



PROYECTO MES

Vigo, 6 de Noviembre de 2009

- 1. - ¿Quiénes somos?
- 2. - Antecedentes en Compañía
- 3. – Problemática a resolver
- 4. - Ofertas Recibidas y Solución final
- 5. – Objetivos finales
- 6. - Estructura de Proyecto
- 7. – Pasos de Proyecto
- 8. - Solución Portal Industrial
- 9 . – Implantación Realizada
- 10. – Errores cometidos
- 11. - Lecciones Aprendidas
- 12. – ¿Ahorran?

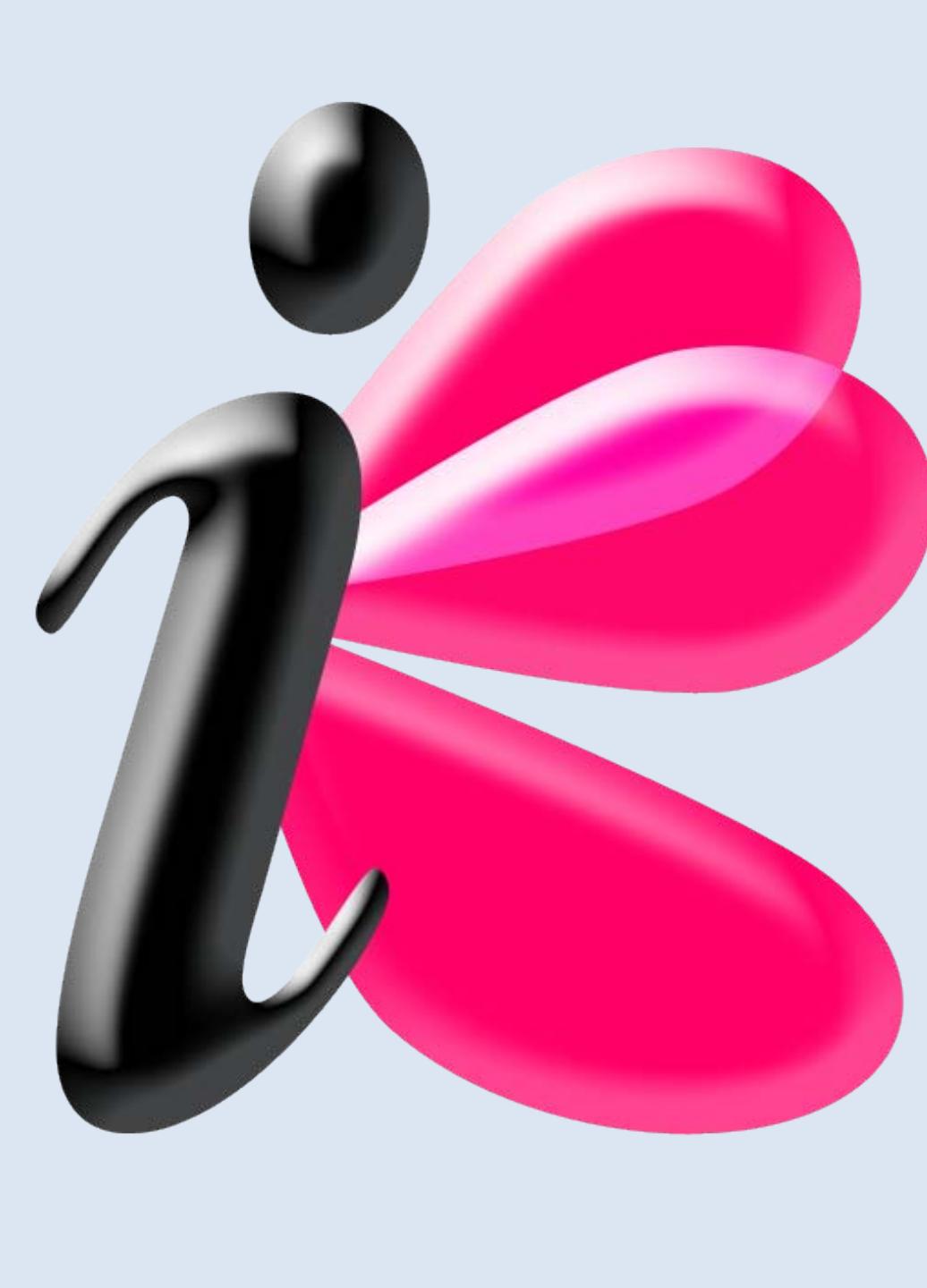


I .- QUIENES SOMOS

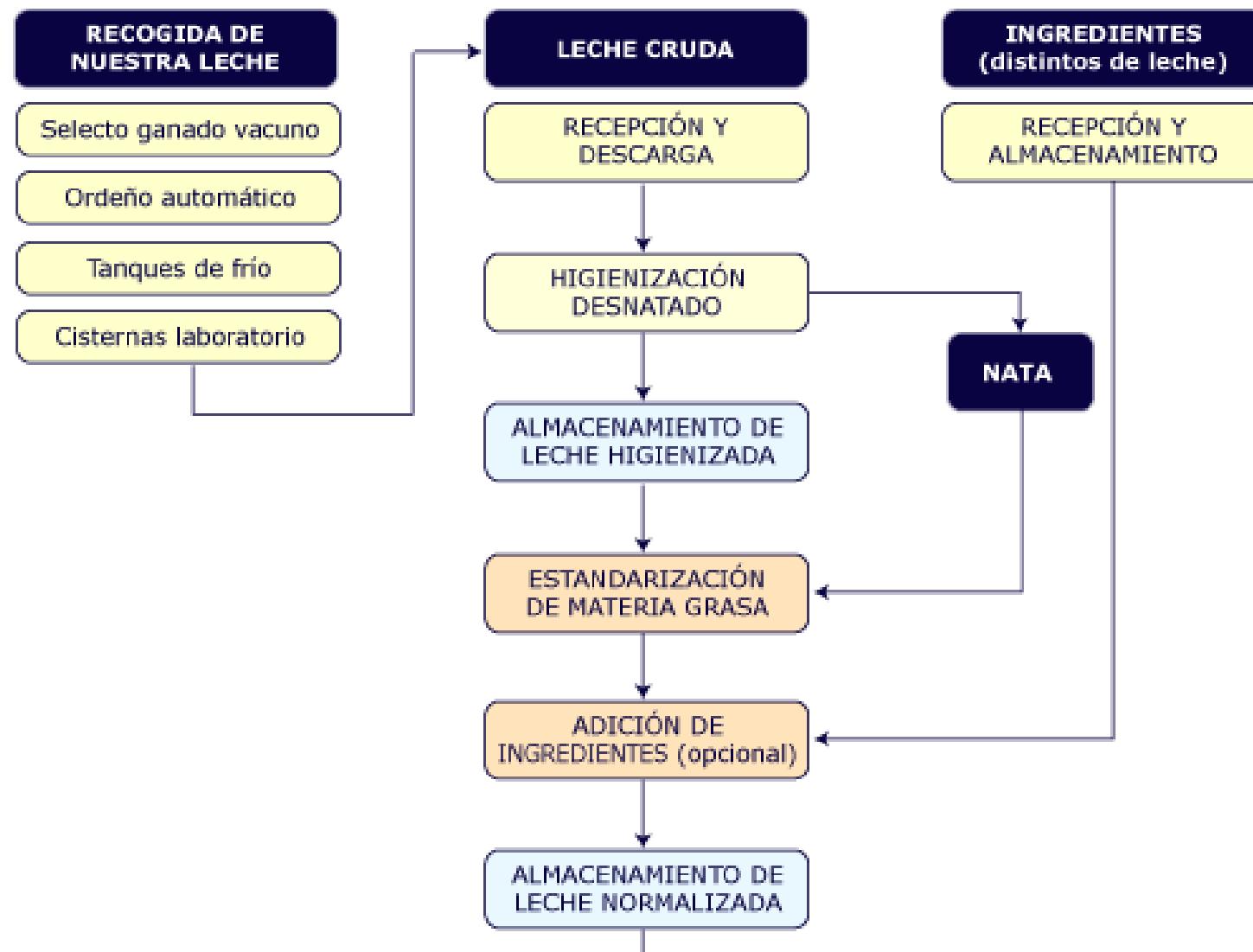
- ININFA: Nace del Grupo de Informática Industrial de Grupo Leche Pascual
- **Implantador de la Solución de Trazabilidad de Cadena de Suministro incluyendo proyectos de:**
 - RFID pasivo: Producto Terminado (implantándose, mayor proyecto mundial)
