

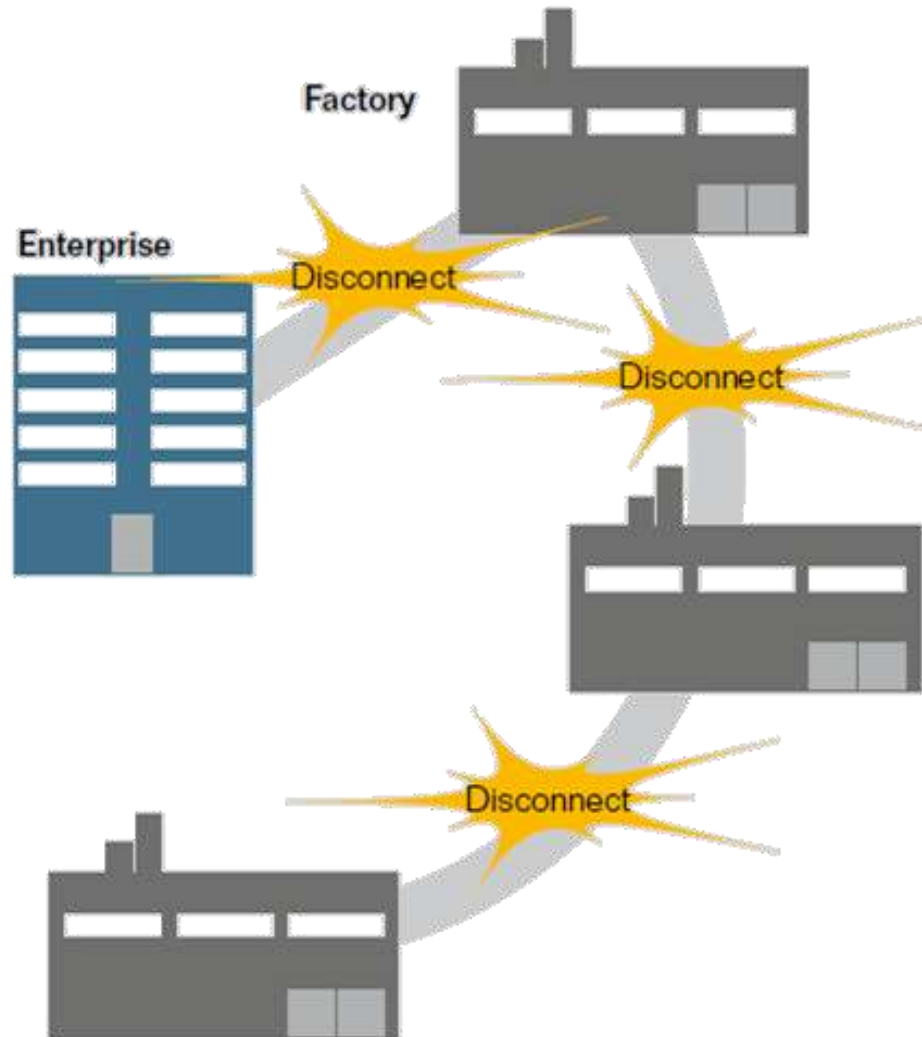
Integración Vertical en Manufacturing

Jorge Lozano
Saptools Consulting - mayo 2013

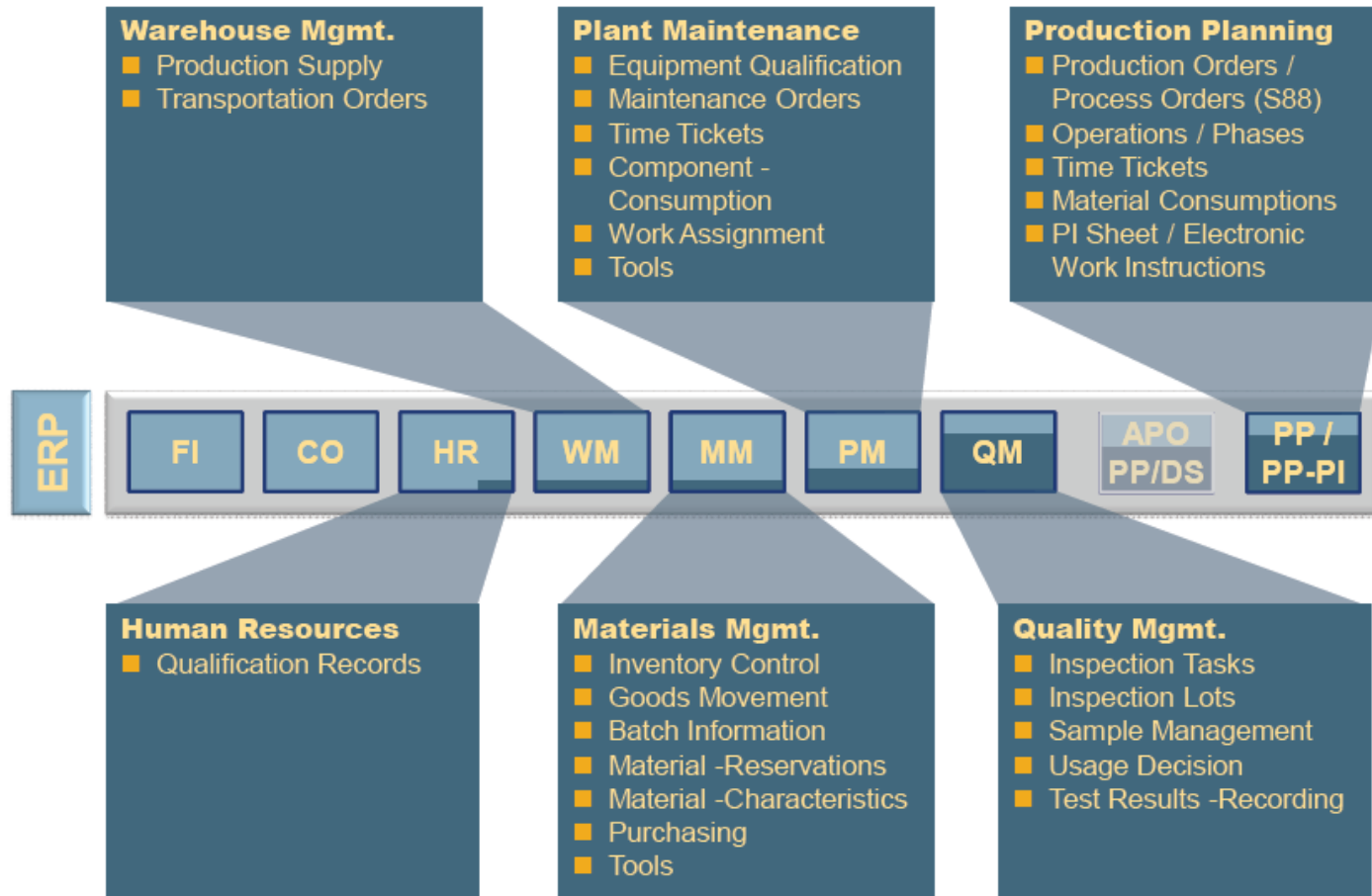
saptools
Consulting and IT Services



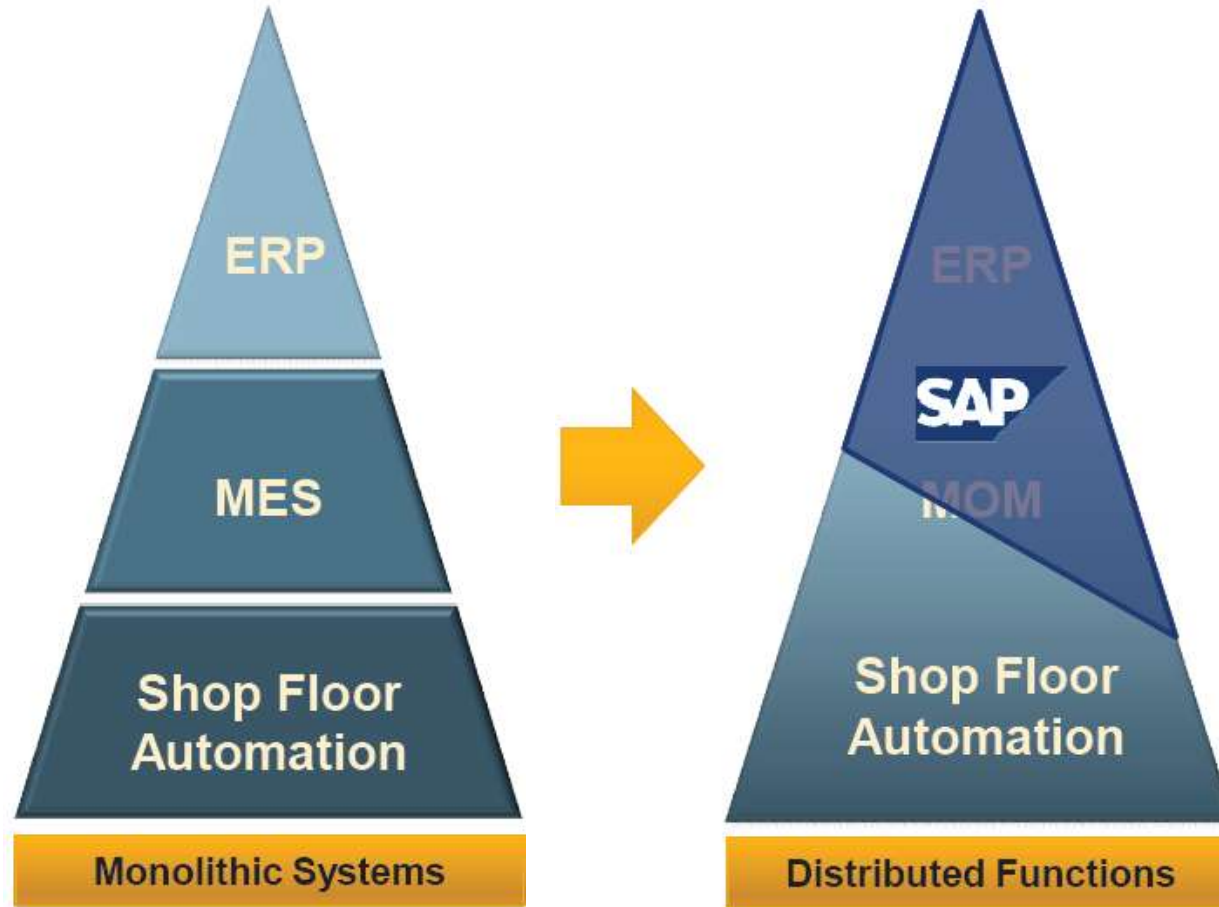
Pregunta: ¿Es posible la Integración Vertical en Manufacturing con SAP?



Procesos con necesidad de integración entre SAP ERP y la "Planta de Producción"



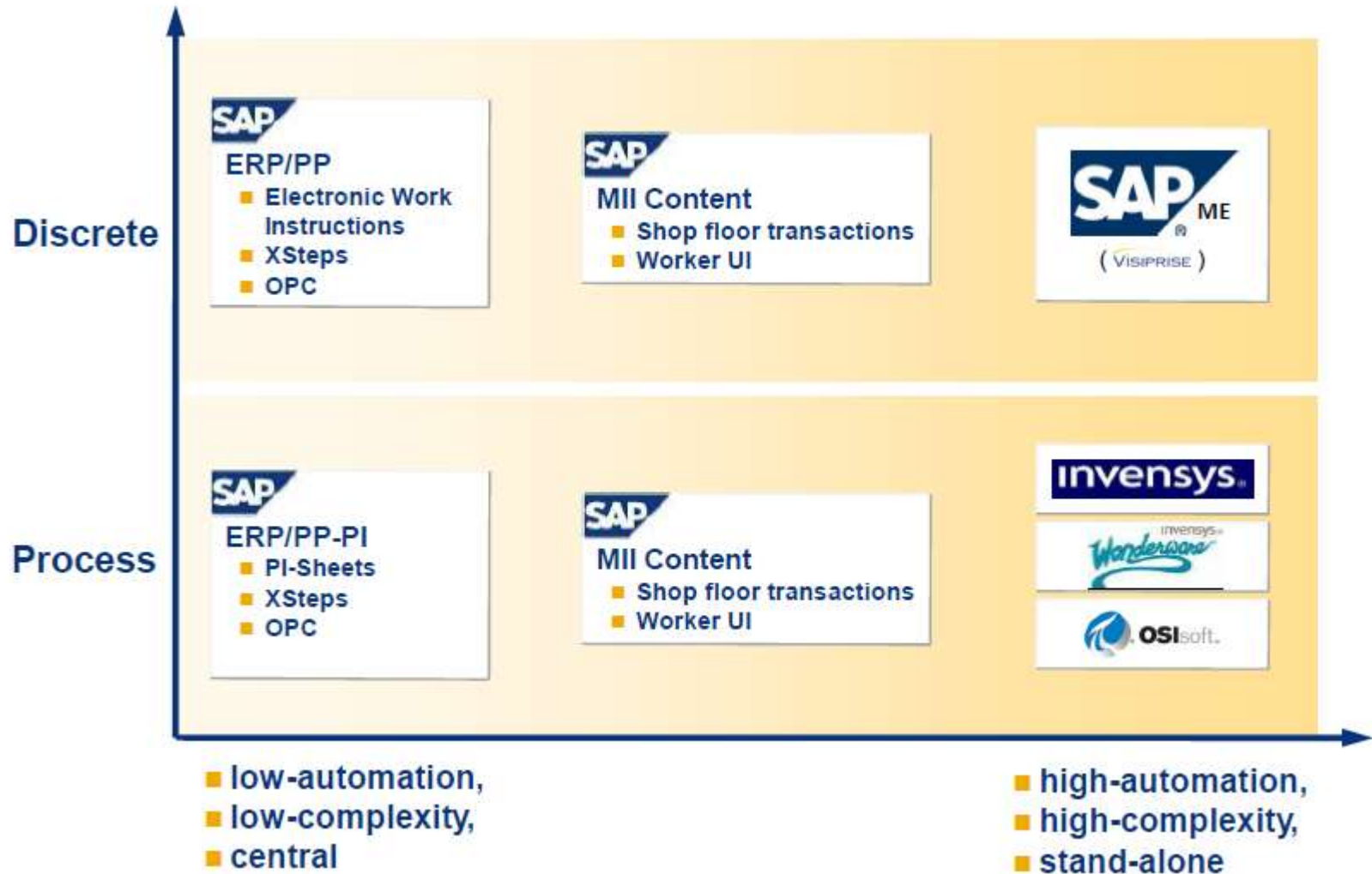
Frontera entre sistemas difuminada ...



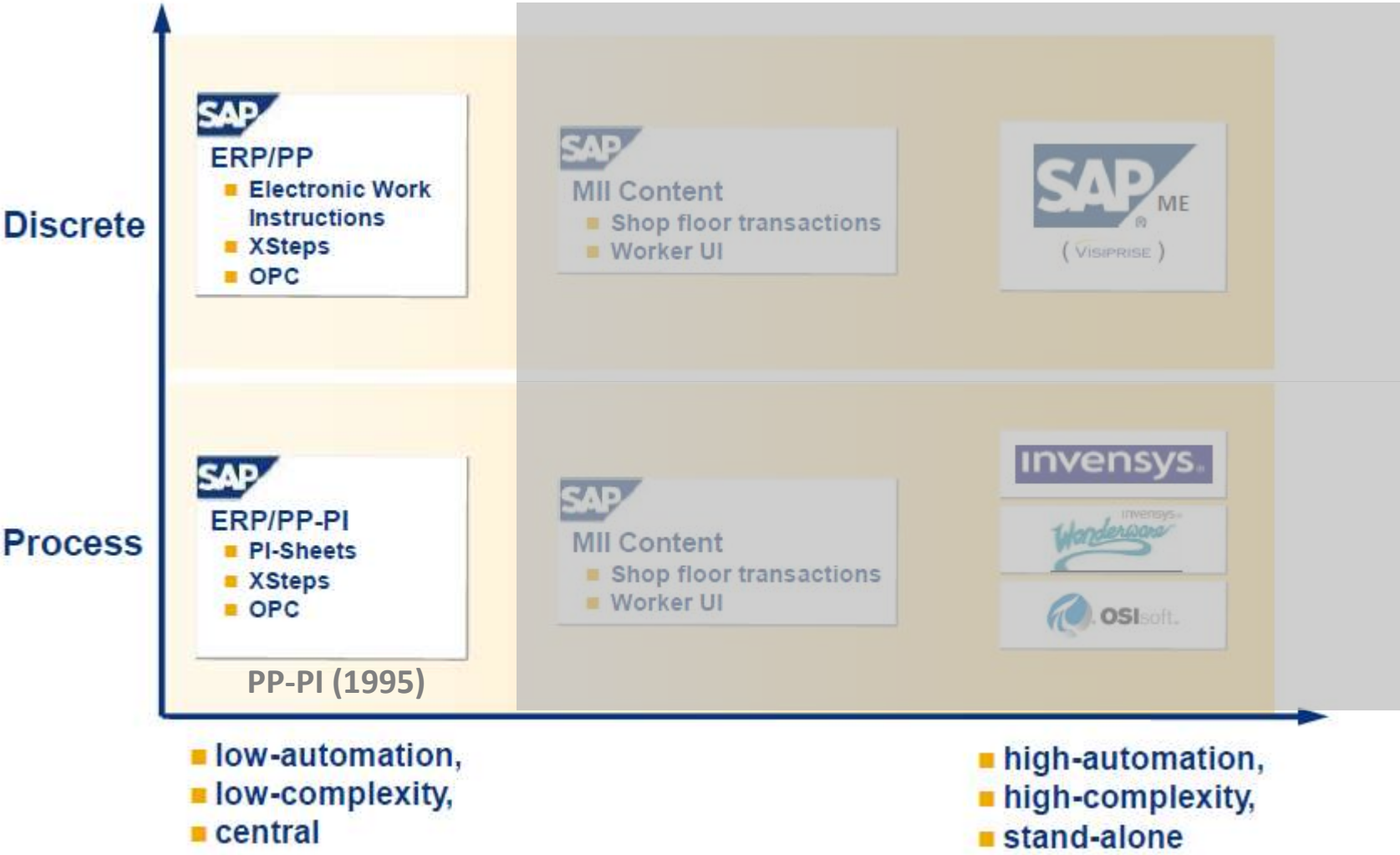
AYER (antes 2005)

HOY

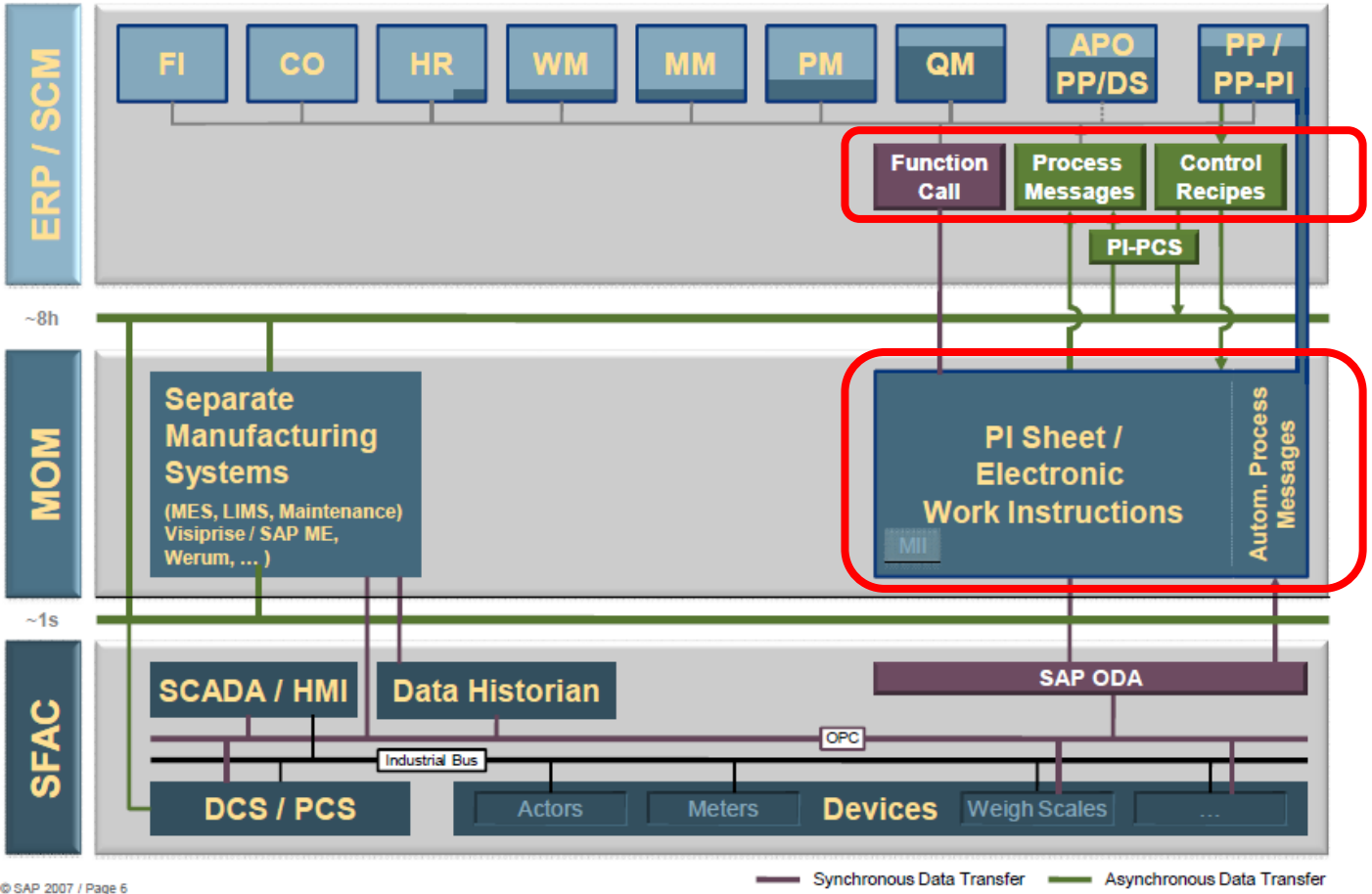
Soluciones SAP para Manufacturing Execution



