitan monitorear operaciones de procesos, equipo y personal para asegurar el rendimiento y seguridad y para controlar daños
- Los instrumentos en campo se usan para monitorear la salud del equipo, medir y reportar la temperatura, presión, vibración, corrosión, emisiones, fugas, etc.
- Estos dispositivos por lo general están cableados dentro del controlados y su implementación es cara
- Los trabajadores móviles hacen “rondas” para revisar el diagnóstico de los dispositivos en campo, una tarea que consume mucho tiempo
- Los gobiernos han empezado a exigir más monitoreo de procesos, para bajar la incidencia de desastres como explosiones en refinerías y catástrofes mineras

La Planta Inalámbrica Segura Habilita Nuevas Soluciones en la Planta

- Información de la planta y de procesos



Mayor información de la planta y de los recursos, diagnósticos inhabilitados y extensión de las “Paredes” de la planta



- Productividad de la fuerza laborar



Operaciones y mantenimiento remotos y móviles, flujo de trabajo automatizados y comunicación móvil para los empleados



- Administración del negocio y de la planta



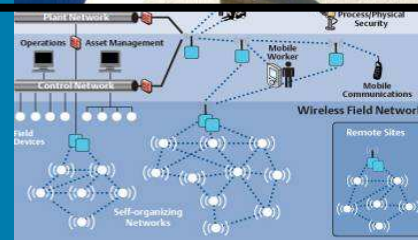
Seguridad, video vigilancia y rastro de gente y recursos