 - **RFID activo: Control de Temperatura de Producto Terminado**
 - RFID pasivo: Control de Trazabilidad de huevo cáscara de Granja a Fábrica (Mejor Proyecto Innovador en 2006 por la Junta de Castilla y León)
 - **SIGP: Sistema Integral de Gestión de Producción**
 - Control de Calidad, liberación y retención de producto
 - Interfases con SAP de datos cuando se ejecutan
 - ...
- Partner de Siemens (Simatic IT), Alien (RFID) e Iberwave (RFID activo)

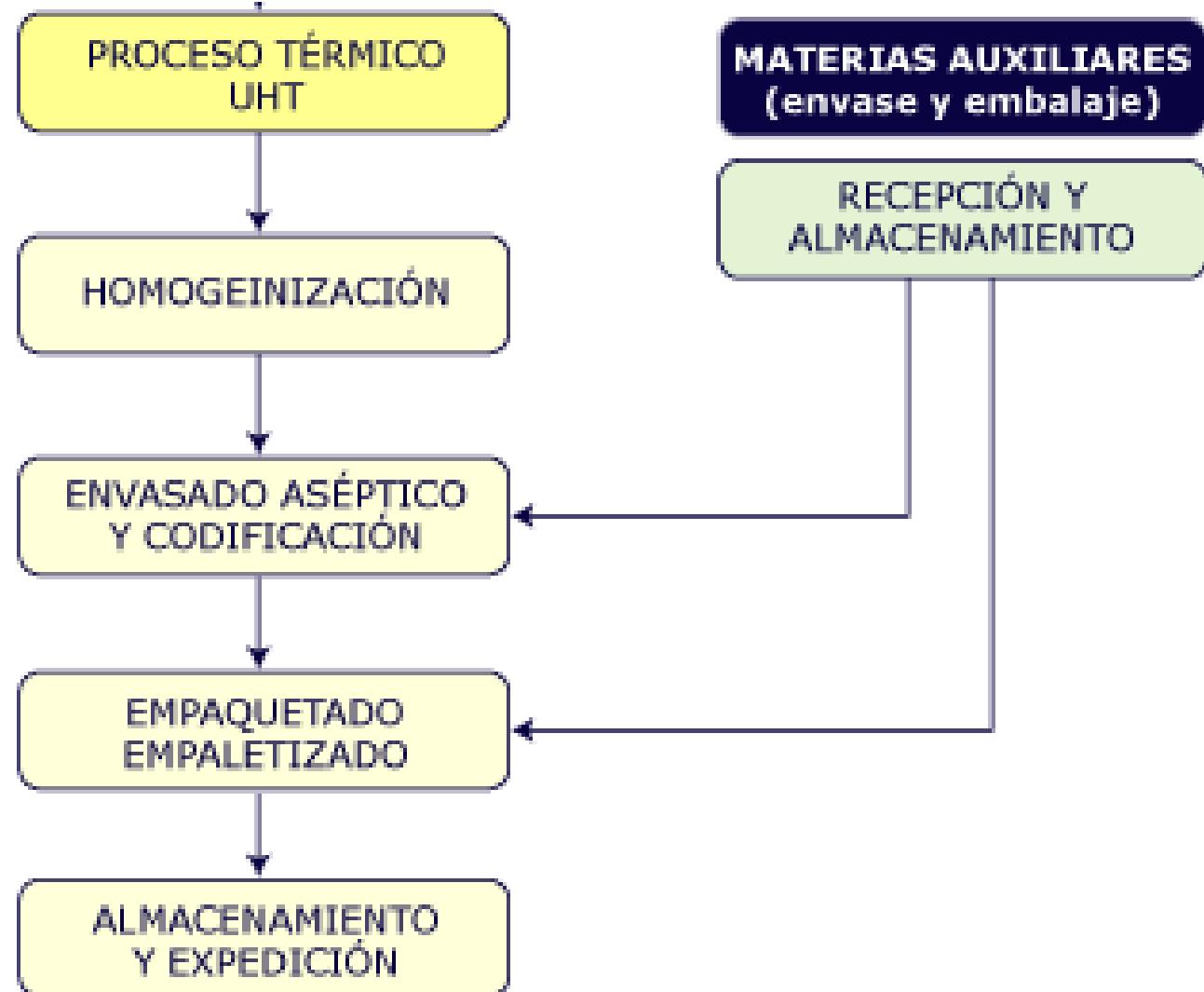
- Ser referente en soluciones industriales para nuestros clientes. **FIDELIZACIÓN Y COMPROMISO**
- Empresa enfocada a necesidades de los clientes. **CONOCIMIENTO**
- Alianzas con los “mejores” en cada campo. **ESPECIALIZACIÓN**