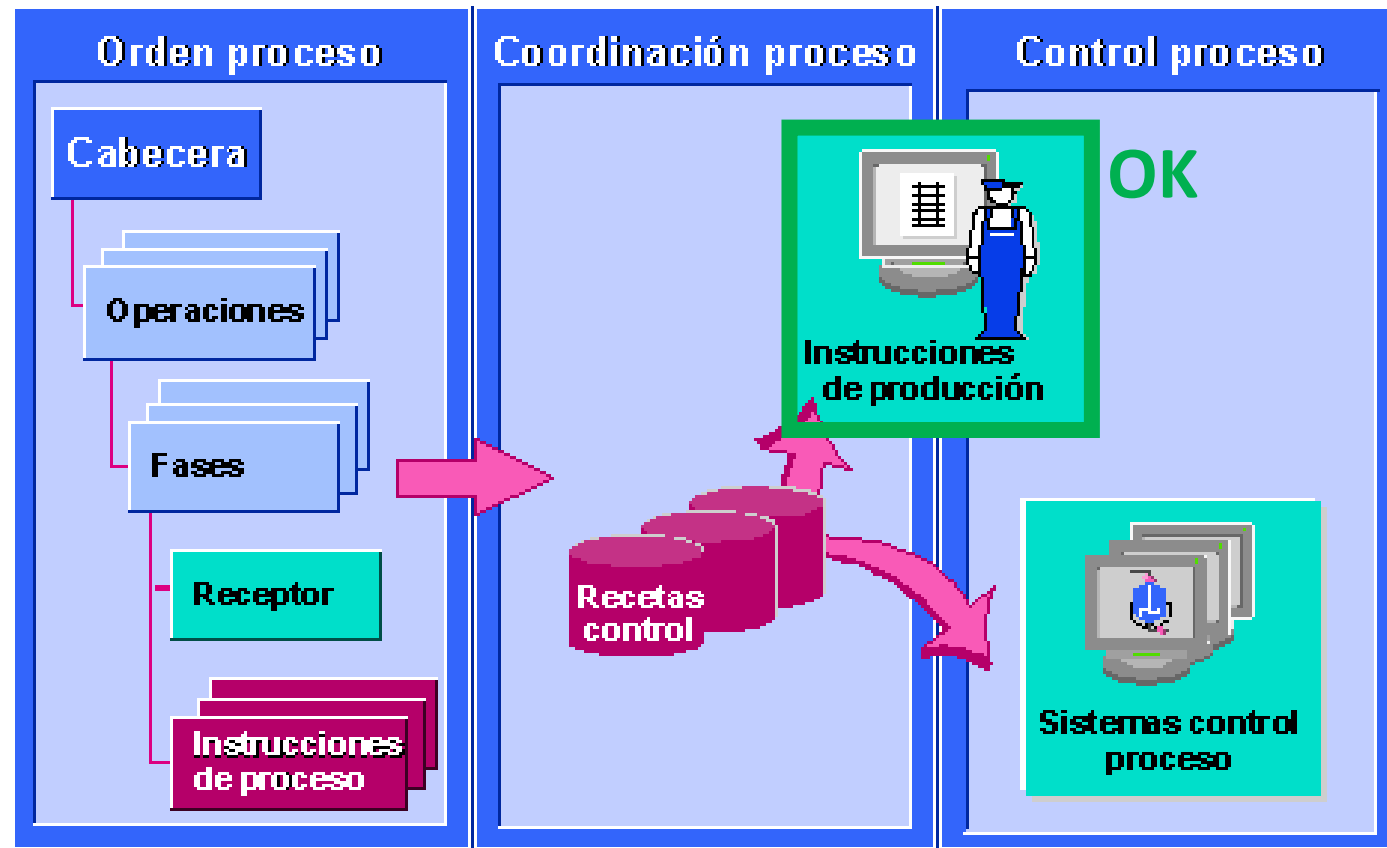
Soluciones SAP para Manufacturing Execution



SAP Manufacturing : Utilizando sólo funcionalidad ERP



SAP Manufacturing : Coordinación de Procesos (PP-PI)



Instrucciones de Proceso basada en características →

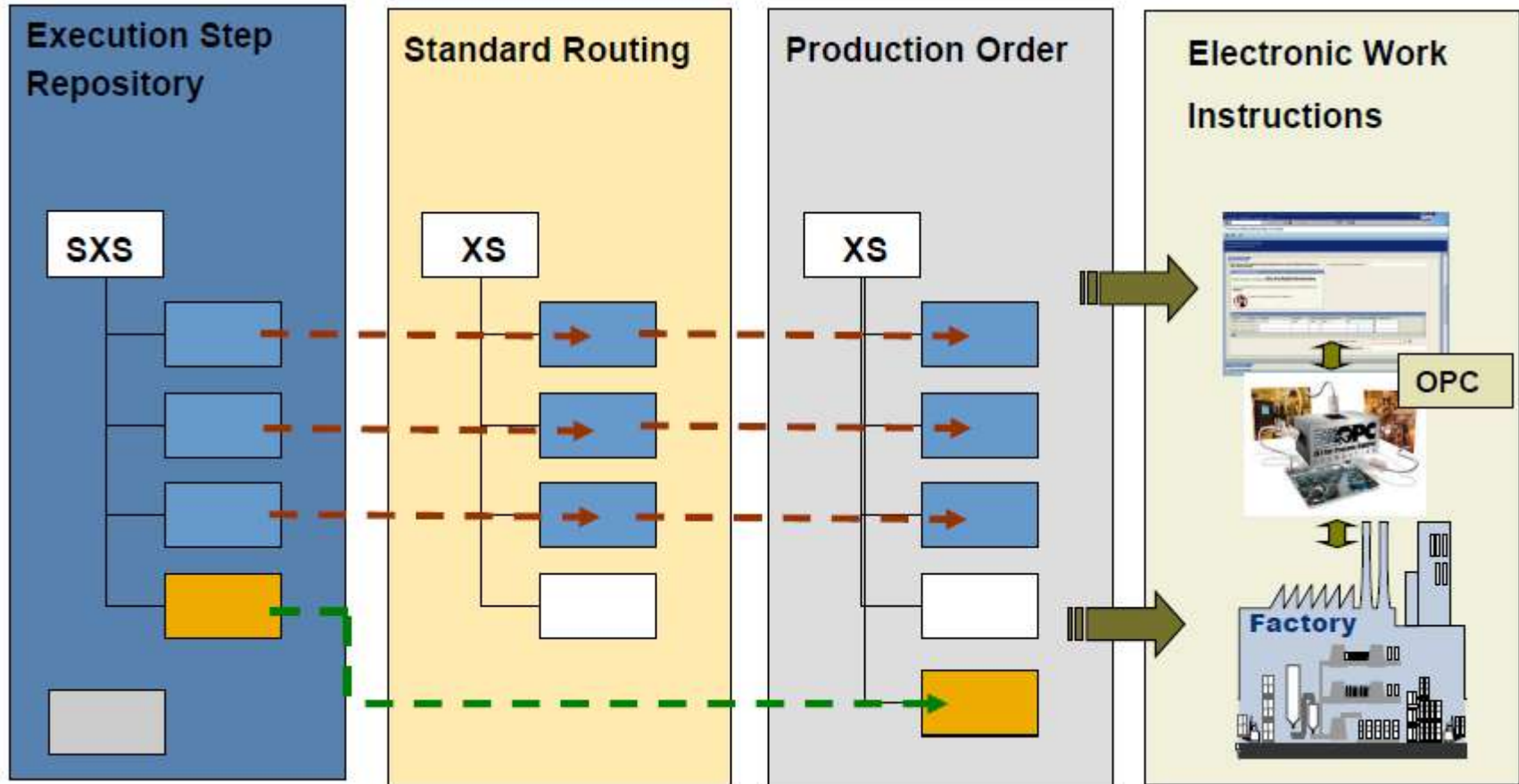
Standard XSteps

PI Sheet basada en lista **ABAP** →

PI Sheet browser



La solución : SXS (Standard Execution Steps) Piezas LEGO para SAP Manufacturing



PI Sheet / Electronic Work Instructions

Process Manufacturing Cockpit JLOZANO

Orden de proceso:000001001606 Número de material:00000000000486000 Lote:0000000880 Lote de inspección:030000000157 >>

Mod.-> Vis. Grabar Cerrar Imprimir Crear coment. Desplegar Comprimir

Los residuos que se produzcan durante la fabricación deben eliminarse de forma controlada.

1. Restos de producto orgánico al depósito **rojo** (indicación del contenedor: ORGANICO). Vaciar en contenedor **rojo** general.
2. Aluminio y plásticos a contenedor **gris** (bolsa gris). Vaciar en contenedor **gris** general.
3. Papel a contenedor **azul** (con bolsa azul). Vaciar en contenedor **azul** general.

OBSERVACIONES

CADUCIDAD:

CODIGO	UM	PG/ME	TEORICA	REAL	ADICIONAL	DEVOLUCION
486600	kg	SEMINTERMINADO ALIMENTACION	2.940,000			
486010	UN	ACONDICIONANTE 3 ALIMENTACION	147,000			
486020	UN	ACONDICIONANTE 2 ALIMENTACION	441,000			

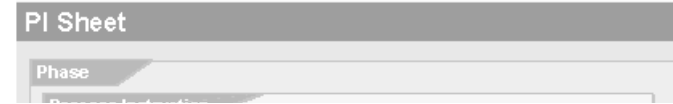
Comentario

PNT-0051

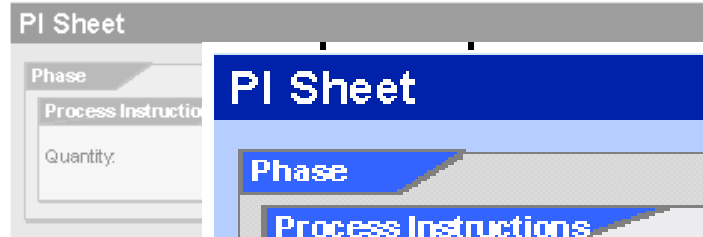
SAP R31 (1) 100 STR3 INS

PI Sheet/EWI basado en "browser" (layout HTML)

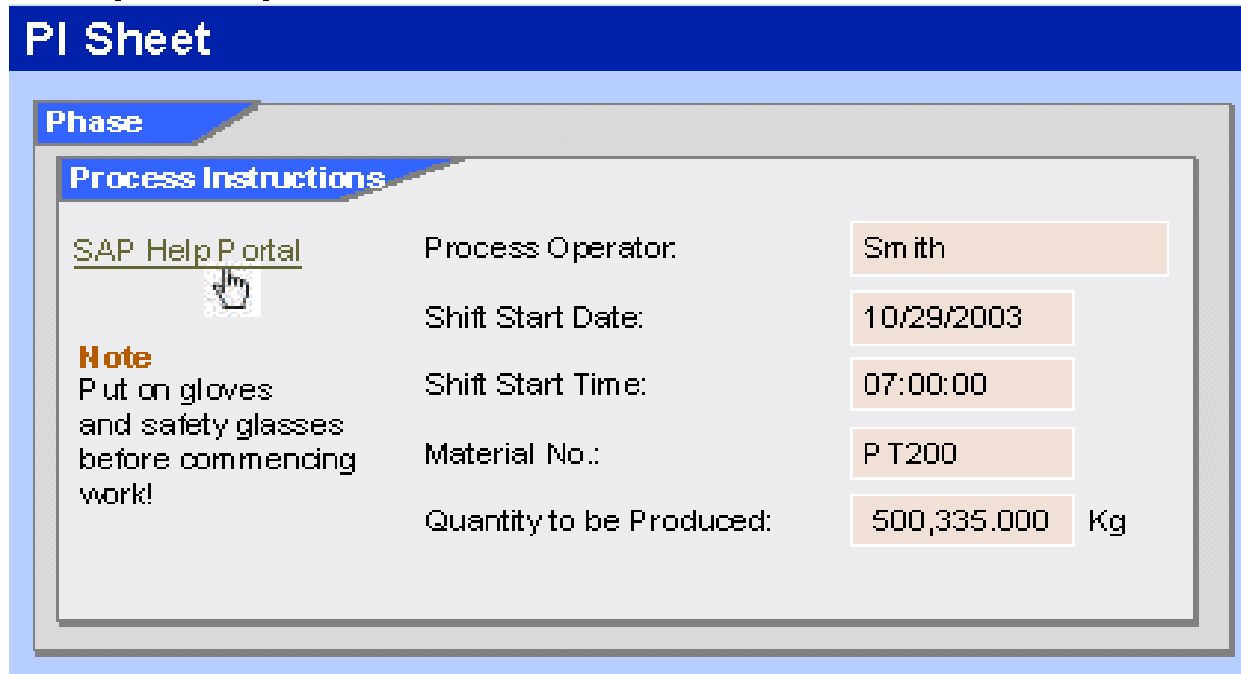
Example: Output of Character String in PI Sheet



Example: Output of a Numeric Value in the PI Sheet



Example: Output of a Safety Notice in the PI Sheet



PI Sheet

Phase

Process Instructions

[SAP Help Portal](#)

Note
Put on gloves and safety glasses before commencing work!

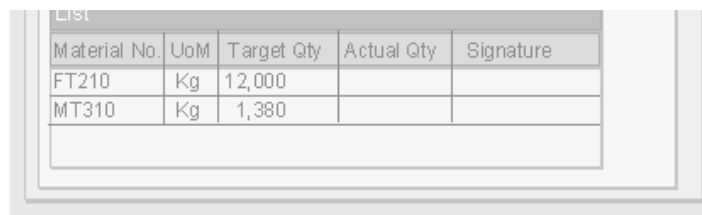
Process Operator:

Shift Start Date:

Shift Start Time:

Material No.:

Quantity to be Produced: Kg



Material No.	UoM	Target Qty	Actual Qty	Signature
FT210	Kg	12,000		
MT310	Kg	1,380		



Pi-Sheet. Pool de Trabajo

Instrucciones de producción Tratar Pasar a Opciones Entorno Sistema Ayuda

Buscar instrucciones de producción

Instrucciones de producción Instrucciones de producción

Orden	Equipo responsable	In.+tempr.	In.+tem...	Status	...	...	Número de material	Txt.mat.	Lote	Receta de control	Ce.	...	...	Creado el	Creado a	Texto br
1001600	ACONDICIONADO	28.02.2013	24:00:00	Nuevo	◇		486000	PRODUCT...	0000000873	1000000000000006...	0480	Z	4	24.02.2013	18:28:15	PRODUC
1001601	ACONDICIONADO	28.02.2013	24:00:00	En tratamiento	◇		486000	PRODUCT...	0000000874	1000000000000006...	0480	Z	4	24.02.2013	18:37:54	PRODUC
1001602	ACONDICIONADO	28.02.2013	24:00:00	En tratamiento	◇		486000	PRODUCT...	0000000876	1000000000000006...	0480	Z	4	24.02.2013	18:52:48	PRODUC
1001603	ACONDICIONADO	28.02.2013	24:00:00	En tratamiento	◇		486000	PRODUCT...	0000000877	1000000000000006...	0480	Z	4	24.02.2013	19:02:28	PRODUC
1001604	ACONDICIONADO	28.02.2013	24:00:00	En tratamiento	◇		486000	PRODUCT...	0000000878	1000000000000006...	0480	Z	4	24.02.2013	19:11:08	PRODUC
1001605	ACONDICIONADO	28.02.2013	24:00:00	En tratamiento	◇		486000	PRODUCT...	0000000879	1000000000000006...	0480	Z	4	24.02.2013	19:58:25	PRODUC
1001606	ACONDICIONADO	28.02.2013	24:00:00	A cerrar	■	🔔	486000	PRODUCT...	0000000880	1000000000000006...	0480	Z	4	25.02.2013	09:32:49	PRODUC
1001620	ACONDICIONADO	02.03.2013	00:00:00	A cerrar	■		486000	PRODUCT...	0000000881	1000000000000006...	0480	Z	4	27.02.2013	17:06:54	PRODUC
1001640	ACONDICIONADO	01.03.2013	24:00:00	A cerrar	■		486000	TERMINAD...	0000000882	1000000000000007...	0480	Z	4	28.02.2013	16:24:52	PRODUC
1001663	ACONDICIONADO	26.03.2013	23:00:00	En tratamiento	◇		486000	TERMINAD...	0000000884	1000000000000007...	0480	Z	4	19.03.2013	15:09:45	PRODUC
1001667	ACONDICIONADO	27.03.2013	23:00:00	Concluido	■	🔔	486000	TERMINAD...	0000000915	1000000000000007...	0480	Z	4	21.03.2013	15:00:42	PRODUC
1001669	ACONDICIONADO	27.03.2013	23:00:00	Concluido	■		486000	TERMINAD...	0000000921	1000000000000007...	0480	Z	4	21.03.2013	20:44:09	PRODUC
1001670	ACONDICIONADO	27.03.2013	23:00:00	Concluido	■		486000	TERMINAD...	0000000922	1000000000000007...	0480	Z	4	21.03.2013	21:03:16	PRODUC
1001671	ACONDICIONADO	27.03.2013	23:00:00	Concluido	■		486000	TERMINAD...	0000000923	1000000000000007...	0480	Z	4	21.03.2013	21:11:31	PRODUC
1001672	ACONDICIONADO	27.03.2013	23:00:00	En tratamiento	◇		486000	TERMINAD...	0000000925	1000000000000007...	0480	Z	4	22.03.2013	10:51:18	PRODUC
1001673	ACONDICIONADO	27.03.2013	23:00:00	Concluido	■		486000	TERMINAD...	0000000926	1000000000000007...	0480	Z	4	22.03.2013	10:57:12	PRODUC
1001681	ACONDICIONADO	26.04.2013	23:00:00	Concluido	■	🔔	486000	TERMINAD...	0000000928	1000000000000007...	0480	Z	4	23.04.2013	11:39:26	PRODUC
1001700	ACONDICIONADO	17.06.2013	24:00:00	A cerrar	■		486000	TERMINAD...	0000000930	1000000000000007...	0480	Z	4	25.05.2013	19:52:25	PRODUC
1001701	ACONDICIONADO	17.06.2013	23:00:00	A cerrar	■		486000	TERMINAD...	0000000931	1000000000000007...	0480	Z	4	26.05.2013	18:35:54	PRODUC
1001702	ACONDICIONADO	17.06.2013	23:00:00	A cerrar	■		486000	TERMINAD...	0000000932	1000000000000007...	0480	Z	4	26.05.2013	18:46:18	PRODUC
1001703	ACONDICIONADO	17.06.2013	23:00:00	A cerrar	■	🔔	486000	TERMINAD...	0000000933	1000000000000007...	0480	Z	4	26.05.2013	18:58:50	PRODUC
1001704	ACONDICIONADO	17.06.2013	23:00:00	A cerrar	■	🔔	486000	TERMINAD...	0000000934	1000000000000007...	0480	Z	4	28.05.2013	22:33:09	PRODUC
1001705	ACONDICIONADO	17.06.2013	23:00:00	En tratamiento	◇		486000	TERMINAD...	0000000936	1000000000000007...	0480	Z	4	28.05.2013	22:50:31	PRODUC
1001706	ACONDICIONADO	17.06.2013	23:00:00	Nuevo	◇		486000	TERMINAD...	0000000937	1000000000000007...	0480	Z	4	28.05.2013	23:06:10	PRODUC

Mediante el Pool de trabajo de Instrucciones de producción. Los diferentes operarios acceden a las PI-Sheet asignadas mediante receptores definidos o a través de diferentes parámetros como puede ser el material a fabricar, el número de orden de proceso, lote...

Pi-Sheet: Enlace con Datos Maestros.

Instrucciones de producción-Visualizar
Orden de proceso:000001001707 Número de material:0000000000048600 Lote:0000000938 Lote de inspección:030000000408 >>
Vis.->Mod. Imprimir Desplegar Comprimir

saptools
Consulting and IT Services

Resultado:

Densidad según resultado de QC (<= 0,918):

Densidad Bulk: 0,910 g/ml

Firma:

OBSERVACIONES

No hay observaciones

CADUCIDAD: 31.12.2013

Lista						
CODIGO	UM	PG/ME	TEORICA	REAL	ADICIONAL	DEVOLUCION
486600	kg	SEMINTERMINADO ALIMENTACION	2.940,000	2.930,000	100,000	150,000
486010	UN	ACONDICIONANTE 3 ALIMENTACION	147,000	146,000		
486020	UN	ACONDICIONANTE 2 ALIMENTACION	441,000	445,000		

Mediante la utilización de xsteps estándar es posible la presentación de datos provenientes de la Lista de Materiales asociada a la Orden de Proceso (datos propios de la orden).

