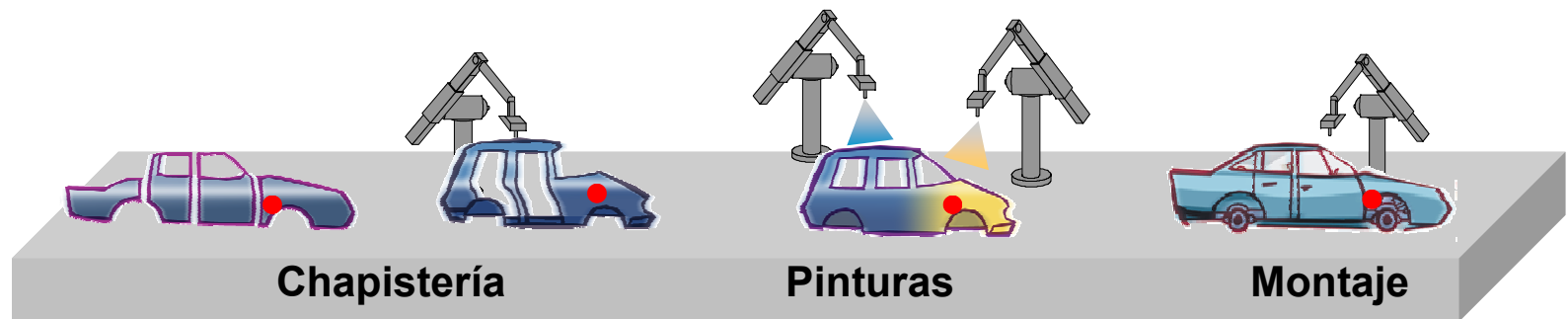


Siemens en la Industria del Automóvil





Ciudades

Productos y Sistemas Industriales



General Motors



SAAB

DELTA MOTOR



SEAT



ZF FRIEDRICHSHAFEN AG



STEYR-DAIMLER-PUCH AG

FIAT



PORSCHE



Audi



EUROSTAR



LEAR CORPORATION



SATURN

VOLVO



OPEL



PEUGEOT



Citroen



LADA



RENAULT



KUKA



VAUXHALL



Mercedes-Benz



Volkswagen



NISSAN

PETRI AG



TOYOTA



HONDA



NedCar



ŠKODA



Oldsmobile

HYUNDAI



SSANGYONG



KAUTEX

TEXTRON

TALBOT

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Sector del Automóvil en España

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

- 500.000 Km2
- 40 mill. habitantes
- La industria del automóvil representa más del 6% del PIB
- Emplea a más del 10% de la población activa (directo + indirecto)
- España es el 7º fabricante de automóviles a nivel mundial y el 6º de turismos (3º en EU)
- 2.7 mill. de vehículos producidos en 2005
- Más del 80% destinados a exportaciónº





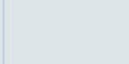
COMPRAS



AF



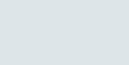
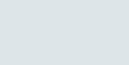
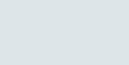
KEY ACCOUNT MANAGEMENT



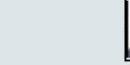
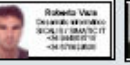
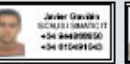
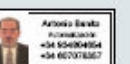
DESARROLLO OFERTAS



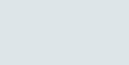
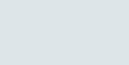
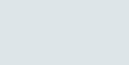
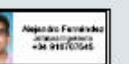
TURN KEY PROJECTS



AUTOMATIZACIÓN



INGENIERIA



DIRECCIÓN DE PROYECTOS



Aumente aún mas la productividad de su empresa

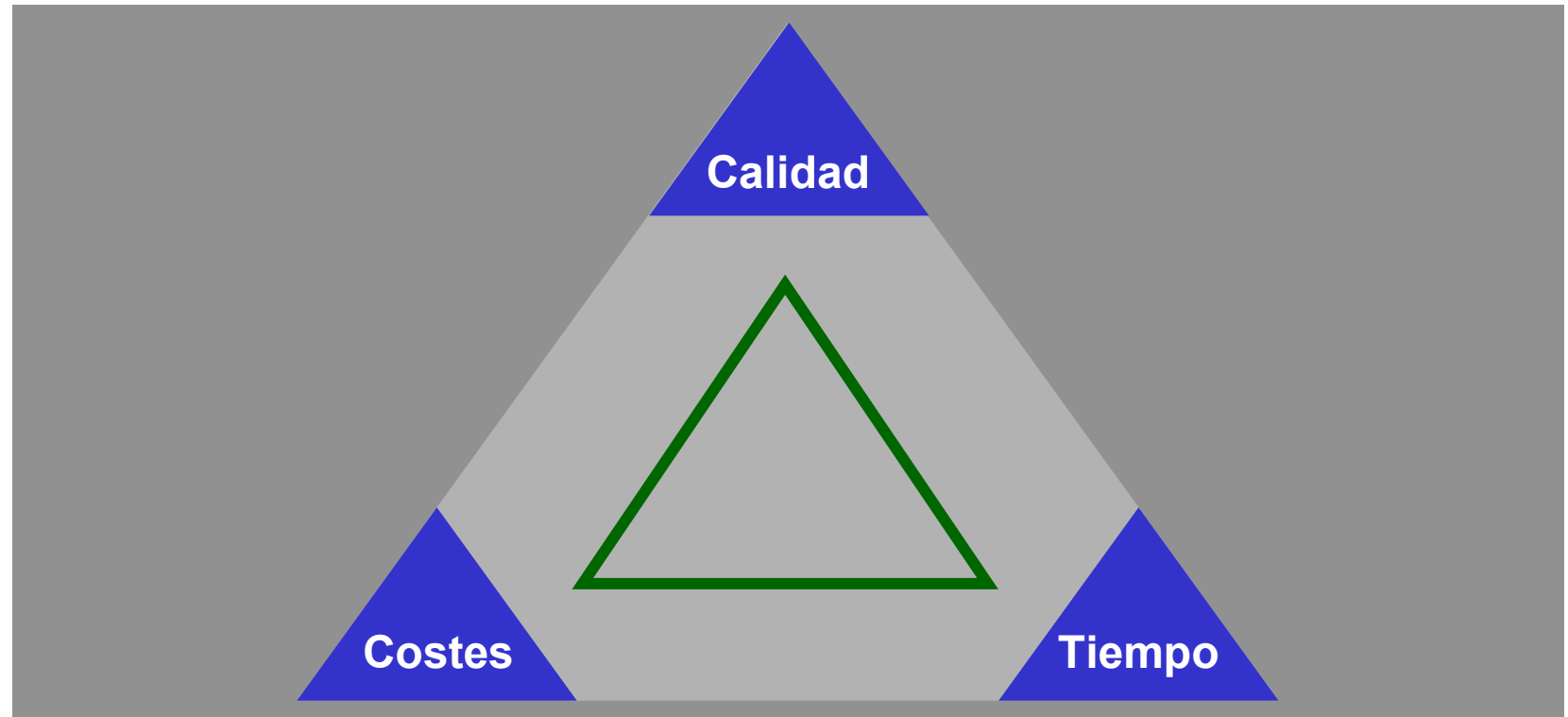
Agenda

Su meta

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Usted ha de poder reaccionar mas rápido y flexible a las exigencias del mercado y al mismo tiempo controlar los costes y la calidad.

Concepto TIA

Totally Integrated Automation

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Pharma • Food & Beverage • Chemical • Cement • Automotive
Pulp & Paper • Oil & Gas • Glass & Ceramics

Procedural
Know-how

Industrial
Services

Totally Integrated Automation

&

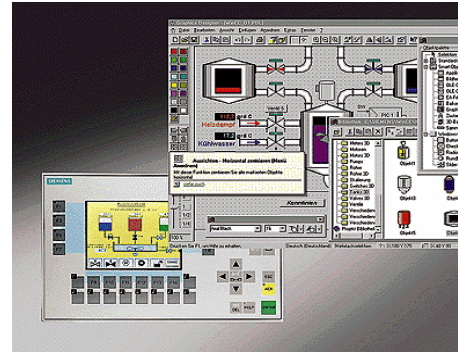
Totally Integrated Power

MES
Solutions

Financial
Services

Siemens

Totally Integrated Automation es un concepto que ofrece grandes VENTAJAS



Totally Integrated Automation

sólo lo ofrece Siemens, Automation and Drives.



SIEMENS

Reduzca el tiempo de puesta en servicio con una tecnología de bus de campo para todas las aplicaciones y...

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/

TIA para la fase de
ingeniería
vision/Estrategia
del sector

¿Quo Vadis Ethernet?

PROFINET

SIEMENS

Totally Integrated Automation (TIA) – nuevos horizontes para una mayor productividad

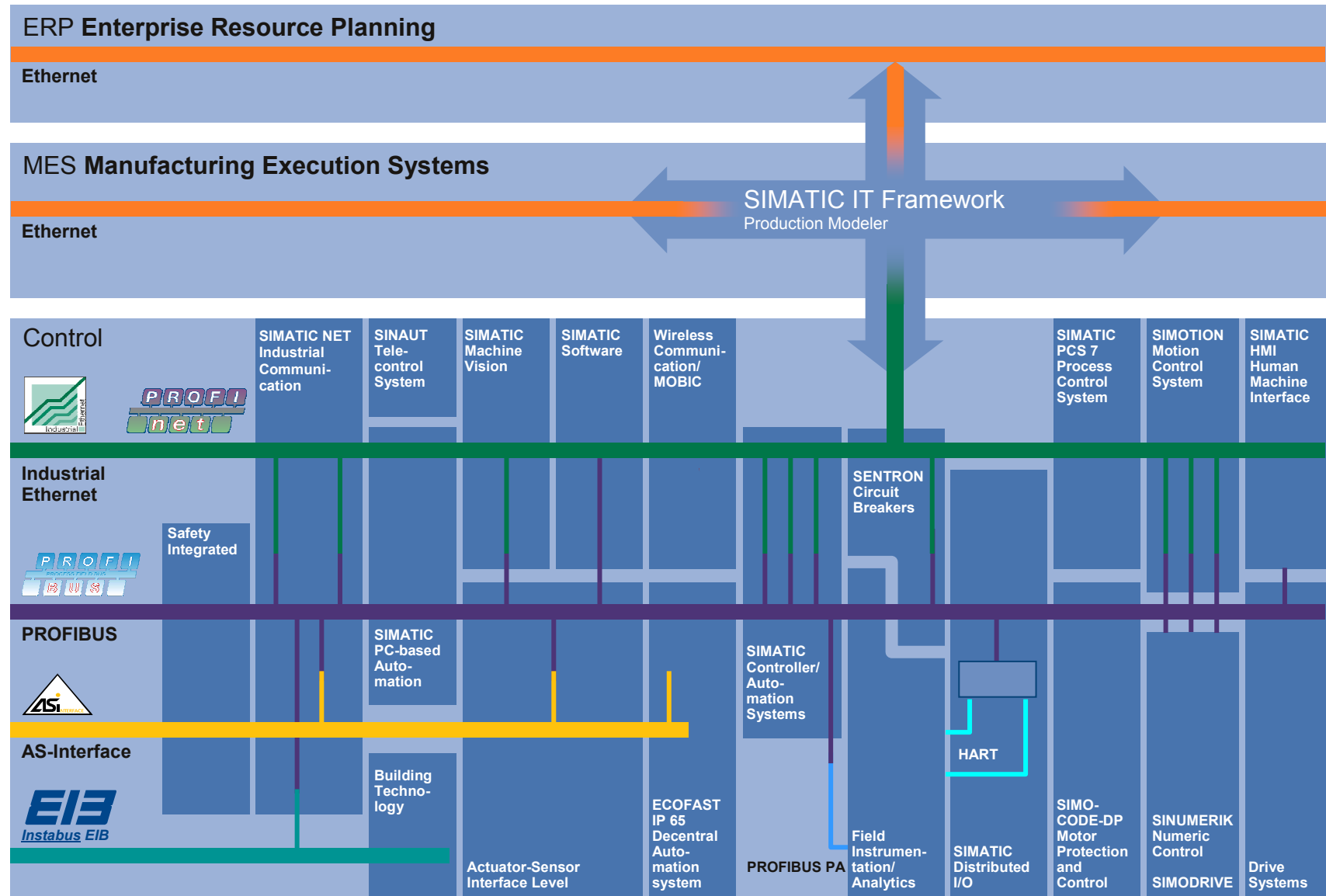
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Consiga los mayores potenciales en cada fase de la vida útil de su instalación

Agenda

Su meta

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Ciclo de vida del producto

Diseño e
Ingeniería



Operación



Modernización
y actualización

Instalación y
puesta servicio



Mantenimiento



La visión conjunta a través de todo el ciclo de vida de producción le permite aprovechar estos potenciales.

Asegure la calidad de la producción con potentes sensores y sistemas

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
TIA para la fase de
servicio

SIEMENS

- **Visión artificial industrial, la respuesta inteligente al**
- **continuo aumento de las exigencias:**

- Ahorro significativo de tiempo y costes
- Reducción de los tiempos de paro
- Significativo aumento de la calidad

- **...p.ej. con SIMATIC Machine Vision,** una oferta accesible desde el sencillo sensor inteligente hasta los potentes sistemas General-purpose

General-purpose systems

"Intelligent" vision sensors

Funcionalidad



Disponga de seguridad para personas, instalaciones y medio ambiente – Integrado en un sistema estándar

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
TIA para la fase de
servicio

SIEMENS

■ Técnica de seguridad

- Parte esencial de múltiples tareas de automatización
- Altas exigencias a los sistemas
- Coexistencia con automatización estándar

■ Safety Integrated integra:

- La accesible técnica de seguridad en Totally Integrated Automation
- Desde el sensor hasta el actuador con SIMATIC
- Integrado – sin hardware adicional

■ SAFETY (Funcional y Personas)

■ SECURITY (Protec. Info, accesos)



Comunicación segura con Safety Integrated en PROFINET



Agenda

PSAutomóvil
El grupo

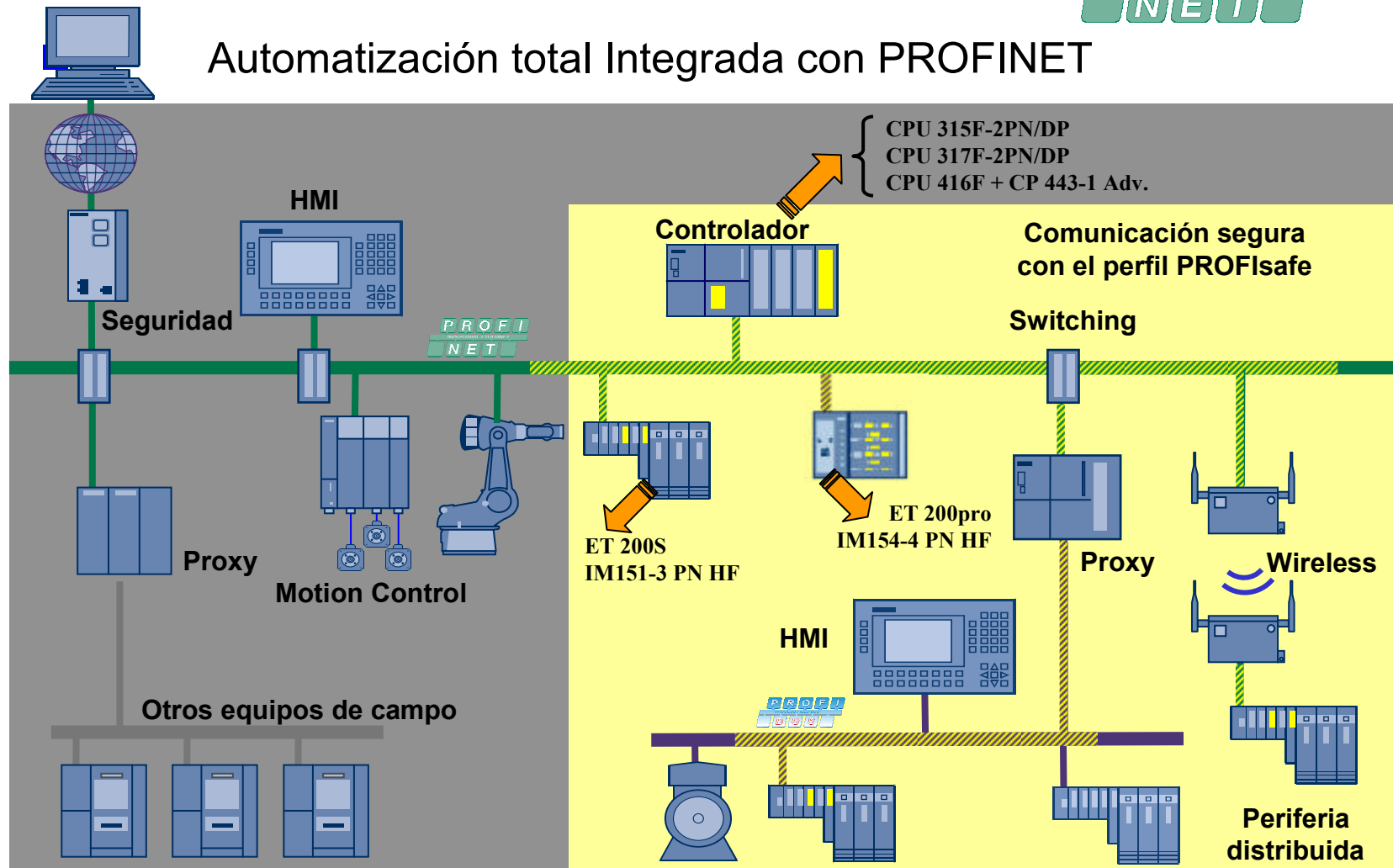
Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

■ Seguridad

SIEMENS

Automatización total Integrada con PROFINET



Optimice el mantenimiento y service con el diagnóstico integrado del proceso

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia

TIA para la fase de
servicio

SIEMENS

■ Diagnóstico del sistema

- Los fallos de los componentes de automatización se visualizan automáticamente en el equipo HMI