- Foco inicial líderes en sector lácteo, **REFERENCIA GLP**
- Afianzar este liderazgo y ampliarlo a otros sectores fundamentalmente **ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS**, donde la trazabilidad de procesos es fundamental
- Análisis ROI's de Proyectos y Gestión Subvenciones



2.- ANTECEDENTES





- Crecimiento empresarial:
 - Desde 1990 hasta 2006 cada 5 años x 2 facturación (900 MM €)
 - Año 1987, 869 personas, año 2006 más de 3.000 personas
 - Se inicia la exportación
 - Certificación Grado A

- Crecimiento industrial:
 - Preocupación en crecer, tanto en fábricas como en inversiones
 - Se invierte pero no se piensa en sistema de Gestión en Máquinas, ni de captura
 - Diferentes ramas de negocio con una misma filosofía, leche, agua, zumos, batidos, cereales, yogures pasterizados, zumos funcionales, soja,....

- **Implantación SAP R3:**
 - En el año 2000 se decide migrar la versión de SAP R2 a R3:
 - Implantación de módulos: Financiero, Controlling, Gestión de Materiales, Producción, Calidad, Mantenimiento (fundamentalmente)
 - Necesidad de cambiar el concepto de departamento de Informática, 2 grandes áreas SAP y Gestión Comercial
 - ¿Cómo quedaba el área industrial?

- System, Application and Products in Data Processing. 2^a compañía de software del mundo tras Oracle
- Software de Gestión Corporativa que nace desde el mundo financiero
- Desarrollada en módulos integrables
- Areas potentes, Financieras (Fi,Co,Ts,MM)
- El resto poco a poco cogen potencia

- No había “personal dedicado” a Informática Industrial
- Había que crear un departamento de soporte a 20 instalaciones
- Cometido dar información a los usuarios y hacerles la vida más fácil.

- 2 informáticos por módulo para parametrizar, consultores internos
- 2 usuarios para modelizar, formar y poner en marcha las diferentes implantaciones
- Equipo interno de programadores ABAP para desarrollo de programas en SAP

- Se crea este Departamento, dependencia jerárquica de IT y funcional de Área Industrial (año 2002)
- Se crea la figura del Coordinador de usuarios del Área Industrial (año 2002):
 - Filtrar las necesidades informáticas de las fábricas al área de IT Industrial
 - Coordinar SAP en módulos logísticos



3.- Problemática a resolver

- Modelo implementado, financiero:
 - Cada máquina es un Centro de Coste y hay que modelizarla (y alimentarla de datos)
- Datos no en tiempo ni forma:
 - Los datos se introducen de manera manual en Oficinas, a fin de semana o mes
- No informes para fábricas:
- Stock no real de productos intermedios
- Coste de producto no real, todo teórico

- ¿ Cuándo llegan los camiones?
- ¿ Pueden descargarse?
- ¿ Están las analíticas correctas?
- ¿ Se está enviando dónde se debe?
- ¿ Son correctos los parámetros?
- ¿ Tengo los datos para penalizar a los proveedores a tiempo?
- Tengo trazado de dónde me llegan y a donde envío para una búsqueda rápida....

- Segunda parte del proceso productivo, pero de nuevo ¿ Tengo los datos reales?
- ¿ Controlo cómo realizo mis procesos?
- ¿ Tengo la trazabilidad industrial, o sólo la legal para cumplir la legislación? ¿ Cumplo las normativas de calidad de mi empresa?
- ¿ Cuánto cuesta tener un problema en un cliente por cumplir sólo la ley?
- ¿ Cumplo con la seguridad alimentaria? ¿ Se cumple el ARYCPC (HACCP)?

- Es la parte crítica del proceso empresarial
- Los operadores apuntan en sus partes los parámetros???? ¿ De verdad?
- Los fabricantes maquinaria nos dan su propio software de control, pero los operadores están para otras cosas, ¿ por qué dejar a un proveedor que dé nuestros datos de rendimientos o eficiencia de sus máquinas cuando sabemos que no es real?
- Hoy en día es muy importante saber cuánto hemos producido pero también cómo y de nada nos sirve esta dato 24 horas después, hay que manejar **INFORMACIÓN**.

- Si se tiene un ERP o un sistema de Gestión de la Compañía, ¿Cuánto personal tenemos para introducir manualmente los datos?
- ¿ Cuanto tardamos en localizar un producto con problemas?
- A esto hay que añadir una cosa más ¿ Qué pasa en nuestra instalación después de una intervención de mantenimiento?

- ¿ Tenemos los operadores bien formados? ¿ Y herramientas para medirlo?
- ¿ Podemos hacer un análisis para mejorar nuestro mantenimiento preventivo?
- Y ahora una pregunta más financiera: ¿ Cuánto gastamos en papel de partes que sólo sirven para ser almacenados?