Pi-Sheet: Firma Digital

Cockpit Tratar Sistema Ayuda

Process Manufacturing Cockpit RGONZALEZ

Instrucciones de producción-Modificar

Orden de proceso 000001001564 ACIDO IBANDRÓNICO 150 MG 3 COM
Número de material 00000000000485000 ACIDO IBANDRONICO 150 MG 3 COM
Receta de control 100000000000000609
Lote 0000000857

Mod-> Vis. Grabar Cerrar Imprimir Crear coment. Desplegar Comprimir

Lista

Instrucción

NORMAS

Las normas descritas a continuación son de obligada lectura, firma y cumplimiento por todo el personal implicado en la etapa de envasado primario.

- Las desviaciones y/o incidencias que se produzcan durante el envasado, deben anotarse en observaciones y comunicarse a PFT
- Todas las operaciones a realizar con los frascos así como las operaciones de limpieza deben realizarse con guantes de Látex y mascarilla de protección.
- En caso de observarse alguna deficiencia en el funcionamiento de la maquinaria debe comunicarse a PFT.
- La identificación de la limpieza se realizará según PNT DPF-0051.
- La recuperación de unidades durante el envasado se realizará según PNT DPF-0140.

TRATAMIENTO RESIDUOS

Los residuos que se produzcan durante el acondicionamiento deben eliminarse de forma controlada según PNT DPF-0048.

- Restos de producto, frascos y todo material en contacto con el producto a depósito rojo (indicación del contenedor: #residuo producto#). Vaciar en contenedor rojo general.
- Vidrio limpio a depósito verde. Una vez lleno trasladar a la esclusa de salida de residuos (1030).
- Aluminio y plásticos a contenedor gris (bolsa gris residuo banal). Vaciar en contenedor gris general.
- Papel a contenedor azul (con bolsa azul). Vaciar en contenedor azul general.

Instrucciones de producción: Paso operativo

Comentarios

Firma digital: Firma sistema mediante autorizac.por USERID SAP/clave acceso

GrAutFirmDig ZPPPI Autorización paraPI-Sheet

Firmante SAPTOOLS SAPTOOLS SAPTOOLS

Clave de acceso *****

saptools

Log de firma digital

•	■	26.07.2012	17:58:32	SAPTOOLS	1	Instrucciones de producción	100000000000000501
•	■	26.07.2012	17:59:08	SAPTOOLS	1	Instrucciones de producción	100000000000000501
•	■	29.08.2012	12:34:09	SAPTOOLS	1	Instrucciones de producción	100000000000000526
•	■	02.08.2012	10:41:55	SAPTOOLS	1	Servicio de modificaciones	500000000065

El Log de firmas permite mantener la trazabilidad de los diferentes firmantes así como del objeto sobre el que se está actuando.

Tipo	Texto de mensaje	TxEx	AdicFirma	Idioma	Motivo de firma	Firmante	Apellidos, nombre del firmante	Usuario
■	Proceso de firma finalizado con éxito por usuario SAPTOOLS	?		ES	Instrucciones de producción: Paso operativo	SAPTOOLS	SAPTOOLS, SAPTOOLS	RGONZALEZ
■	Proceso de firma finalizado con éxito por usuario SAPTOOLS	?		ES	Instrucciones de producción: Paso operativo	SAPTOOLS	SAPTOOLS, SAPTOOLS	RGONZALEZ
■	Proceso de firma finalizado con éxito por usuario SAPTOOLS	?	5000000000065			SAPTOOLS	SAPTOOLS, SAPTOOLS	SAPTOOLS
■	Proceso de firma finalizado con éxito por usuario SAPTOOLS	?		ES	Instrucciones de producción: Paso operativo	SAPTOOLS	SAPTOOLS, SAPTOOLS	RGONZALEZ

Fe.local firma	HoraFirma	Fe.global	Hora global	Método de firma	EstrFirm	FirmIndiv	ContFirma	GrAutFirmD	Fin estrategia de fir...
26.07.2012	17:58:32	26.07.2012	15:58:32	Firma sistema mediante autorizac.por USERID SAP/clave acceso	ZPPPI2	ZPPPI2		ZPPPI	X
26.07.2012	17:59:08	26.07.2012	15:59:08	Firma sistema mediante autorizac.por USERID SAP/clave acceso	ZPPPI2	ZPPPI2		ZPPPI	X
02.08.2012	10:41:55	02.08.2012	08:41:55	Firma sistema mediante autorizac.por USERID SAP/clave acceso					
29.08.2012	12:34:09	29.08.2012	10:34:09	Firma sistema mediante autorizac.por USERID SAP/clave acceso	ZPPPI2	ZPPPI2		ZPPPI	X

Pi-Sheet: Datos Seleccionables

3

Lote en Serie (Marcar lo que proceda)

Lote en Serie:

Firma

NO

La utilización de características con valores predefinidos permite que en la PI-Sheet se generen campos con desplegables de valores.

Pi-Sheet: Enlace con documentos

4

Colocar formato en LINEA ENVASADO LIQUIDOS según PNT DPF-0203, si procede.

DPF-0203	
Usuario	RGONZALEZ (ROBERTO RGONZALEZ)
Fecha Hora	11.10.2012, 12:24:01
Firma	

Desde la PI-Sheet por medio de Xsteps estándar se accede a documentos (PNTs) de la gestión documental de SAP.



Pi-Sheet. Verificación de valores

10

Densidad según resultado de QC:

Densidad Bulk: 12,000 g/ml

Firma:

La verificación de los valores entrados se define en cada xstep. Se pueden definir valores puntuales, rangos de valores...

Durante la ejecución de la PI-Sheet se verifica contra estos valores. La posibilidad de aceptación o no de los datos erróneos introducidos es definible.

El sistema guarda trazabilidad de los valores erróneos entrados contemplándolos como desviaciones. Estas desviaciones están recogidas en el EBR.


Propiedades

Posición Desviaciones

Desviaciones ya producidas

Valor	111.111,000
Norma de verif.	$X \leq 0.918$
Nota	El valor no corresponde a la norma de verificación y se ha desechado

Valor	12,000
Norma de verif.	$X \leq 0.918$
Nota	El valor no corresponde a la norma de verificación y se ha tomado



Pi-Sheet: Tablas I

Instrucciones de trabajo

CONTROL DE DOSIS

Sistema de anotación:

(x) valor peso medio

Transcribir valor desv. Std. Rel.

- Pesar unitariamente al iniciar y finalizar el lote, al iniciar la jornada y a intervalos de 30 min 6 frascos (uno por boquilla) y anotar peso medio.
- Si el peso medio se encuentra en la zona de atención debe pararse la máquina, ajustar dosificaciones y comprobar pesos unitarios tras ajuste.
- En el caso de valores de pesos individuales fuera de $T(-2)/T(+2)$ se debe volver a pesar el frasco para confirmar el peso y si se confirma, parar la máquina, ajustar dosificaciones y comprobar pesos unitarios de 6 frascos tras ajuste. Si ha sido fuera de límites por el límite inferior comprobar peso de todos los frascos acondicionados hasta valores correctos. **Todos los frascos fuera de límite inferior deben ser destruidos.**


Tabla

Fecha	Hora	Limite Superior 9,64 g	Limite Superior 9,60 g	Atencion 9,55 g	Atencion 9,50 g	PESO TEORICO 9,64 g	Atencion 9,31 g	Atencion 9,36 g	Limite Inferior 9,31 g	Limite Inferior 9,31 g	CAJA N°:	Desviacion std relativa
11.10.2012	12:08:23				X							
19.10.2012	15:18:33				X							

Firma: _____

En la definición del xstep se controla la gestión y creación de tablas, así como la petición repetida de datos. Esta definición permite introducir un grupo de datos cierta cantidad de veces (siendo esta cantidad acotable).

Pi-Sheet: Cálculos

28	
RENDIMIENTO	
Al finalizar el envasado calcular el rendimiento. Si el rendimiento del lote está fuera de los límites establecidos 94-100%, anotar los motivos en observaciones.	
Unidades Teóricas:	14.700.000
Unidades Reales:*	14.000.000
Rend.	95,24 % 
Firma:	<input type="text"/>
Aprobación	
COMPROBADO Y APROBADO PROCESO DE FABRICACION	
Firma:	<input type="text"/>

Basándonos en valores propuestos (unidades teóricas) y valores introducidos (unidades reales) por el operario, se pueden realizar diferentes cálculos, como por ejemplo el rendimiento.

En la definición de un xstep podemos integrar la ejecución de varias firmas diferentes como puede ser el caso de la comprobación y aprobación del proceso de fabricación.


Pi-Sheet: Integración de símbolos / imágenes

Normas

NORMAS

Las normas descritas a continuación son de obligada lectura, firma y cumplimiento por todo el personal implicado en la etapa de fabricación.

- Durante la manipulación de las materias primas el personal debe protegerse adecuadamente contra el polvo, salpicaduras y temperaturas elevadas mediante el uso de pantalla protectora, mascarilla respiratoria (ABEK1P3), gafas de seguridad, y guantes latex/ guantes termo-resistentes



Firma _____

- Debe comprobarse la limpieza de toda la maquinaria y utensilios antes de su uso.
- Debe utilizarse la maquinaria que se describe en este documento. El uso de cualquier maquinaria distinta sólo se permite con el consentimiento de PFT.
- Las incidencias y/o desviaciones que se produzcan durante la fabricación deben anotarse y comunicarse a PFT.
- Los materiales de limpieza deben separarse del resto de materiales antes de entrar a la sala de fabricación.
- Esta prohibida la entrada de materiales de limpieza en lasala de fabricación durante el proceso de fabricación de una especialidad.
- Adherir las etiquetas de las materias primas en el reverso de las hojas y comprobar que todos los recipientes quedan totalmente vacíos.

En los xsteps definimos la presentación de imágenes (por ejemplo imágenes de Seguridad) que ayuden al operario en la ejecución correcta del proceso productivo.



Llamada a transacciones SAP ECC (ej. Registrar resultados lote de inspección)

Instrucciones de producción-Modificar

Orden de proceso 000001001620 PRODUCTO TERMINADO ALIMENTACIO
 Número de material 00000000000486000 PRODUCTO TERMINADO ALIMENTACIO
 Receta de control 100000000000000680
 Lote de inspección 030000000200
 Lote 0000000881

Mod.-> Vis. Grabar Cerrar Imprimir Crear coment. Desplegar Comprimir

saptools
Consulting and IT Services

Inspeccion QM

Toma Muestra Fisica

Inspeccion QM

Inspección Características

Resultados Tratar Pasar a Detalles Opciones Entorno Sistema Ayuda

Registrar resultados: Resumen característica

Defecto... Método de inspección Gráfico de control de calidad Histograma Run chart Historial resultados Parámetro valoración... Puntos de inspección

Material 486000 PRODUCTO TERMINADO A... Lote 0000000881

Lote insp. 30000000200

Operación 0020 Fase Envasado Ce. 0480

Orden 1001620

General Sumario Muestra Indicador

Forzar Otros detalles...

A...	R...	S...	Texto breve caract...	Especif.	A inspe...	Inspecci...	V...	Resultado	Valor original	V...	Clase d...	Atributo	Nota inspección	T...	D...	Ca...
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	PH	1 .. 10	14.700	1		10	10	✓						10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	Acidez	3 .. 9	14.700	1		5	5	✓						20

Función de Impresión PDF

Process Manufacturing Cockpit MANTHEY SAP

Process Manufacturing Cockpit MANTHEY

Drucken (PDF)

Herstellanweisung - Test-Ändern
 Prozeßauftrag 000070003802 - Materialnummer N-2100 ->
 And -> ANL Speichern Abschließen Drucken Kommentieren Expandieren Komprimieren

Phase0011 - Weighing material

Instruction

Start Phase Output Dummy
 Value

Tabelle

Output	Value	Sign here
Dummy		

Ände MANTHEY

Sign here

Component list

Mat	Description	Batch	Stoc	Qty	Ad. Qty	UoM
N-2120	Maisstärke		0002	0,748		kg
N-2130	Cellulosepulver		0002	0,748		kg
N-2140	Aspartam		0002	4,000		Gramm
N-2110	Acetylsalicylsäure		0002	500,000		Gramm

Sign here

Phase0021 - Misch

Adobe Reader - [PDF-Print.pdf]

File Edit View Document Tools Window Help

1900000000004934 Page 1 of 3

Herstellanweisung - Test

Rezeptnummer 1900000000004934
 Prozeßauftrag 000070003802
 Kurztitel zum Prozeßauftrag Celapharm-N (tablets)
 Materialnummer N-2100
 Kurztitel zum Material Celapharm-N Tablets

Phase0001

Arbeitsanweisung

Phase0011 - Weighing material

Arbeitsanweisung

HTML Fragment

Start Phase

Output Dummy
 Value

Table

Output	Value	Sign here
Dummy		

Ände MANTHEY
 Dr. 10.2007 17:13:05

Sign here

Component list

Mat N-2120
 Description Maisstärke
 Batch
 Stoc 0002
 Qty 0,748
 Ad. Qty
 UoM kg

Component list

Mat N-2130
 Description Cellulosepulver
 Batch

EBR: Log de Lote

The screenshot displays the SAP EBR 'Visualizar log de lote' (View Lot Log) interface. The left pane shows a hierarchical tree view of the lot data:

- Resumen de logs de lote
- 0480 (ECC : LABORATORIOS)
- 00000000000486000 (TERMINADO ALIMENTACION)
- Lote 0000000880
- Versión actual 0000
- Objetos SAP
- Órdenes de proceso
- 000001001606 (ZPI1) PRODUCTO TERMINADO ALIMENTACION
- Instrucciones de producción
 - ACONDICIONADO 10000000000000666
- Lotes inspección dependientes de orden
 - 030000000157 (03)
- Lista materias
- Mensajes de proceso

The right pane shows the detailed view for Lot 0000000880, Material 486000 (TERMINADO ALIMENTACION), Version 0000, and Center 0480 (ECC : LABORATORIOS). The status is 'Log de lote creado'. Below this, there are buttons for 'Autorizar', 'Archivar', and 'Desviaciones'. The main content area displays production instructions, including a section for 'HORAS' (Hours) with a warning icon and text: 'Las normas de control a continuación son de obligado cumplimiento por todo el personal implicado en la etapa de fabricación.' and 'Durante la manipulación de los materiales primos el personal debe protegerse adecuadamente evitando el uso del sistema estacionario y guantes látex.'

En el EBR se recogen los documentos asociados al lote. En el ejemplo se visualiza la lista de materiales asociada. En el EBR se recogen los documentos asociados al lote. En el ejemplo se visualiza la lista de materiales asociada.

EBR: Documento de Pi-Sheet

Instrucciones de producción

Orden de proceso	000001001561	VETECOR LIOFILIZADO CALIER
Número de material	000000000000484000	VETECOR LIOFILIZADO CALIER
Receta de control	100000000000000606	
Lote	0000000854	

Desplegar Comprimir Imprimir

saptools
Consulting and IT Services

Normas

NORMAS

Las normas descritas a continuación son de obligada lectura, firma y cumplimiento por todo el personal implicado en la etapa de fabricación.

- Durante la manipulación de las materias primas el personal debe protegerse adecuadamente contra el polvo, salpicaduras y temperaturas elevadas mediante el uso de pantalla protectora, mascarilla respiratoria (ABEK1P3), gafas de seguridad, y guantes latex/ guantes termo-resistentes

Firma

09.10.2012 17:38:58

Temperatura: Consigna 50°C 50 °C

PREPARACION

- REACTOR 3000 L TERMICO (n° KP: 13.135)
- BOMBA LOBULAR (n° KP: 13.120) (recirculación)
- BOMBA MEZCLADORA (n° KP: 13.119) (homogeneizadora)

Introducir en el reactor Nitrógeno a un caudal de 20 L/min

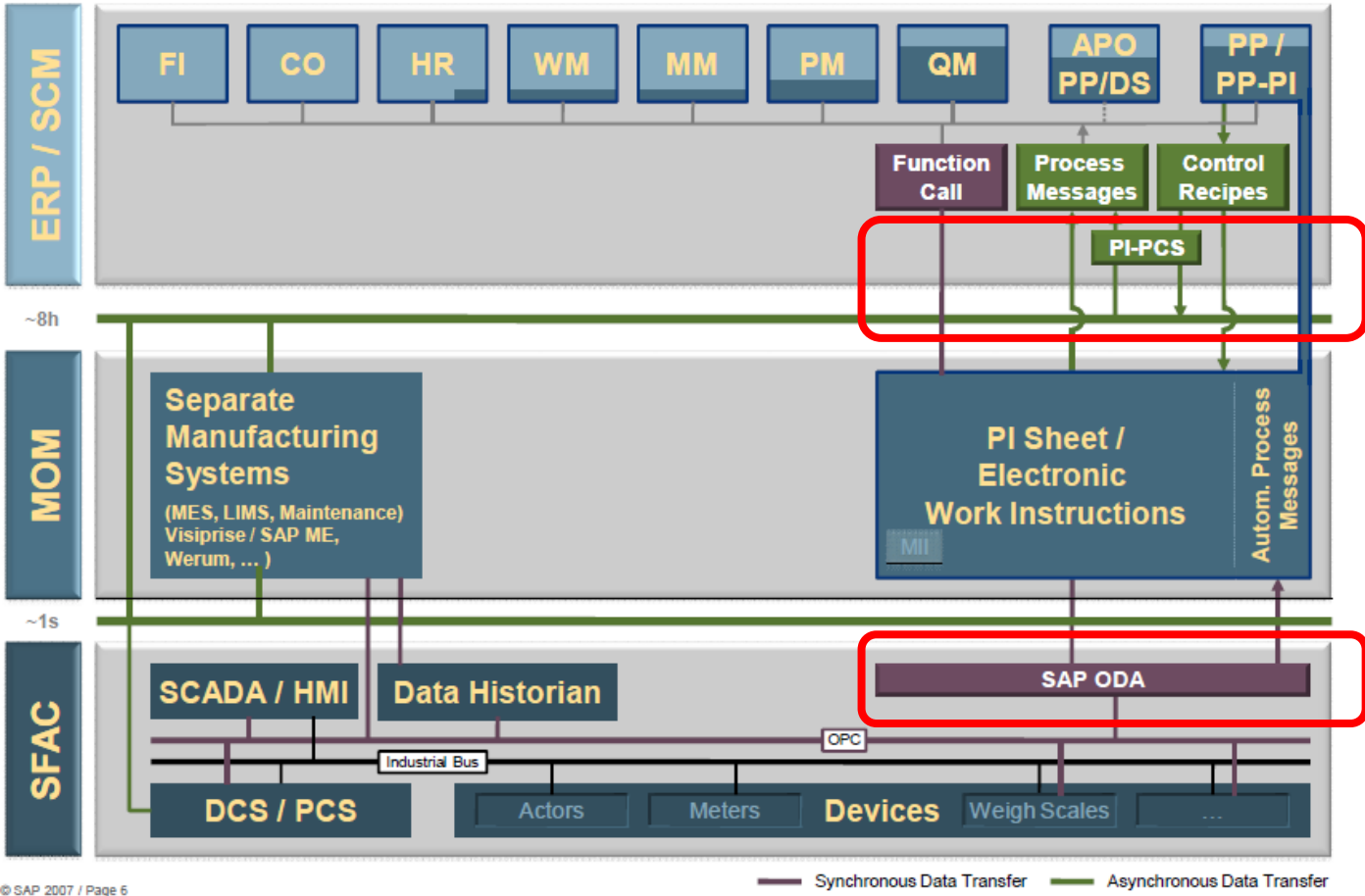
Historial de desviaciones

Valor: 54
Norma X<=50
de
verif.:
El valor no corresponde a la norma de
verificación y se ha desechado

Valor: 50
Norma X<=50
de
verif.:

En el documento de la PI-Sheet para el EBR se representan tanto los firmantes (usuario, fecha y hora) como las desviaciones incurridas en la introducción de datos.