■ Diagnóstico del proceso

- En caso de fallo del proceso reconocimiento de la causa del fallo

■ Diagnóstico de fallos

- Con teleservicio a través de radiofrecuencia



Ejemplo
diagnóstico de fallos:
Válvula materia prima
no se ha abierto



Cambio en el concepto de automatización para células de robot

Agenda

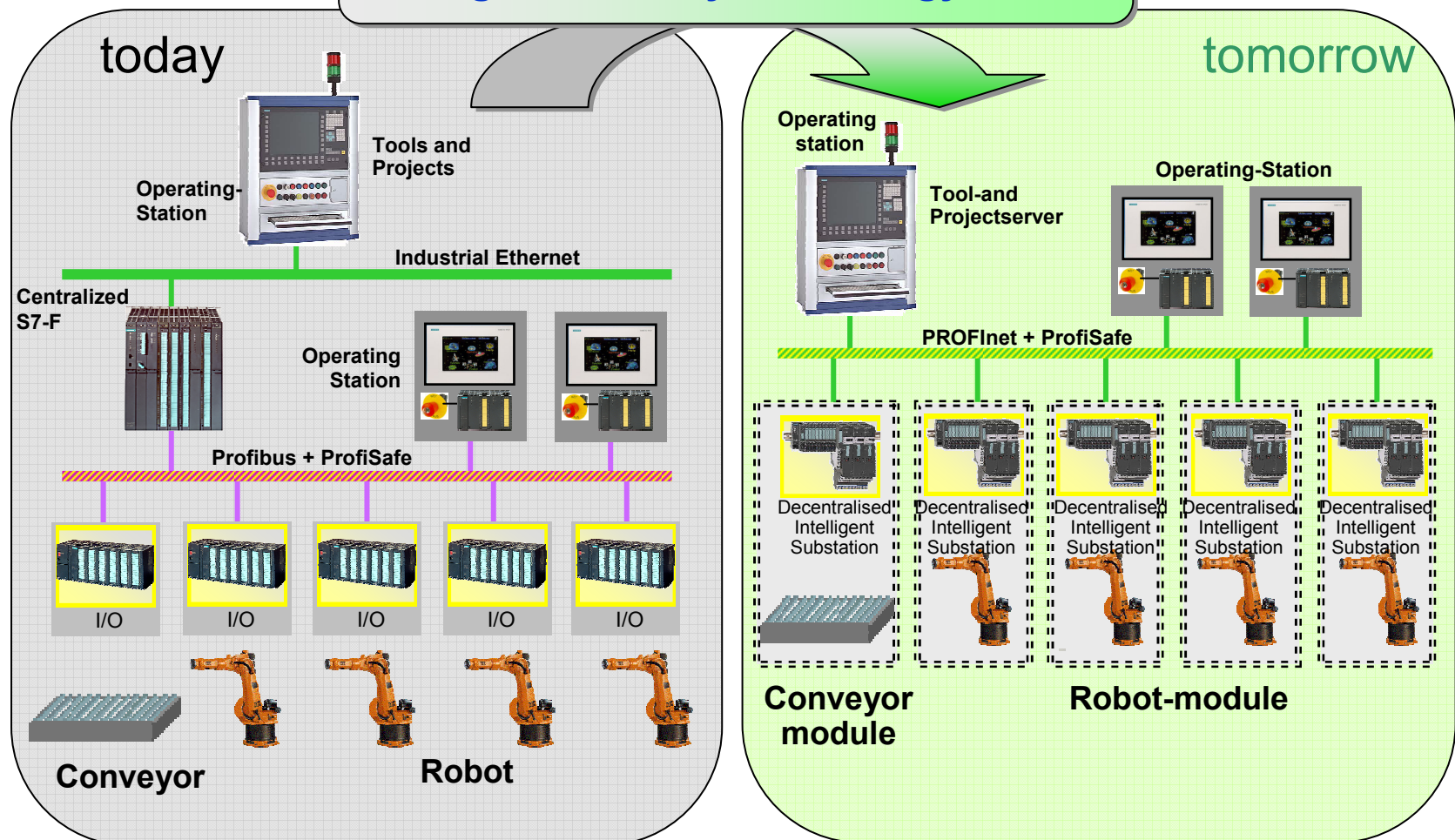
PSAutomóvil
El grupo

Novedades/ Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

- **Modular application**
- **Flat communication hierarchy**
- **Integrated safety technology**



Arquitectura inicial con PROFIsafe

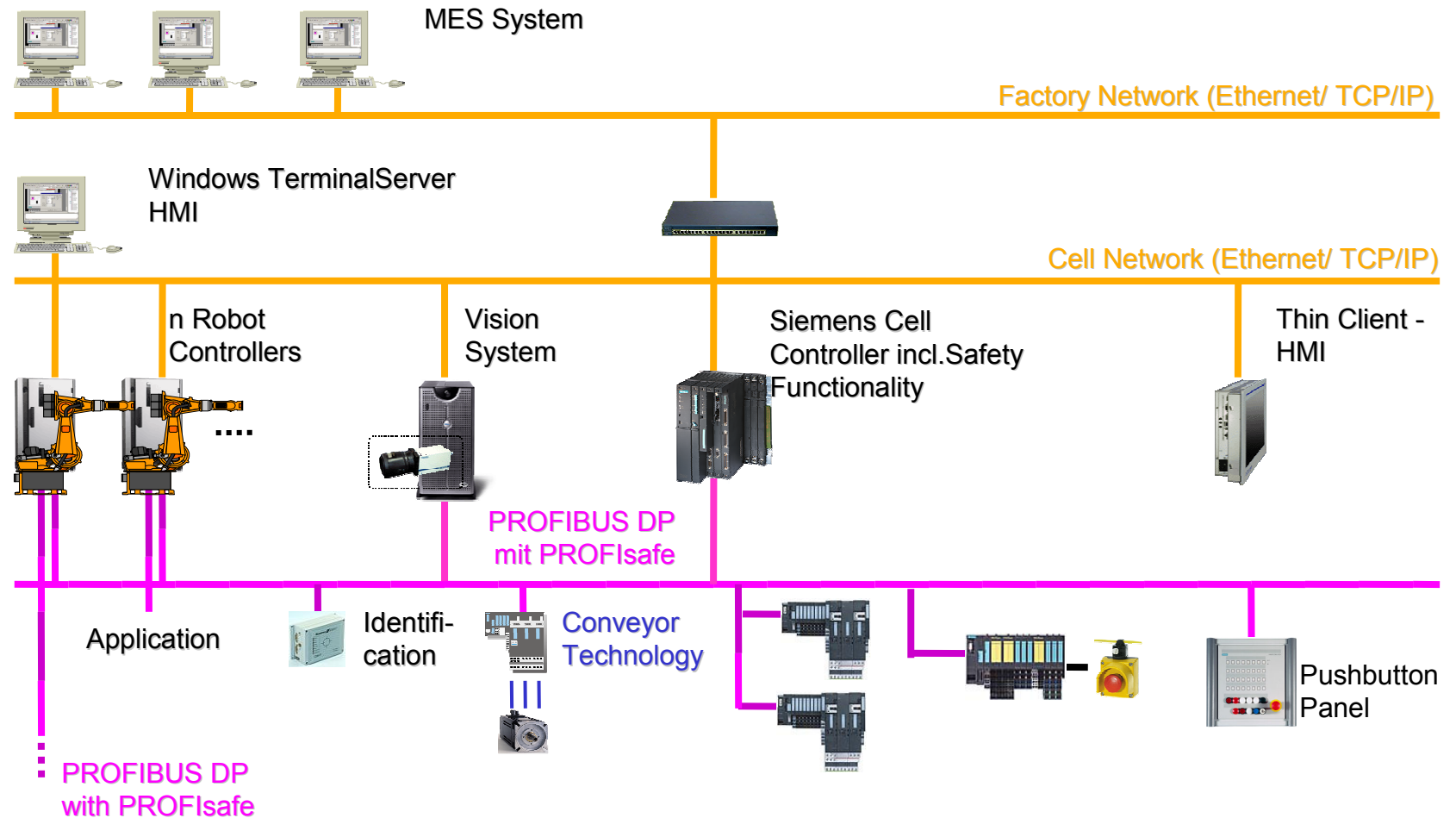
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Arquitectura PROFINet (Tendencia actual)

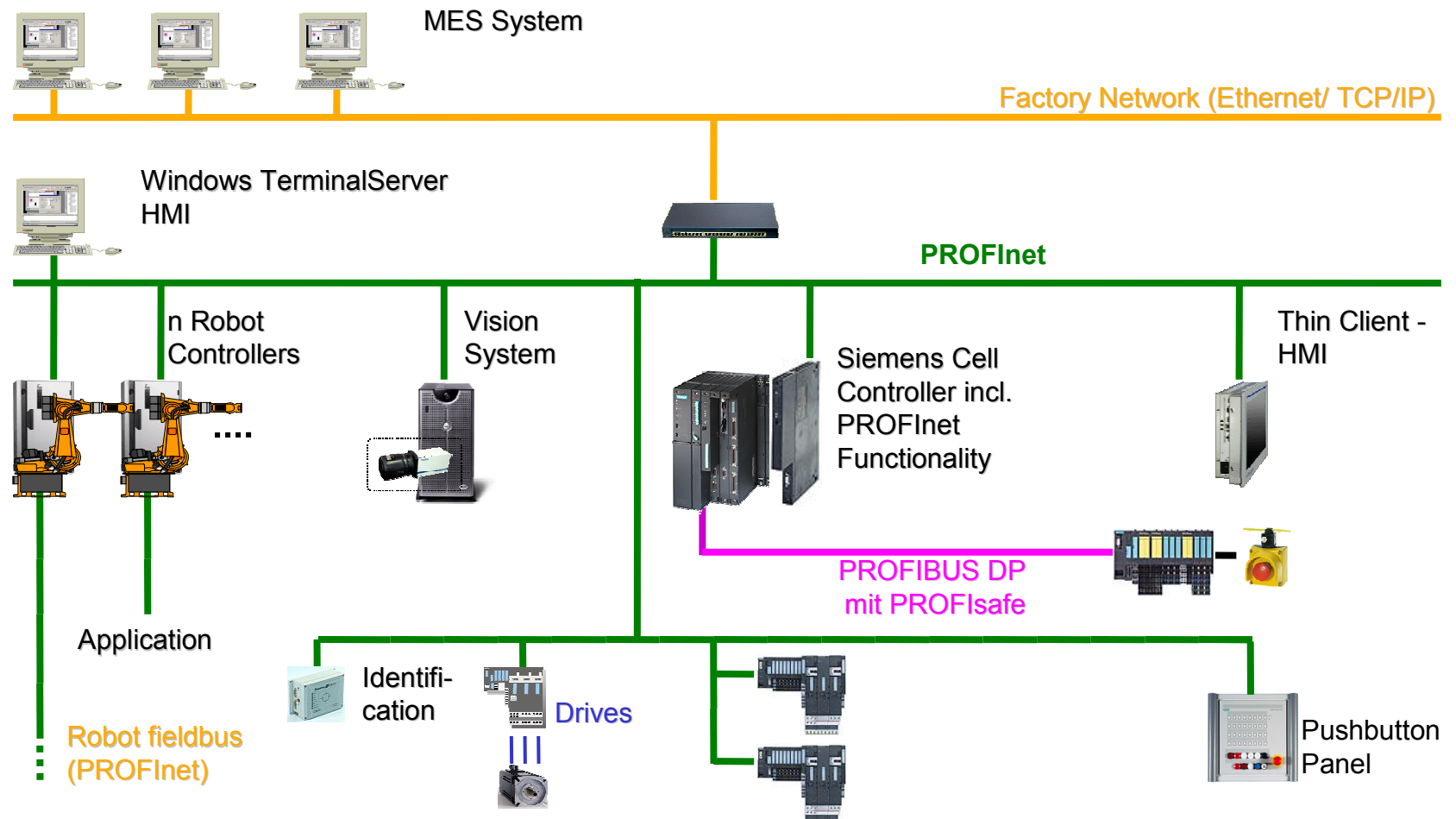
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Ejemplo de configuración: Montaje Bruto en BMW

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Fábrica de BMW en Leipzig

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Chapa:

- S7416 + CP + TIA SW
- PC870 + WinCC
- Teils PROFIsafe

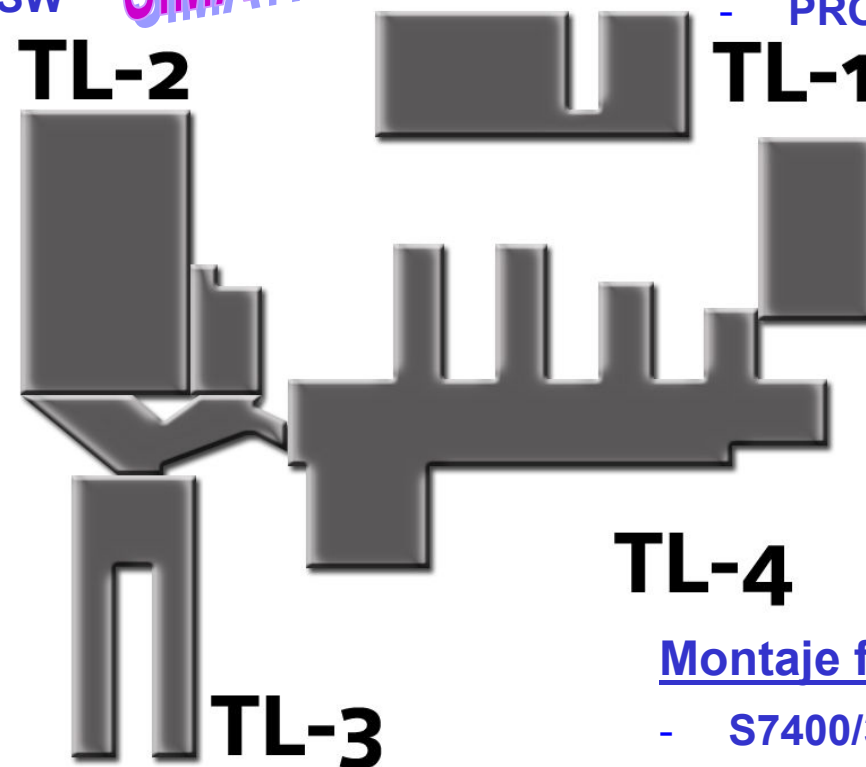
Infraestructuras:

- S7416 + CP
- SIMATIC Mobile
- PROFIsafe
- MicroMaster

Pinturas:

- S7416 + CP
- MP370
- Profibus
- LVS

450 - 500 X
SIMATIC CPU400/300



Logística:

- S7400/300 + CP
- SIMATIC Panels
- PROFIBUS

Montaje final:

- S7400/300 + CP
- SIMATIC Panels + WinCC/ProTool
- PROFIBUS/PROFIsafe

BMW Concepto de automatización basado en TIA y PROFISAFE



Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

**Safety
integrated**



Kopplung zu
BMW Produktions-
leitebenen

Industrial Ethernet (TCP/IP)

- STEP 7
- ProAgent
- WinCC
- S7-PLCSIM

• SIMATIC
PC 870



• CPU 416 F



• CP443-1
Security

**Industrial Ethernet
Security integrated**

• MP/TP 270
• ProTool



• DP/DP-
Koppler



Datenkopplung
zu Parallelzellen

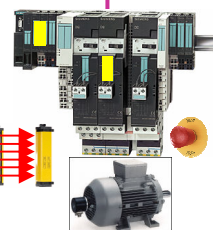
PROFIBUS DP + PROFISAFE

**GOLDEN CD
TIA Software
integrated**



• Diagnosis
repeater

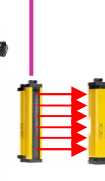
• ET200S F



• ET200S



• ET200M F



• ET200S F

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Benchmark de una célula de Chapistería de Ford en combinación con KUKA

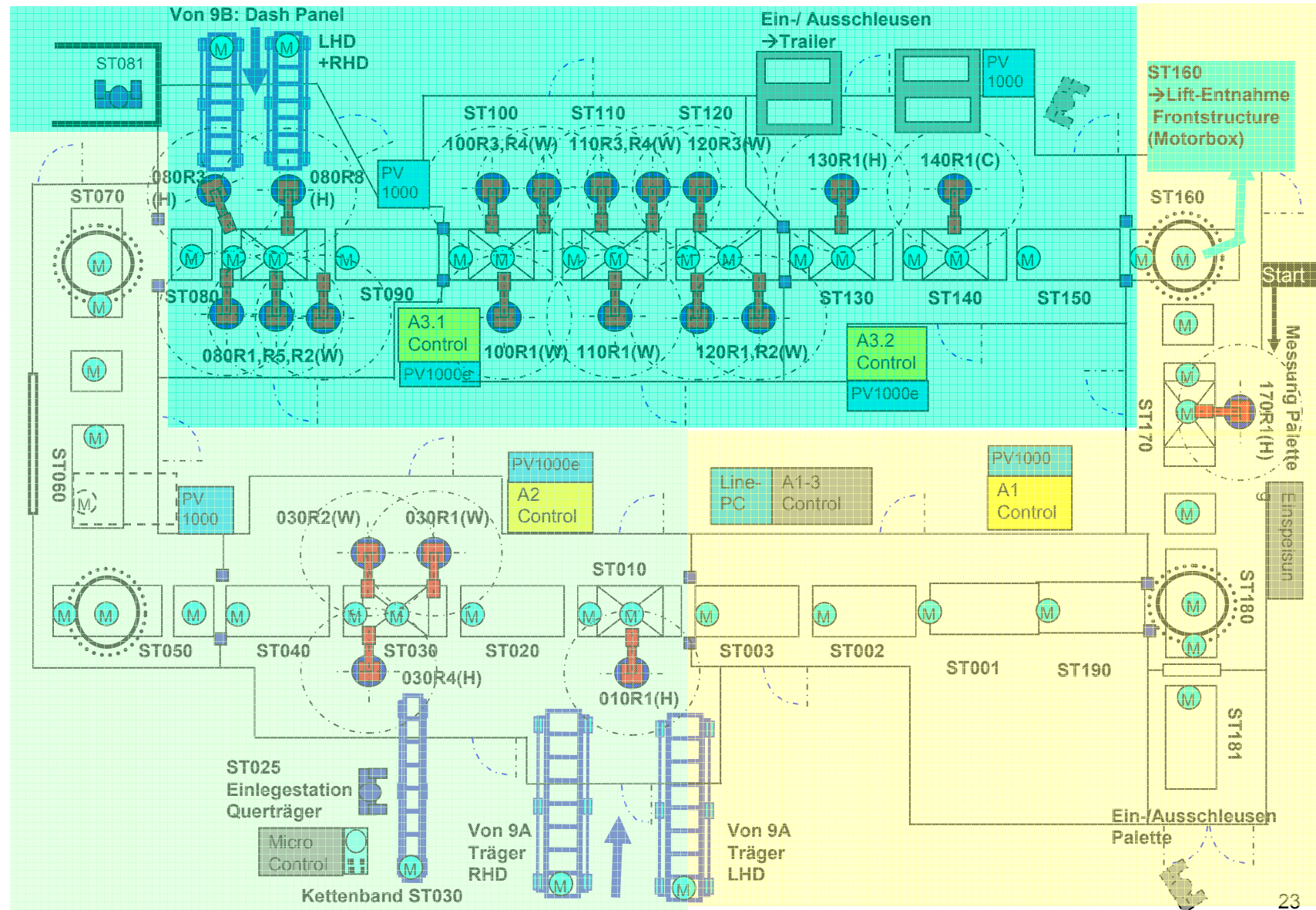
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Sistema existente: Automatización Rockwell + Seguridad Pilz