- Servicios para hacer la solución a sus medida

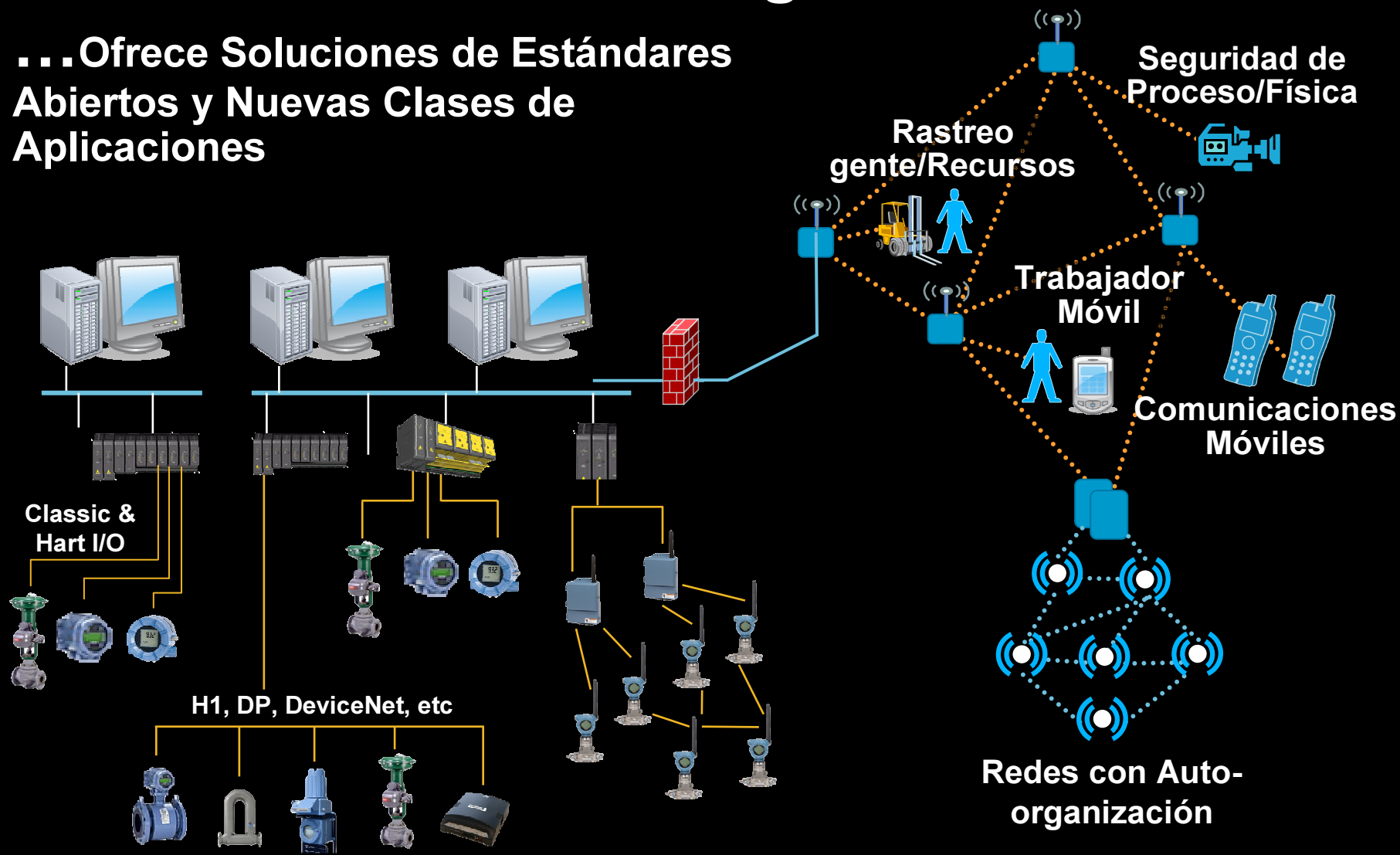


Diseño de red y servicios de instalación y soluciones de red fuertes en la industria



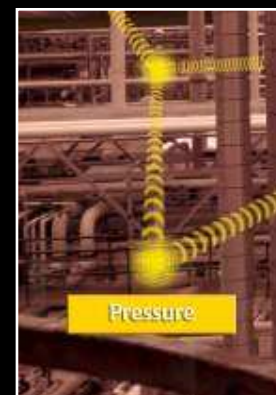
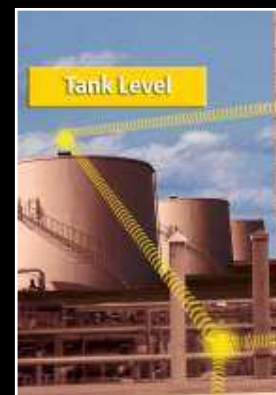
Planta Inalámbrica Segura

...Ofrece Soluciones de Estándares Abiertos y Nuevas Clases de Aplicaciones



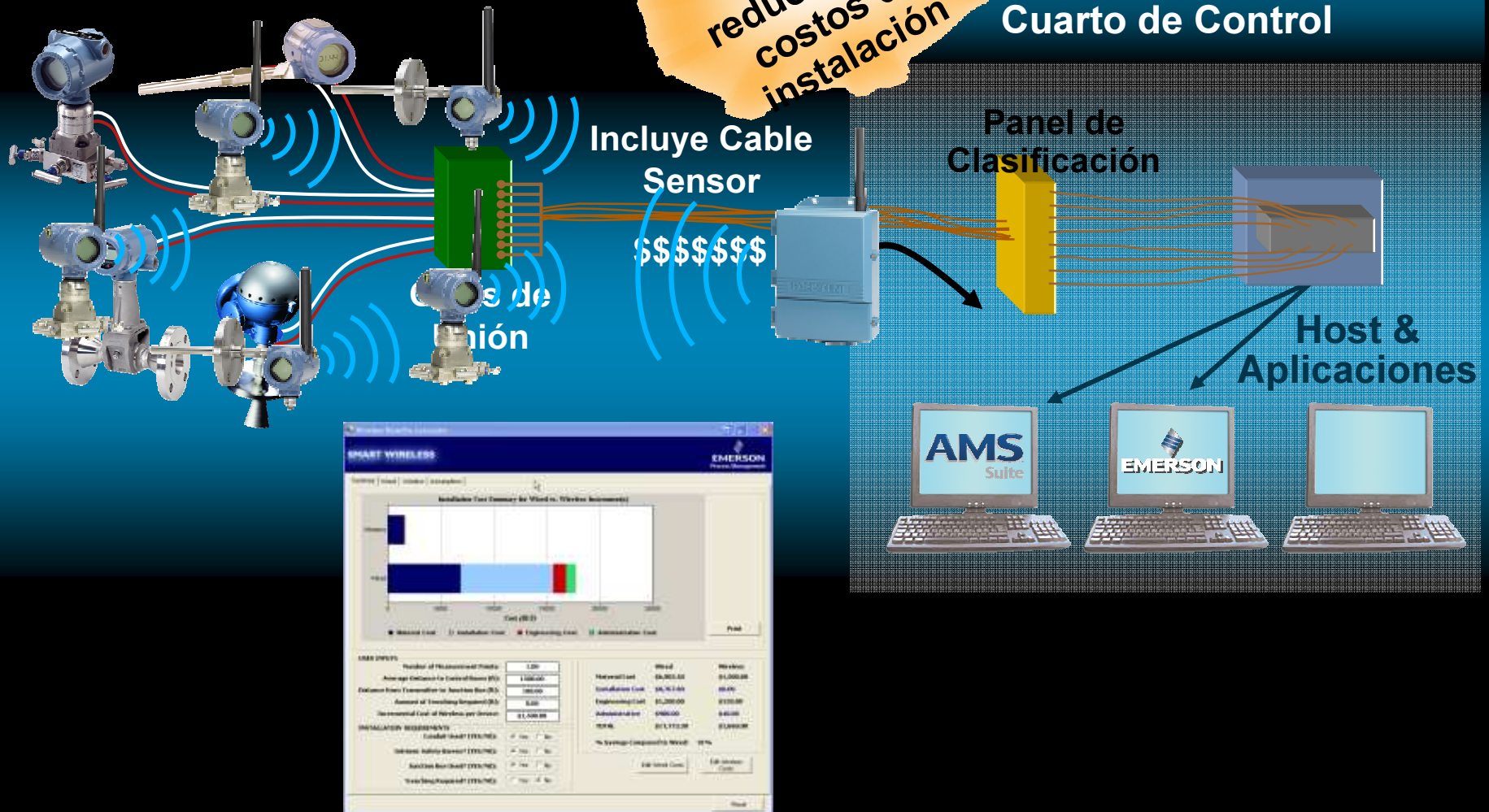
Poder Comprender los Procesos Tiene Requerimientos Específicos