SAP Manufacturing : Utilizando sólo funcionalidad ERP



© SAP 2007 / Page 6

Interfaces con los sistemas de control de planta: PI-PCS vs. OPC

PI-PCS Interface

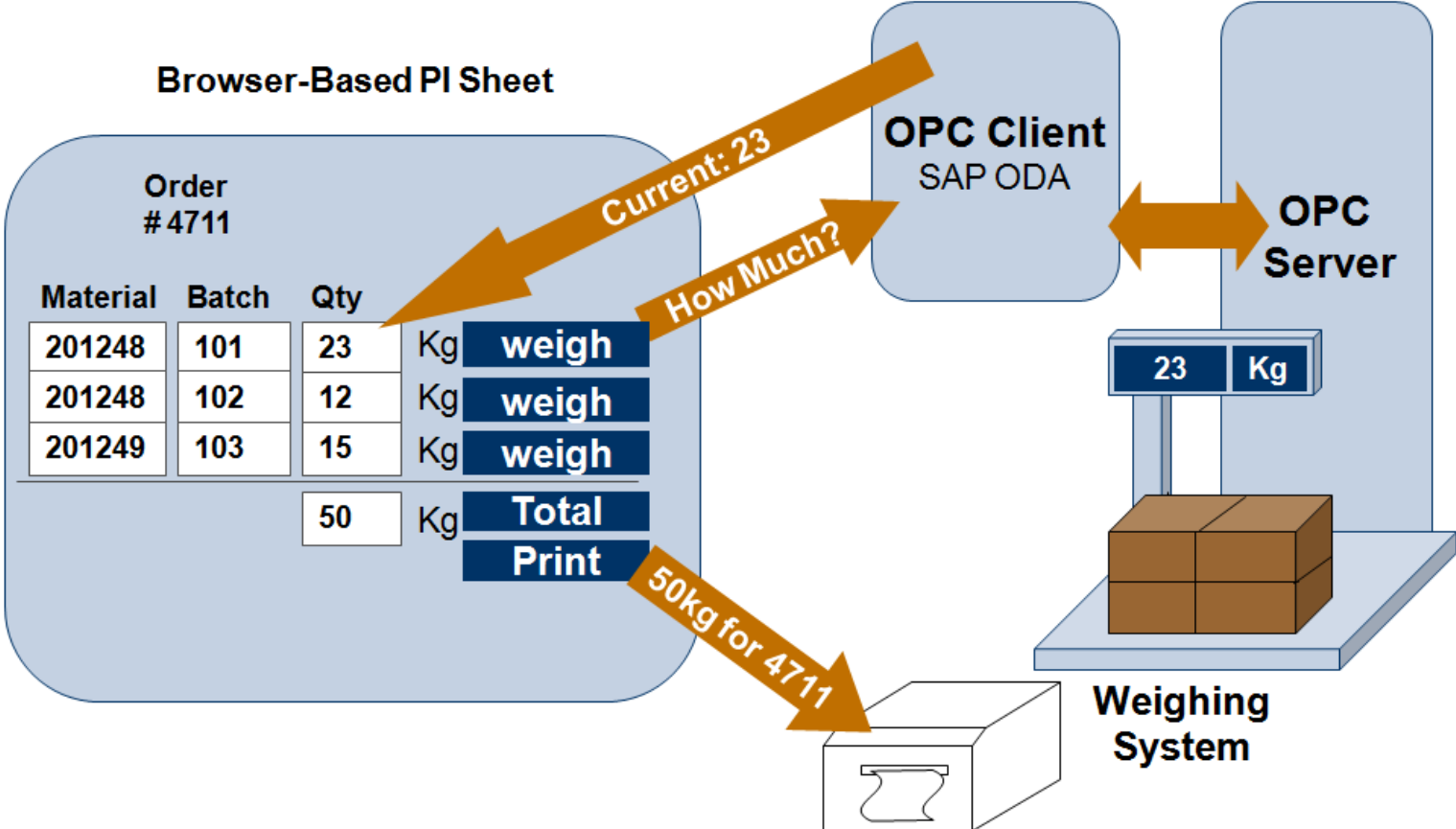
- Message based
- Targets fully automated processes without user interaction
- Asynchronous
- Subscription
- Vendors have to implement interface;
Certification of solutions

SAP OPC Data Access

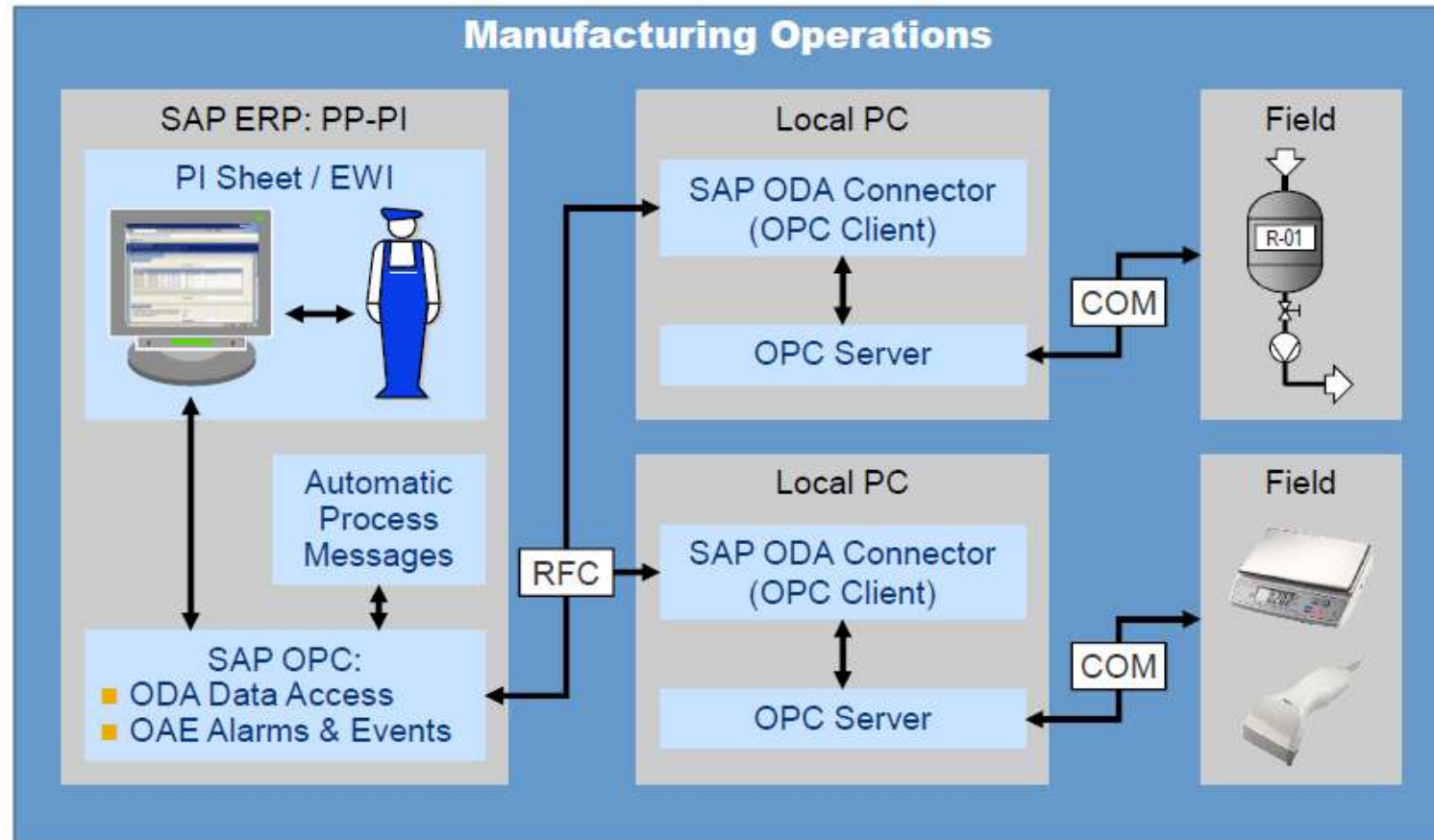
- Manual or semiautomated processes with user interaction (e.g. PI-sheet)
- Synchronous
- Industry standard is used; no certification necessary
- Generic (any OPC DA Server)

“Low Level” Integration

Ejemplo de captura (semi)automática: Báscula



Interface OPC con SAP ERP

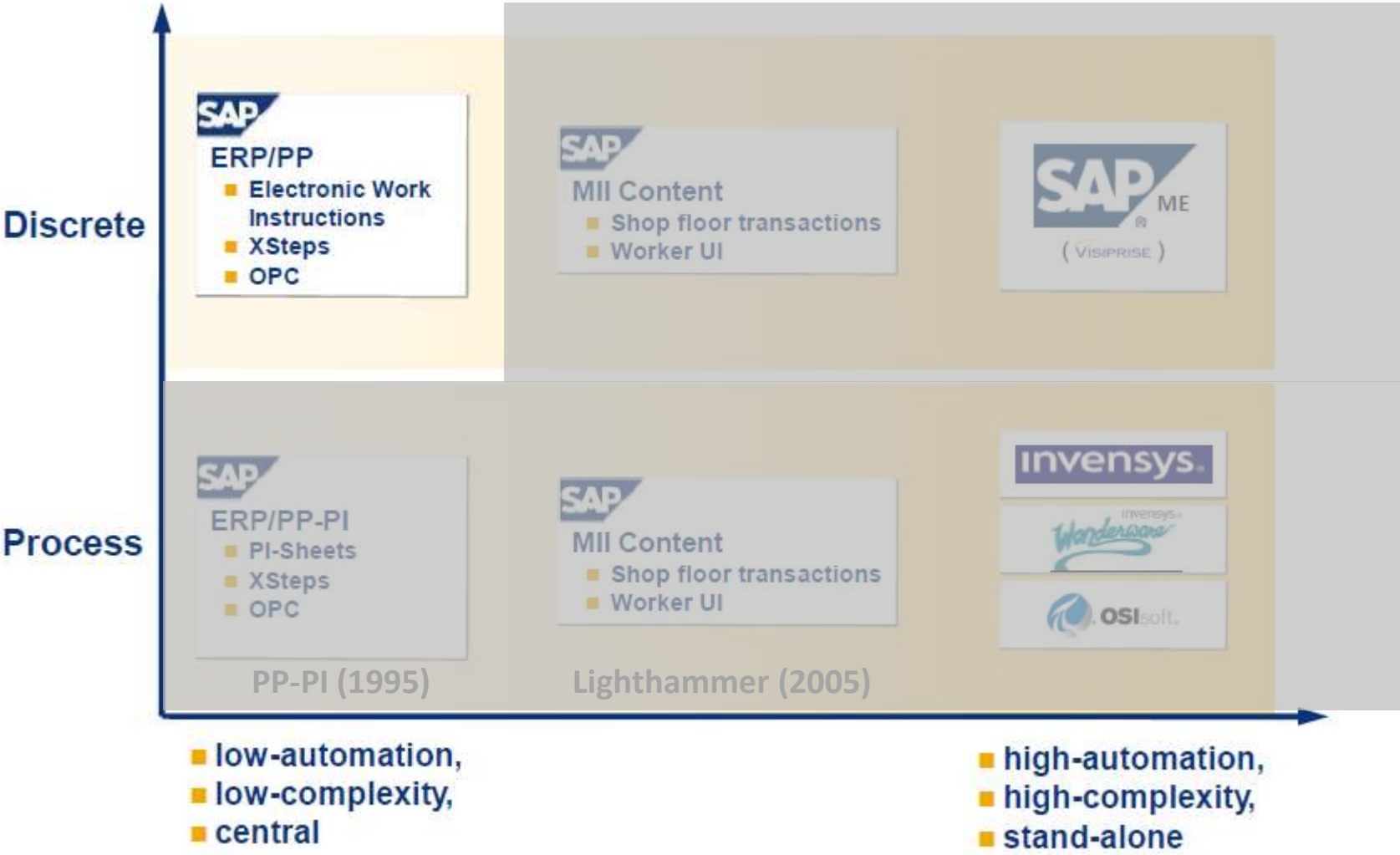


The **SAP ODA Connector** is replaced by the **Plant Connectivity** component (as of PCo 2.2). In contrast with the *SAP ODA Connector*, PCo enables communication via DCOM, which provides you with more flexibility with regard to the system architecture.

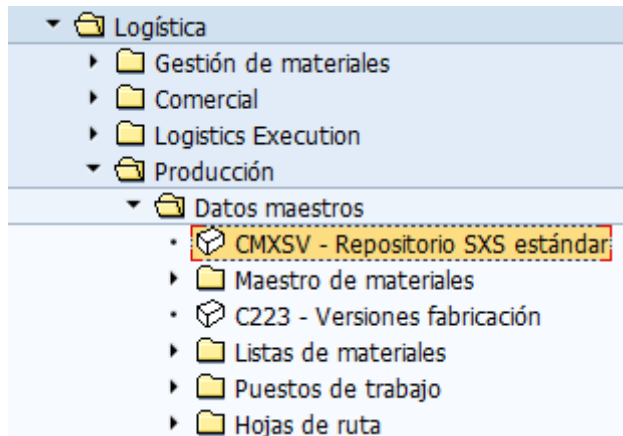
Valor añadido soporte electrónico de la guía de fabricación

- ✓ Instrucciones de proceso paso a paso
- ✓ Verificación de entrada manual de datos (cuantitativo/cualitativo)
- ✓ Centralización de documentación anexa a la guía de fabricación
- ✓ Control de seguridad de accesos
- ✓ Ciclos de aprobación de las guías (versiones)
- ✓ Firma digital para certificar operaciones “críticas”
 - *CFR 21 FDA Part 11*
- ✓ Registro histórico de datos
- ✓ Generación de informes de auditoría
- ✓ Interfase con los equipos de planta
- ✓ Interfase con SAP ERP (órdenes, lotes, entradas de mercancías, consumos...)

Soluciones SAP para Manufacturing Execution



EWI y XSTEPS también para producción DISCRETA



Hoja ruta específica Tratar Pasar a Detalle Detalles Entorno Sistema Ayuda

Hoja de ruta específica crear: resumen operación

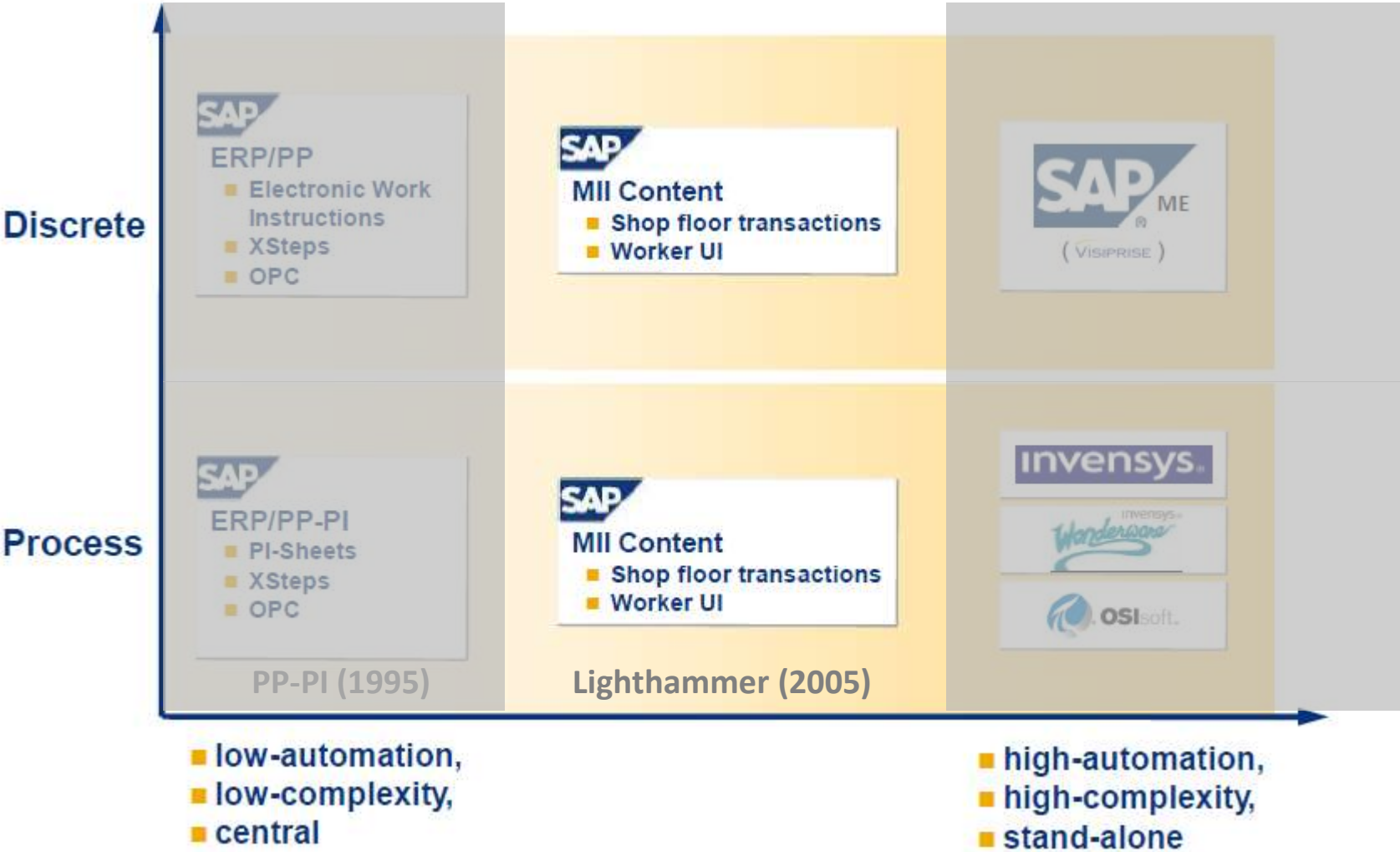
Pasos de ejecución

Material B43 Tigretón 1 ContGrpoH1

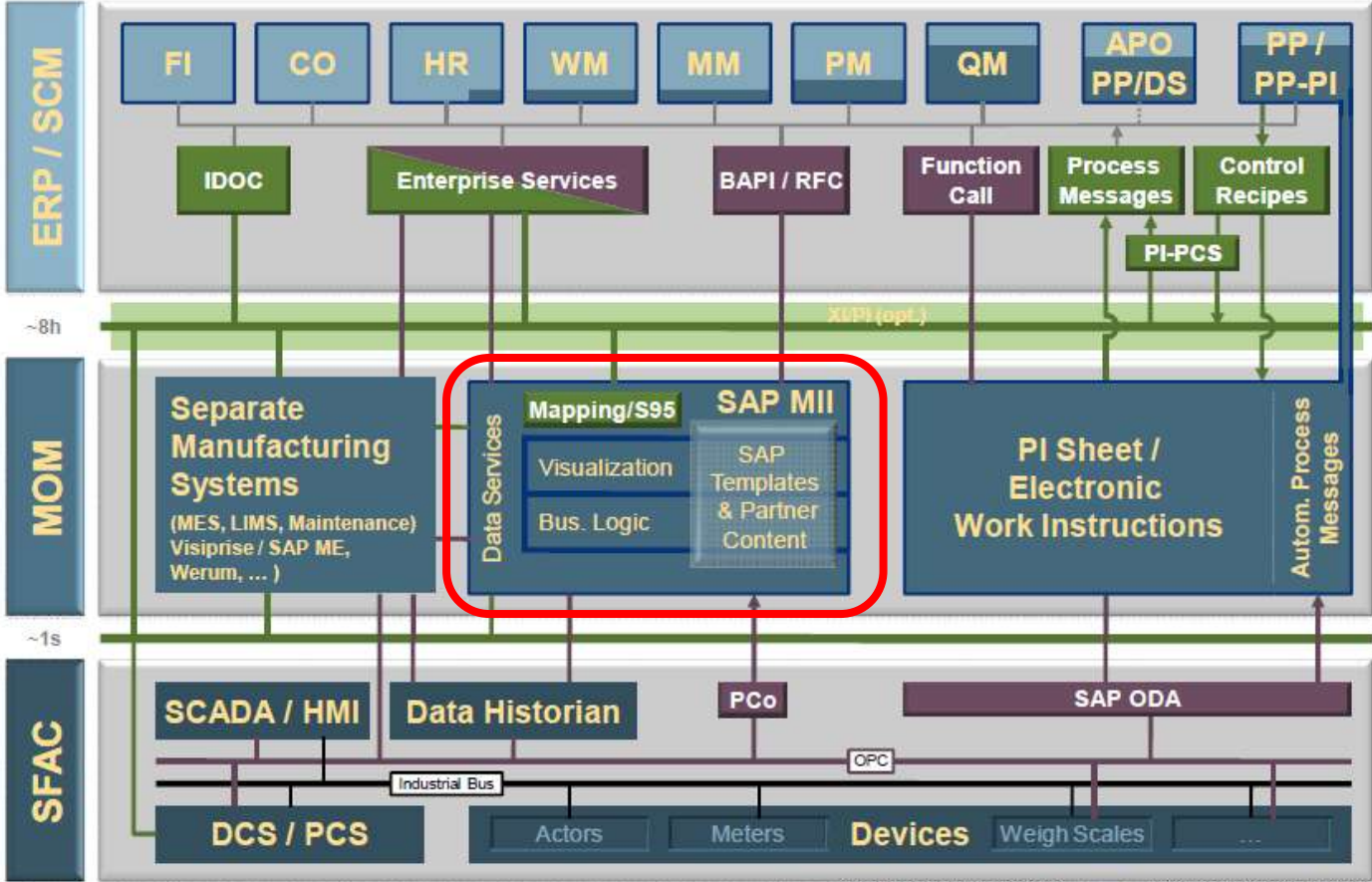
Secuencia 0

Op...	SOp	Puesto ...	Ce.	Cl...	Clave d...	Descripción	E...	M...	Cl...	R...	E...	Cl...	S...	Cantidad base	U...	ValPrf-txt1
0010			4860				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	1		PZA