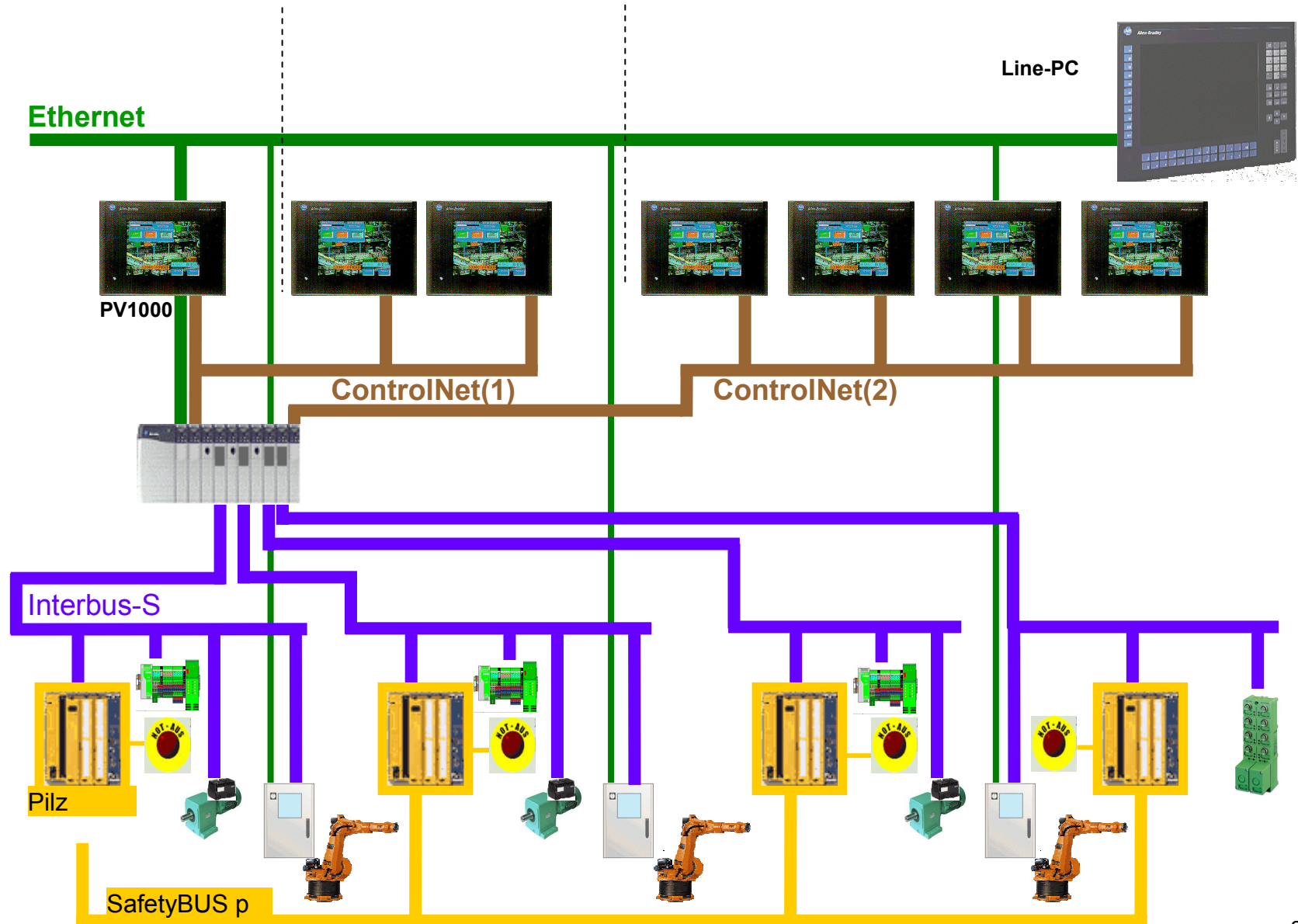
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Comparación con el Sistema de Automatización Siemens con Seguridad integrada

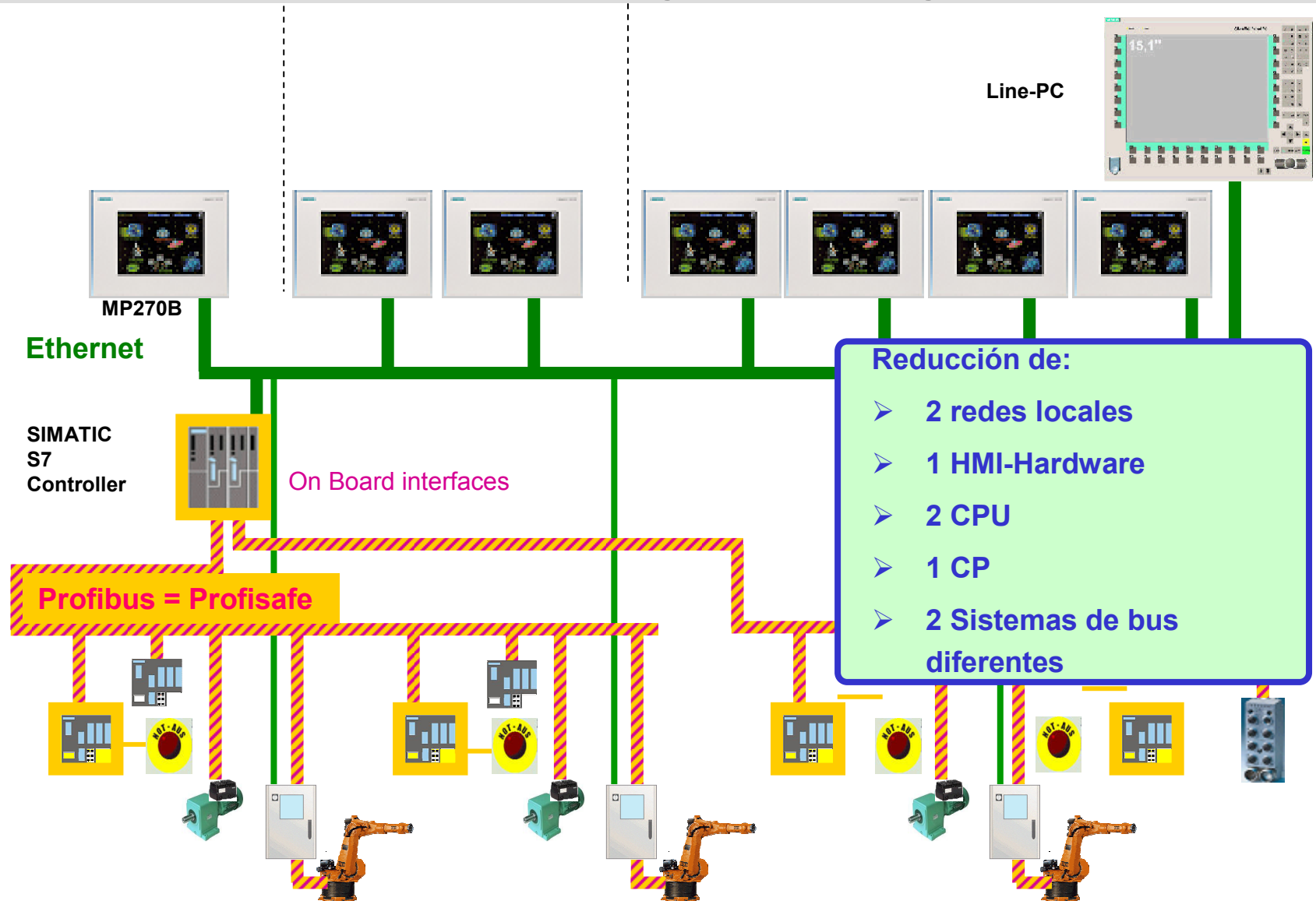
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/ Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Comparación de costes

→ Ahorro en Hardware: 13%

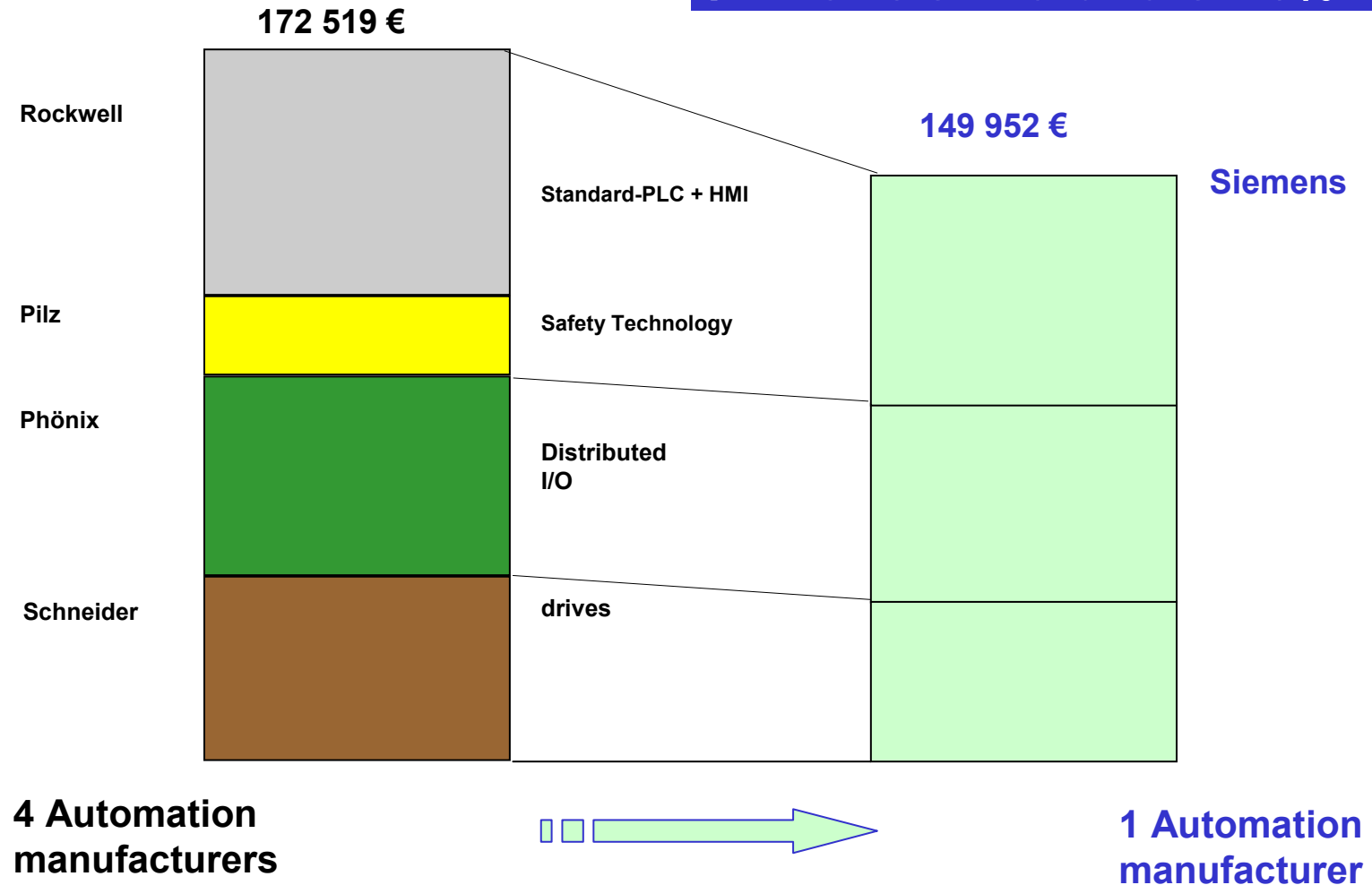
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



► Impressed Group Staff: We can't leave Siemens beside...

Next step:

► Testrack, Training for Man. Eng. Controls, Chance for pilot task

Agenda

PSAutomóvil

El grupo

**Novedades/
Soluciones**

**Visión/Estrategia
del sector**

SIEMENS



Simulación y generación de programas

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

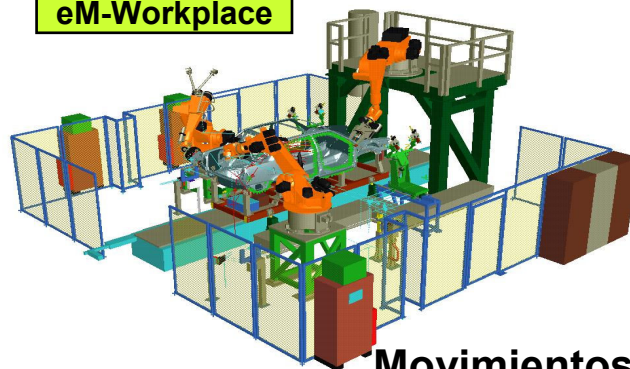
SIEMENS

Simulación de instalaciones

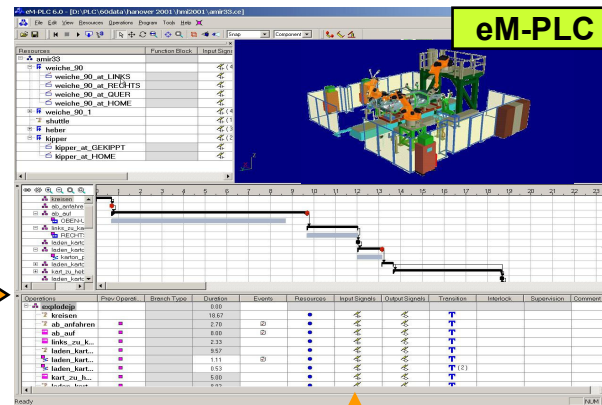
PLC-Info

SOP- workflow

eM-Workplace



Movimientos



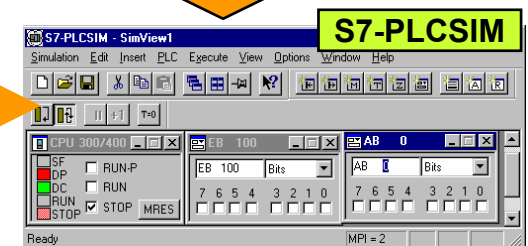
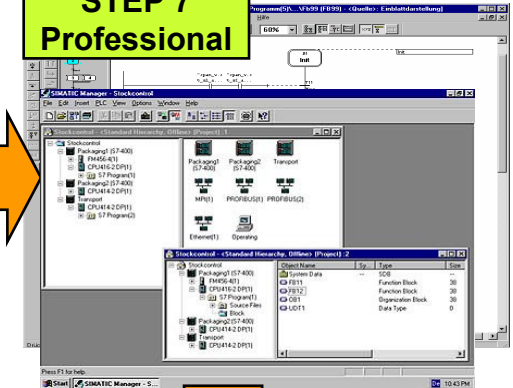
Puesta en
marcha 3D
Virtual

Simulación del
código S7

Controles

Programa de control

STEP 7
Professional



Controles
virtuales

Visualizar los costes de ingeniería con LASSO

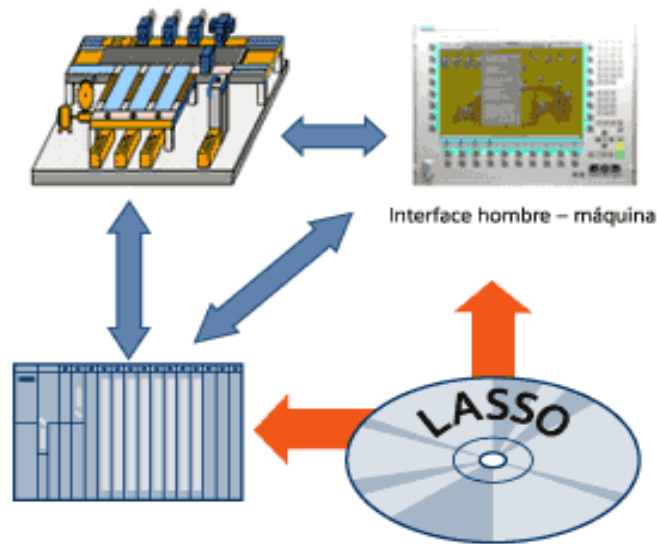
Planta de Carrocerías

El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Library of
Automotive
Standard
Software

Librería de software
TIA para:

- ▶ planta de carrocerías
- ▶ tecnología de transporte
- ▶ tecnología de proceso
- ▶ tecnología de prensas