- Era muy básico, captura de datos y subida a SAP:
 - Se notificaba tiempos, cantidades de consumo y paros (inicio y fin)
 - Se pedía una base de datos custom para control de parámetros de proceso.
- Funcional de 1 hoja



**4. – Ofertas recibidas
y
Decisión final**

- La primera solución:
 - Solución de mercado básica con más del 60 % custom
- La segunda solución:
 - Solución estándar MES
- La tercera solución:
 - Solución custom

- Se visitan referencias de las 3 soluciones:
- Se hacen pruebas en SAP para ver la viabilidad de traza de procesos, por rango y tiempos
- Se valora con Dirección implementar una solución entre la Planta y SAP, Sistema de Gestión de Producción (MES)

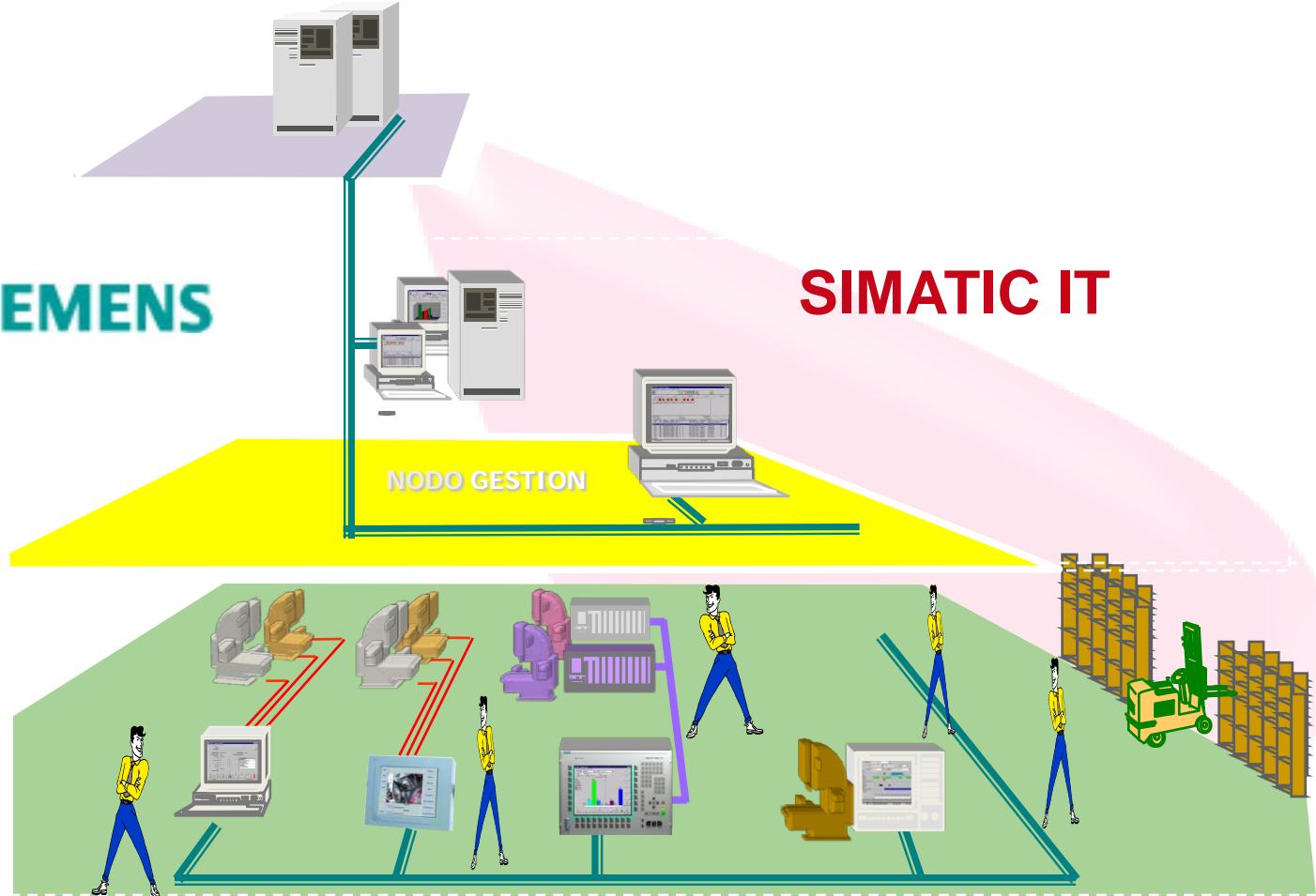
ERP



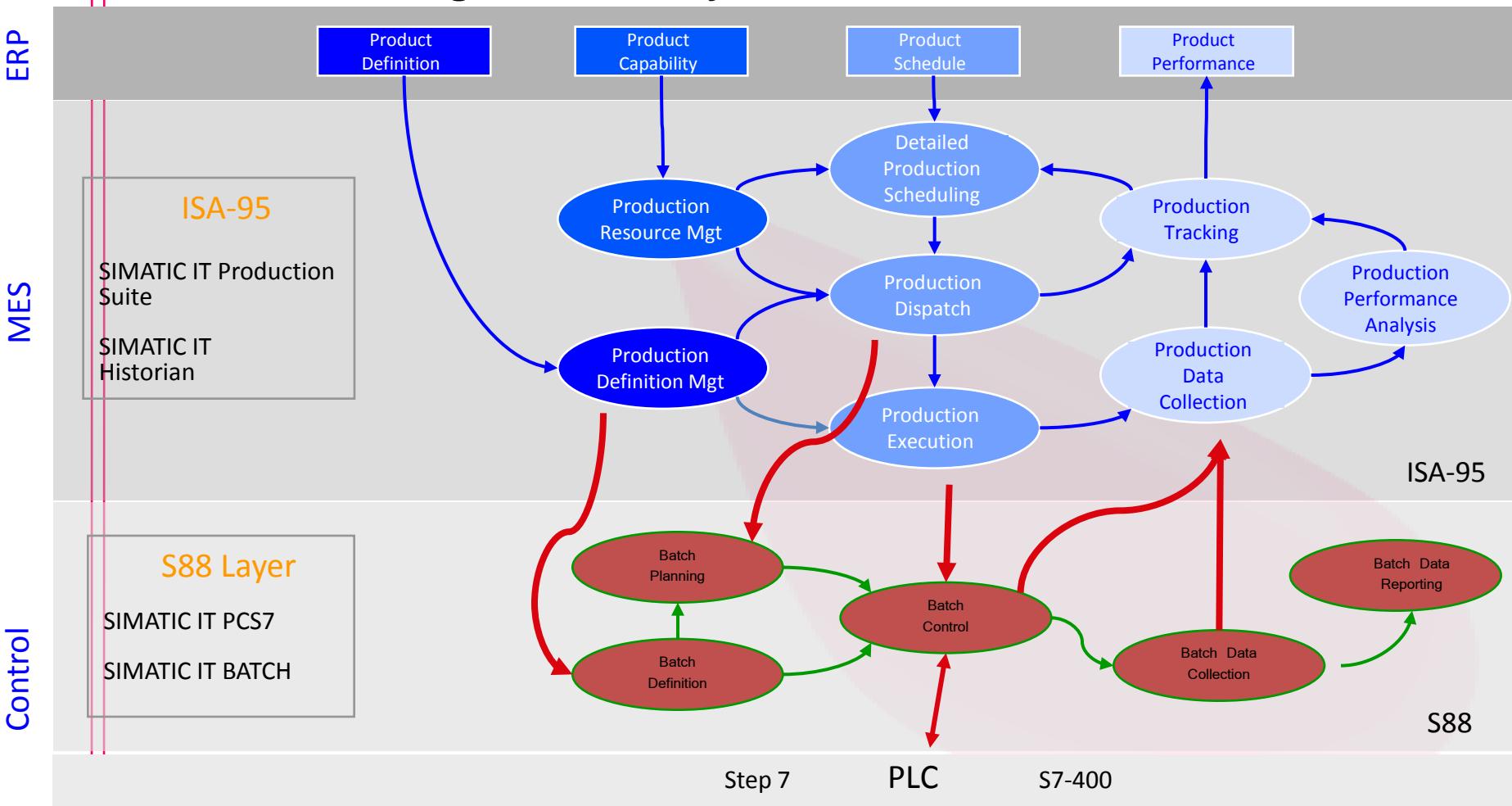
SIEMENS

SIGP

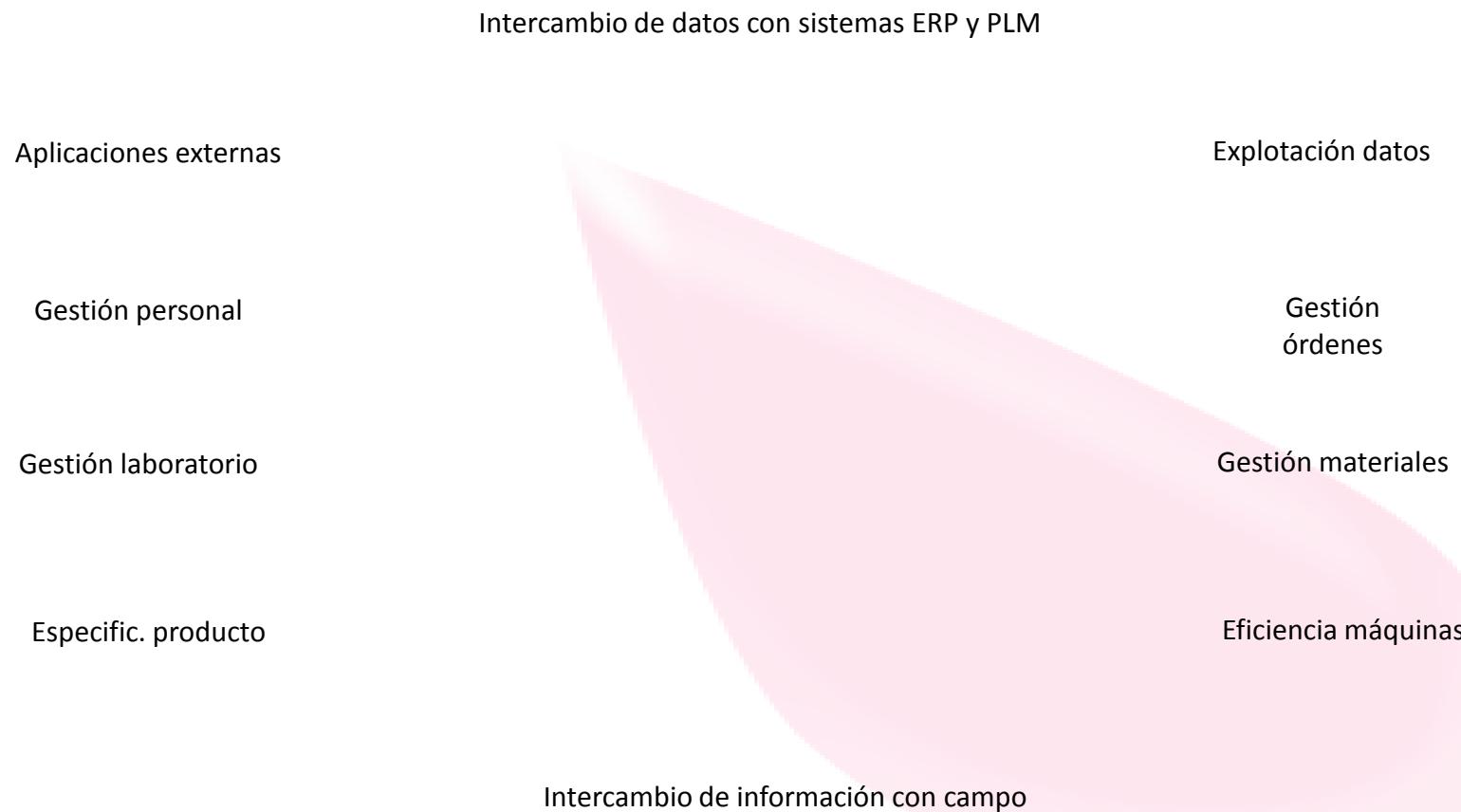
CONTROL



- Manufacturing Execution Systems



¿De qué se compone MES?