Soluciones SAP para Manufacturing Execution



SAP Manufacturing : ERP + MII

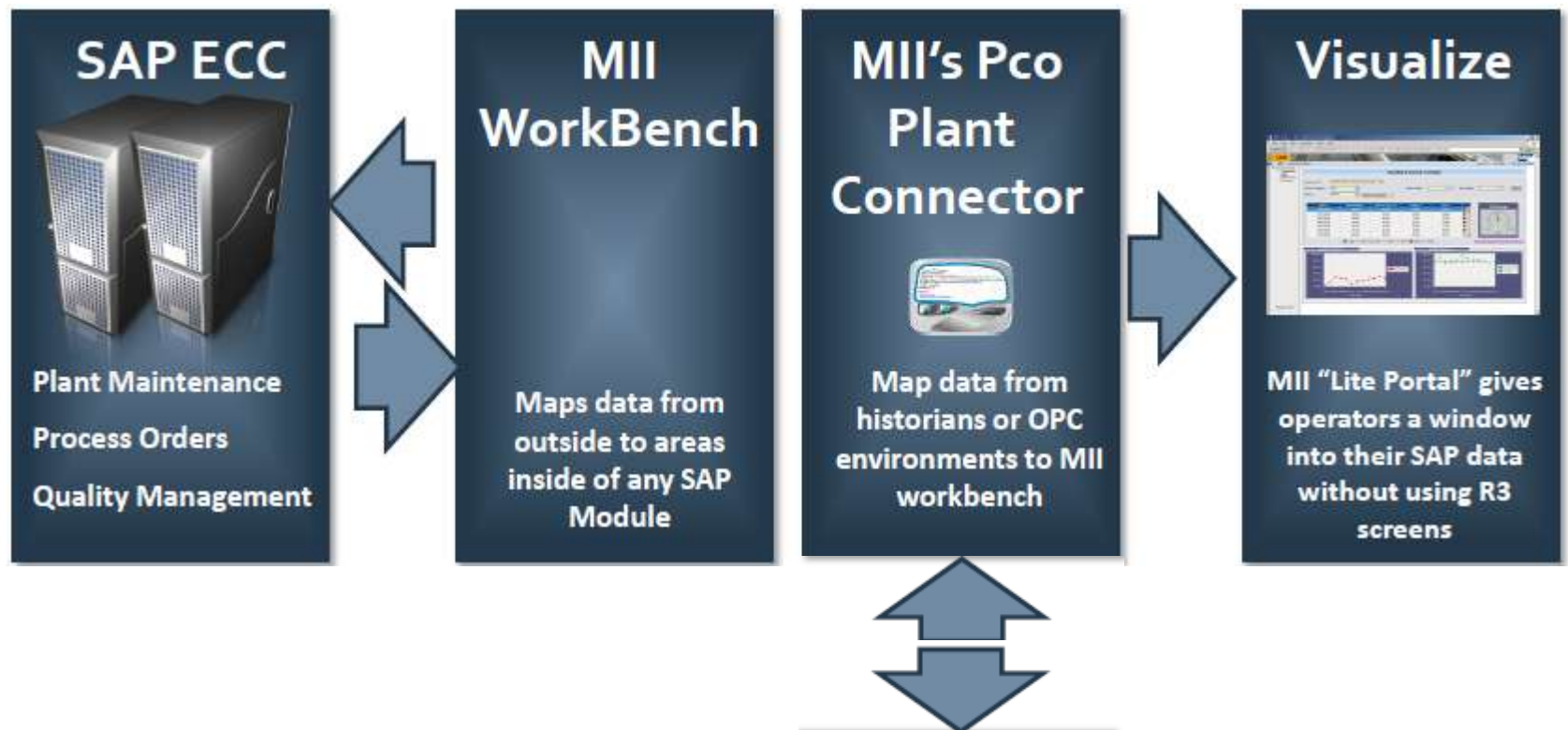


© SAP 2007 / Page 41

— Synchronous Data Transfer — Asynchronous Data Transfer

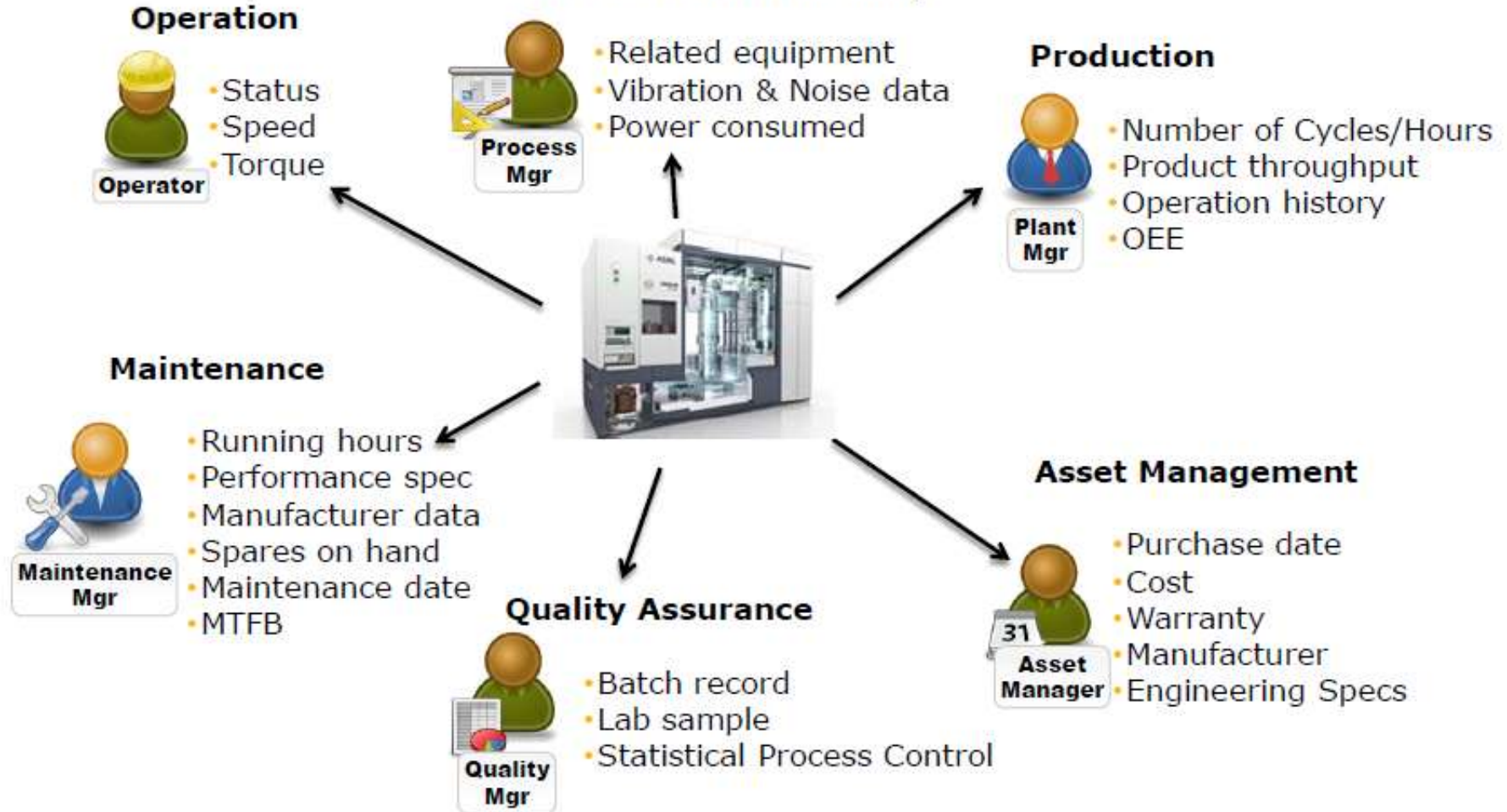
SAP MII (Manufacturing Integration and Intelligence)

SAP's Manufacturing Integration and Intelligence leverages **Web services** to extract data from multiple sources, aggregating the data at the server, transforming it into business context, and personalizing it for delivery to the appropriate end user.

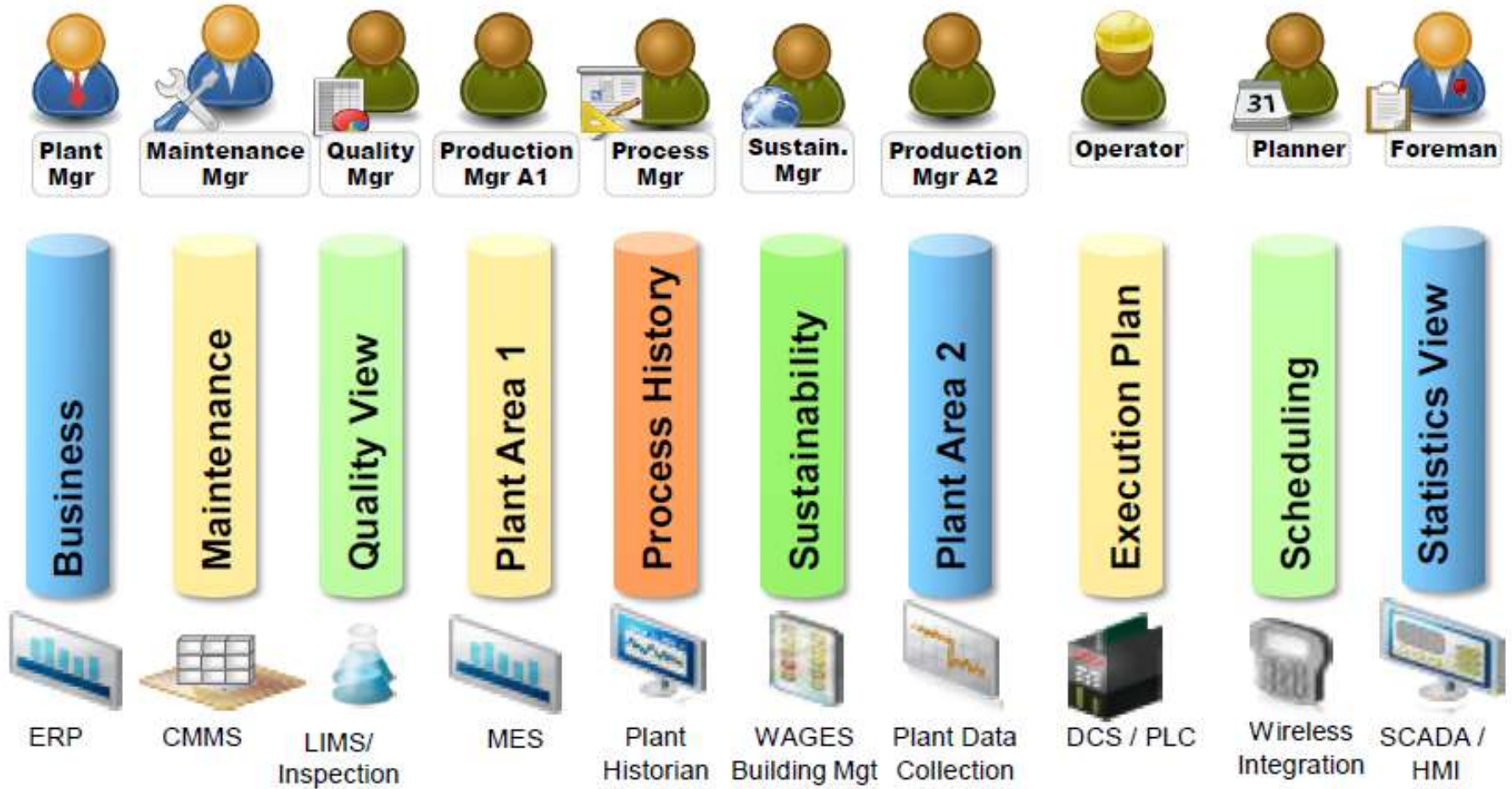


¿Qué sabemos de las "máquinas"?

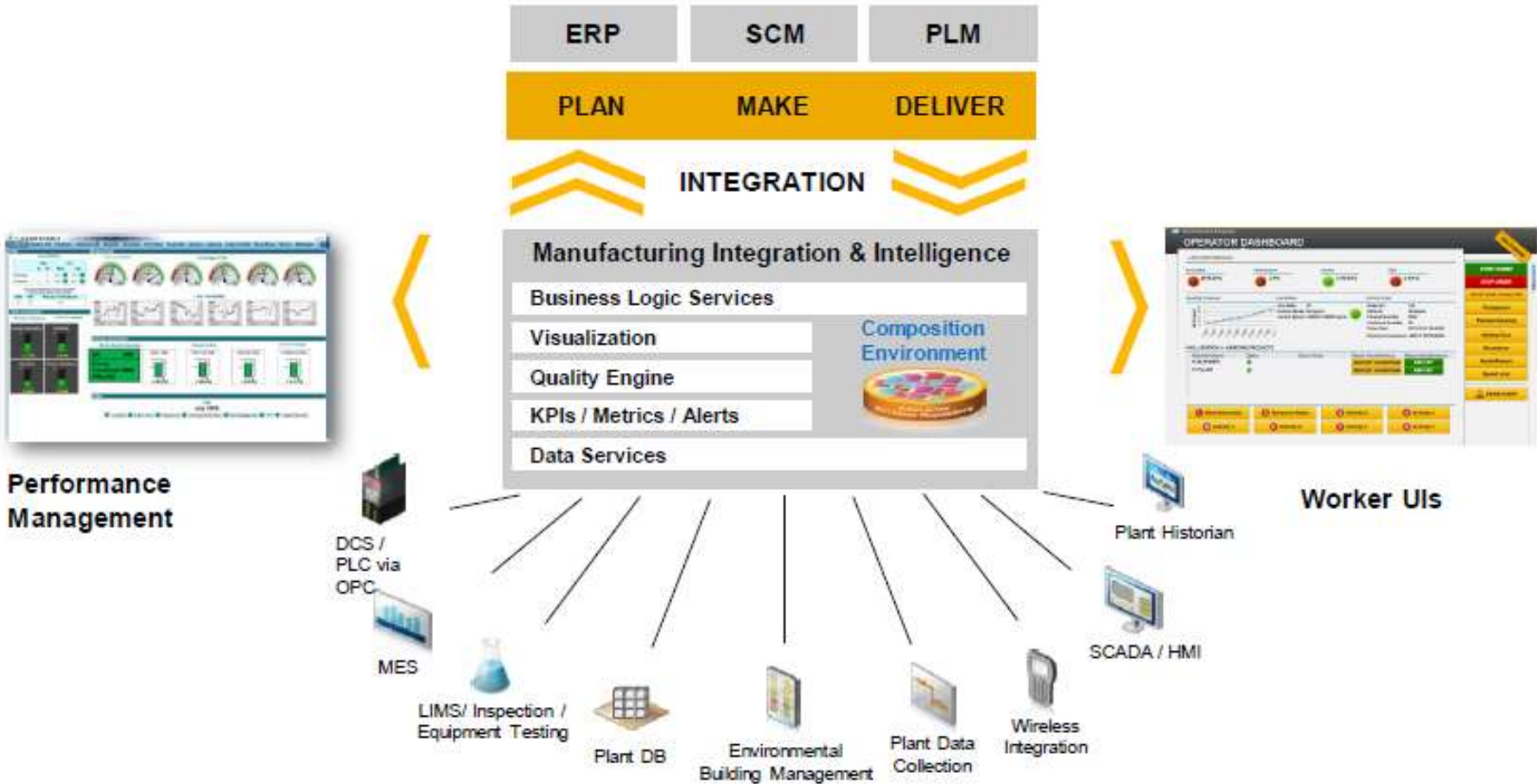
Process & Sustainability



Silos de información



SAP MI (Manufacturing Integration and Intelligence)



SAP MI (Manufacturing Integration and Intelligence)

Conexión única entre planta y SAP ERP

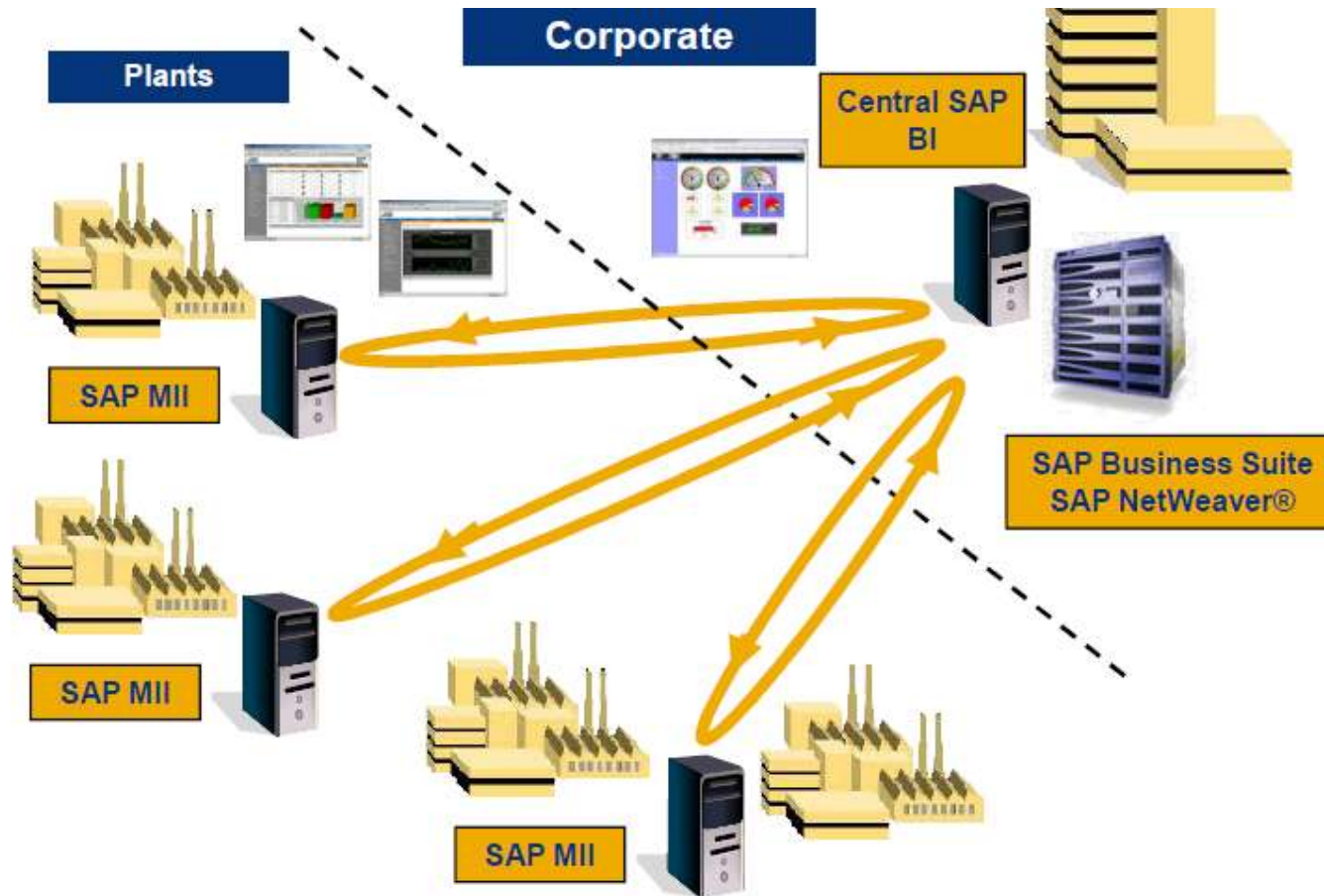
Agrega, calcula y entrega vistas con eventos, alertas y KPI's en tiempo real, a través de un dashboard basado en roles

PLATAFORMA DE COMPOSICIÓN

No sustituye sistemas ya existentes, construye sobre ellos



SAP MII : Escenario multiplanta



MI : ejemplo 1

Shop Floor Quality Management

Material: Get Plants Plant: Since Date:

Open Inspection Lots

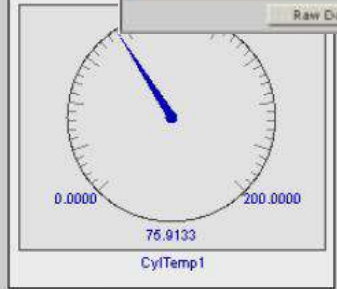
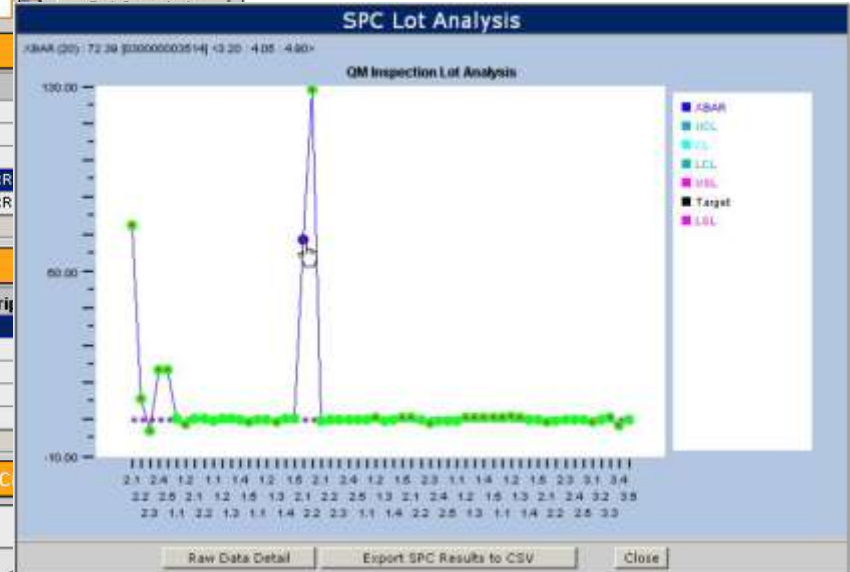
Inspection Lot	Is Partial Lot	Lot Creation Date	Order Number	Batch Number	Lot Status Codes
030000003850	No	12/17/2007	000060006466	Unassigned	REL PASG CCTD CALC
030000003851	No	12/17/2007	000060006466	Unassigned	REL PASG CCTD CALC
030000003852	No	12/17/2007	000060006467	Unassigned	REL PASG CCTD CALC
030000004202	No	02/20/2008	000060006899	Unassigned	REL PASG CCTD CALC INSP RR
030000004650	No	04/18/2008	000060007346	Unassigned	REL PASG CCTD CALC INSP RR