**Estándares de
Software para
automatización y
visualización**

**De la
programación a la
parametrización**



Objetivo: reducción de los tiempos del concepto a la explotación

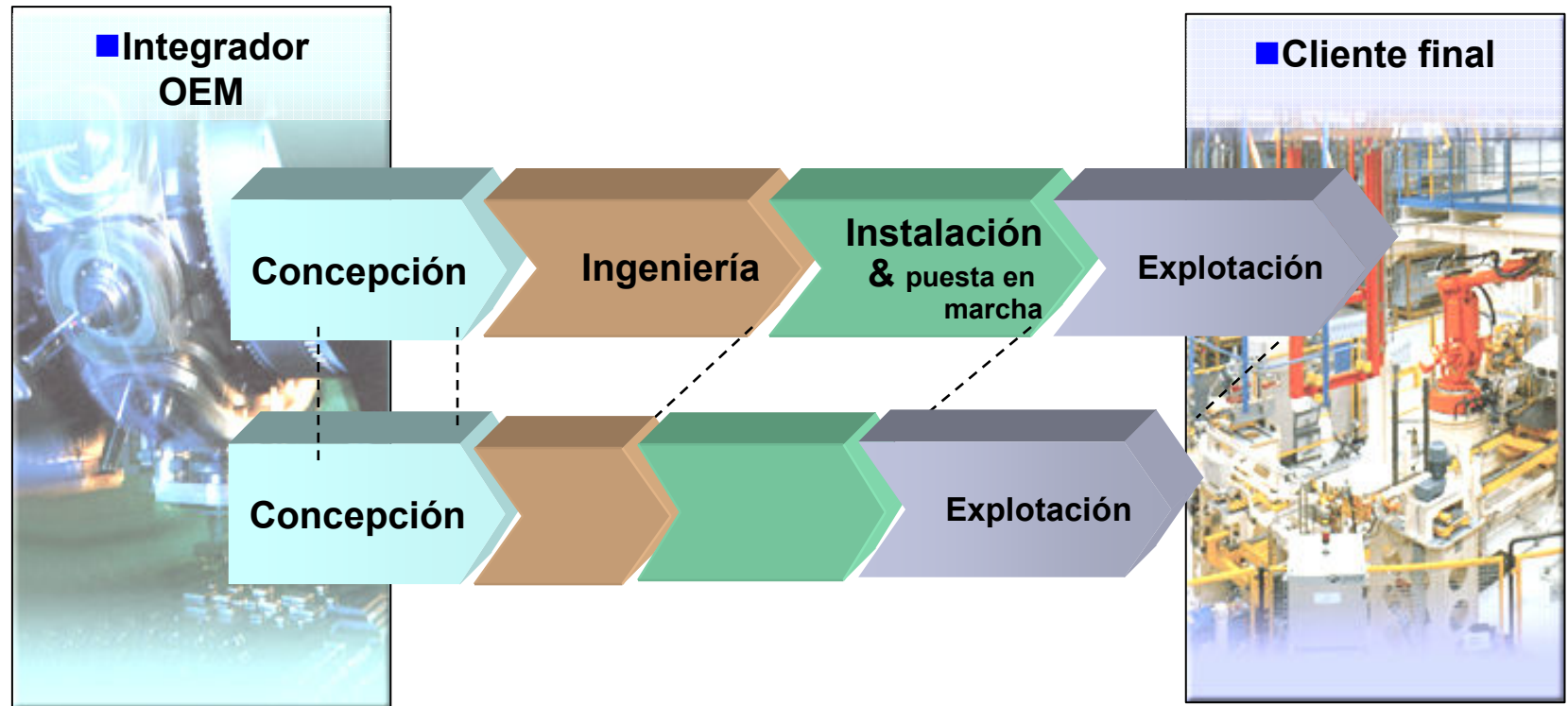
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



→ *Reducción de tiempos*

→ *Reducción de costes*

→ *Reducción de riesgos*

Célula piloto en DaimlerChrysler

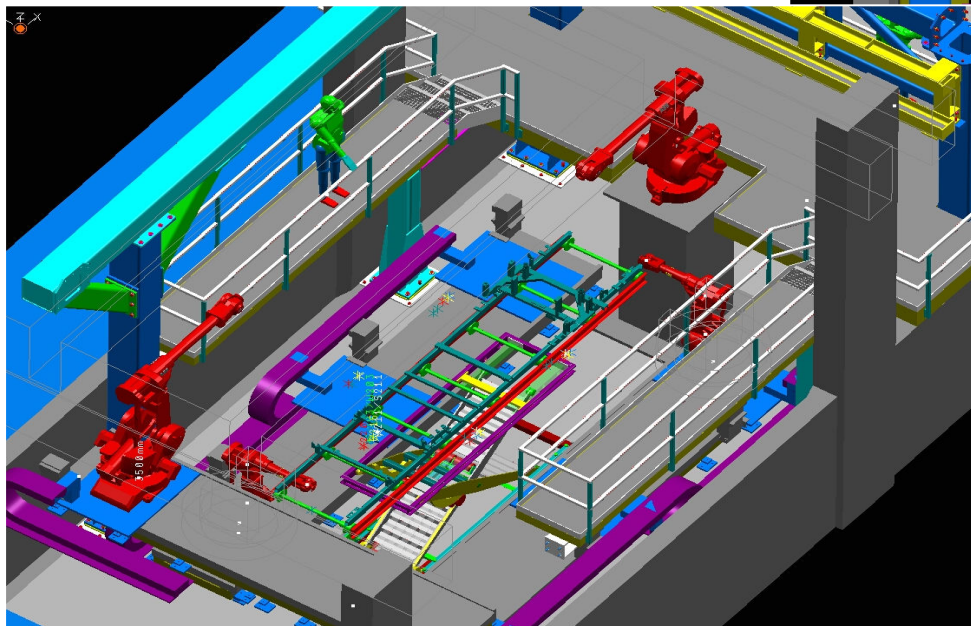
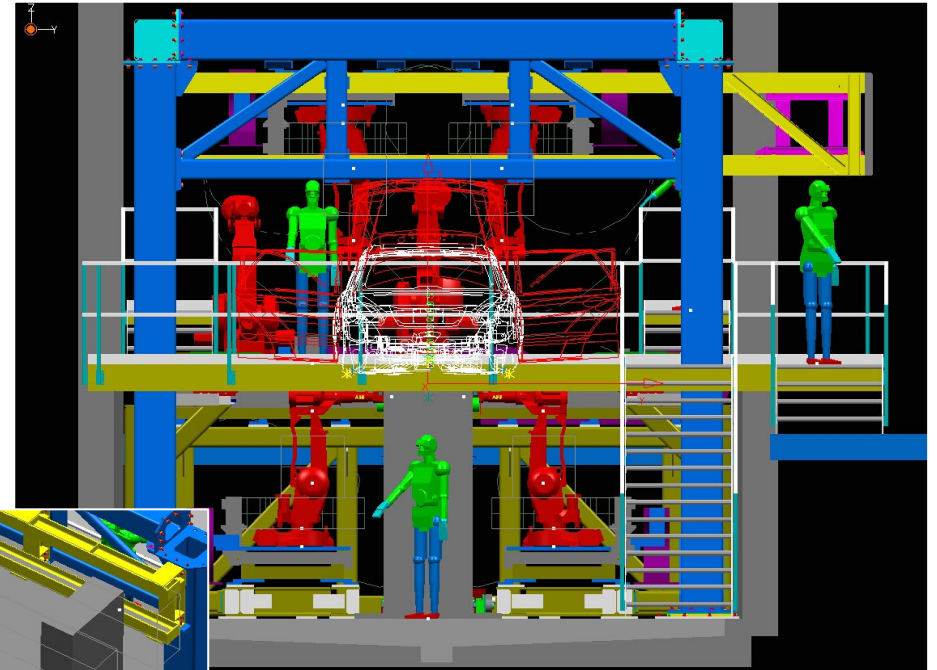
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

**Siemens equipa y
rediseña la célula
completa de robot**



SIEMENS

SAR Cell (Dingolfing)

Audi Tooling (Ingolstadt)

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

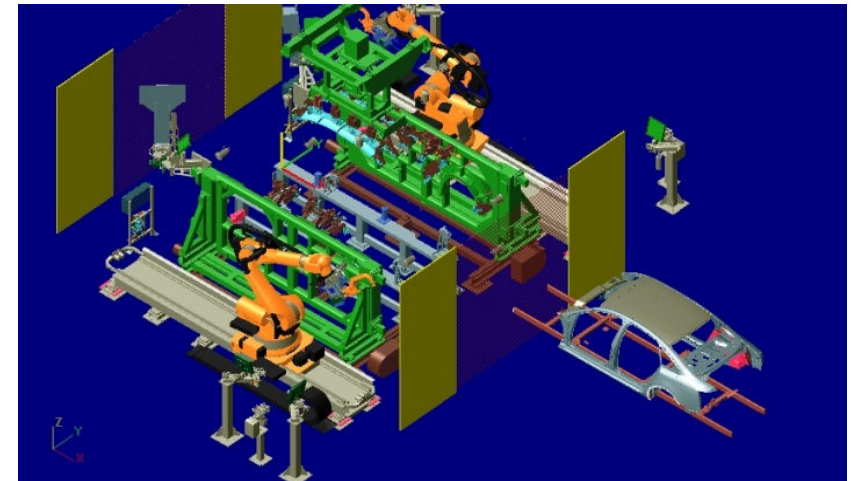
Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



Project: Geo station in two levels (for BMW Leipzig)

Target: Code generation and coordinating and testing of the robot signals. SAR is working on a cell with twelve robots



Project: Laser Welding

Target: Code generation, virtual commissioning, OPC-connection, testing a already existing program (quallity assurance)

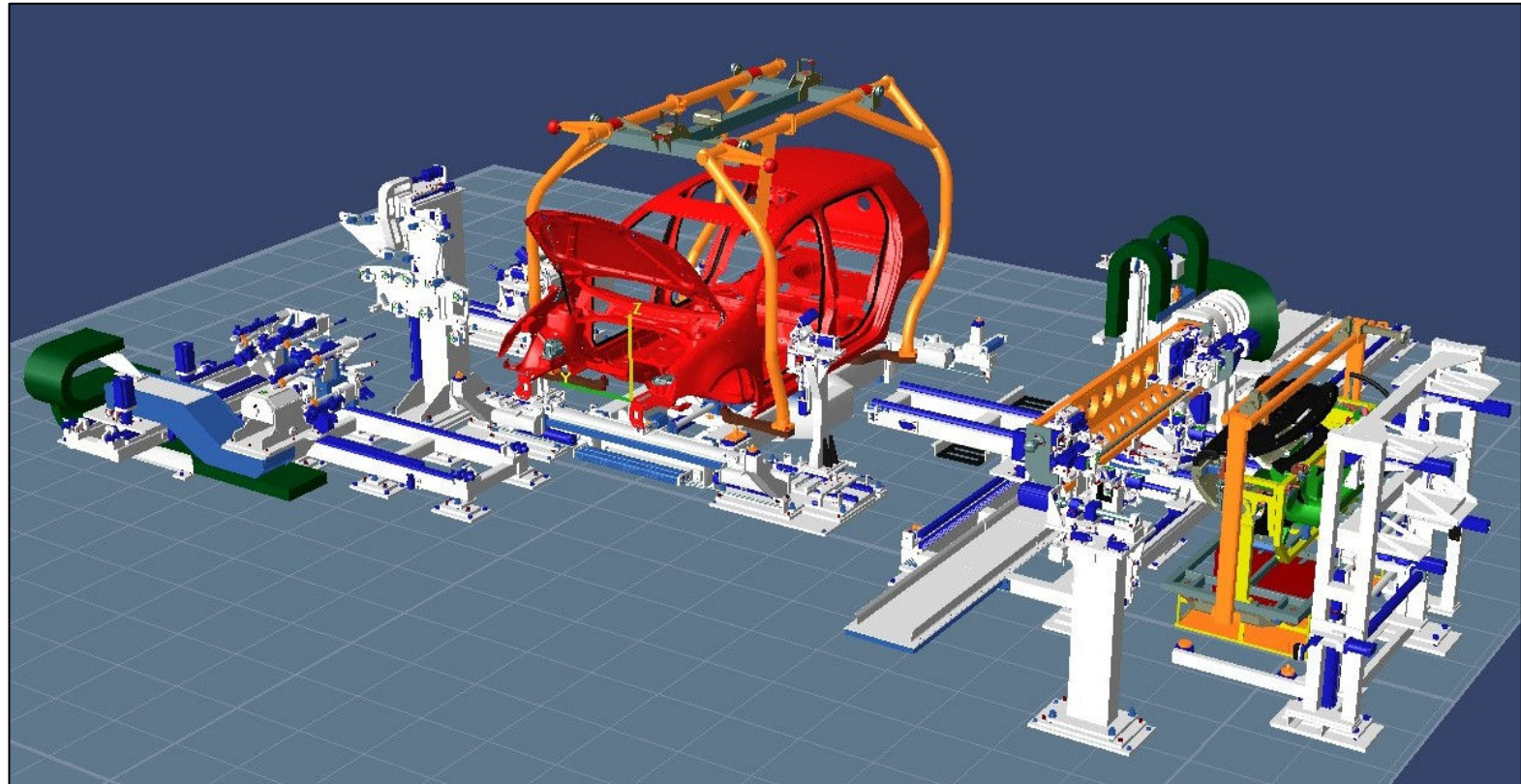
Siguientes pasos – La factoría digital en la Feria de Hannover

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



Project: copit assembly with two robots

Target: Testing an already existing STEP7 program from VW

Configuration: Realization in one PLC and one HMI

SIEMENS

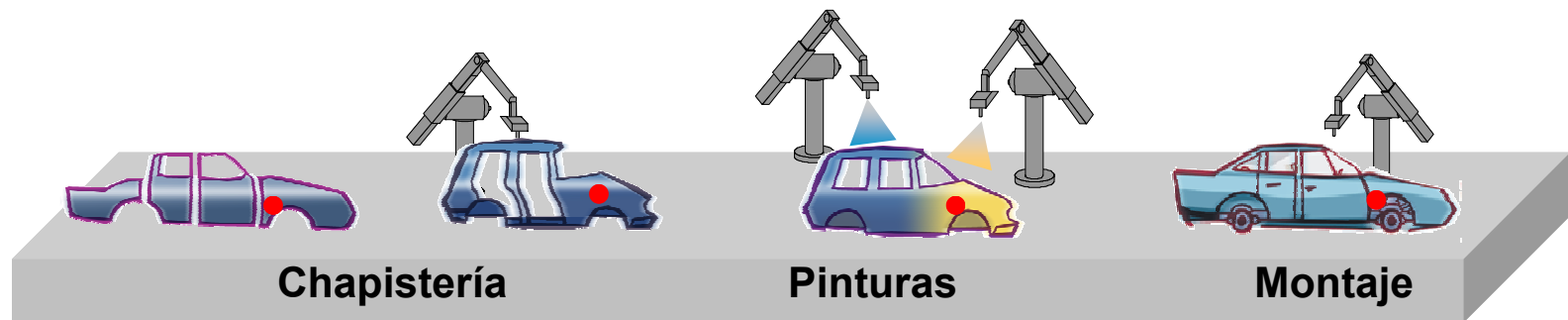
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

Visión del sector del automóvil



SIEMENS

Estructura de fábrica de automóviles

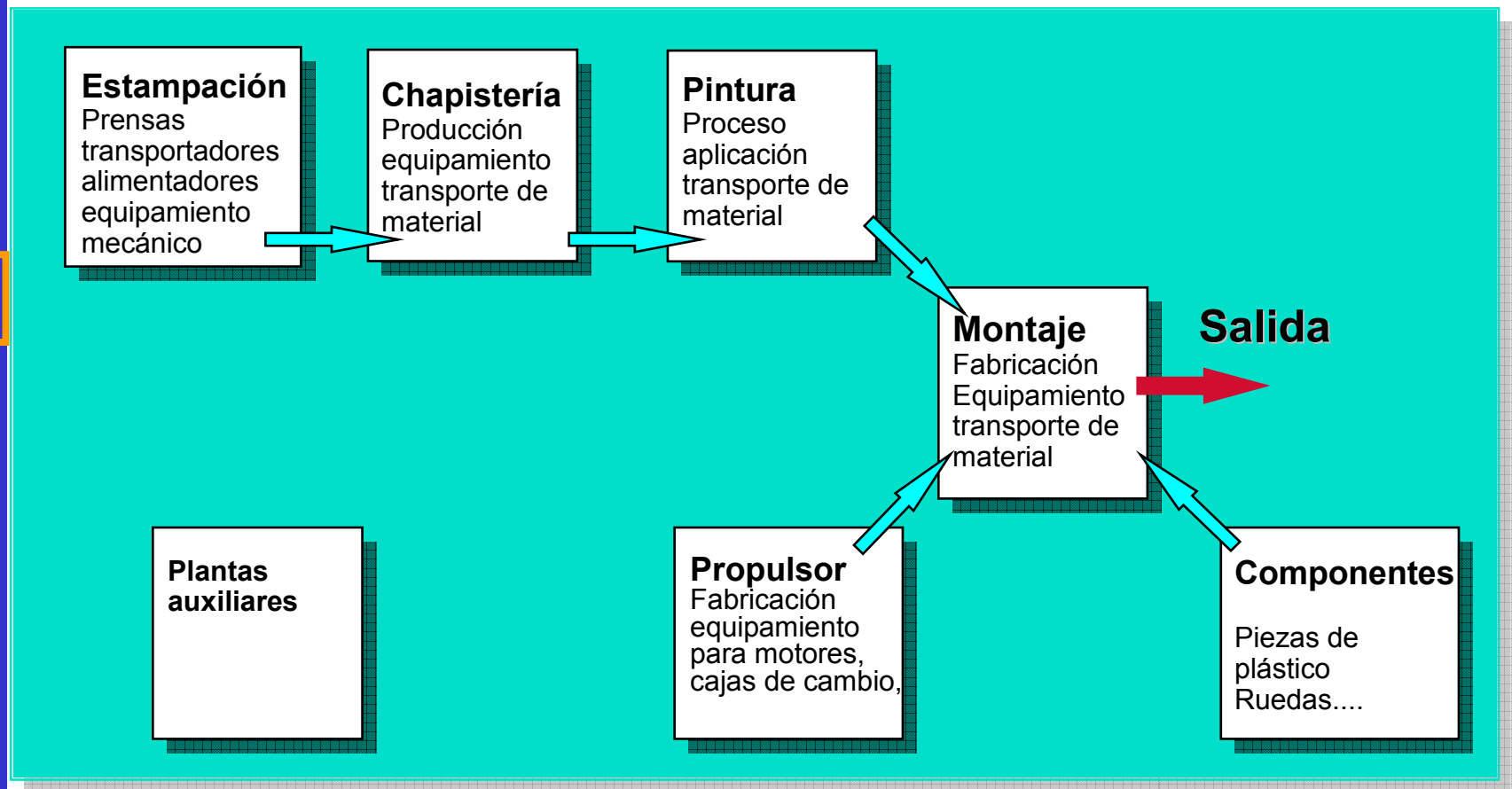
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Tendencias en factorías del automóvil