- **Aplicaciones de Proceso**
Sensores, monitoreo de condiciones, control y diagnósticos
- **Ancho de Banda**
Comunicaciones cortas de alta prioridad
- **Seguridad/Fiabilidad**
No podemos “perder una llamada”
Debe coexistir y funcionar en una planta con ambiente dinámico y duro
- **Energía**
BAJA, muchos dispositivos distribuidos en ambientes rudos, las baterías deben durar de 5-10 años
- **Estándares**
Esenciales para la adopción del mercado, promovidos por comunidad de procesos



Tecnología Inalámbrica Reduce Considerablemente Costos de Instalación

Hasta 90%
reducción de
costos de
instalación



Redes de Campo de Malla con Auto-organización

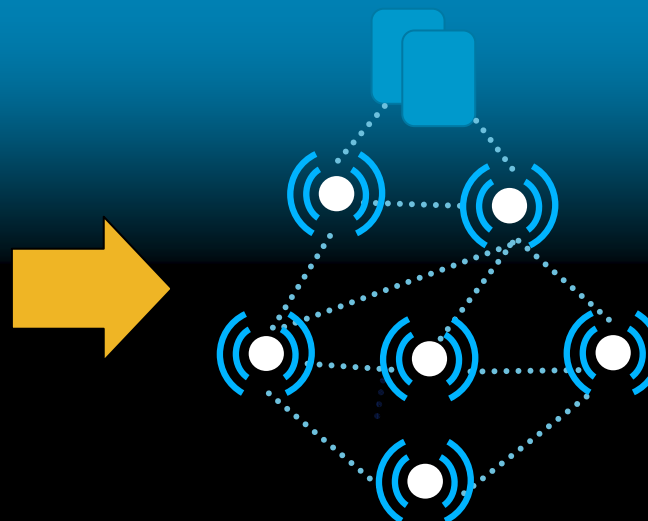
¡Son Fiables y Fácil de Instalar y Usar!

- Las Redes de Malla con Auto-organización han demostrado alta fiabilidad en el campo

Usan IEEE 802.15.4 con saltos de canal agregados y protocolo TSMP (Protocolo de Malla con Sincronización de Tiempos)

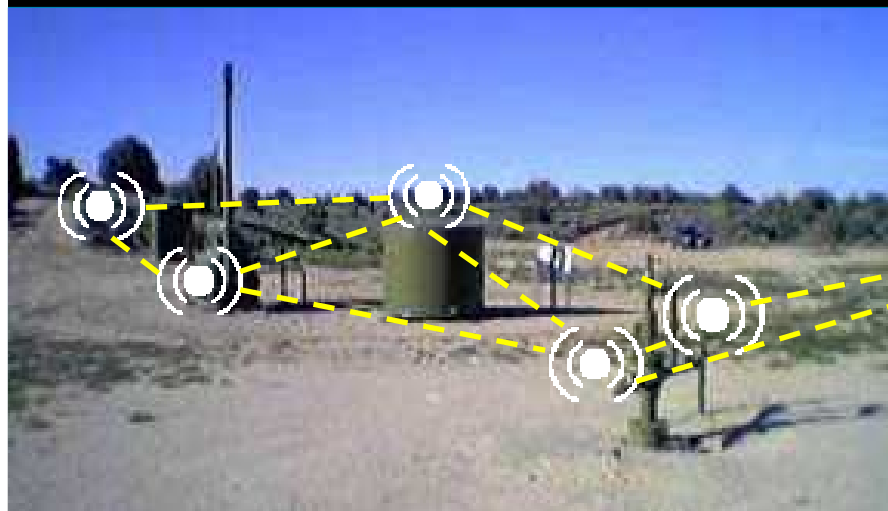
Robusta/tolerante ante casi todas las interferencias y coexiste con otras redes inalámbricas