Inspection Lot Result Types

Operation Description	Work Center	Work Center Description	Result Type	Characteristic Description
In Process Control (current flow)	EKH-001	Assembly I	Single	Current Flow
In Process Control (current flow)	EKH-001	Assembly I	Sample	Functional test
PC assembly	LINE-01	Workcenter Line-01	Undefined	

Details for Inspection Lot

Number	Description	Value	End Time	Inspector	Comment	UOM
1.1	Current Flow	4.50000	05/22/2008 14:16:17	XMIIDEMO	Ok	AMP
1.2	Current Flow	2.20000	05/22/2008 14:17:43	XMIIDEMO		AMP
1.3	Current Flow	NA	11/30/2002 00:00:00			AMP
1.4	Current Flow	NA	11/30/2002 00:00:00			AMP
1.5	Current Flow	NA	11/30/2002 00:00:00			AMP
2.1	Current Flow	4.60000	05/27/2008 09:55:32	Admin	Test Point	AMP
2.2	Current Flow	4.60000	05/27/2008 10:12:40	Admin	Test Point	AMP
2.3	Current Flow	NA	11/30/2002 00:00:00			AMP
2.4	Current Flow	NA	11/30/2002 00:00:00			AMP
2.5	Current Flow	NA	11/30/2002 00:00:00			AMP



Comment:

MI ejemplo 2

Current Shift
Last Shift
Last Week

Plant Rollup

2

Safety Incidents

85.1%

Plant Wide OEE

96.2%

Eff vs. Standard

\$19,10

Materials Variance

All Lines

Line 1

93.8% Eff vs. Std

64.4% OEE

70% Quality Score

DT Incidents: 10

Headcount +1

Variance -\$308

Line 2

93.8% Eff vs. Std

86.1% OEE

96.5% Quality Score

DT Incidents: 0

Headcountunch

Variance \$59

Line 3

93.8% Eff vs. Std

82.1% OEE

96.5% Quality Score

DT Incidents: 1

Headcountunch

Variance -\$10

96.5% Quality Score

DT Incid

Headcou

Variance

Production Demand (Current)

Order Num.	Material	Order Qty	Conf Qty	Batch
000060005186	RM_HALB3	10.000 ST	10.000 ST	A000000002
000060005665	UW-100	100.000 ST	0 ST	0000000623
000060005666	UW-100	100.000 ST	0 ST	0000000624
000060006974	TEST_BATCH	10.000 EA	0 EA	0000000903
000060006986	QS301	100.000 ST	0 ST	0000000905
000060007074	QS301	10.000 ST	0 ST	0000000894
000060007077	QS301	100.000 ST	0 ST	0000000900
000060007885	QS301	5.000 ST	0 ST	0000000978

General Task List

- [Current Production Schedule](#)
- [Shipment History](#)
- [Confirm Production](#)
- [Quality Overview](#)
- [Quality Inspection](#)
- [View Material Inventory](#)

My Tasks (Manage My Line)

Line 1 - Check Perform

Temperature Fluctuations on Exhaust Fan

Define User Report

AssetUtil1 Trend

MI ejemplo 3

MI

MI Menu

SAP - Schmid-Lutz, Veronika

COLD ROLLING MILL

Status: **PROCESSING** Speed: **1912m/min** Electricity: **38.1MW/h**
 Next Maintenance: **12/14/2012** Order: **100056745**

4336m 664m



INPUT BATCHES

Batches	Width	Thickness
42000901	1000	2
42000903	1000	2
42000904	1000	2
42000908	1200	1.5

SPEED TREND




OUTPUT BATCHES

Batches	Width	Thickness
42000845	700	0.8
42000901	1100	0.8
42000848	1100	0.8
41001056	1200	0.8

70 m3/h

OEE: **81 %**

ANNEALING



4 used / 2 unused / 1 error

1.3 MW/h
470 m3/h
89%

TEMPER ROLLING




Status: **IDLE**
 Speed: **0 m/min**
 Electricity: **0.1 MW/h**
 Next Maint.: **1/1/2013**
 Order:

COATING




Status: **COATING**
 Speed: **553 m/min**
 Electricity: **1.3 MW/h**
 Next Maint.: **11/14/2012**
 Order: **100156746**

SLITTING



Status: **RUNNING**
 Electricity: **1.0 MW/h**
 Next Maint.: **12/7/2012**
 Order: **100156747**

CUTTING



Status: **RUNNING**
 Electricity: **0.7 MW/h**
 Next Maint.: **12/7/2012**
 Order: **100356748**

El ejemplo 4

Work Center M180

Order Queue
Order Preparation
Coil on Machine
Orders on Machine
Confirmation
Rework
SAP Menu

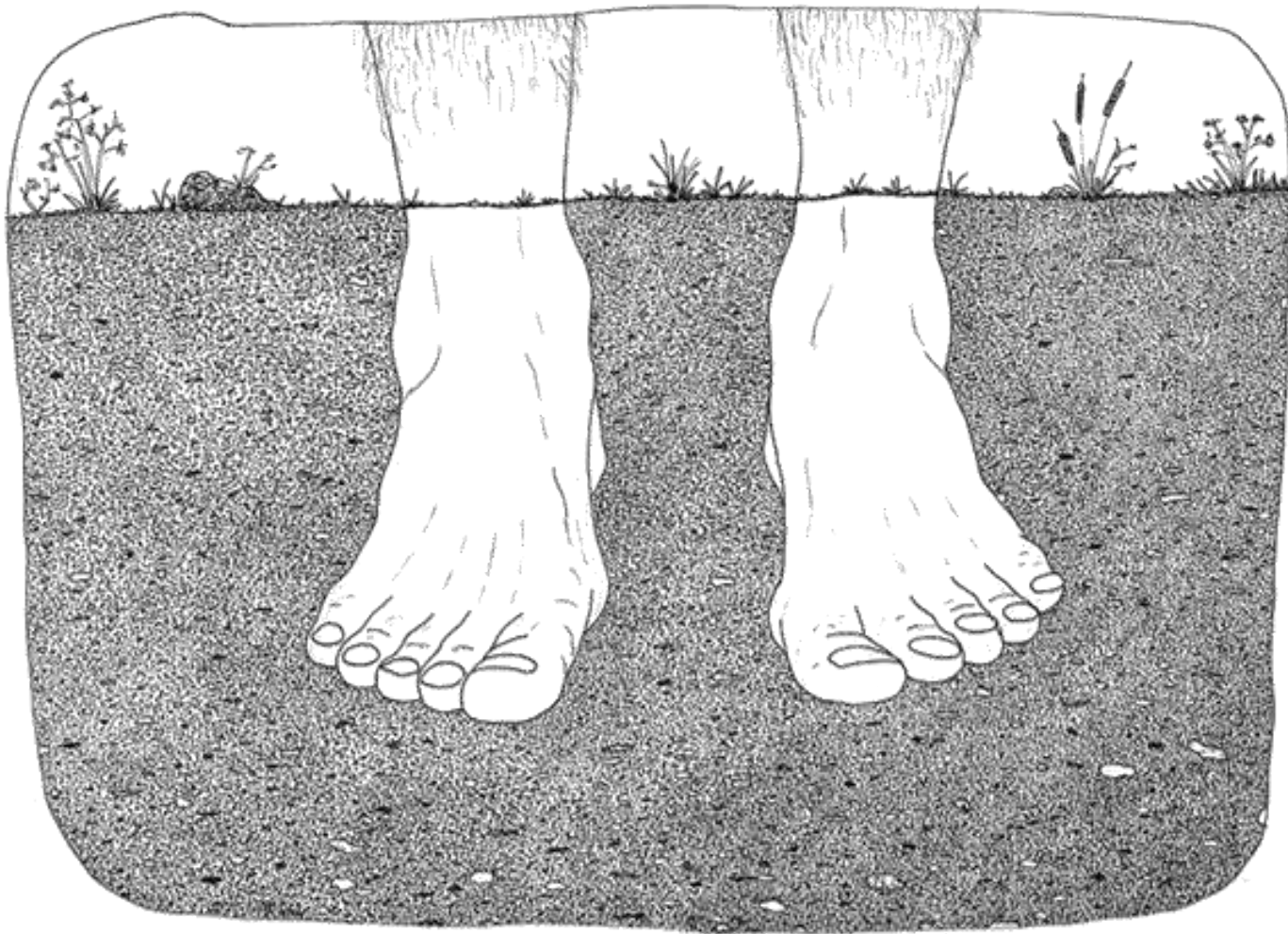
Combined Order	Operation	Pack Nb	<input type="text" value="0"/>
Sales Order	Operation description	Total Packs	<input type="text" value="0"/>
Remarks	Customer		

COMB ORD	SALES ORD	PACK	HU	CBL (mm)	CBR (mm)	LENGTH (mm)	MATERIAL	PLANNED	RECEIVED	OK ACTUAL	UOM
[-] 5063535 (8)								27	0	29	
5063535	47576	1/4	--	0	0	3.751	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	3	0	4	PC
5063535	47576	1/4	--	0	0	3.801	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	5	0	5	PC
5063535	47576	1/4	--	0	0	3.701	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	3	0	3	PC
5063535	47576	1/4	--	0	0	3.501	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	5	0	5	PC
5063535	47576	1/4	--	0	0	3.201	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	2	0	2	PC
5063535	47576	1/4	--	0	0	5.338	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	1	0	1	PC
5063535	47576	1/4	--	0	0	3.271	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	5	0	5	PC
5063535	47576	1/4	--	0	0	3.041	J1 ROOF 1000 50 MM PUR	3	0	4	PC
[-] 5063537 (7)								20	0	2	
5063537	47578	1/2	--	0	0	4.000	Profile 24/183/1100 Roof-Tile	3	0	2	PC
5063537	47578	1/2	--	0	0	3.000	Profile 24/183/1100 Roof-Tile	3	0	0	PC
5063537	47578	1/2	--	0	0	8.000	Profile 24/183/1100 Roof-Tile	3	0	0	PC
5063537	47578	1/2	--	0	0	6.500	Profile 24/183/1100 Roof-Tile	3	0	0	PC
5063537	47578	2/2	--	0	0	8.000	Profile 24/183/1100 Roof-Tile	2	0	0	PC
5063537	47578	3/2	--	0	0	4.000	Profile 24/183/1100 Roof-Tile	3	0	0	PC
5063537	47578	3/2	--	0	0	3.000	Profile 24/183/1100 Roof-Tile	3	0	0	PC

Confirm

Add to Pack

¿Cómo podemos empezar?



SAP RDS MII Batch Manufacturing

Light-weight composites for basic manufacturing processes



Cockpit de operaciones de fabricación

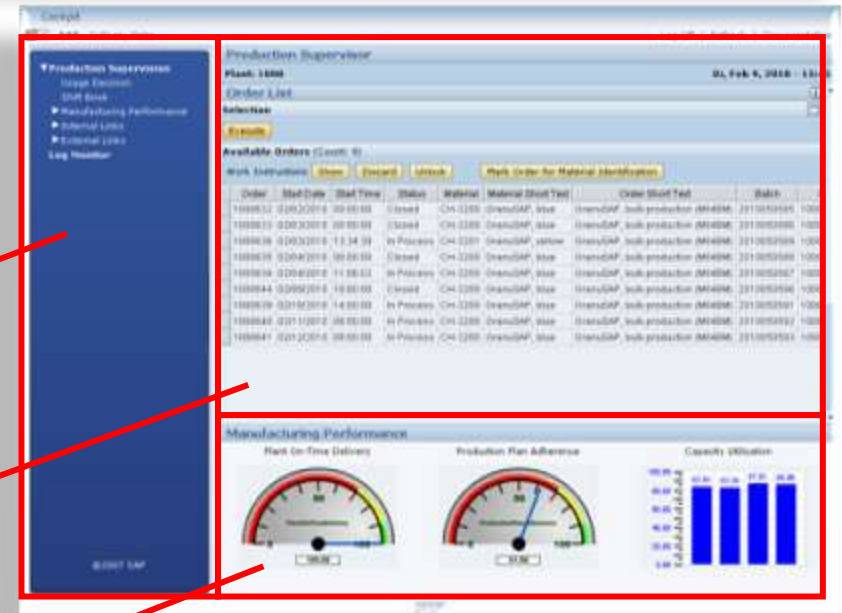
Soporte eficiente de las operaciones de planta mediante cockpits específicos por rol

■ Roles predefinidos

- Supervisor de la producción
- Operario de planta

■ Contenido específico por rol

- Arbol de navegación
 - Enlace a las aplicaciones
- Area Canvas
 - Aplicación central (por ejemplo, nota de turno)
 - KPI's relevantes (por ejemplo, adherencia al plan) con capacidad de drill-down
 - Enlaces a sitios web (por ejemplo, gestor documental)



Production Supervisor

Plant: 1000

Friday, February 26, 2010 9:00 AM

Order List

Selection

Execute

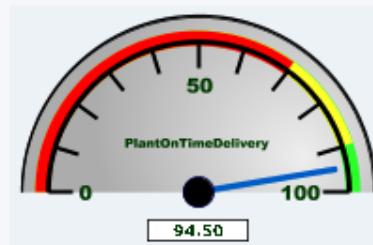
Available Orders (Count: 6)

Work Instructions [Show](#) [Discard](#) [Unlock](#) [Mark Order for Material Identification](#)

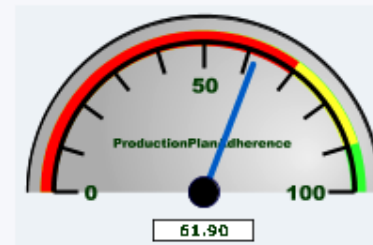
Order	Start Date	Start Time	Status	Material	Material Short Text	Order Short Text	Batch	Cont
1000633	2/23/2010	00:00:00	In Process	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050586	1000000
1000636	2/23/2010	13:34:39	In Process	CH-3201	GranuSAP, yellow	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050589	1000000
1000634	2/24/2010	11:06:02	Closed	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050587	1000000
1000639	3/2/2010	14:00:00	In Process	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050591	1000000
1000640	3/3/2010	08:00:00	New	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050592	1000000
1000641	3/4/2010	08:00:00	New	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050593	1000000

Manufacturing Performance

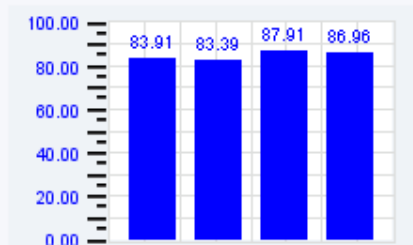
Plant On-Time Delivery



Production Plan Adherence



Capacity Utilization



KPI: Production Plan Adherence



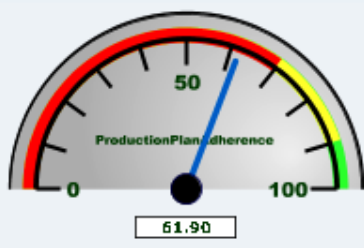
Plant:

Date (Actual Finish) From:

Material:

Date (Actual Finish) To:

Calculation Result



Description:	Production Plan Adherence is an indicator of the reliability and robustness of the production plan.
Formula:	Planned Produced Quantity - Σ Variances (ABS (Actual Produced Quantity - Planned Produced Quantity)) / Planned Produced Quantity. (where FINISH_DATE is between Date From and Date To for the Selected Material).
	Actual Finish Date <= Planned Finish Date
	Actual Finish Date > Planned Finish Date

Detailed Information

	On Time Delivery	Process Order	Material	Material Description	Planned Quantity	Quantity Delivered	Scrap	Unit	Planned Start Date	Planned Finish Date
		000001000634	CH-3200	GranuSAP, blue	10,000.00	1,000.00	0	KG	2/21/2010 13:06:04	2/22/2010 16:17:04
		000001000642	CH-3200	GranuSAP, blue	10,000.00	10,000.00	0	KG	2/22/2010 00:00:00	2/23/2010 23:59:59
		000001000635	CH-3200	GranuSAP, blue	1,000.00	1,000.00	0	KG	2/20/2010 00:00:00	2/21/2010 23:59:59

Listado de órdenes de fabricación

Listado “amigable” de órdenes de proceso programadas y detalles de la orden para facilitar la selección de las mismas

Listado de órdenes de proceso / Pantalla de selección

- Número de orden
- Centro
- Número de material
- Descripción de material
- Fechas de inicio programado
- Fechas de fin programado
- Status de orden

Botones de navegación

- Identificación de materiales
- Instrucciones de proceso

The screenshot shows the SAP Order List selection screen. The interface includes a left navigation menu, a top selection area with filters for Plant, Material Number, Batch, Order, Control Recipe, and Scheduled Start/Finish. Below the filters is a table of 'Available Orders' with columns for Order Sheet, Batch, Control Recipe, Inspection Lot, and Plant. A red box highlights the 'Work Instructions' and 'Mark Order for Material Identification' buttons. A red arrow points from the 'Botones de navegación' section to these buttons.

Identificación de materiales

Identificación automatizada de materiales con soporte a lectura de código de barras y chequeo de integridad

Visualizar listado órdenes fabricación

Seleccionar orden de proceso

Visualizar lista de materiales de la orden

Escaneo de código de barras y verificación de materiales

Confirmación y log de resultados

Listado de órdenes

Material Identification

Order: Status: All

Materialnr.: Start Date:

Execute Clear Start Identification

Available Identifications

	Order	Materialnr.	Start Date
✓	1000632	CH-3200	02/02/10
✓	1000644	CH-3200	02/09/10
✓	1000644	CH-3200	02/09/10
✗	1000644	CH-3200	02/09/10
✗	1000644	CH-3200	02/09/10
||	1000644	CH-3200	02/09/10
	1000639	CH-3200	02/10/10
	1000640	CH-3200	02/11/10
	1000648	CH-3200	02/13/10

Info lista materiales

- Número de orden
- Número de material
- Descrip. material
- Identificación status
- Número de lote
- Número de Reserva
- Cantidad
- Unidad de medida

Info código de barras

- Número material
- Número de lote
- Número de orden

- Identificación completa del materiales
- Cancelar identificación de materiales

Chequeo del sistema



Instrucciones de proceso

Integración de las instrucciones de proceso (SAP ERP PP-PI) en SAP MII, para proporcionar al usuario de planta el acceso de entrada de datos en un único entorno integrado para todo el control de planta.

The screenshot displays the SAP MII Cockpit interface. On the left is a navigation menu with the following items:

- ▼ Operation
 - Shift Book
 - Work Instructions
 - Production Confirmation
 - Material Identification
 - ▶ Quality Control
 - ▶ Internal Links
 - ▶ External Links

The main content area shows process instructions for order 3005644, material CH-2200 (GranuSAP, blue). The instruction text reads: "You are manufacturing 'GranuSAP Blue'. ATTENTION: Chemical substances may be harmful to your health! Follow the safety instructions for all ingredients and products(s)." Below the text are four safety icons: a large black 'X' on an orange background, a person wearing safety glasses, a person wearing a full-body protective suit, and a hand wearing a protective glove. The instruction concludes with: "Dispense the required materials carefully and ensure that the correct quantities are available for manufacturing. Confirm each dispensing process with your signature." Below this are two tables for material dispensing:

Material List for Dispensing							
Material	Material Description	Batch Number	Planned Qty.	Consumed Qty.	UoM	Sum.	Sign material consumption
CH-2200	SAPulak	2008260037	950.000	950.000	KG		Signature

Material List for Dispensing							
Material	Material Description	Batch Number	Planned Qty.	Consumed Qty.	UoM	Sum.	Sign material consumption
CH-1440	Pigment, blue	2009300332	50.000	50.000	KG		Signature

Confirmaciones de producción

Una aplicación fácil y directa para notificar la producción de las órdenes de proceso con validación automática de viabilidad y tolerancias

SAP

SAP Business Suite (PP-PI, MM/IM)

Process
order
data

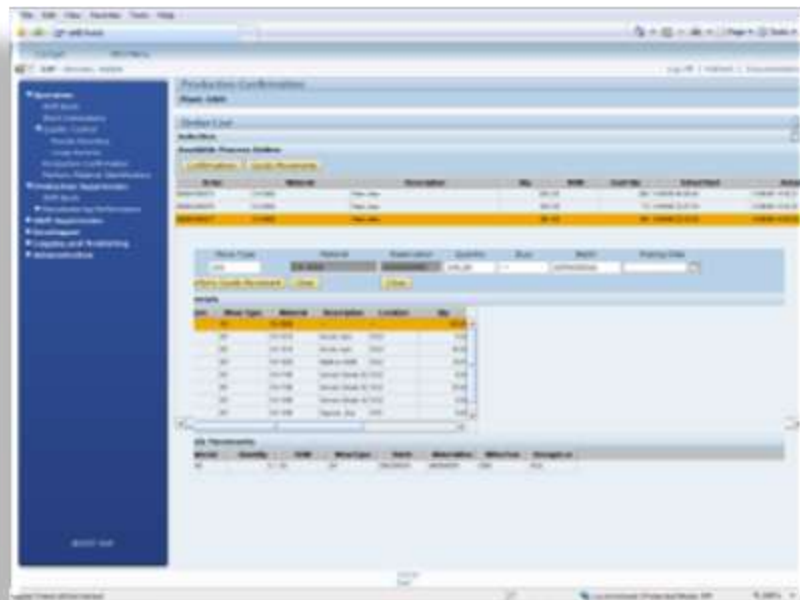
Confirmation data
(for process order,
goods issue/receipt)

SAP

SAP MII Notificación de la producción

Basado en datos de cabecera de la orden

- Fecha y hora de inicio y fin
- Cantidades reales de materiales consumidos y producidos actual (chequeo automático del sistema)
- Notificación parcial/final
- Número de lote
- Comentarios (por ejemplo, excepciones)



Nota de turno

Aplicación “sencilla” que facilita la gestión y reporting de incidencias/eventos durante los turnos de trabajo, así como la comunicación efectiva entre los diferentes usuarios.