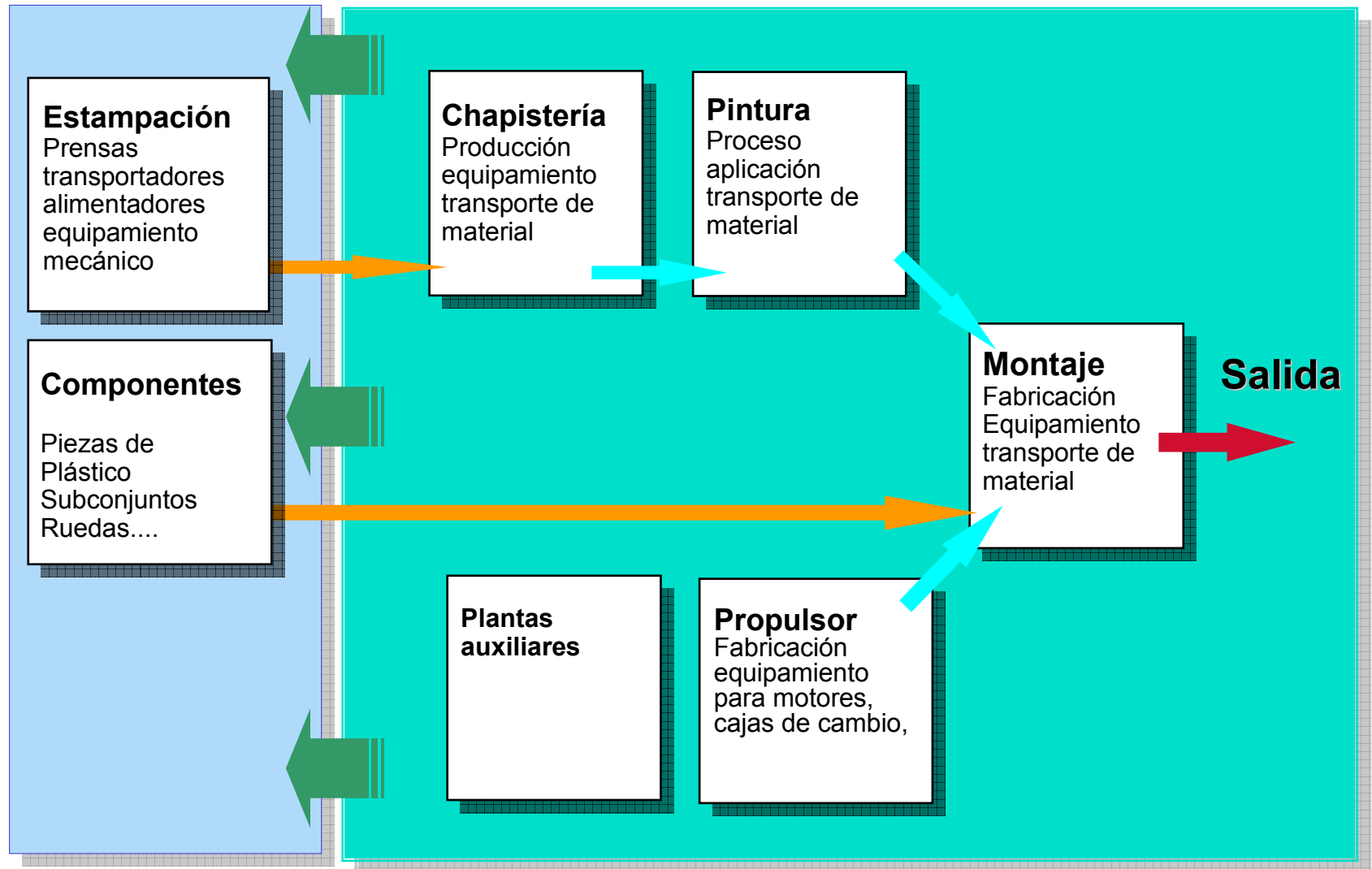
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



PS Automóvil

Evolución del concepto

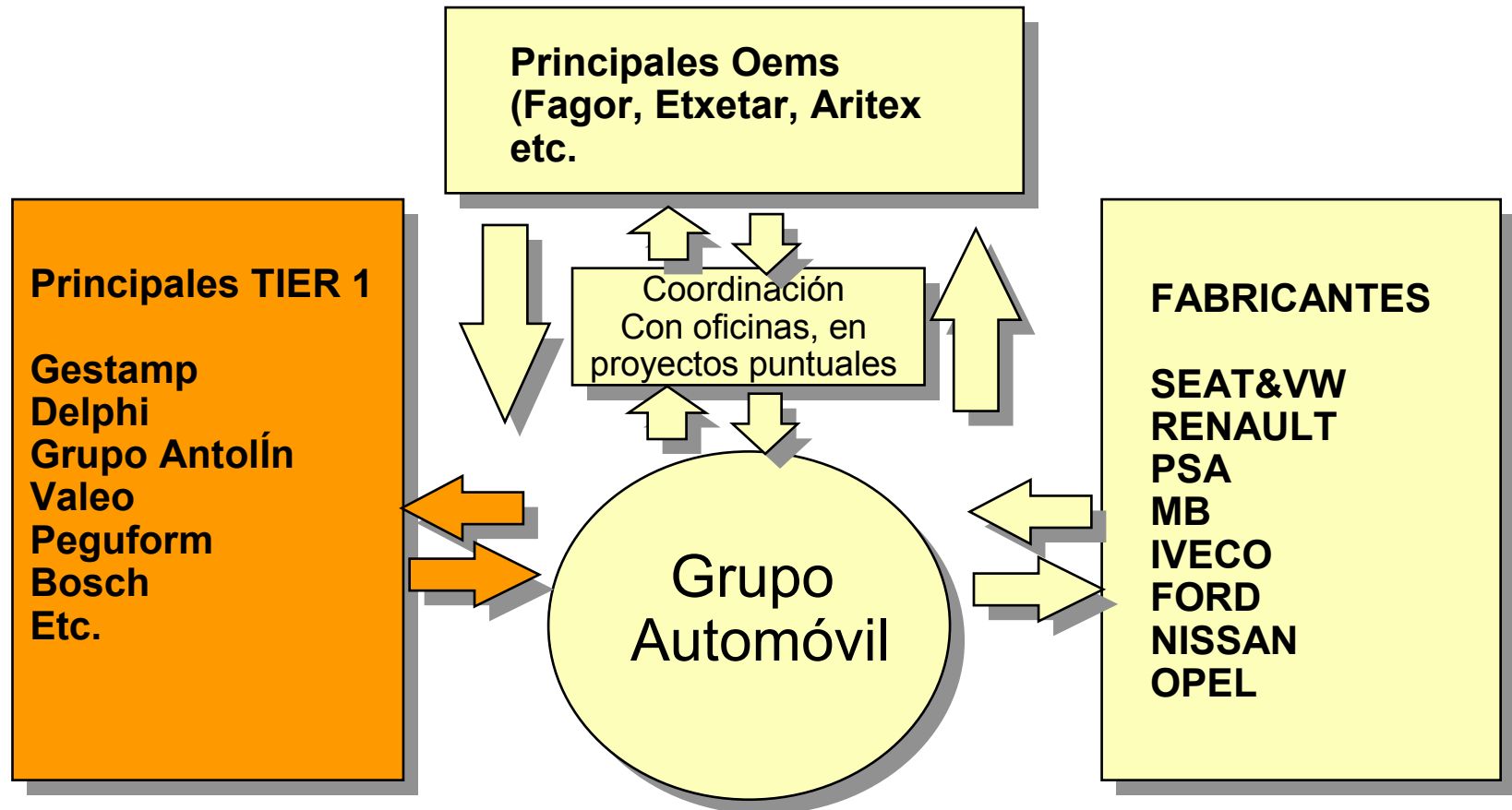
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Suministradores del automóvil

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

Rank	Company	Sales Automotive *	Major Activity	Business
1	Delphi Corp.	25,5	NAFTA, EUROPE	Steering, chassis, electrical
2	Robert Bosch GmbH	19,1	EUROPE, NAFTA	Fuel Inj., energy, body systems, electronics
3	Visteon Corp.	16,9	NAFTA, EUROPE	Chassis, climate control
4	Denso Corp.	15,3	ASIA, NAFTA	Thermal, powertrain control
5	Lear Corp.	14,4	NAFTA, EUROPE	Interior systems, seats
6	Johnson Controls Inc.	13,6	NAFTA	Seats, electronics, cockpits, instrument panels
7	Magna International Inc.	12,2	NAFTA, EUROPE	Interiors, exteriors, body and chassis syst.
8	Aisin Sell. Co. Ltd.	10,7	ASIA	Body, brake and chassis systems
9	Faurecia	10,0	EUROPE	Seats, cockpits, doors, exhaust systems
10	TRW Inc.	9,9	NAFTA, EUROPE	Steering, suspension, engine comp., restraint
11	Valeo SA	8,7	EUROPE	Transmissions, electronics, cooling
12	Siemens VDO	8,5	EUROPE, NAFTA	Electrical/electronic components/systems
13	Dana Corp.	7,3	NAFTA	Powertrain, engine, brake products
14	ZF Friedrichshafen AG	7,2	EUROPE	Transmissions, powertrain, steering systems
15	ThyssenKrupp Automotive AG	6,2	NAFTA, EUROPE	Chassis modules, powertrains
16	ArvinMeritor Inc.	5,8	NAFTA, EUROPE	Drivetrain, emission techn., suspension
17	Yazaki Corp.	5,8	ASIA, NAFTA	Electronics, instrumentation, el. Comp.
18	Continental AG	5,6	EUROPE, NAFTA	Tires, brakes, stability management syst.
21	Michelin Group	4,6	EUROPE, NAFTA	Tires
* in US \$ year 2002				

Proyectos e inversiones en los próximos 3 años (I)

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

En los últimos años las inversiones globales medias en este sector han sido de 2.000' €/año

■ Seat

- Nuevo Toledo y nuevo Ibiza (AMPV)

■ VW

- Nuevo Polo y ampliación pinturas

■ Mercedes

- Ampliación pinturas

■ Opel

- Nuevo Corsa y ampliación pinturas

Proyectos e inversiones en los próximos 3 años (II)

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

- PSA Peugeot Citroën
 - Peugeot 207, posible nueva fábrica
 - Proyectos B58 y B9
- Renault
 - Nuevas líneas de mecánica
- FORD
 - Fahrwerk y actualizaciones
- Nissan
 - Nuevos Terrano y Serena
- Renault V.I.
 - Nueva factoría de mecánica

Industria del automóvil en China

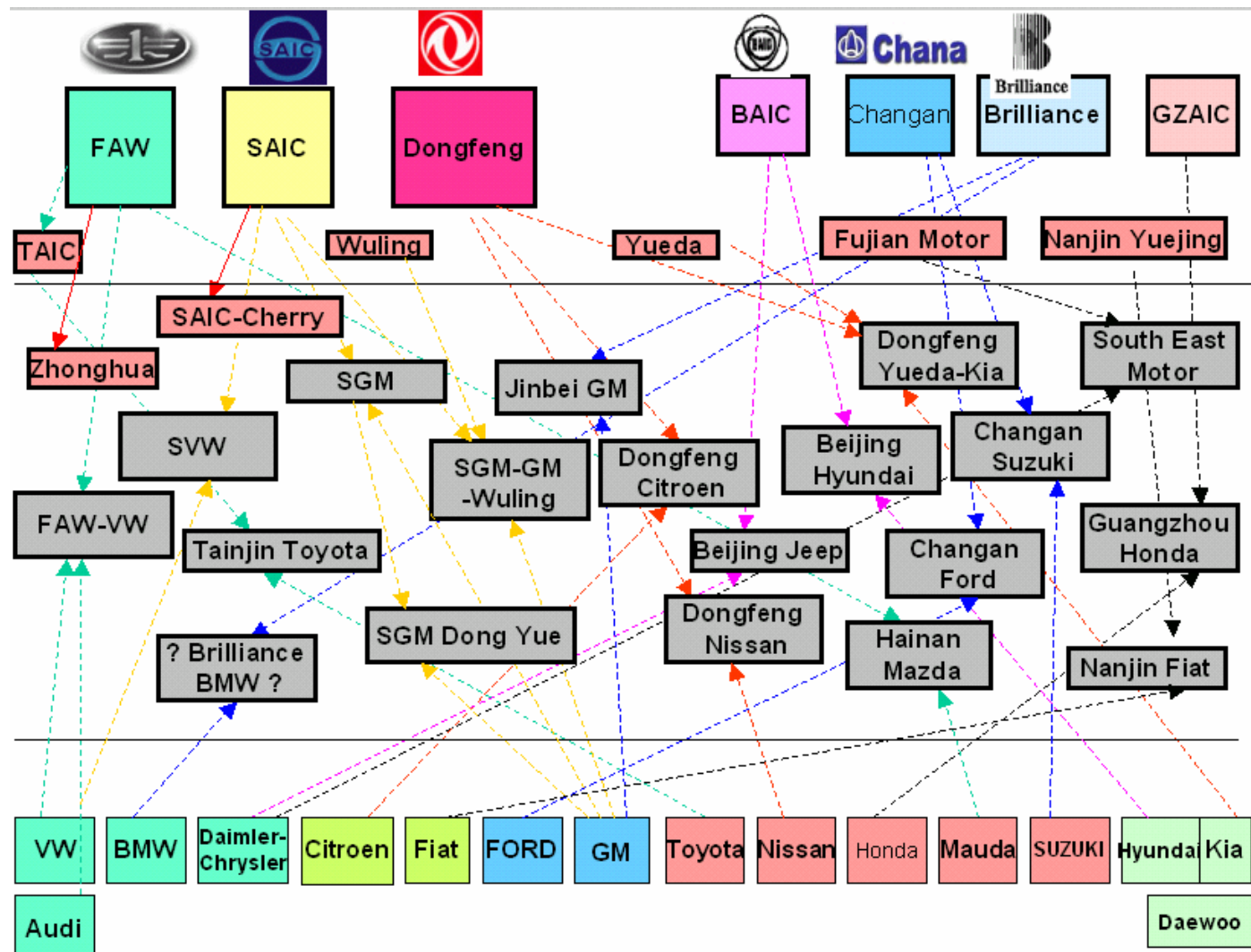
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Aplicación en Plantas de Automovil

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Automation and Drives



SIEMENS

Oferta completa basada en Totally Integrated Automation

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

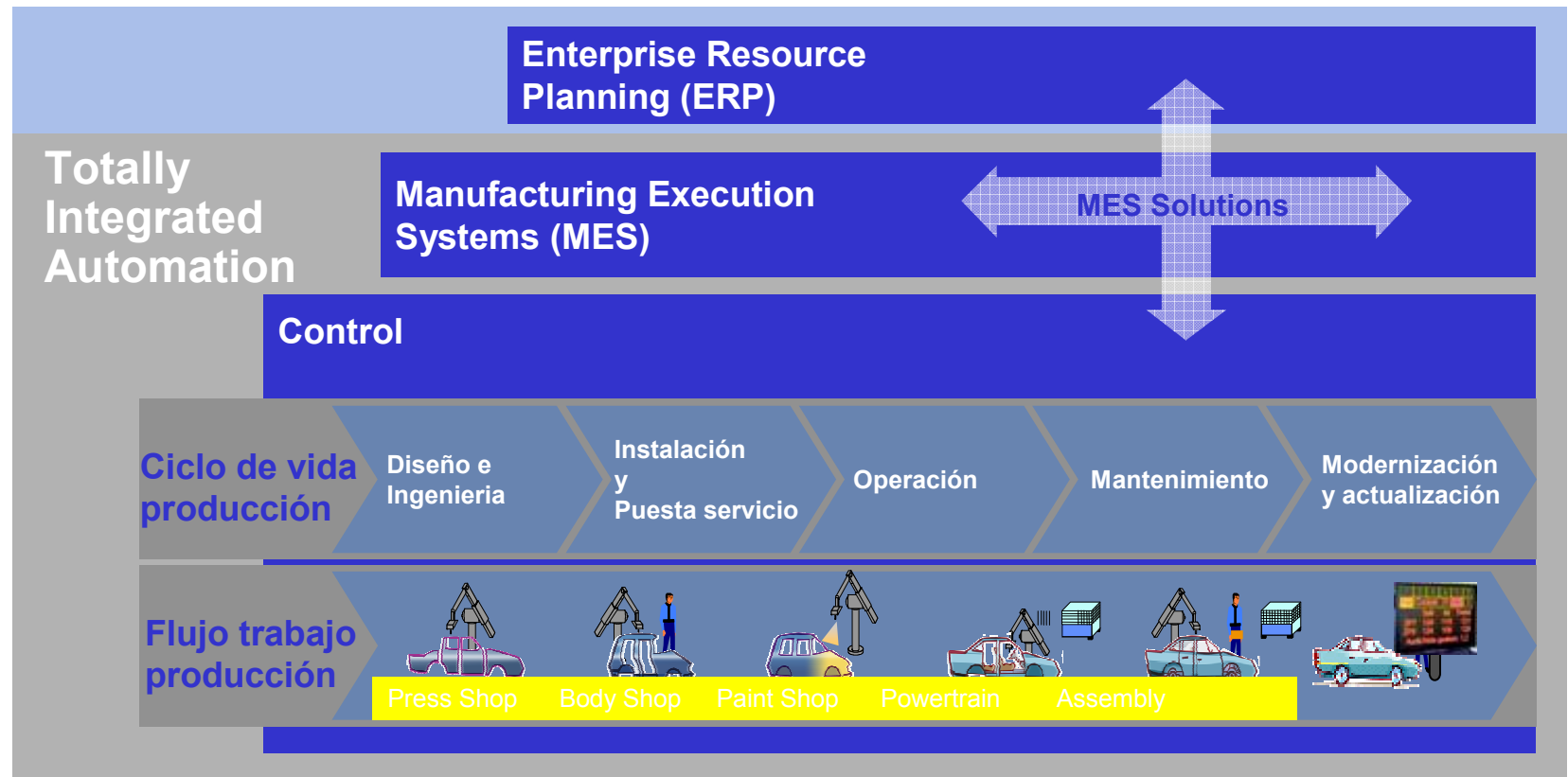
Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