Demostrado, 99.9% de fiabilidad en campo

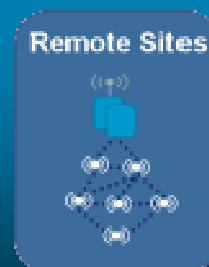


Costos de Instalación Reducidos en Lugares Remotos

- Elimina la necesidad de cablear en lugares remotos en donde el terreno es rentado y las superficies son rocosas o difíciles de cablear
- La naturaleza remota de dichos lugares, encarece el monitoreo manual
- El conocimiento operativo permite mejorar la administración de la producción y mantenimiento



ROC800 con Tarjeta Inalámbrica Inteligente de Integración



Aumenta Fiabilidad del Equipo Mediante el Acceso a Diagnósticos Inhabilitados

20 millones de dispositivos HART han subutilizado sus diagnósticos porque la planta no soporta una arquitectura digital



Aumenta Fiabilidad del Equipo Mediante el Acceso a Diagnósticos Inhabilitados

El Módulo de actualización WirelessHART habilita estos diagnósticos



Cisco e Intermec

Primero en Comercializar con Clase Empresarial el I-Safe

- Intermec & Cisco tienen la Primera solución Industrial I-Safe/Ex catalogada AutoID/Movilidad
- I&D en compartida y Colaboración es el objetivo
- Solución Integral para proporcionar aplicaciones avanzadas como voz, video y datos en tiempo real
- Conjunto de servicios profesionales avanzados



**751B NI/
Zone 2**



**CK32 –
ATEX Zone 1
CK32 –
Class 1 Div 1
CK32 – IEC
Zone 1**



CK31 NI



CK61 NI



C3 NI

Cisco y Aeroscout

Servicios de Ubicación en Tiempo Real

Soluciones de visibilidad de Cisco y AeroScout usan redes Wi-Fi para ubicar con precisión gente y recursos



Rastreo

...ubicación en tiempo real de gente y recursos, desde una interfaz Web



Alerta

...alertas y notificaciones automáticas (persona en área restringida, persona perdida en estación de reunión, botón de pánico, etc.)



Administra

...administra sitios distribuidos, situaciones de control y emergencia a través de reportes en tiempo real