■ Mantenimiento de maestro de turnos

- Actualizar estructura de turnos
(Plantas, usuarios por turno, mensajes, fechas)

■ Instrucciones de turno

- Proveer de instrucciones relevantes por turno e información a operarios de planta

■ Notas de turnos

- Documentar eventos y mensajes importantes de producción

■ Report de transferencia entre turnos

- Detallar avance de actividades
 - Producción actual, recurso y status de la orden

The screenshot displays the 'Shift Work' application interface. The top navigation bar includes 'Previous Messages', 'Current Messages', 'Current Instructions', and 'Future Instructions'. The 'Message History' section shows a table with columns for ID, Version, Message, Type, Status, and Functional Location. A message with ID 24 and Version 5 is highlighted, with the message text: '(Urgent Cleaning required) - Shutdown in the storage area'. Below this, the 'Message Details' section shows a 'Create / Update Message' form. The form includes fields for ID (1), Version (1), Created Shift (Shift 2), Created At (08/15/2008 17:48:11), and Created By (DCC0892). The 'Info Type' is set to 'Warning' and 'Info Status' is 'New'. The 'Message Title' is 'Failure!' and the 'Message Text' is 'Pump out of order! Maintenance check required!'.

2/26/2010 9:34 AM

Team A

ID	Version	Instruction	Type	Status	F
----	---------	-------------	------	--------	---

Morning

Ortega

Create / Update Instruction

ID: Version: Created At: Created By:

Valid From: Date: Shift:

Valid To: Date: Shift:

Functional Location:

Description:

Topology:

Instruction Type: Status:

Instruction Title:

Instruction Text:

▼ Operation

- Shift Book
- Work Instructions
- Production Confirmation
- Material Identification
- ▶ Quality Control
- ▶ Internal Links
- ▶ External Links

Operator

Plant: 1000

Shift Book i

- Previous Messages
- Current Messages
- Current Instructions**
- Future Instructions

Actual Time: Current Team: Current Shift: Team Leader:

ID	Version	Instruction	Type	Status	Func
23	2	[Process Order 1000644 - GranuSAP, blue]: High Priority Order!! Please run this order next! Last Batch was out of spec. Watch Process Parameters carefully!	Critical Order	New	Mixing Area SAP

Order List i

i The selected order has been flagged for the Material Identification.

Selection □

Available Orders (Count: 5)

Work Instructions

Order	Start Date	Start Time	Status	Material	Material Short Text	Order Short Text	Batch	C
1000634	2/24/2010	11:06:02	Closed	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050587	10000
1000644	2/28/2010	10:00:00	New	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050596	10000
1000639	3/2/2010	14:00:00	In Process	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050591	10000
1000640	3/3/2010	08:00:00	New	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050592	10000
1000641	3/4/2010	08:00:00	New	CH-3200	GranuSAP, blue	GranuSAP, bulk production (MII4BM)	2010050593	10000

Monitorización y Logs

Captura automática y logging de todas las actividades relevantes en SAP MII para dar soporte a la detección y análisis de errores

Application	Category	Severity	Date Time	Message Title	Message Text	User	Object	Object
KPI	Plant On Time Delivery	Error	08/12/2009 22:01:31	No order corresponds to selection criteria	000000EH3CLNT100	1808614	Get Order List	
KPI	Plant On Time Delivery	Error	08/12/2009 22:01:31	No order corresponds to selection criteria	000000EH3CLNT100	1808614	Get Order List	
KPI	Plant On Time Delivery	Error	08/12/2009 22:37:00	No order corresponds to selection criteria	000000EH3CLNT100	1808614	Get Order List	
KPI	Plant On Time Delivery	Error	08/12/2009 22:37:01	No order corresponds to selection criteria	000000EH3CLNT100	1808614	Get Order List	
KPI	Plant On Time Delivery	Error	08/16/2009 15:50:52	No order corresponds to selection criteria	000000EH3CLNT100	C5086738	Get Order List	
KPI	Plant On Time Delivery	Error	08/16/2009 15:50:53	No order corresponds to selection criteria	000000EH3CLNT100	C5086738	Get Order List	

■ Logging

- Automatic logging and saving of system, as well as user actions for all applications
 - Log parameters: Application, transaction, user, time, message, object, severity. etc.

■ Log Monitor

- Log message selection/retrieval to track and trace system and user actions

Manufacturing Performance

Reporting y seguimiento de indicadores clave de rendimiento (KPI) para detección a tiempo de problemas y soporte al análisis eficiente de la causa origen.



■ KPI Reporting

- **Vista de KPI basada en roles**
(responsable producción, supervisor de turno , operario)
- **Cálculos predefinidos**
 - Entrega a tiempo de producción
 - Adherencia al plan de producción
 - Utilización de capacidad
 - Selección flexible de KPI
(intervalo temporal, recurso, centro de coste)
- **Report de status con luces de semáforo**
- **Capacidad de navegación drill-down**
- **Diferentes opciones de visualización gráfica**
(lineas, barras, indicador)

SAP RDS MII Batch Manufacturing

Requerimientos técnicos

SOFTWARE

- **SAP ERP:** Release R/3 4.7 and upwards*
 - SAP ERP Manufacturing set-up:
 - Production Planning – Process Industries (PP-PI)
 - Quality management (QM)
 - Materials Management (MM)
- **SAP MII:** Release 12.1
 - SAP NetWeaver Composition Environment (NW CE): Release 7.1
 - Standard database for SAP NetWeaver

HARDWARE

- Minimum 4 GB; recommended 8GB for productive system (= standard SAP MII requirements)

OPERATING SYSTEM

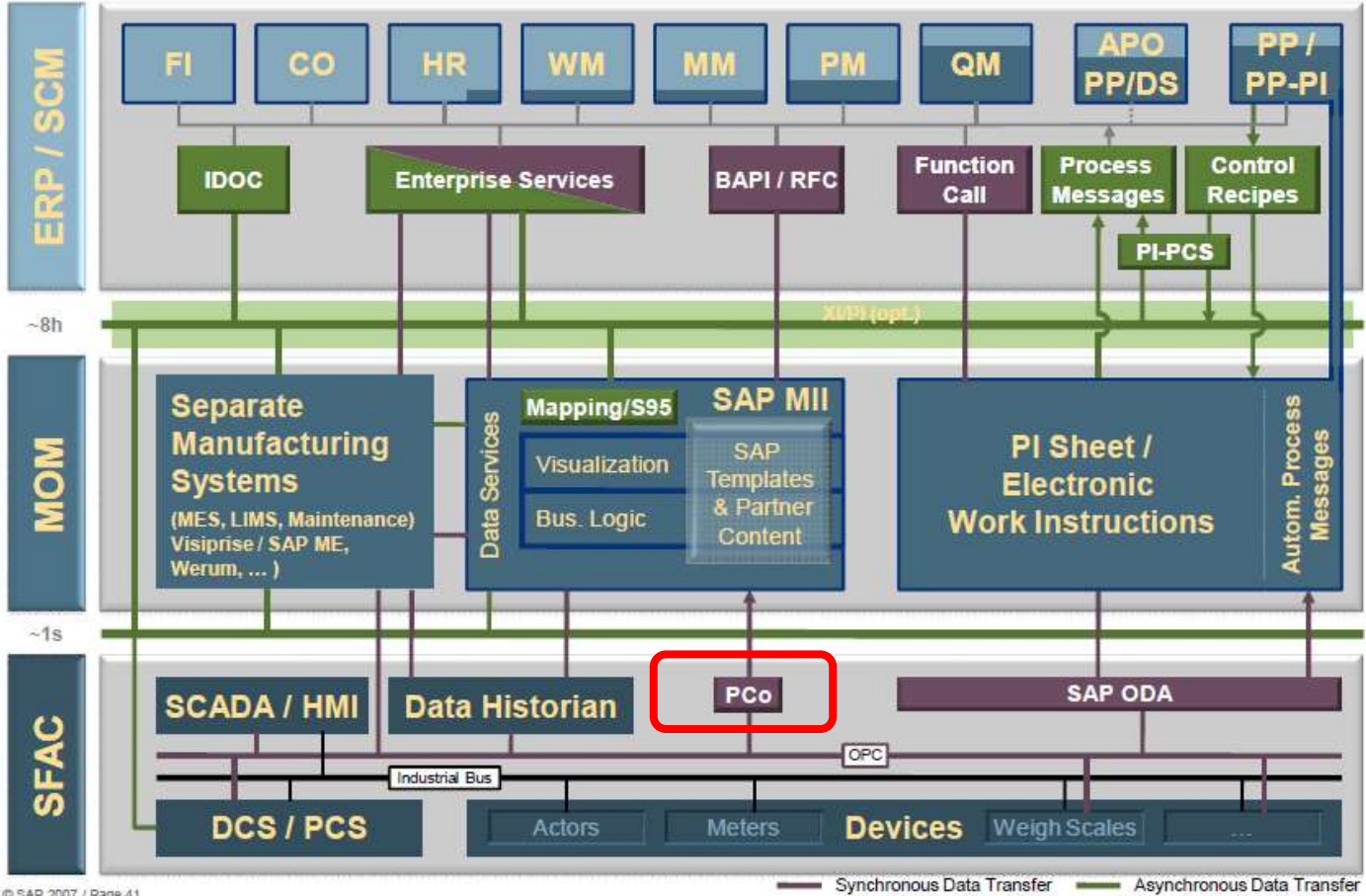
- 64 Bit Windows Server

DATABASE For Best Practice Processes

- Microsoft SQL 2005

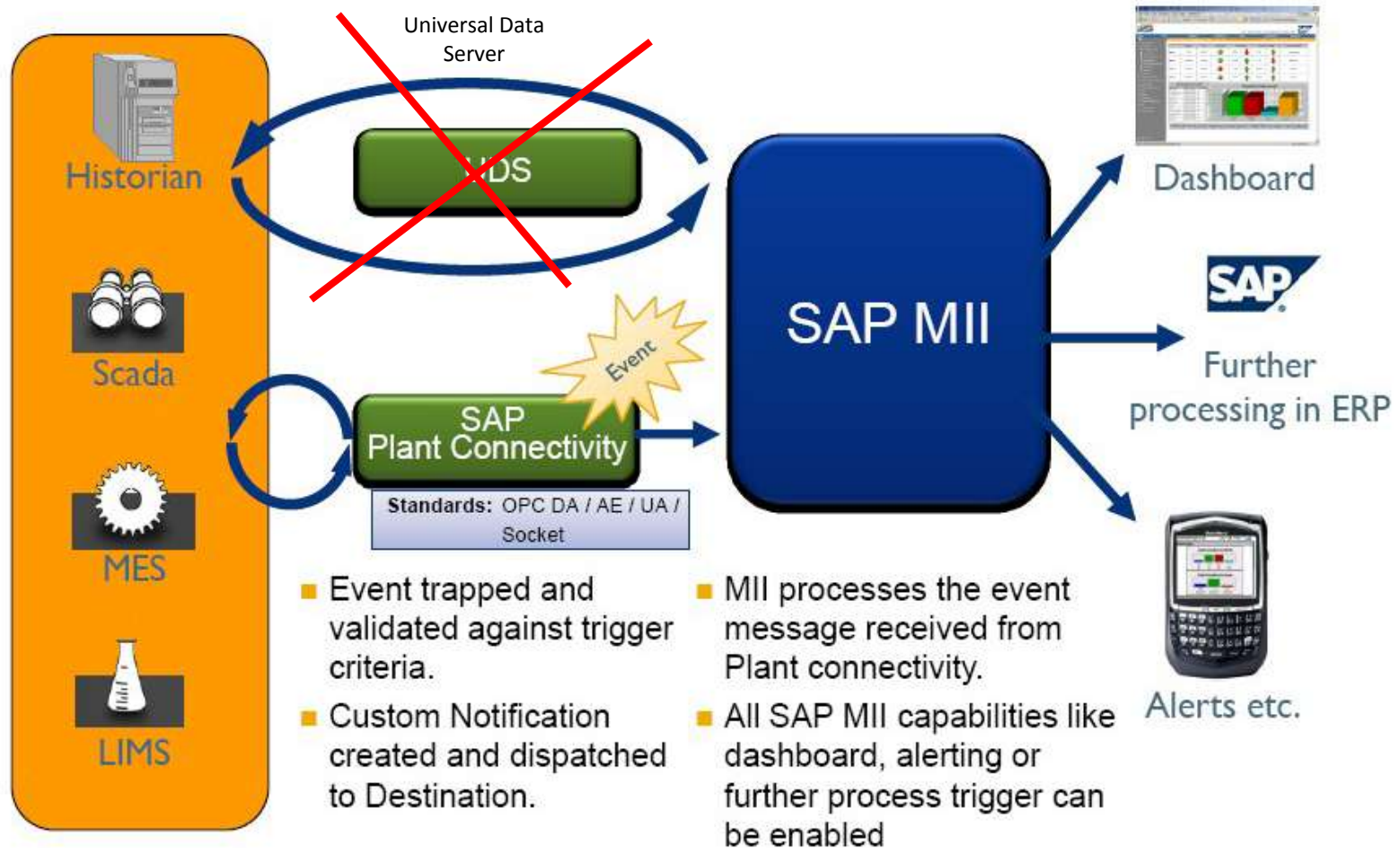
* *Remark: The applications for Manufacturing Performance and Production Confirmation require SAP ERP2004 or ECC5.0 and upwards. For releases below it has to be checked how the used BAPIs can be replaced by other means*

SAP Manufacturing : ERP + MII + Plant Connectivity



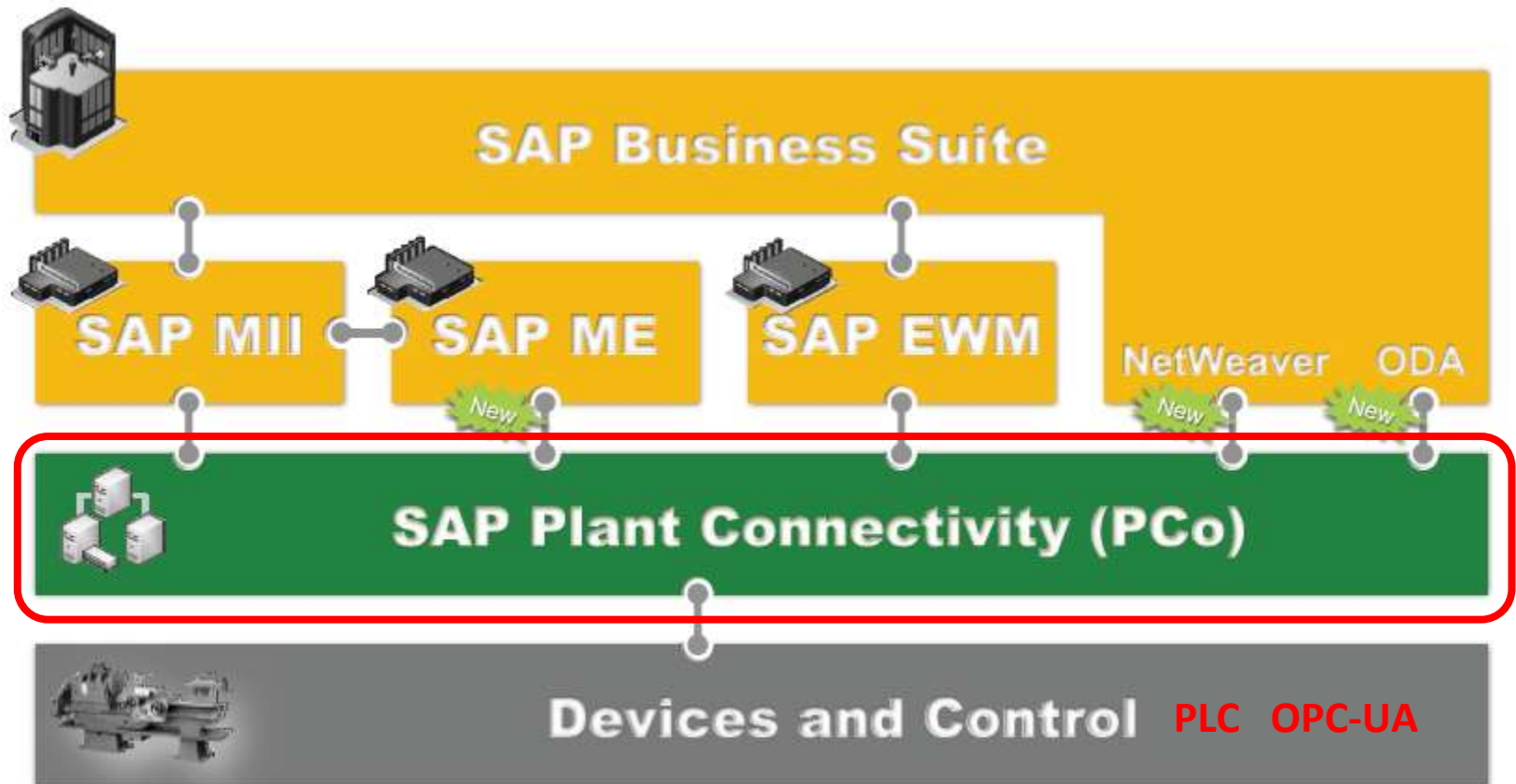
© SAP 2007 / Page 41

SAP Plant Connectivity



SAP Plant Connectivity 2.2 (2012)

Dispositivos de conectividad soportados por SAP



SAP Plant Connectivity con MII

Procesos conectividad de la planta de producción



Real time event notification

High-Performance Query

Funciones y Agentes PCo 2.2

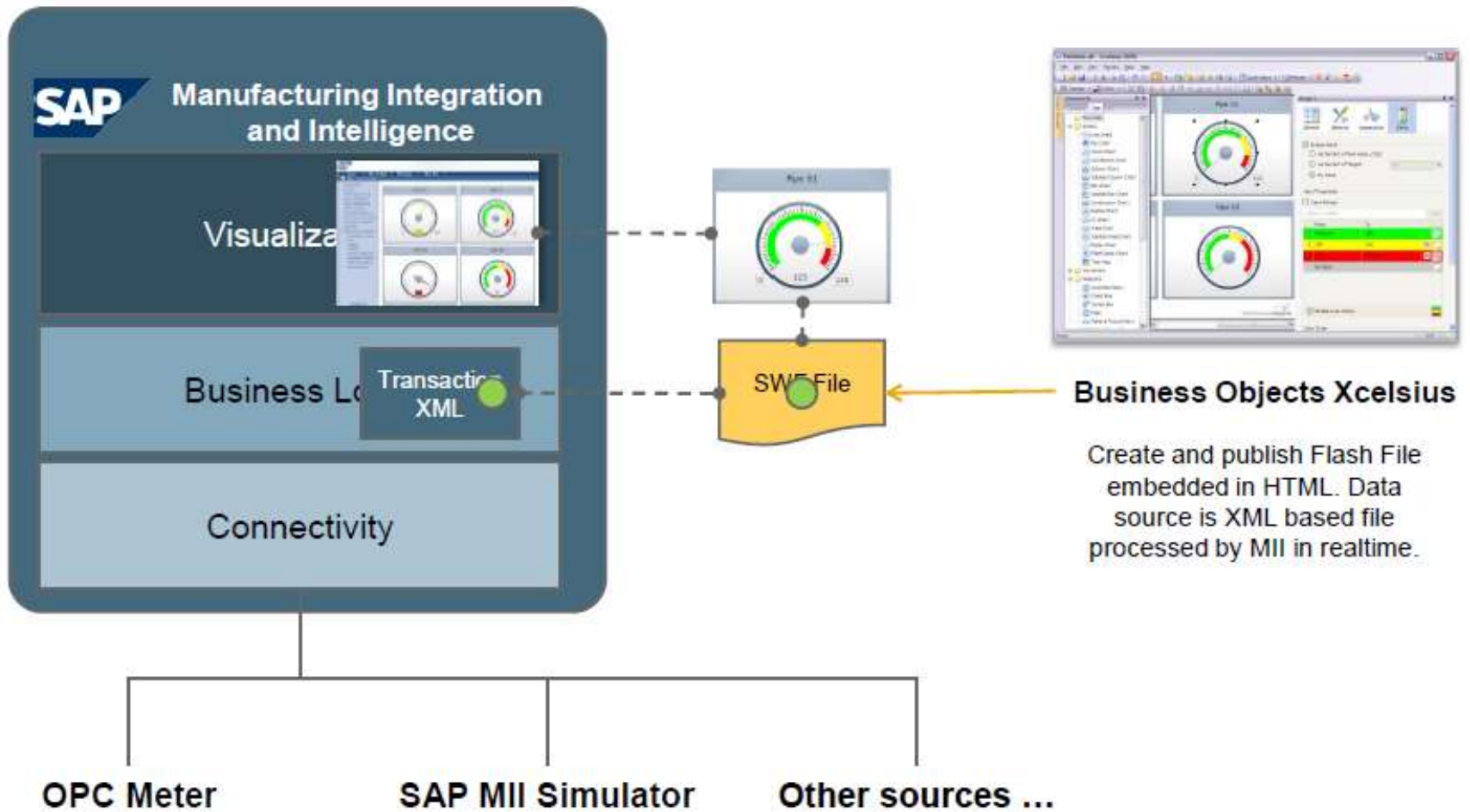
	Function/Agent	PCo 2.1	PCo 2.2
Functions	Drag-and-Drop based configuration		new
	Software Development Kit (SDK) for custom agents	new	x
	Bi-Directional RFC connect to SAP EWM	x	x
	Bi-Directional RFC connect to Business Suite		new
	Bi-Directional RFC connect to SAP ODA		new
	Web Service Destination (e.g. SAP ME)		new
Source Agents	OPC (DA, A&E, UA)	x	x
	Historian (OPC HDA, GE Fanuc Proficy, OSISoft PI)	new	x
	Socket	x	x
	OLEDB	new	x
	File Monitor		new
	AspenTech IP 21		new
	Citect SCADA		new

SQL -> JDBC Java Database Connectivity -> MS SQL Server, Oracle, DB2, MaxDB

SQL -> ODBC Open Database Connectivity -> MS Access, MS Excel

XML, OLAP (SAP BW), web services...