TIA para todos los
sectores

SIEMENS

- p. ej. para la industria del automovil



Planta de producción de Automóviles

Planta de Prensas

Agenda

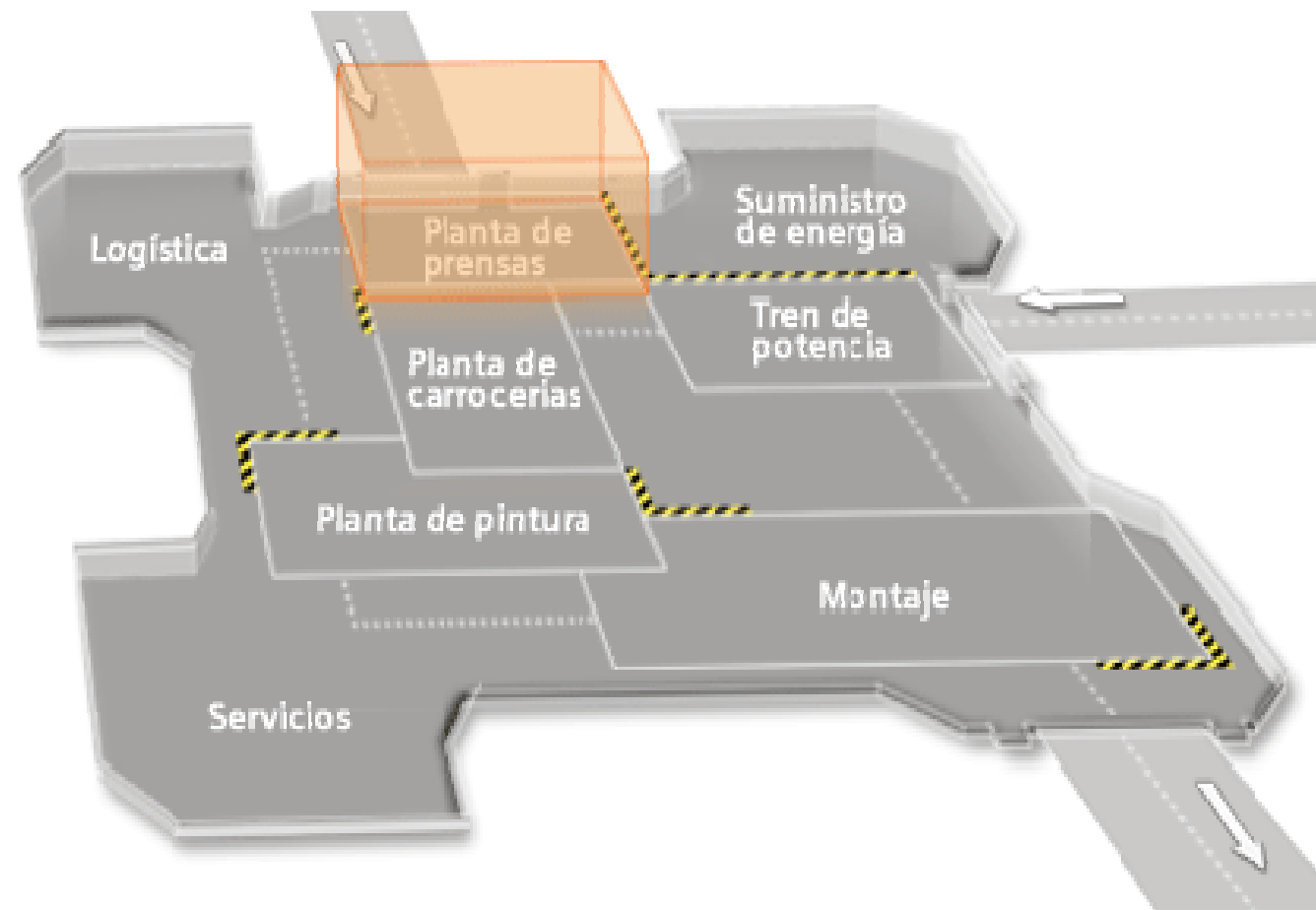
PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Planta de Prensas



Planta de Prensas

Planta de Prensas

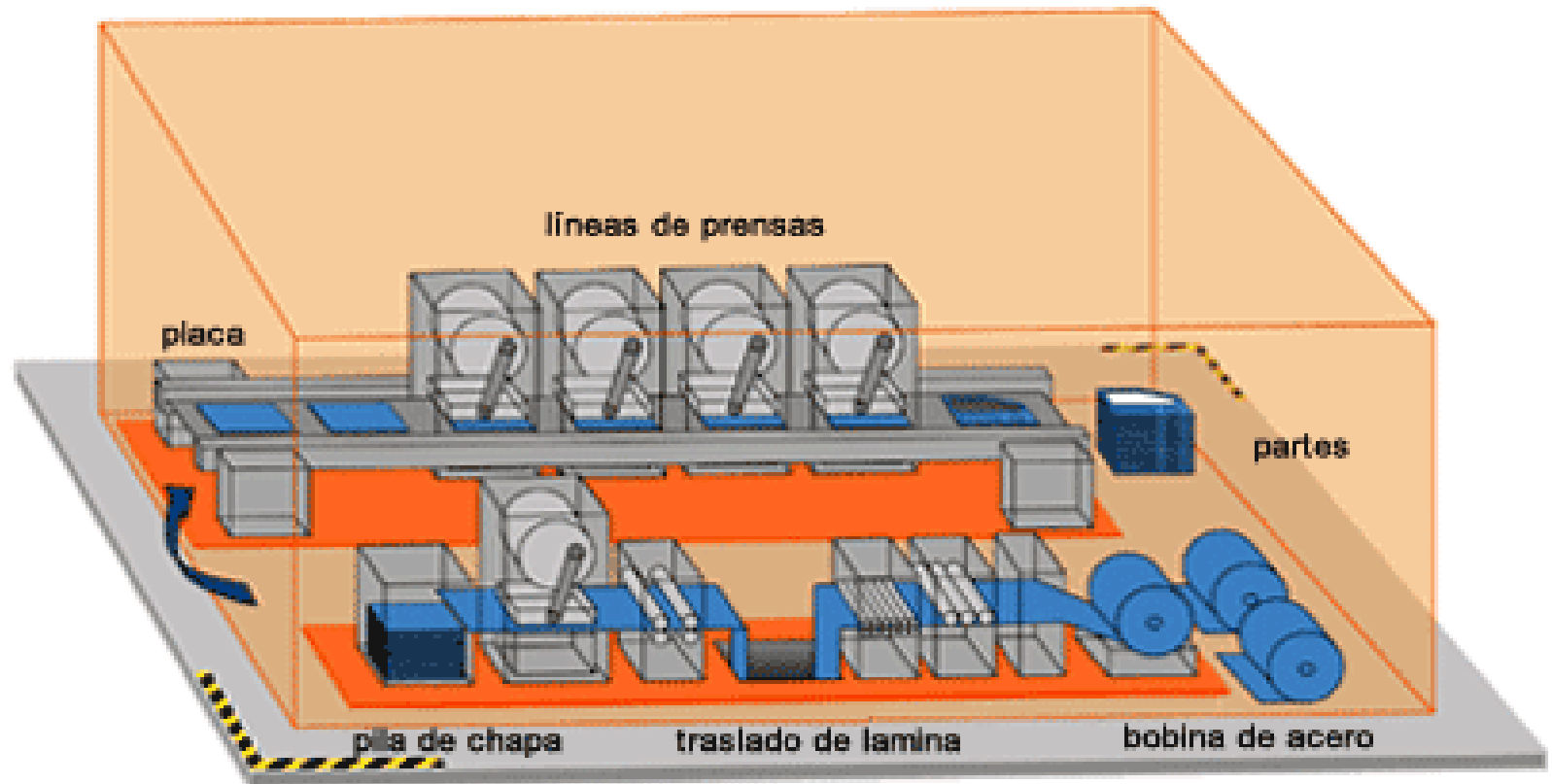
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

- Como un metal va tomando forma:



Instalación de Prensas

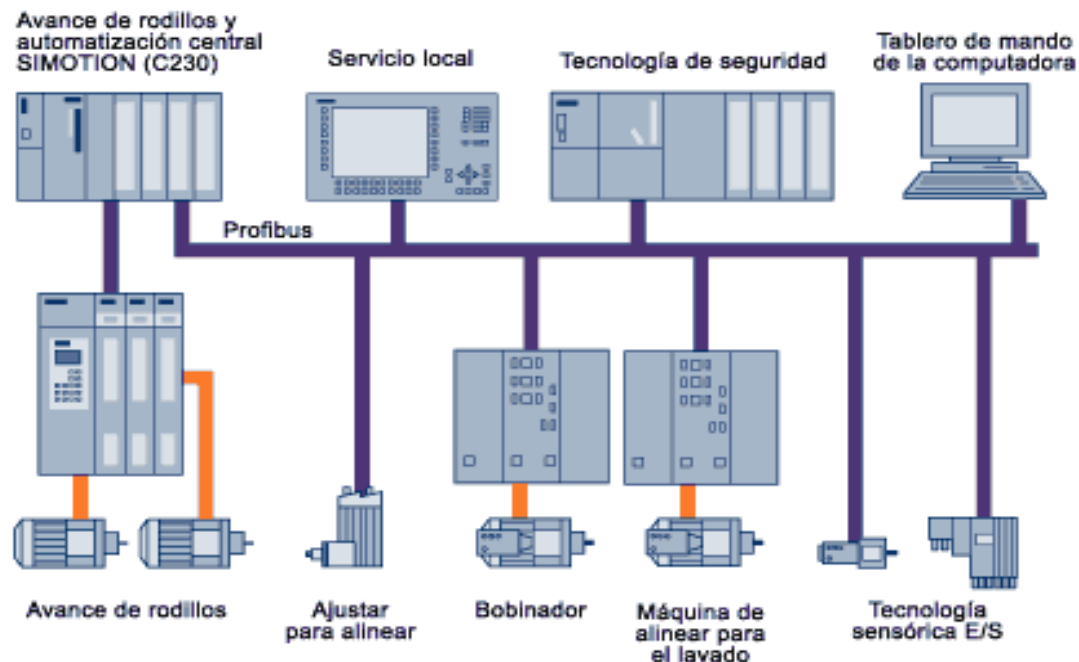
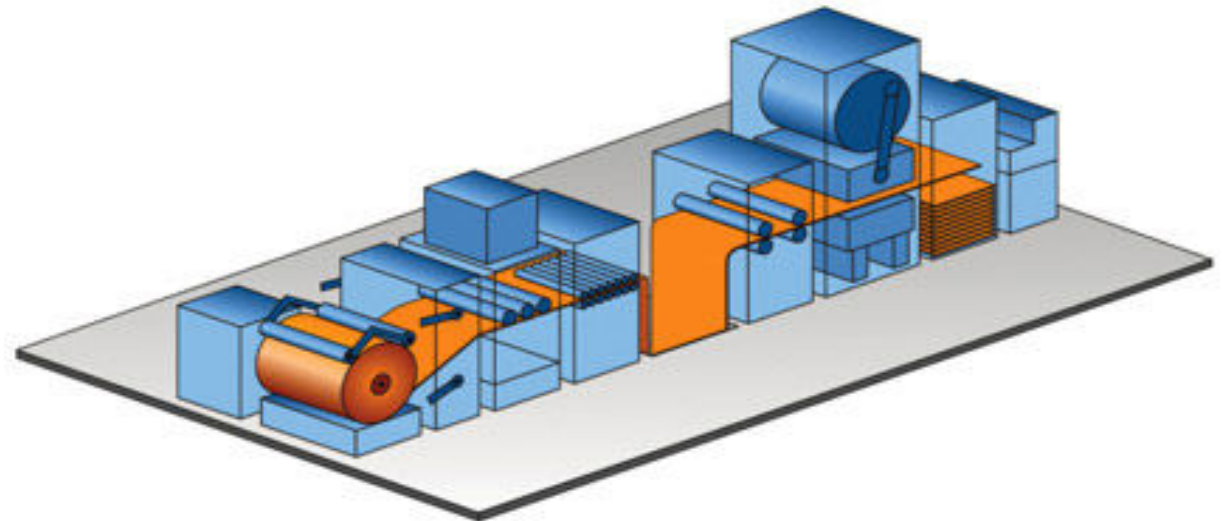
Planta de Prensas

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



Concepto de automatización y de accionamiento

Planta de producción de Automóviles II

Planta de Carrocerías

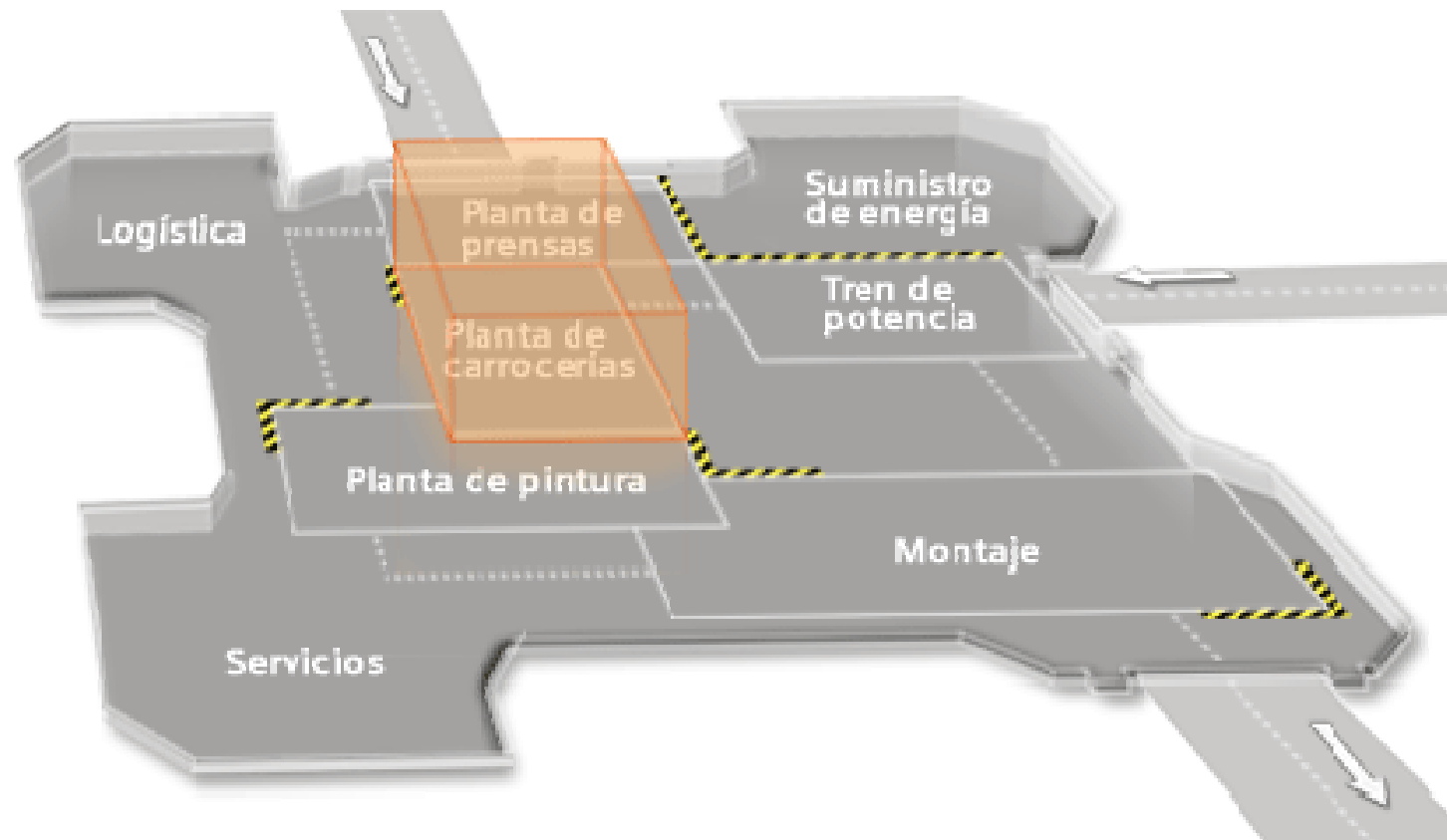
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Planta de Carrocerías