- Integración con SAP certificada
- Software estándar para Compañía
- Interface desarrollada por y para los operadores

- Se sabía las necesidades del momento pero...
- Se han utilizado tecnologías innovadoras en el proyecto, RFID, dónde el sistema estaba preparado
- Conexión con diferentes plataformas porque el sistema estaba preparado

ERP	MES
<ul style="list-style-type: none">- Básica, por desarrollar para necesidades medias, a medida (extra coste)	<ul style="list-style-type: none">- “Aprende” de la experiencia” de los clientes e implantadores
<ul style="list-style-type: none">- No en tiempo	<ul style="list-style-type: none">- En el momento que se produce
<ul style="list-style-type: none">- Cuanta más info dás, más te va a poder reportar pero a un coste????	<ul style="list-style-type: none">- Te aporta él la info del momento

- ¿POR QUÉ?
- Uno cubre la información de Dirección General y otro la del día a día
- ERP sirve para analizar desviaciones económicas (pasada la causa), no para analizar las causas de estas desviaciones en el momento de producirse
- MES asegura los datos de proceso y reduce “la documentación de planta”

- ERP es rígido (bueno para Organización)
- Operaciones es flexible (pero se tiene que adaptar al ERP)
- Operaciones necesita datos al segundo, Organización consolidado (mes, semana,...)
- Para conseguir la flexibilidad hay que buscar sistemas que hagan más flexibles al ERP
- O customizar el ERP (alto coste y hoy es lo que necesitamos, pero mañana)

- Este es el gran dilema
- Los datos maestros y necesarios para la información corporativa deben de estar en el ERP
- Los datos consolidados de las operaciones deben de estar en el ERP
- Los datos detallados (que van a alimentar los consolidados) deben estar en MES



5. – Objetivos finales

- **Datos maestros en SAP**
- **Planificación semanal en SAP**
- **Planificación diaria en Simatic IT**
- **Stock en SAP**
- **Notificación en planta en Simatic IT**
- **Coste de Producto real**
- **Información en el momento justo**
- **Rastro de productos y órdenes**

- Normativa Europea sobre Seguridad Alimentaria
- **Trazabilidad: Materias Primas, Producciones,....**
- Automatizar el paso de datos a SAP
- Eliminar los partes manuales de Trabajo
- Gestión y Supervisión, en Tiempo Real
- Rendimientos y Optimizaciones de la Producción.
- Control de Procesos Críticos
- Gestión Operarios, Errores y Fallos
- Gestión de Paros y Máquinas
- Informes, ...

A large, stylized icon of a human figure is positioned on the left side of the slide. The figure is composed of thick, rounded shapes. The head is a dark grey oval, the torso is a large pink oval, and the arms and legs are dark grey and pink curved shapes. The figure is leaning forward, with its arms crossed over its chest.

6. – Estructura de Proyecto

- Tres áreas:
 - Funcional: Desarrollo funcional de proyecto y de requerimientos de usuario. Definición de planta. Los mismos implantadores de SAP PP como usuarios
 - Informática: Implementación del sistema, informáticos puros
 - Captura de Datos, Mantenimiento
- Siemens como soporte al departamento de Informática
- Jefe de Proyecto interno: (2 personas)

- Se cambia equipo:
 - Informáticos
 - Personal de Oficina Técnica: Colaboración con Mantenimiento en captura de datos
- Siemens como soporte al departamento de Informática
- Empresa para captura de señales, liderados por el personal de proyecto de Oficina Técnica

- Subcontratación Soporte y Desarrollo:
- Subcontratación nuevas plantas y nuevas funcionalidades
- Equipo interno, sólo soporte bajo nivel.