MII con BO Dashboard



Business Objects Xcelsius

Create and publish Flash File embedded in HTML. Data source is XML based file processed by MII in realtime.

Operator Dashboard

SAP Plant Performance Management

OPERATOR DASHBOARD

Lab Preview

LINE PERFORMANCE

Availability



Performance



Quality



OEE



Quantity Produced



Line Status

Line State: UP
 Nominal Speed: NA kg/sec
 Current Speed: 0.000031148508 kg/sec

Current Order

Order No.: 104
 Material: Shampoo
 Planned Quantity: 5000
 Confirmed Quantity: 30
 Order Start: 2012-03-01 08:49:58
 Estimated Completion: 06:31:27.9575549604

H-FILL-STATION >> HAIRCARE PRODUCTS

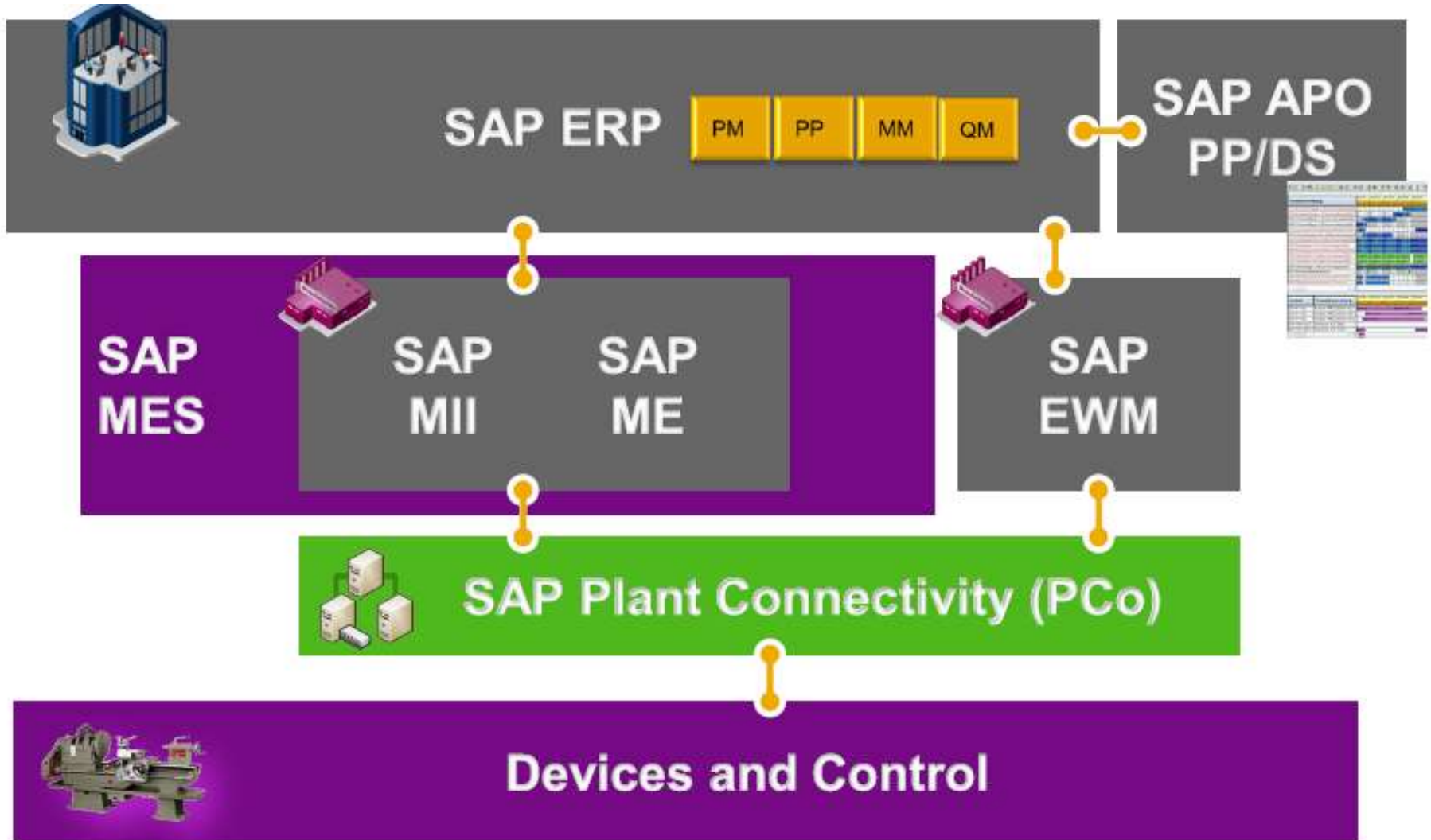
Machine Name	Status	Down Since	Report Downtime/Up...	Report Maintenance...
H-BLENDER	●		REPORT DOWNTIME	REPORT
H-FILLER	●		REPORT DOWNTIME	REPORT

- START ORDER
- STOP ORDER
- REPORT HOURLY PRODUCTION
- Changeover
- Planned Cleaning
- Waiting Time
- Breakdown
- Waste/Rework
- Speed Loss
- RAISE ALERT

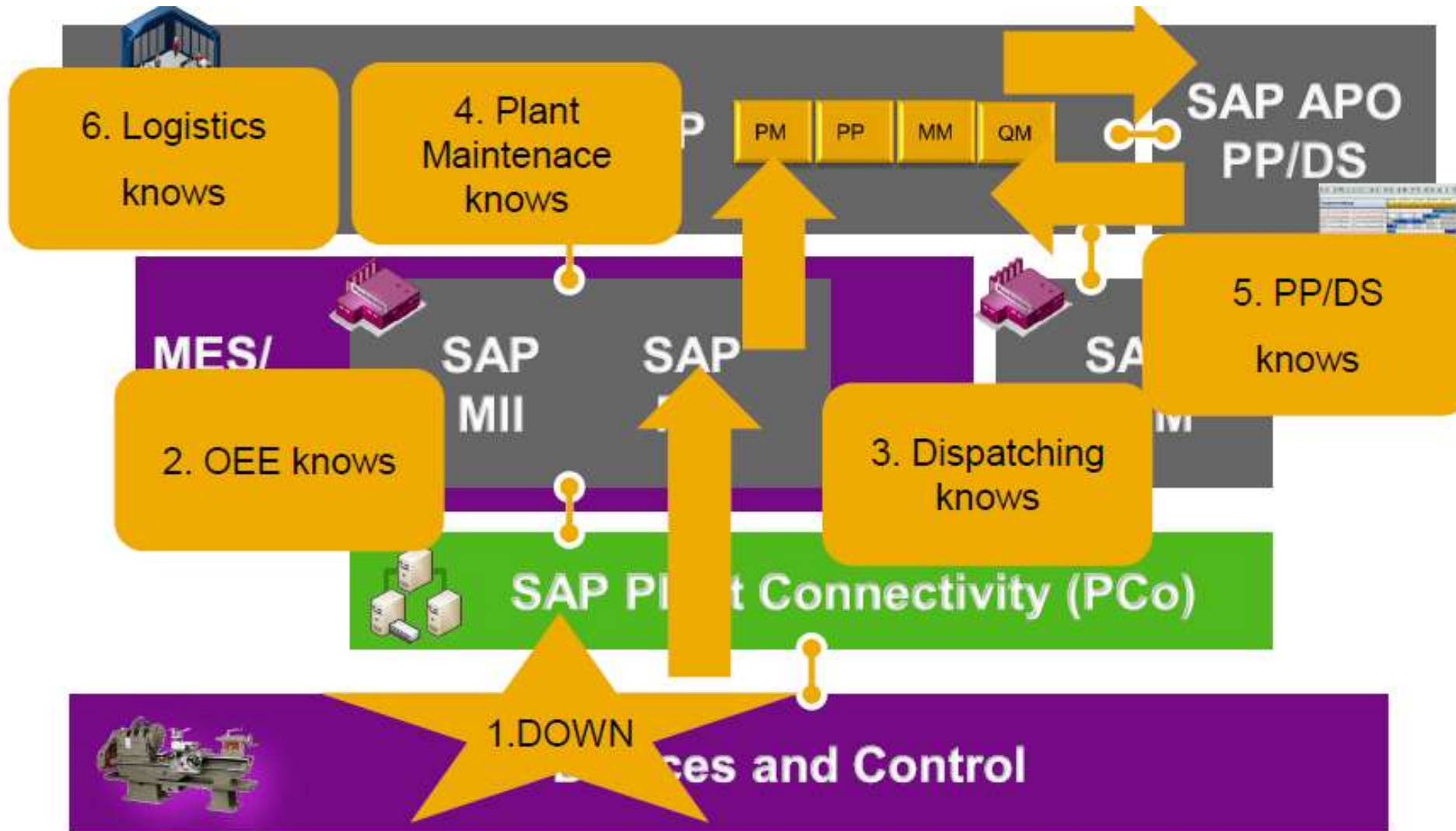
ACTIVITIES...

- 1 Work Instruction
- 2 Resource Status
- 3 Activity 3
- 4 Activity 4
- 5 Activity 5
- 6 Activity 6
- 7 Activity 7
- 8 Activity 8

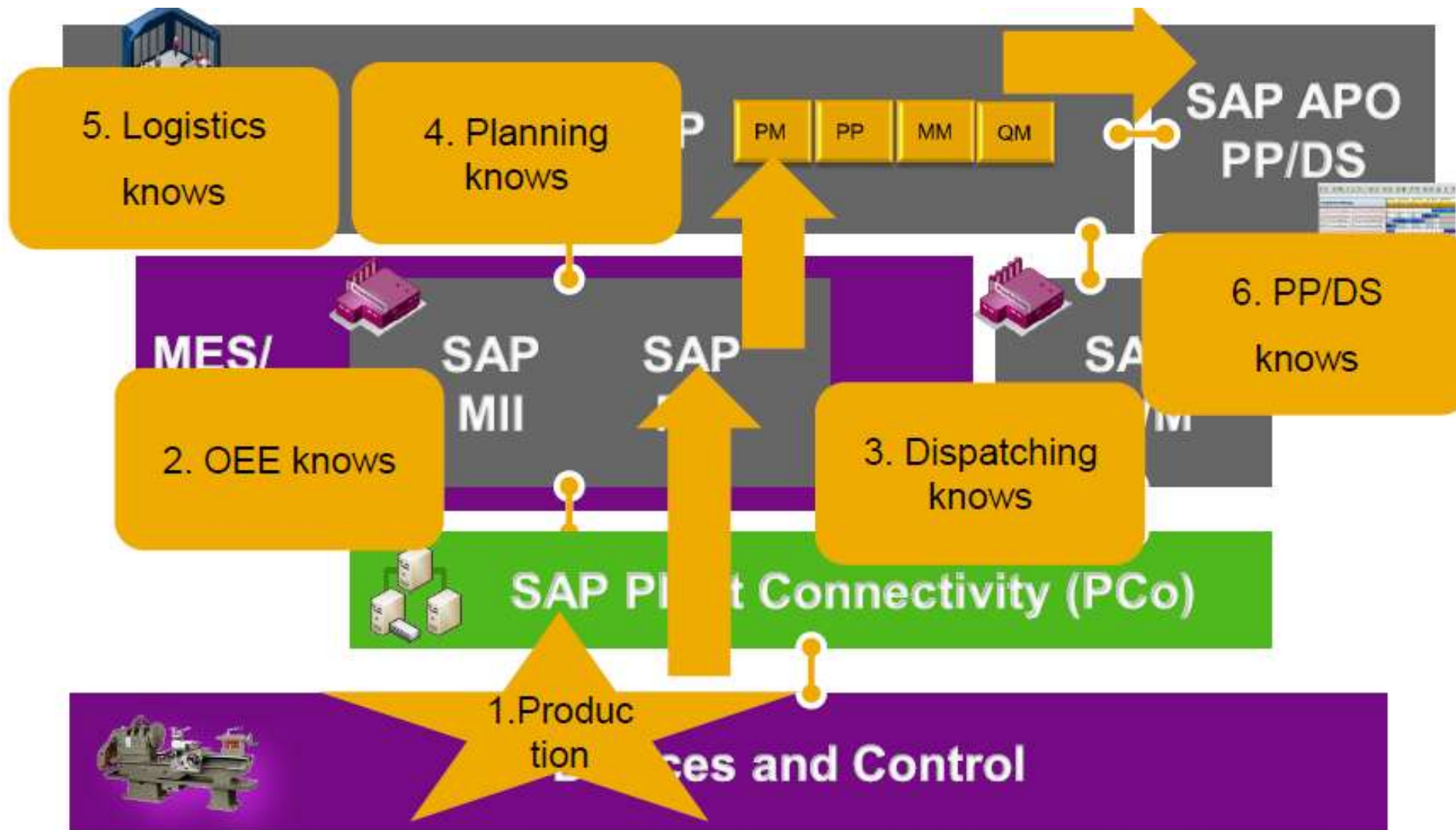
¿Cómo viaja una parada de máquina hasta PP/DS?



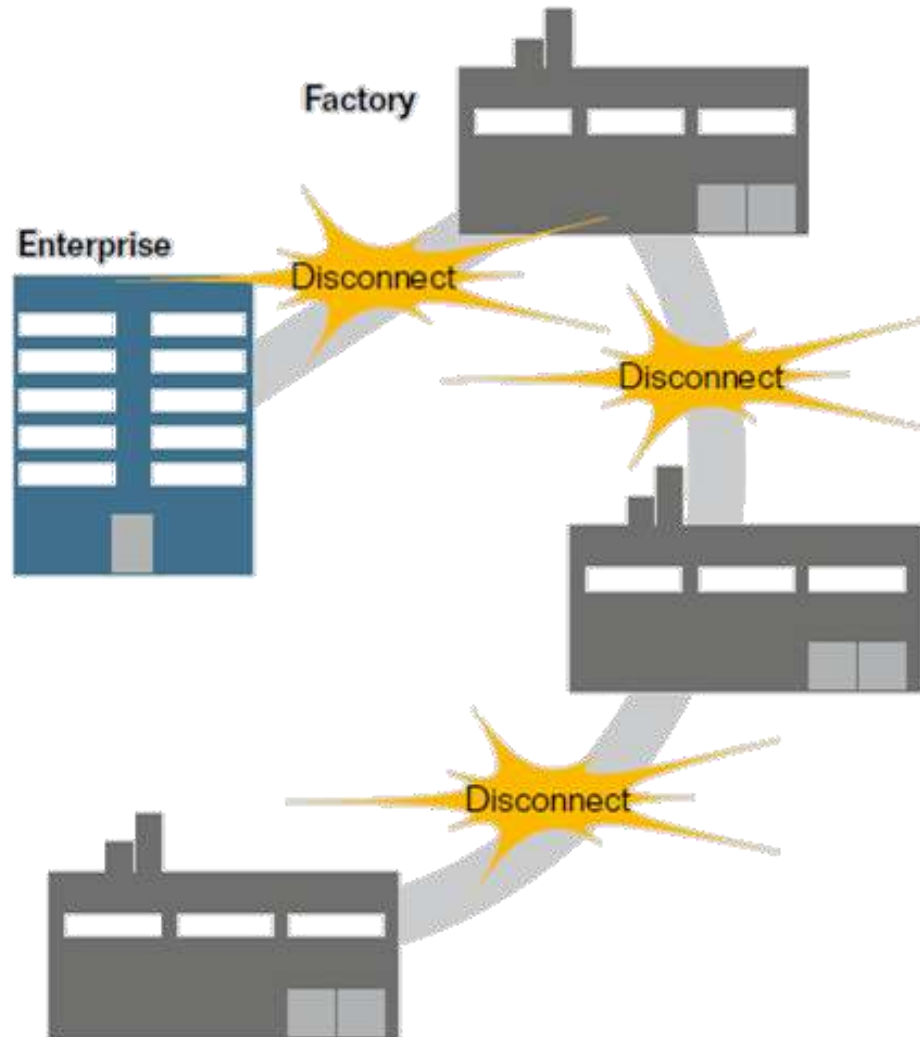
¿Cómo viaja una parada de máquina hasta PP/DS?



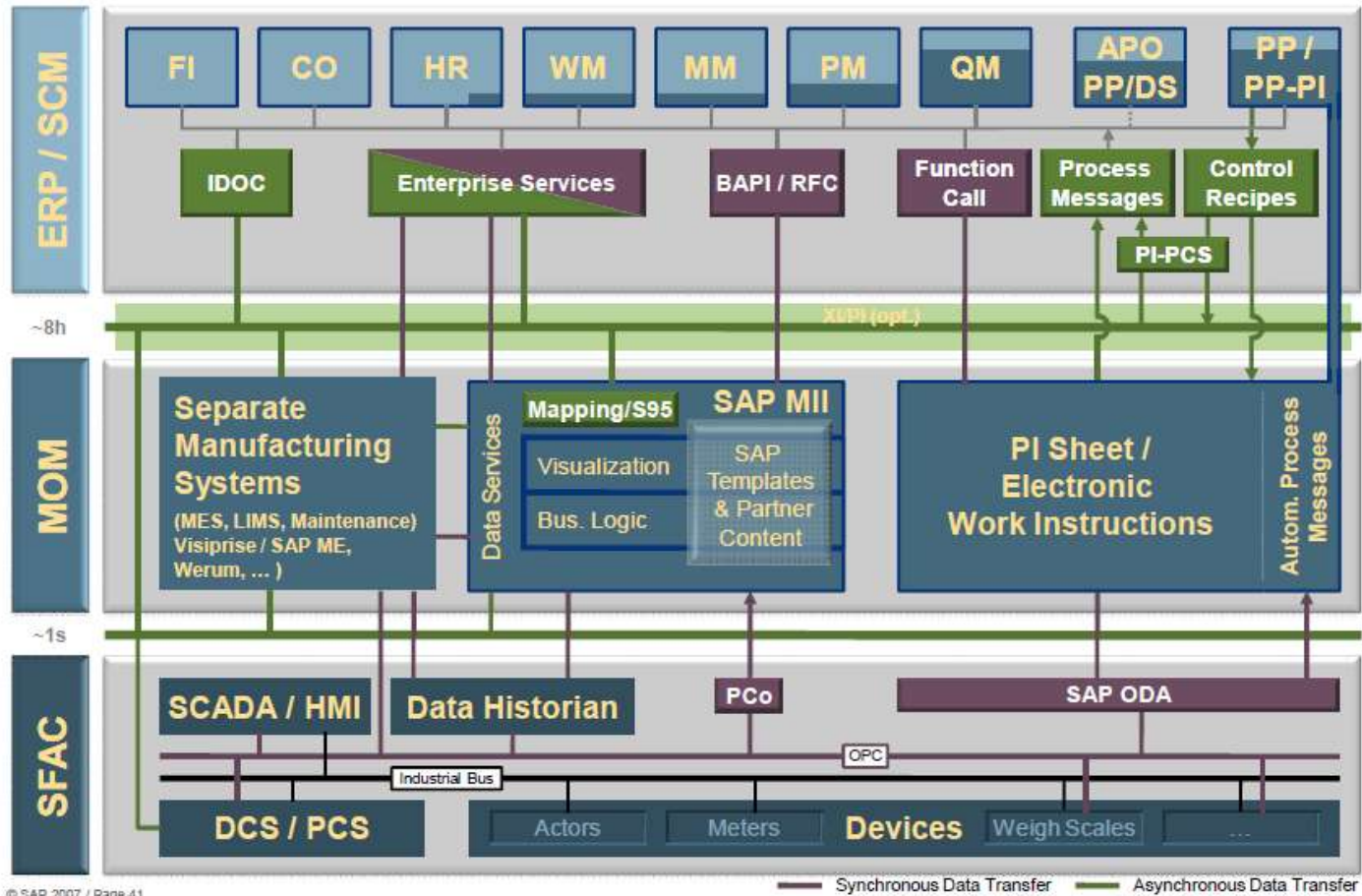
¿Cómo viaja una notificación de producción hasta PP/DS?



Pregunta: ¿Es posible la Integración Vertical en Manufacturing con SAP?



Respuesta: Es posible la Integración Vertical en Manufacturing con SAP





saptools
Consulting and IT Services

Consultor SCM
jorge.lozano@saptools.es

www.saptools.es