Construcción básica

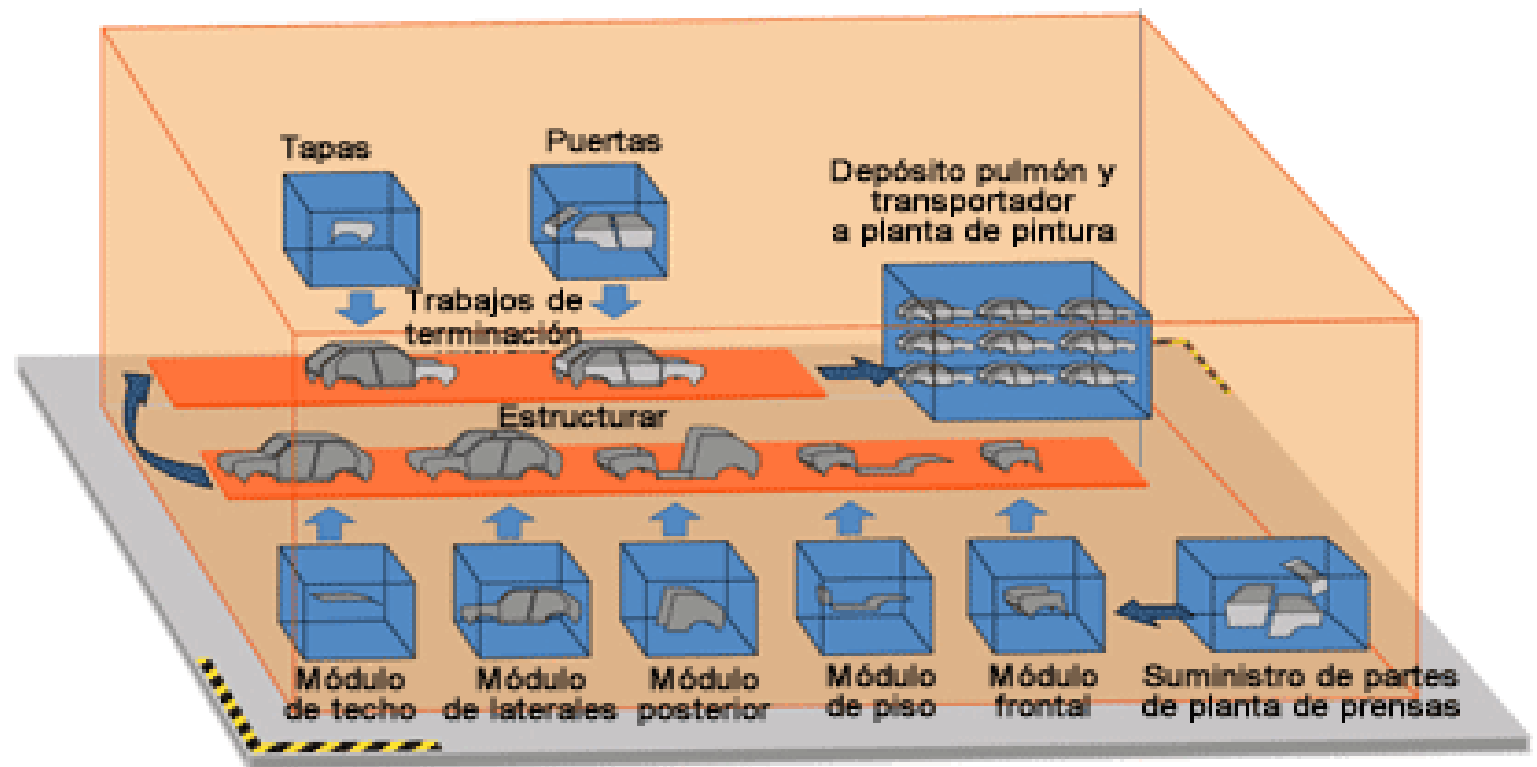
Disponibilidad y flexibilidad al máximo

Planta de Carrocerías

El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



Célula de construcción Básica

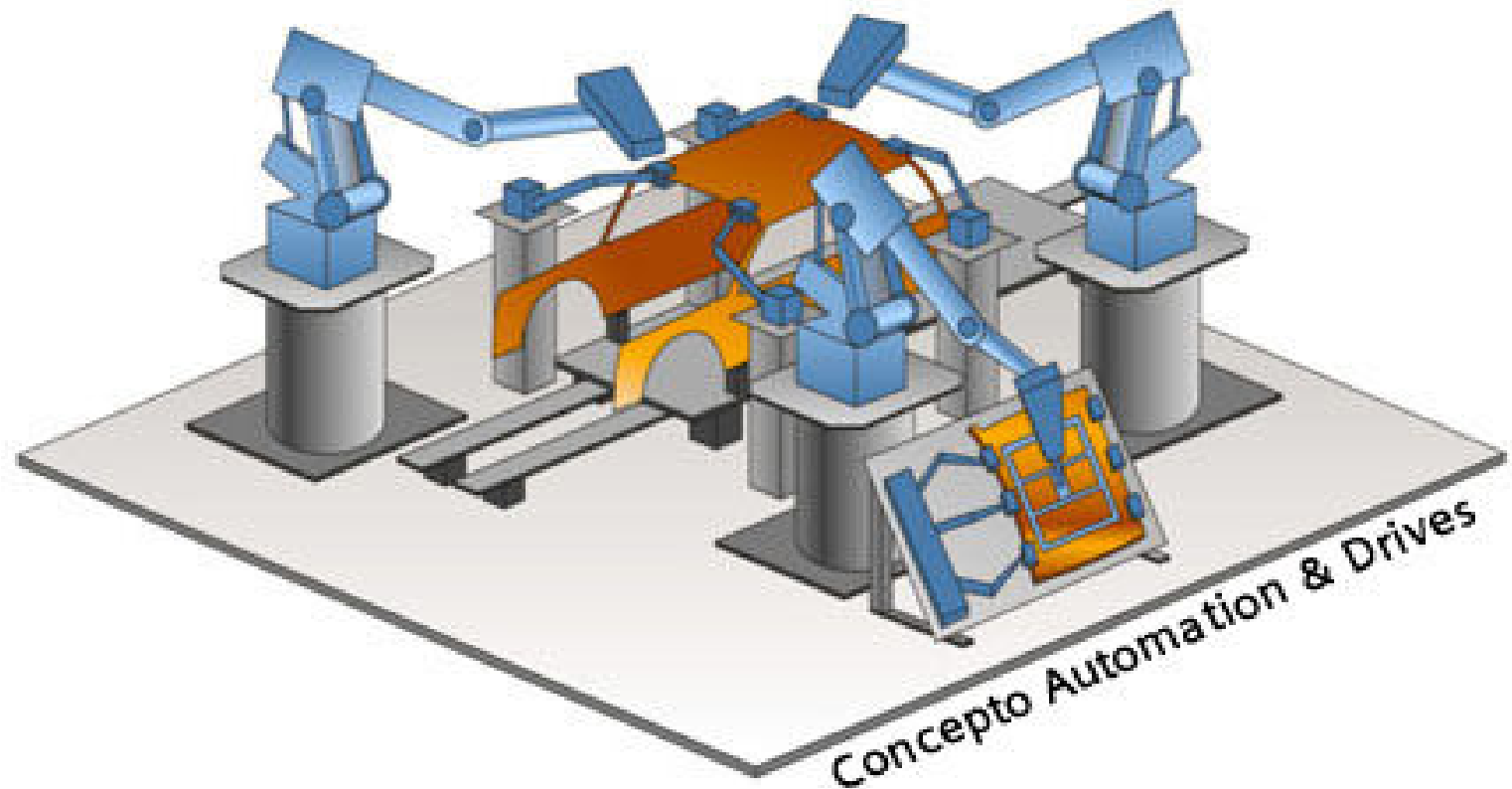
Planta de Carrocerías

El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



Célula de construcción Básica II

Planta de Carrocerías

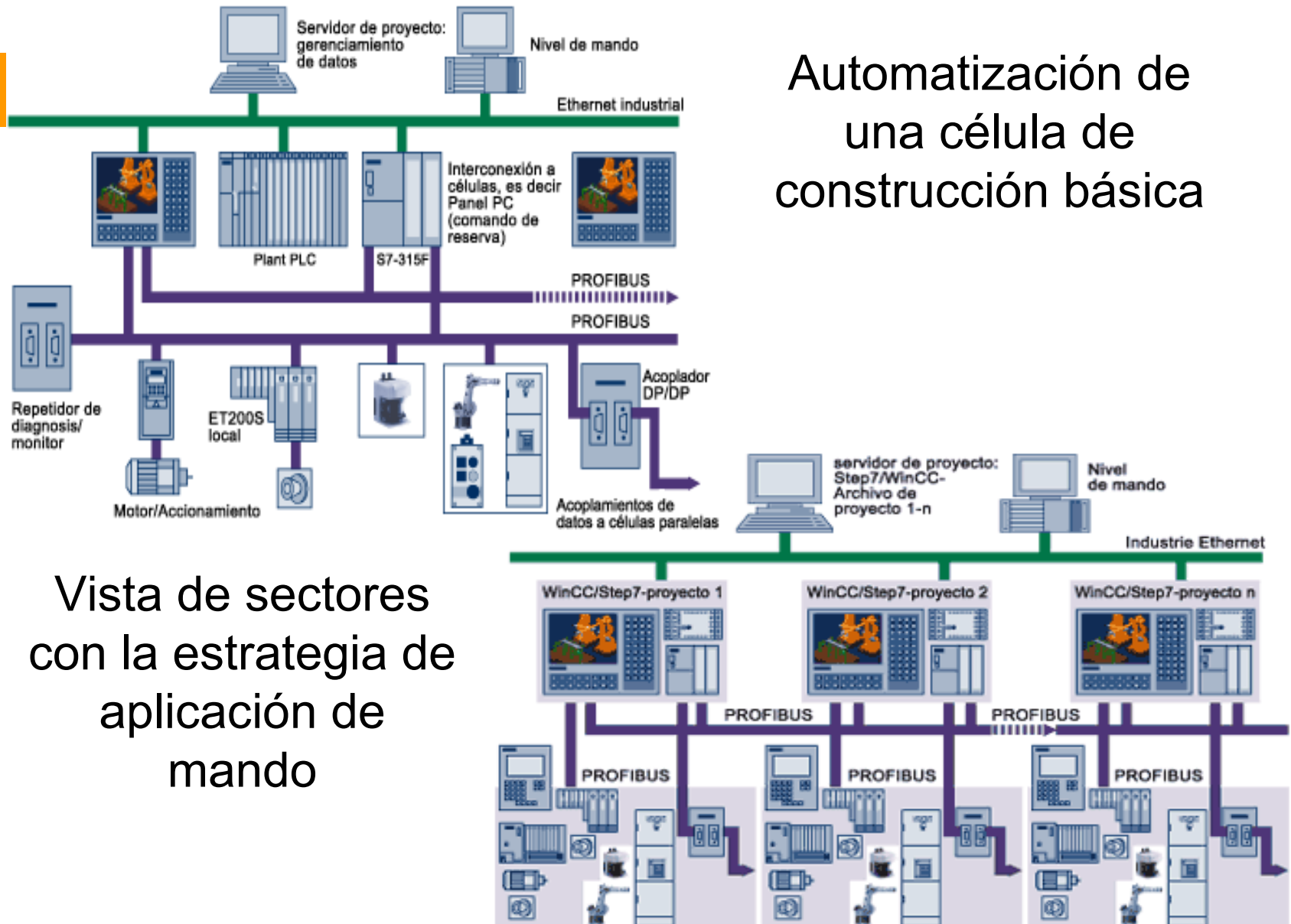
El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS

Automatización de
una célula de
construcción básica



Vista de sectores
con la estrategia de
aplicación de
mando

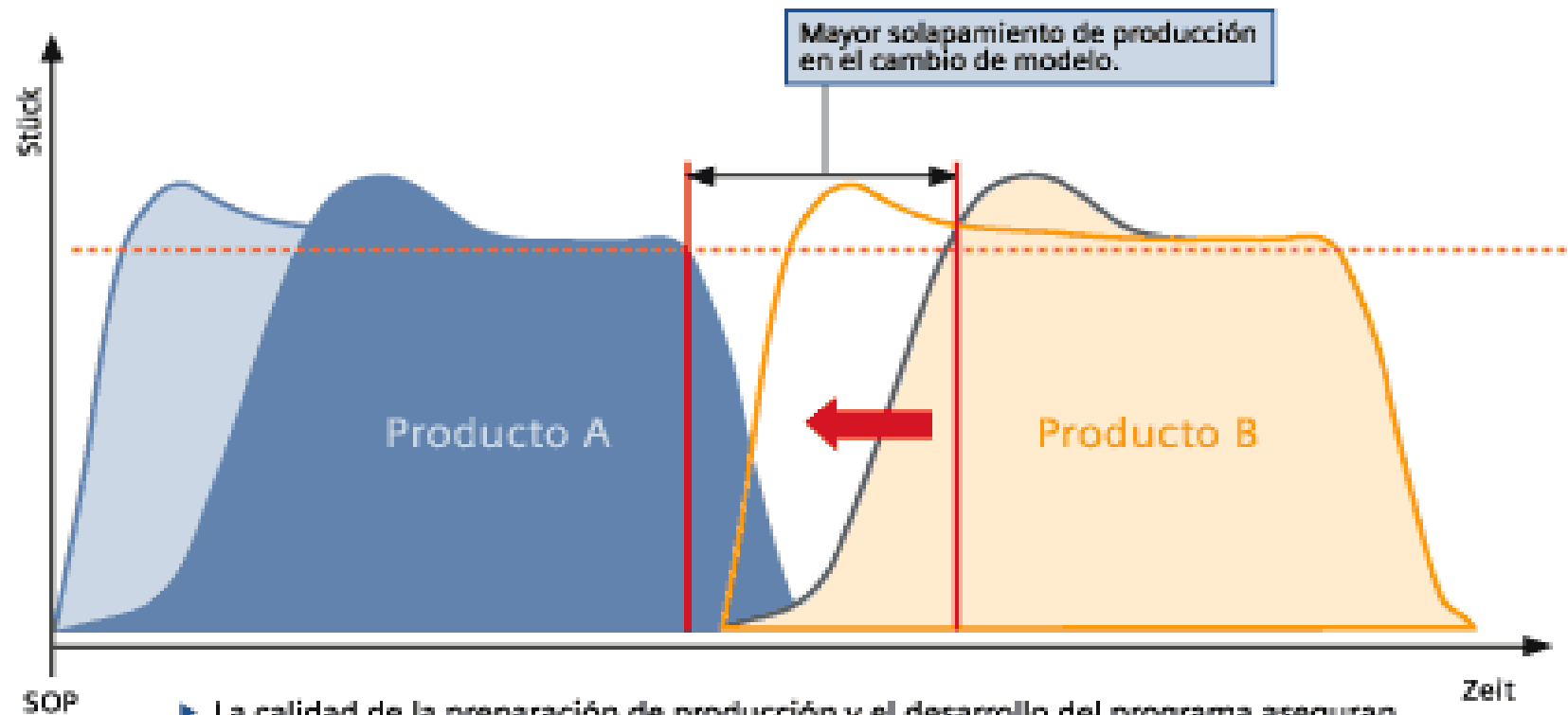
Incremento de productividad por generación automática de códigos y puesta en marcha virtual

Planta de Carrocerías

El grupo

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



- La calidad de la preparación de producción y el desarrollo del programa aseguran el logro de alcanzar las metas del comienzo de rentabilidad.

Planta de producción de Automóviles III

Planta de Pintura

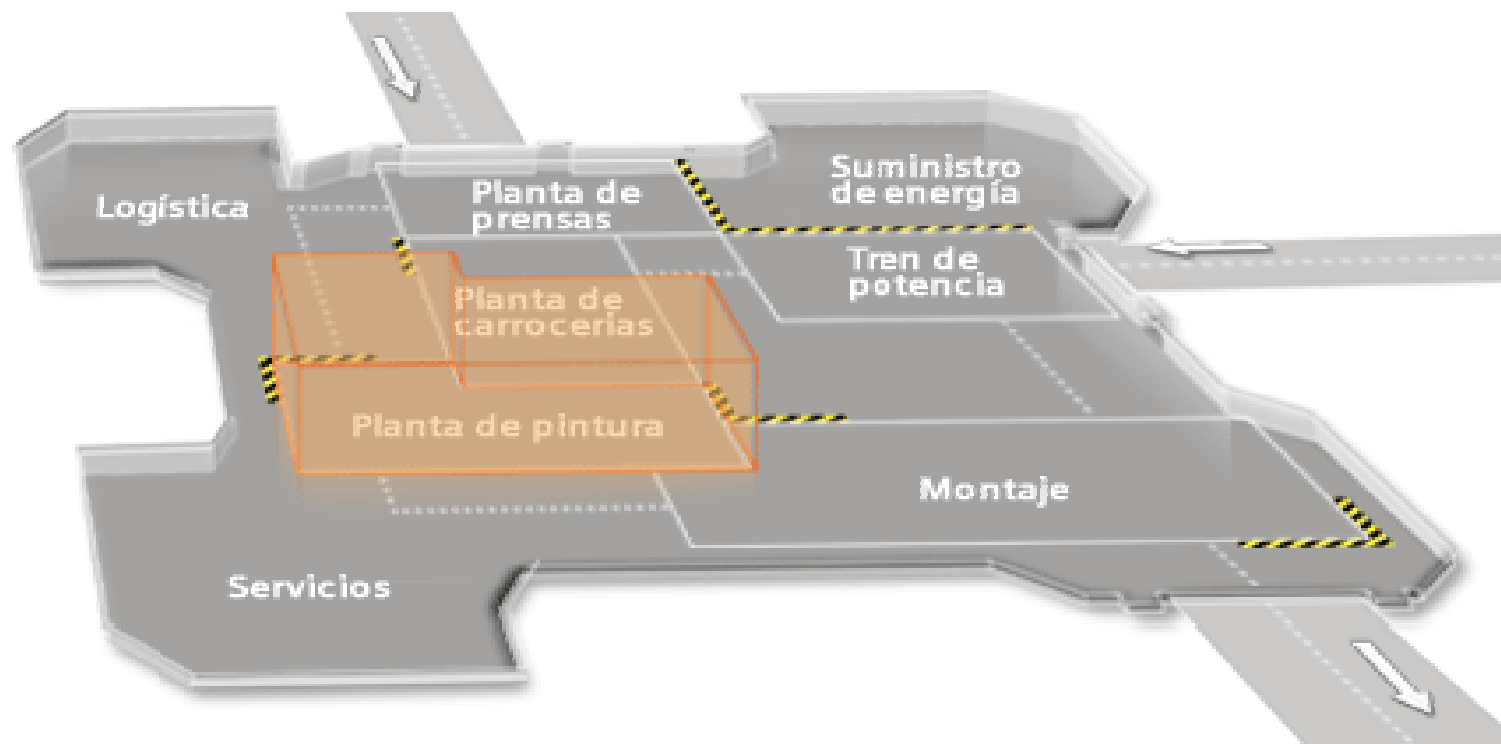
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Planta de pintura