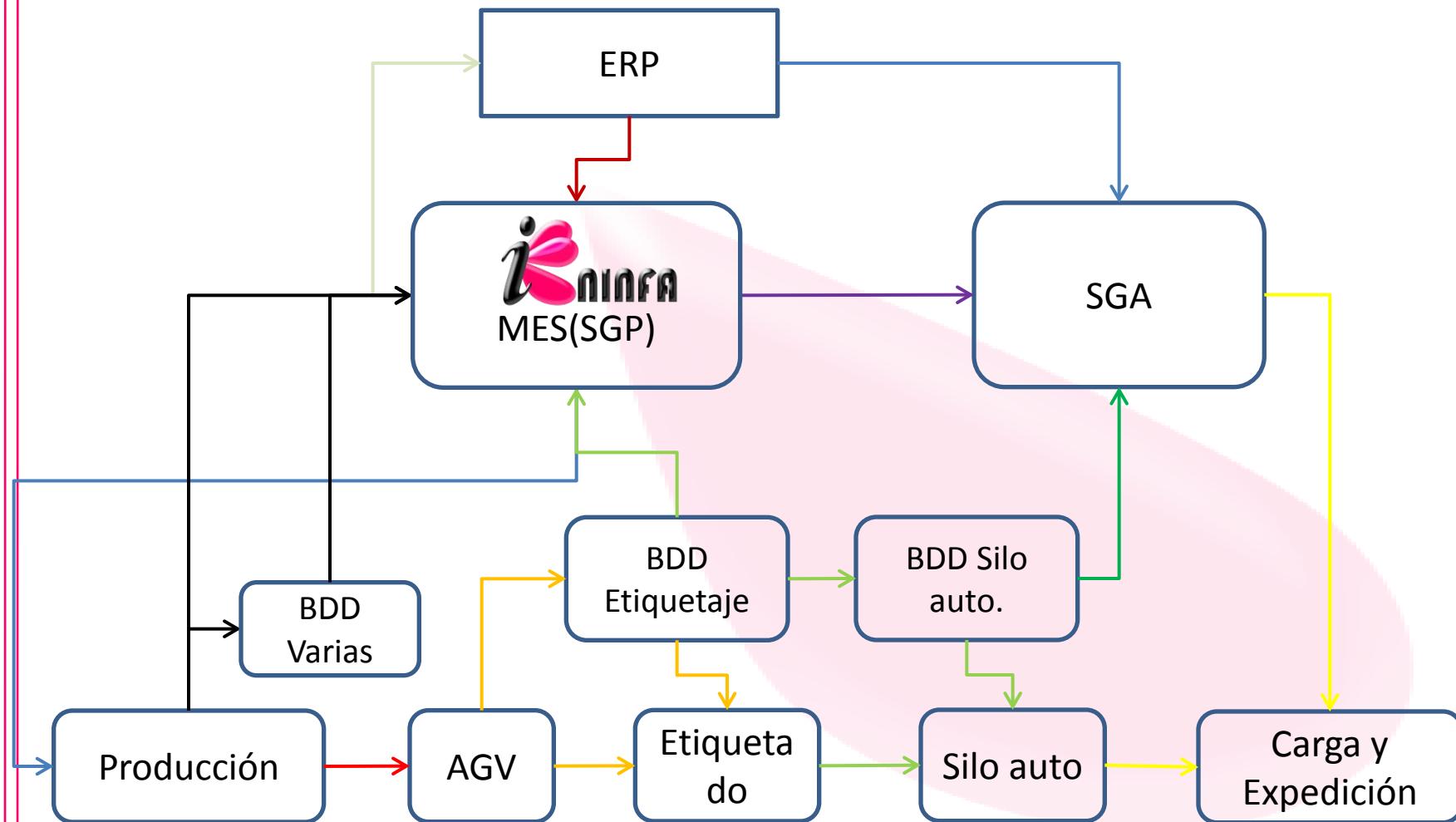
7. – Pasos en Proyecto

- Definición Funcional, Análisis de Requisitos de Usuario:
 - Operarios, encargados, mantenimiento, IT SAP, IT Industrial y responsables funcional
 - Presentación a Dirección
- Definición de captura de datos
- Presentación a Planta de Funcional
 - Operarios revisan su “trabajo” y opinan, cambiando si creen necesario
- Aprobación de Funcional

- Captura de datos:
 - Retraso continuo
 - Máquinas obsoletas
- Planta piloto
- Modelización en sistema
 - Desarrollo conjunto con Siemens
- Realización de pruebas



8. – Solución Industrial





9 . - IMPLANTACIÓN

- Análisis de necesidades, funcional (FDS)
- Desarrollo de interfases, reunión con cliente
- Pruebas de aceptación en frío (FAT)
- Pruebas de aceptación en planta (SAT)
- Puesta en marcha

- Conocedor de diferentes soluciones para aportaros lo que más necesiteis
- Necesario soluciones rápidas
- Necesario soluciones que aporten al negocio
- **IMPORTANTE: IMPLICACIÓN**

- Individualización de pantalla de captura de datos sencillas automáticas / manuales
- Desarrollo de las mismas con implicación usuarios
- Supervisadas por dirección
- Informes predefinidos con personalización para cliente
- Pantallas específicas de detalle
- PERSONALIZACIÓN A CLIENTE



Diferentes Pantallas para Producción y Mantenimiento

Pantallas de Operador Producción II

PRODUCCIÓN - CAMBIO ROLLO		ENV	Envasadora (TBA9) Slim 27	GUARDAR								
HORA	12/02/2008 15:32:06											
Formación Envase	Bien	Malo	Peso Derecho	218								
Posición Rodillo AT	Bien	Malo	Peso Izquierdo	218								
Refrigeración de Inductores	Bien	Malo	Temp. °C Soldadura Longitudinal	340								
Soldadura Transversal	Bien	Malo	Temp. °C Aplicador de Tira	70								
Fecha	Bien	Malo	Presión Aire Longitudinal Prod.	200								
Comprobar Nivel H2O2	Bien	Malo	Presión Aire Longitudinal P.Corta	210								
Rollo Nº y Paquete Nº	60001	60001	Presión Corte	90								
Temperatura Aire Esteril	370	370	Presión Ganchos	90								
Muestra Nº	19	19	Abre Fácil	0								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
		.	Borrar	En este color, valores guardados en el anterior parte								
Debes seleccionar una fecha distinta al "GUARDAR" o el sistema almacenará la fecha actual.												

CORRECTO: LOS AUTOCONTROLES SE GUARDARON CORRECTAMENTE ->

12/02/2008 11:27:49

Pantallas de Operador Producción III

GRUPO
LECHE
PASCUAL

PRODUCCION

MANTENIMIENTO

15 : 46

C A M B I O E S T A D O

ENV Envasadora (TBA9) SLIM 26

ÚLTIMOS 8 ESTADOS

ESTADO ACTUAL:  **Parada Propia - Paro**

NUEVO ESTADO

Fecha Inicio	Fecha Fin	Grupo Estado	Estado	Maquina	hh:mm:ss	LimpEnParo
12/02/2008 15:35:34.763	12/02/2008 15:35:34.763	Parada Propria	Paro	ARSENV04		
12/02/2008 15:07:30.747	12/02/2008 15:07:30.747	Produccion	Produccion	ARSENV04	0:28:04	
12/02/2008 15:02:41.530	12/02/2008 15:07:30.747	Parada Propria	Paro	ARSENV04	0:04:49	
12/02/2008 14:00:01.140	12/02/2008 15:02:41.530	Produccion	Produccion	ARSENV04	1:02:40	
12/02/2008 13:44:15.763	12/02/2008 14:00:01.140	Produccion	Produccion	ARSENV04	0:15:46	
12/02/2008 13:40:16.530	12/02/2008 13:44:15.763	Parada Propria	Paro	ARSENV04	0:03:59	
12/02/2008 11:43:10.733	12/02/2008 13:40:16.530	Produccion	Produccion	ARSENV04	1:57:06	
12/02/2008 11:39:55.733	12/02/2008 11:43:10.733	Parada Propria	Fallo de Cinta	ARSENV04	0:03:15	

CAMBIAR ESTADO HISTÓRICO

LEYENDA

MENSAJES

Pantallas de Operador Producción II

GRUPO LECHE PASCUAL PRODUCCIÓN MANTENIMIENTO 15 : 38

PRODUCCIÓN - CAMBIO ROLLO ENV Envasadora (TBA9) Slim 27 GUARDAR

AUTOCONTROL

HORA	12/02/2008 15:32:06				
Formación Envase	Bien	Mal	Peso Derecho	218	218
Posición Rodillo AT	Bien	Mal	Peso Izquierdo	218	218
Refrigeración de Inductores	Bien	Mal	Temp. °C Soldadura Longitudinal	340	340
Soldadura Transversal	Bien	Mal	Temp. °C Aplicador de Tira	70	70
Fecha	Bien	Mal	Presión Aire Longitudinal Prod.	200	200
Comprobar Nivel H2O2	Bien	Mal	Presión Aire Longitudinal P.Corta	210	210
Rollo N° y Paquete N°	60001	60001	Presión Corte	90	90
Temperatura Aire Esteril	370	370	Presión Ganchos	90	90
Muestra N°	19	19	Abre Fácil	0	0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Debes seleccionar una fecha distinta al "GUARDAR" o el sistema almacenará la fecha actual.