Integra

...información de estado y ubicación para aplicaciones existentes en la empresa

AeroScout

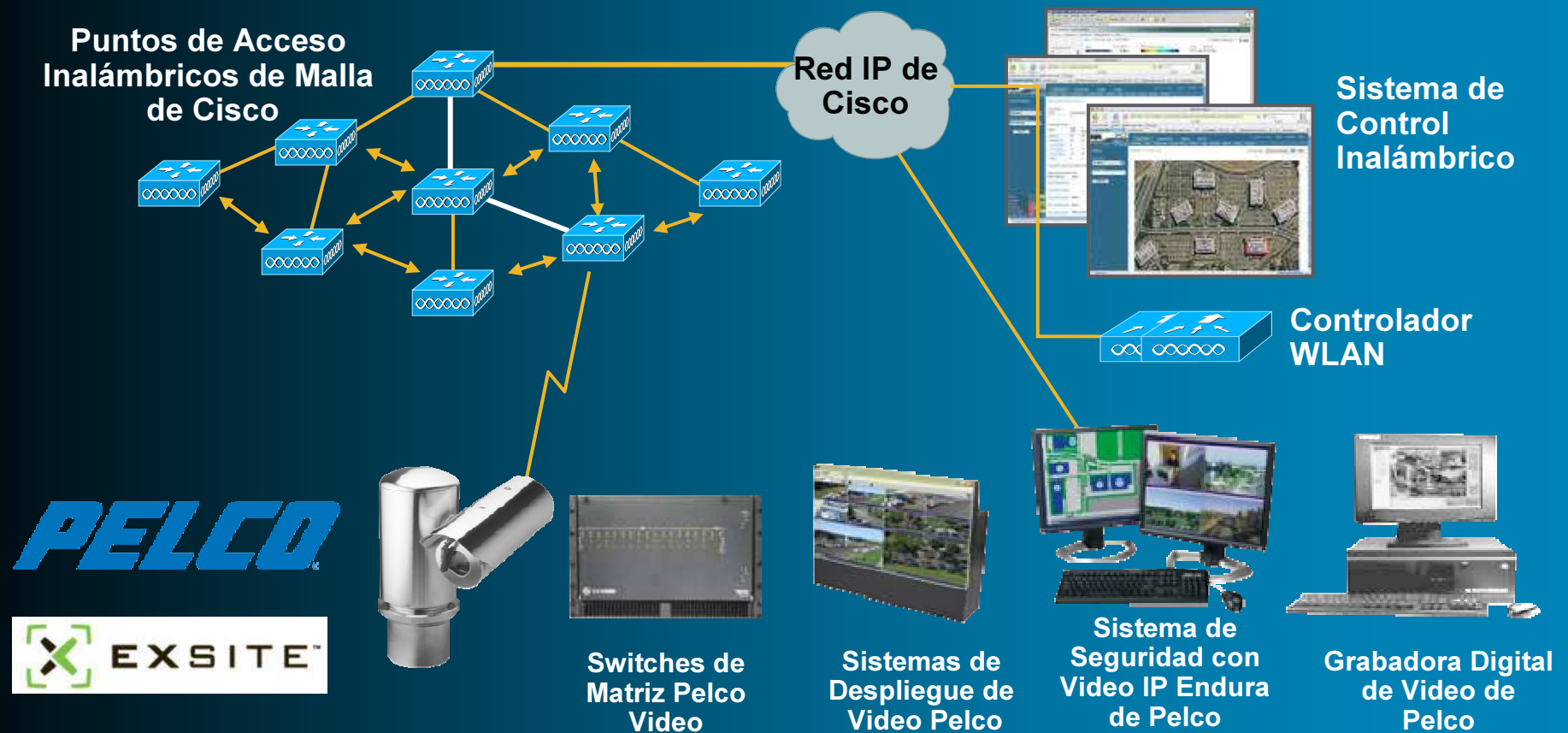


Etiquetas
AeroScout

Cisco & Pelco

Video vigilancia inalámbrica – Certificado de Equipo Seguro

- Diseñado para cumplir los estrictos requerimientos a prueba de explosiones y contra explosiones de polvo
- Corre sobre las redes Inalámbricas de Malla Cisco con QoS



Planta Inalámbrica Segura

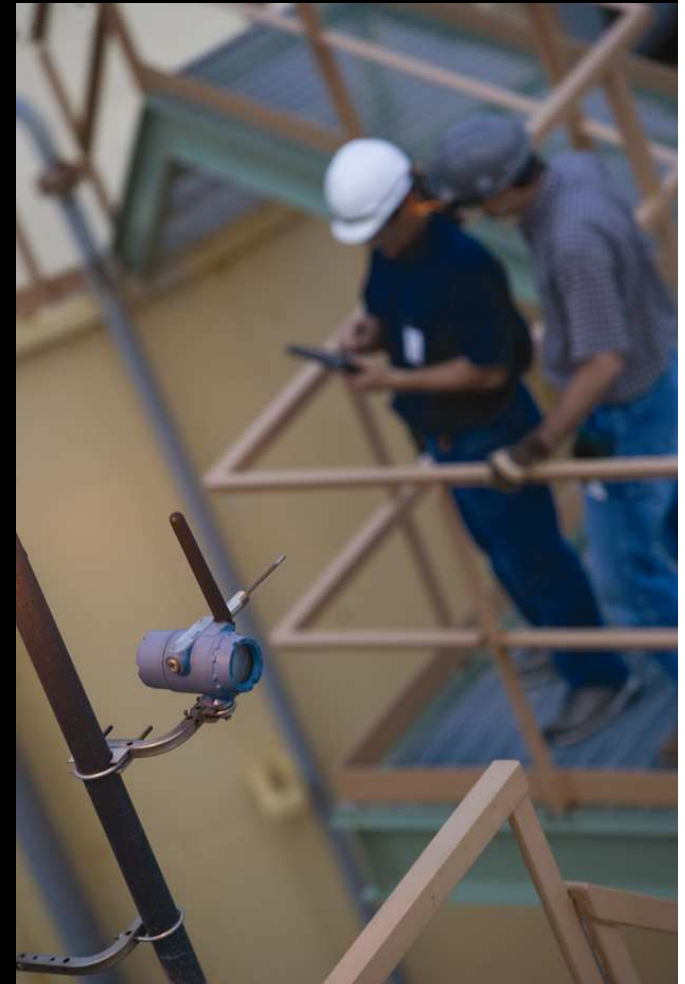
Permite contar con nuevas soluciones para la información de la planta y de los procesos, productividad de la fuerza laboral, la administración del negocio y de la planta, todo en un ambiente seguro