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



Planta de pintura: Una pregunta de la integración

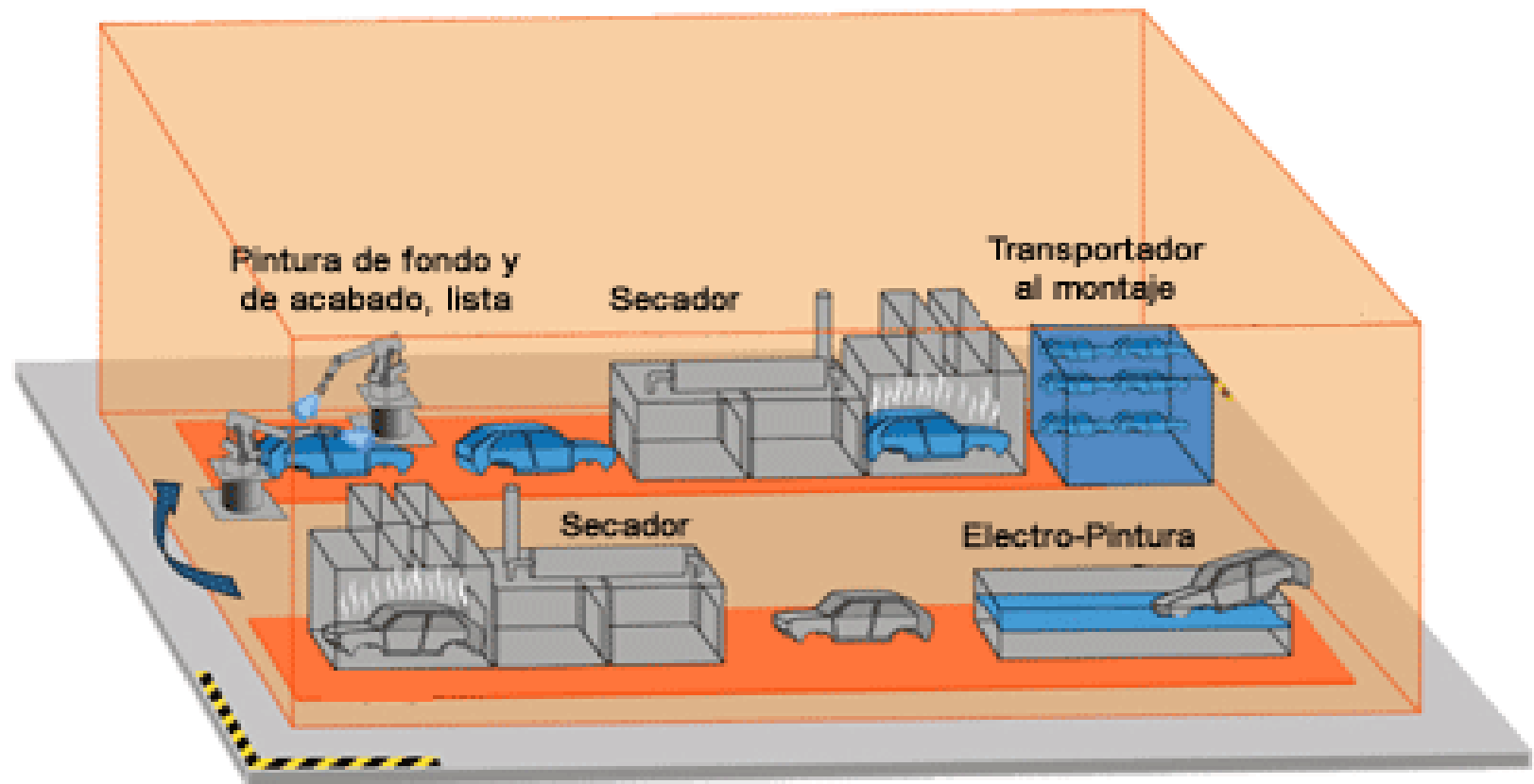
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Planta de pintura

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



El ojo incide en la compra del auto

Pintado

Agenda

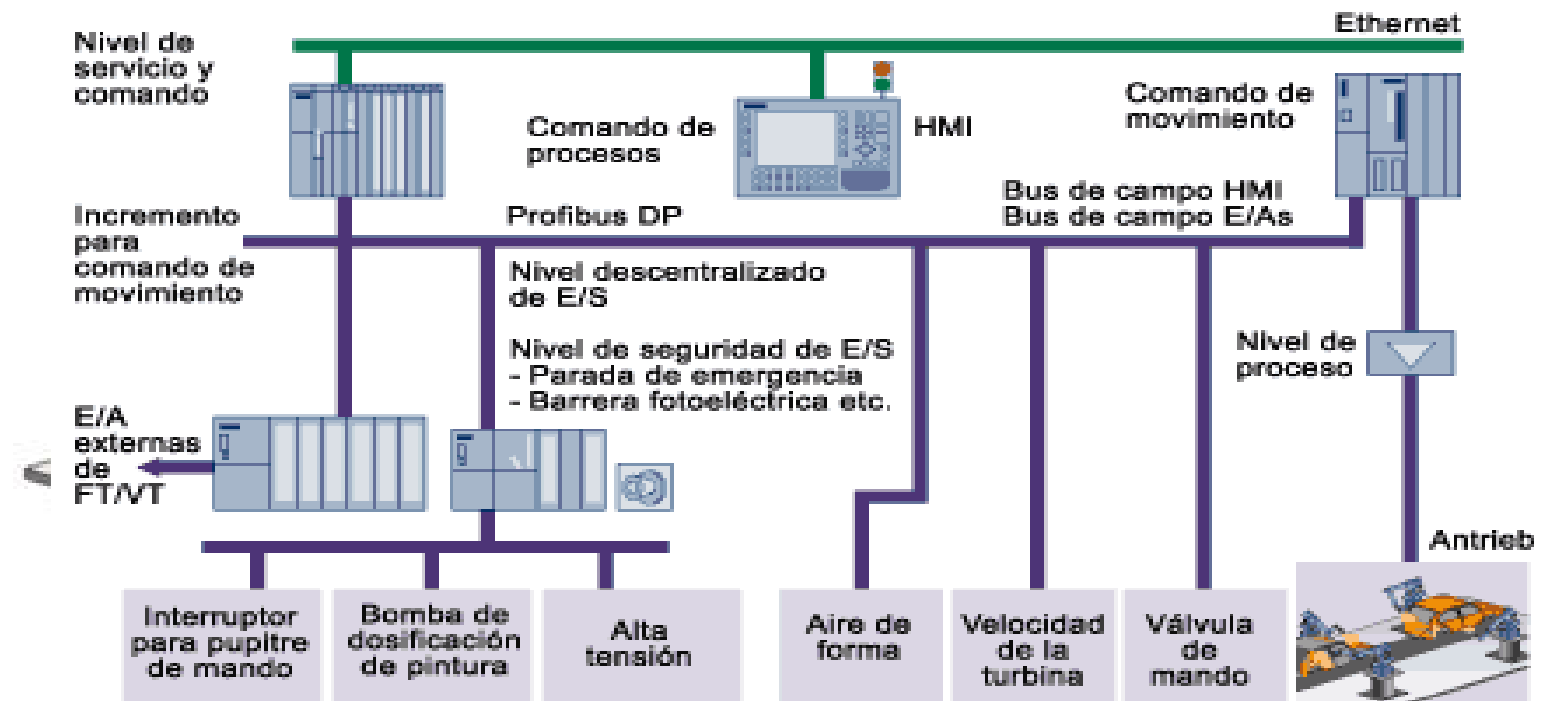
PSAutomóvil

El grupo

Planta de pintura

Novedades/
Soluciones

Visión/Estrategia
del sector



Concepto ESTA de automatización en el pintado del techo

Planta de producción de Automóviles IV

Montaje

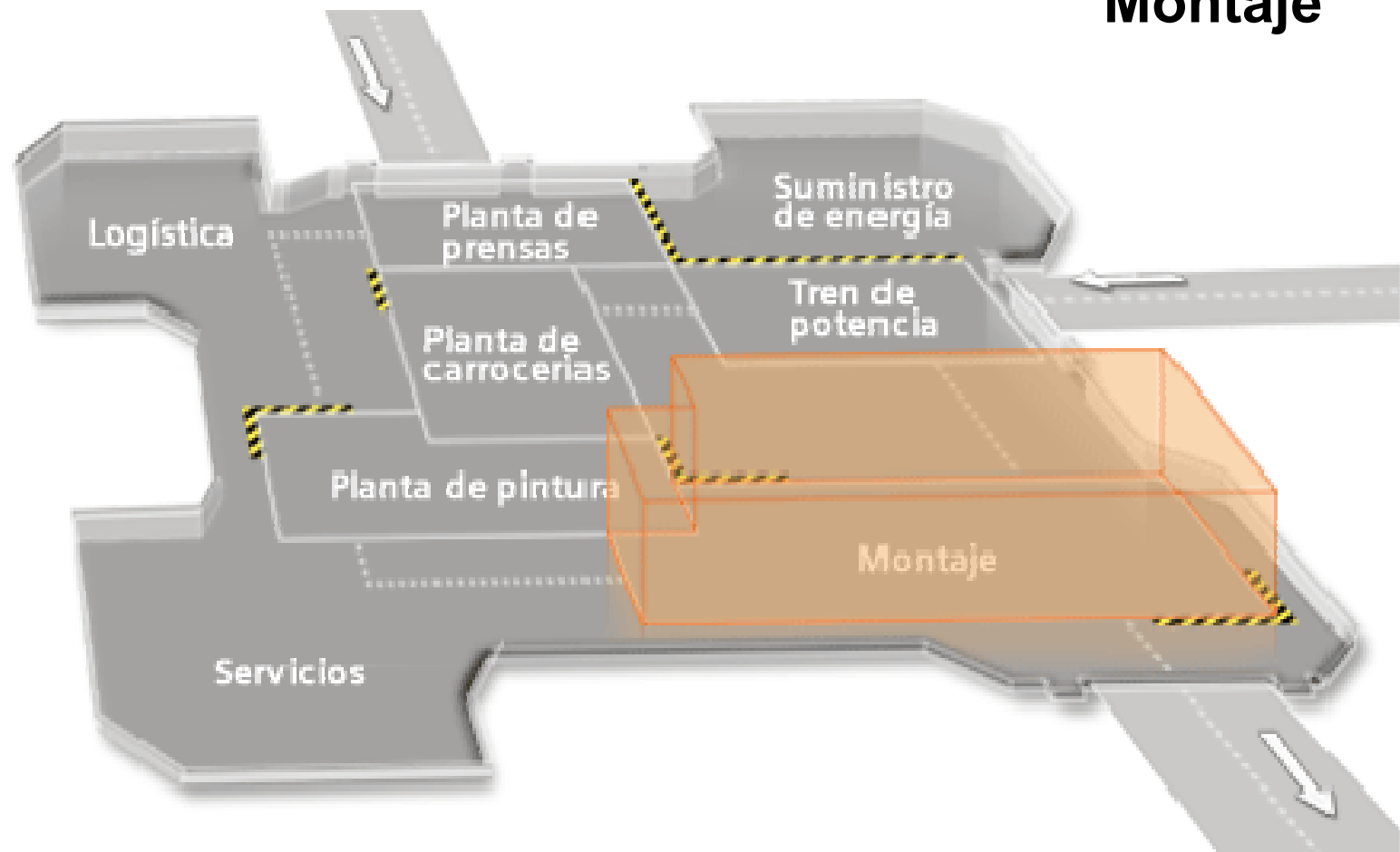
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/

Montaje

Visión/Estrategia
del sector



MONTAJE I

Agenda

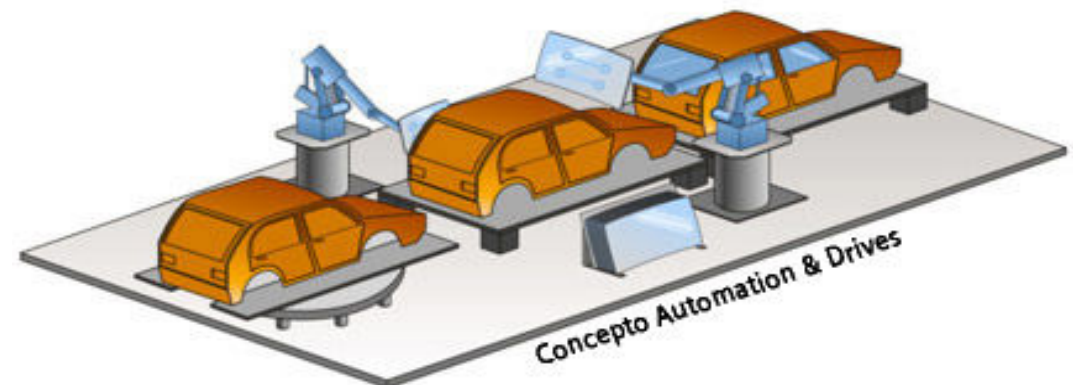
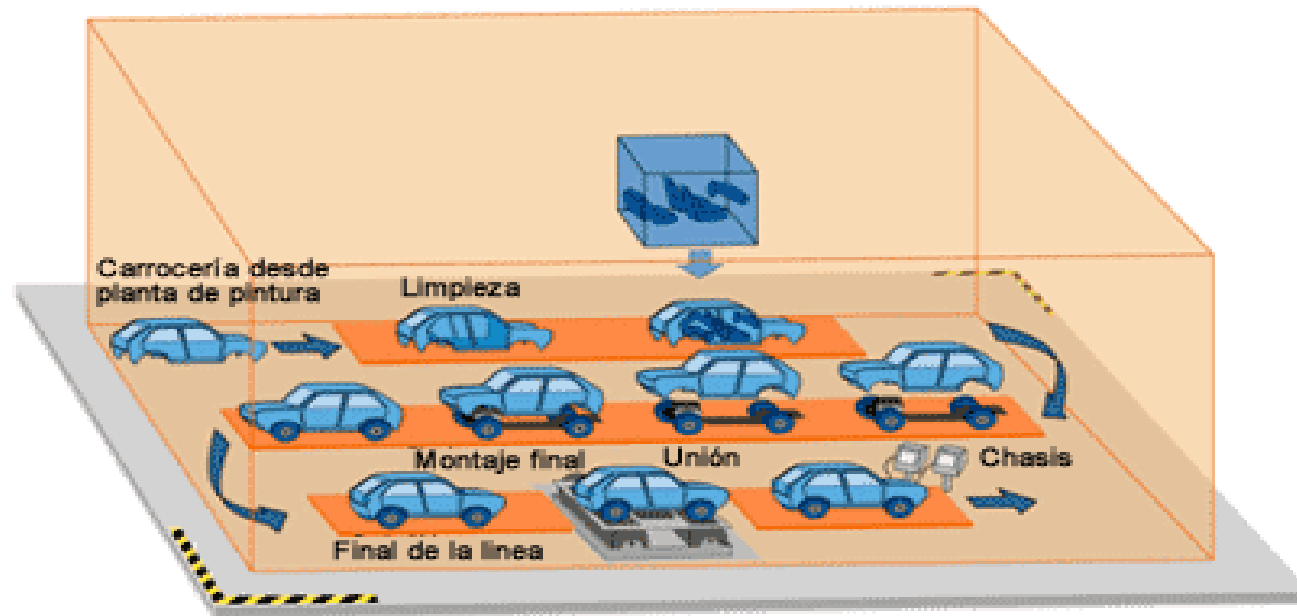
PSAutomóvil
El grupo

Novedades/

Montaje

Visión/Estrategia
del sector

SIEMENS



MONTAJE II

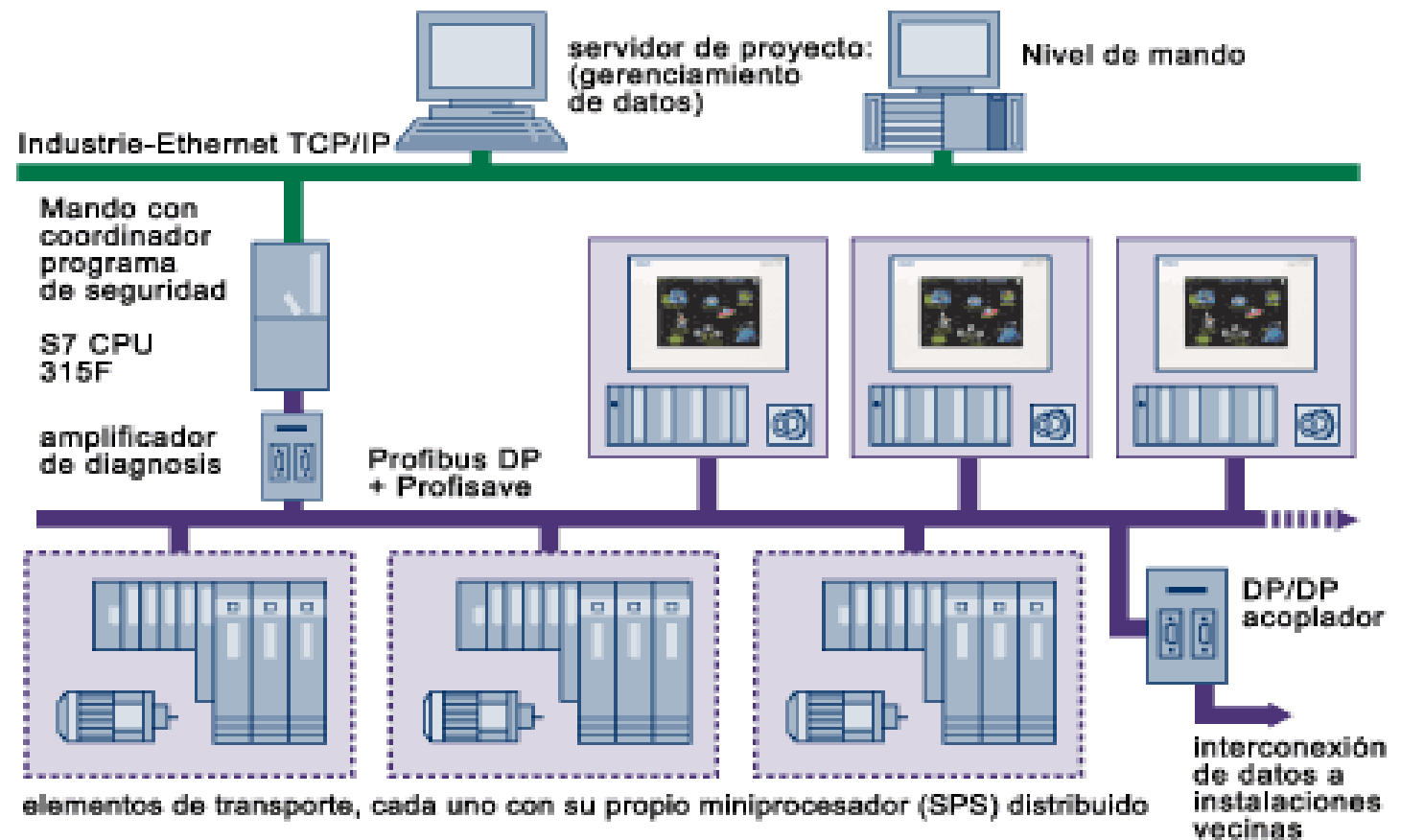
Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/

Montaje

Visión/Estrategia
del sector



SIEMENS

Identificación I

Agenda

PSAutomóvil
El grupo

Novedades/

Montaje

Visión/Estrategia
del sector

Identificación automática y segura de carrocerías mediante Transponder