Cisco y Emerson

Aceleran la Adopción de la Tecnología Inalámbrica

- Soporte a estándares abiertos en la industria
- Diseño conjunto de la arquitectura
 - Infraestructura inalámbrica, cableada y de seguridad de Cisco
 - Sistemas Emerson PlantWeb
- Soluciones Validadas
 - Publicación de estudio de RF
 - Otros estudios en proceso: red, seguridad, QoS
 - Alineación de recursos *Go-to-market*
 - A través de teatros y segmentos verticales
- Marketing industria y comercio
 - Promociones y actividades de prensa conjuntas



Cisco está comprometido con la Adopción Industrial de Soluciones Inalámbricas

Emerson y Cisco Están Unidos para Ofrecer Redes Inalámbricas y Aplicaciones en la Planta

Emerson y Cisco Ofrecen Soluciones Inalámbricas de Estándares Abiertos para las Industrias de Proceso



Emerson es el líder global en automatización de procesos



Cisco es el líder global en redes industriales

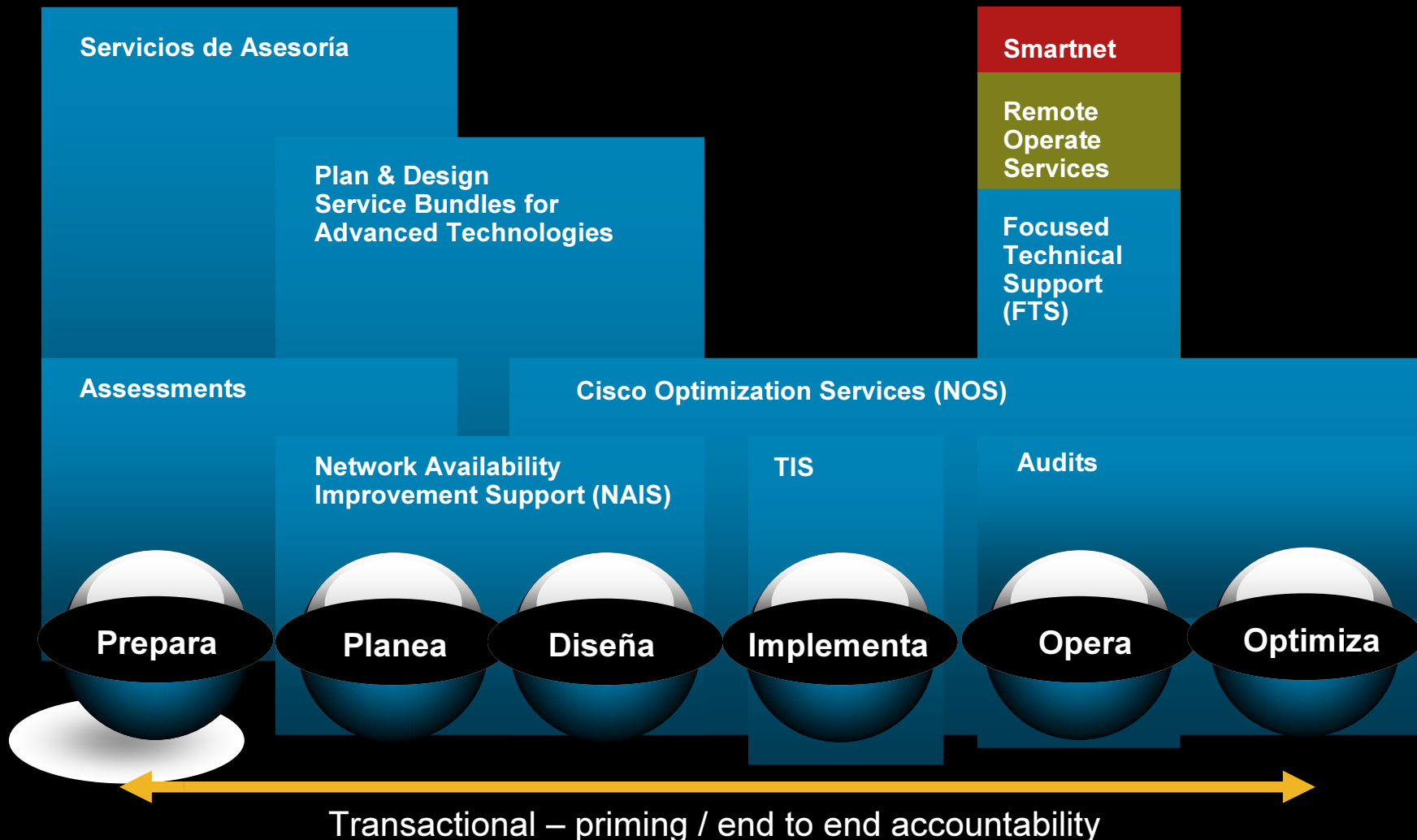
Resumen



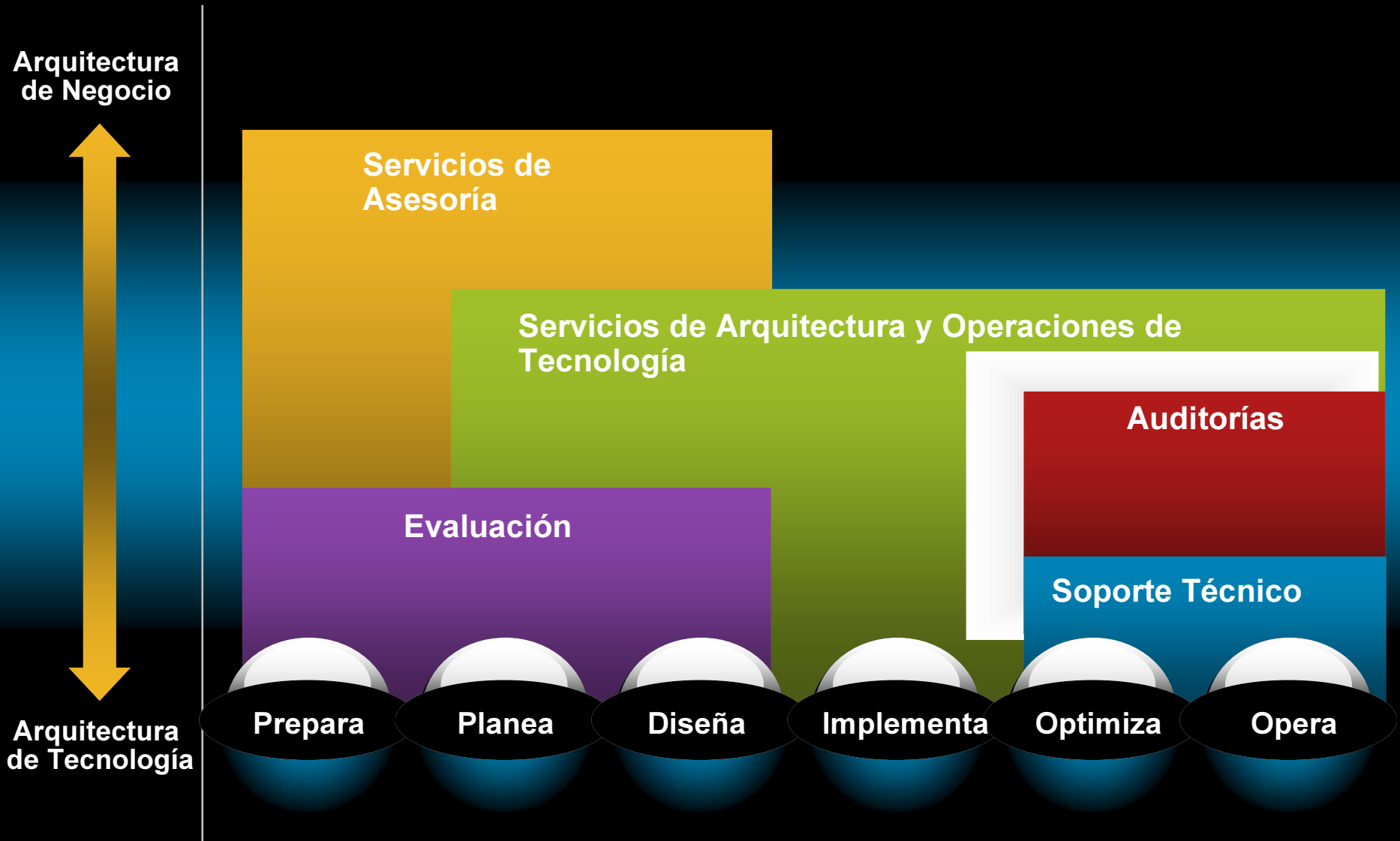
Portafolio de Servicios Cisco

Alineados al Ciclo de Vida PPDIOO

Advanced Services
Remote Operate Services
Technical Support Services



Portafolio de Servicios para el Ciclo de Vida



Las Soluciones Requieren Sociedades



Colocando a Cisco Aparte del Resto

- No sólo productos ... soluciones de negocio
- Sociedades inigualables ... diseñadas para la Manufactura
- Guías detalladas para responder a las necesidades de la manufactura
- Arquitecturas escalables ofrecen plataforma para el crecimiento







Diapositivas de Ayuda

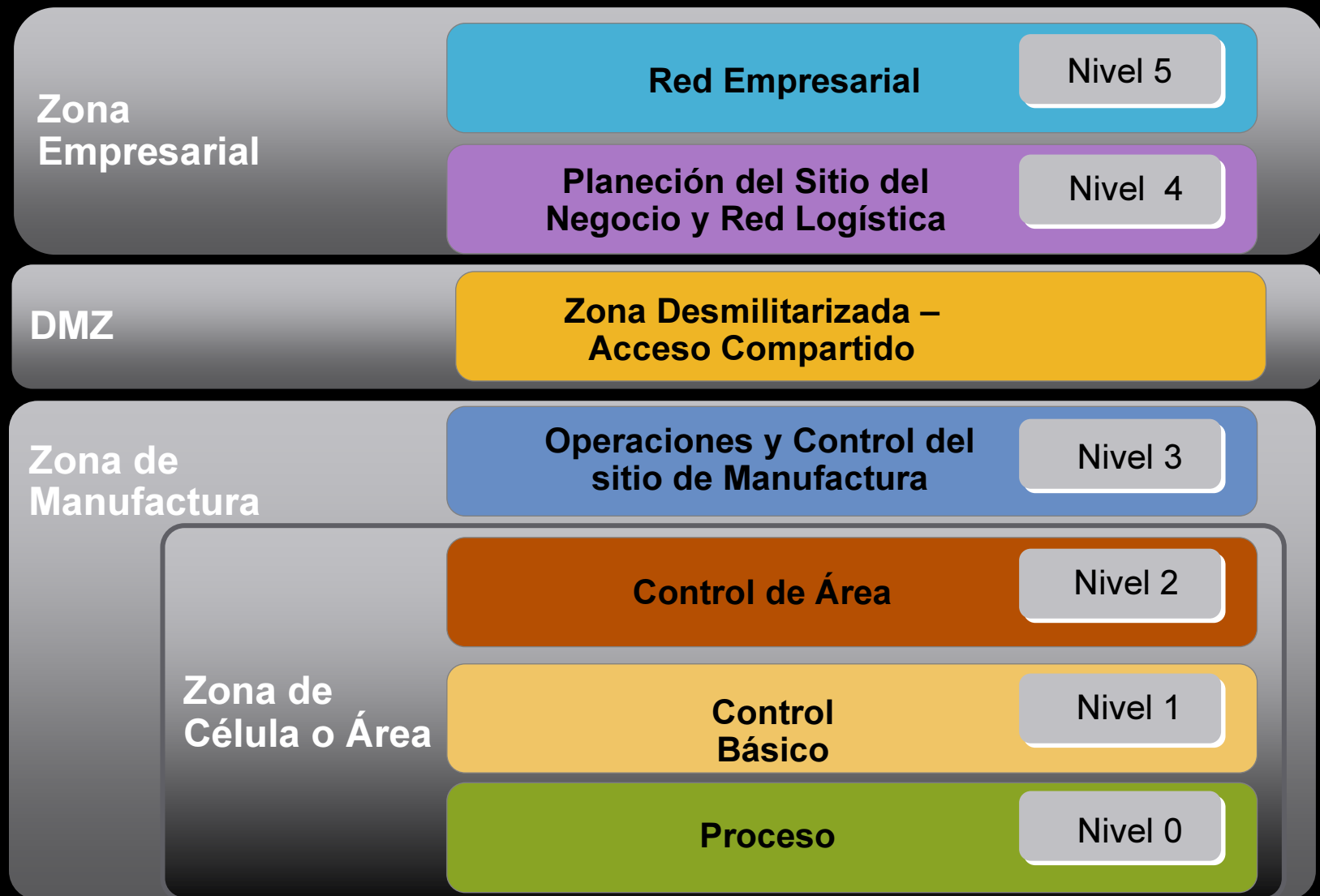
Introducción al Cisco 1522

PA Industrial Inalámbrico de Malla

- Radios Dobles (802.11a 5 GHz para backhaul, 802.11b/g 2.4 GHz para acceso)
- Rendimiento del Radio de Alto Poder
 - 2.4 GHz: 28 dBm a 36 Mbps
 - 5 GHz: 28 dBm
 - Antenas inteligentes con diversidad MRC para maximizar la sensibilidad de recepción
- Backhaul flexible y opciones para el uplink
 - Interfaz de fibra
 - Gigabit Ethernet
- Opción de batería interna de respaldo
- Puerto para Energía sobre Ethernet (802.3af)
 - Por ejemplo, para cámaras industriales
- Cubierta contra riesgos NEMA 4X
 - 40 a +55 C con carga solar
 - Ráfagas de viento de 165-MPH, Viento sostenido de 110-MPH
 - Seguridad contra riesgos: Clase 1, Zona/Div 2



Arquitectura Lógica de Ethernet en la Fábrica



Arquitectura Inalámbrica Industrial de Cisco