.

Borrar

En este color, valores guardados en el anterior parte

CORRECTO: LOS AUTOCONTROLES SE GUARDARON CORRECTAMENTE -->
12/02/2008 11:27:49

Planta Actual:**Aviso a Mantenimiento****Fin de Intervencion****Consulta Intervencion****Servicios Energeticos****Asociar Tecnico****Desasociar Tecnico****MENU DE MANTENIMIENTO**

Menú Principal Mantenimiento

Progreso	Prev / Plan	Histórico	Fecha	Maquina	
Sel.	OrderId	Tipo	Sintoma	Máquina	
	ManOrder_9290	C. Urgente	Maquina Parada	A3FLEX 10	01/02/2008 11:08:50
	ManOrder_9313	C. Urgente	Def. Mecánicos	Tanque Estéril 4	02/02/2008 8:29:49
	ManOrder_9398	C. Urgente	Máquina Parada	Empaquetadora SLIM 28	05/02/2008 5:27:14
	ManOrder_9496	C. Urgente	Def. Mecánicos	Aplicadora de Pajitas 28	06/02/2008 19:09:09
	ManOrder_9510	C. Urgente	Def. Mecánicos	Descarga Zumos	07/02/2008 8:14:15
				Tanque Recuperacion	07/02/2008

Orden con asociaciones en curso

Orden Pausada (tuvo asociaciones pero ninguna se encuentra en curso)

CONSULTA DE INTERVENCIONES



Conjunto:

CIRCUITO AGUA ESTERIL

N D CIRCUITO AGUA ESTERIL * CIRCUITO AGUA ESTERIL.CIRCUITO AGUA ESTERIL

O E Partes de Objeto:

Elementos Electricos P - Z

I C Elementos Electricos P - Z * Regulador PID

F A Identificador de Elementos:

Elemento 1 E12

Elemento 2 780-P

C A

Defecto:

Defectos/Causas Electrónicas

I G Defectos/Causas Electrónicas * Defecto Electrónico/Desajuste

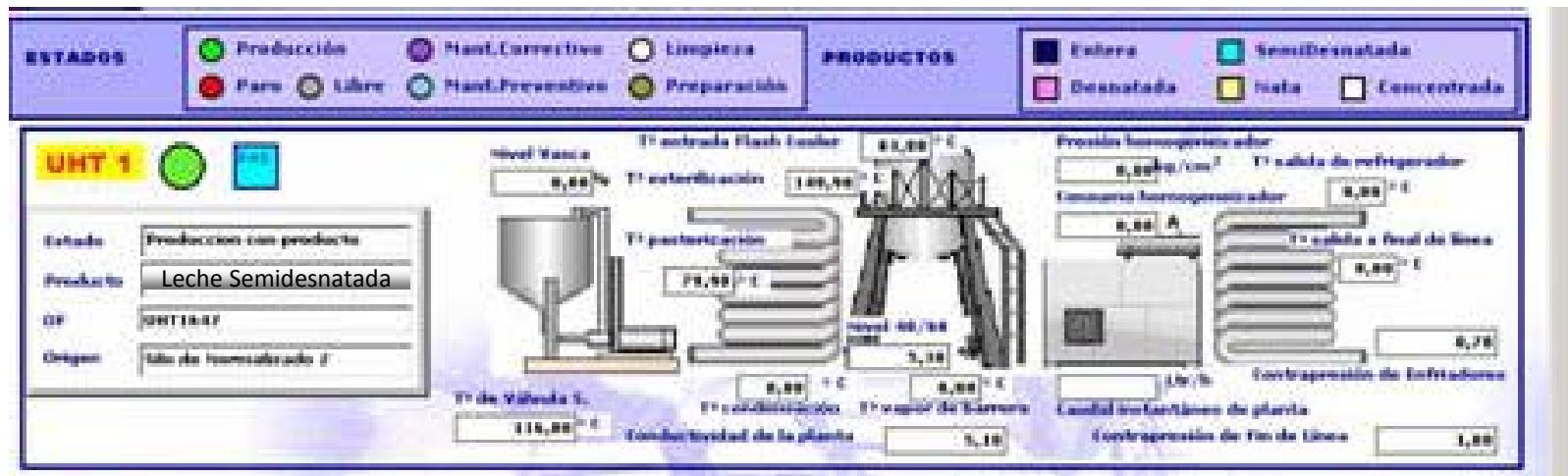
O O Acción Tomada: Cambio Formato

Cambio Formato**Notificar****Descripción Orden****Orden de Prueba****NOTIFICACIÓN DE CATÁLOGOS**





Pantallas de Visualización III



ESTADOS

	Producción		Plant Corrective		Limpieza
	Paro		Libre		Plant Preventive
					Preparación

PRODUCTOS

	Entera		Semidesnatada
	Desnatada		Nata
			Concentrada

ENVASADORA 01



Estado:

Producción

Producción: **Leche Semidesnatada**

OP Activo: **000010-07**

OP: Paquetes Entrada	OP: Paquetes Salida
1000,00	1000,00

Indicadores envoltura transversal derecha:

740,00	%
--------	---

Indicadores envoltura transversal izquierda:

740,00	%
--------	---

Indicadores envoltura longitudinal:

490,00	%
--------	---

Indicadores envoltura aplicador tira:

550,00	%
--------	---

OP para voltear paquetes individuales:

828,00	%
--------	---

OP para voltear paquetes familiares:

854,00	%
--------	---

OP voltear envoltura:

94,00	%
-------	---

OP llenar H₂O₂:

74,00	%
-------	---

OP llenar de vapor:

117,00	%
--------	---

OP llenar H₂O:

73,00	%
-------	---

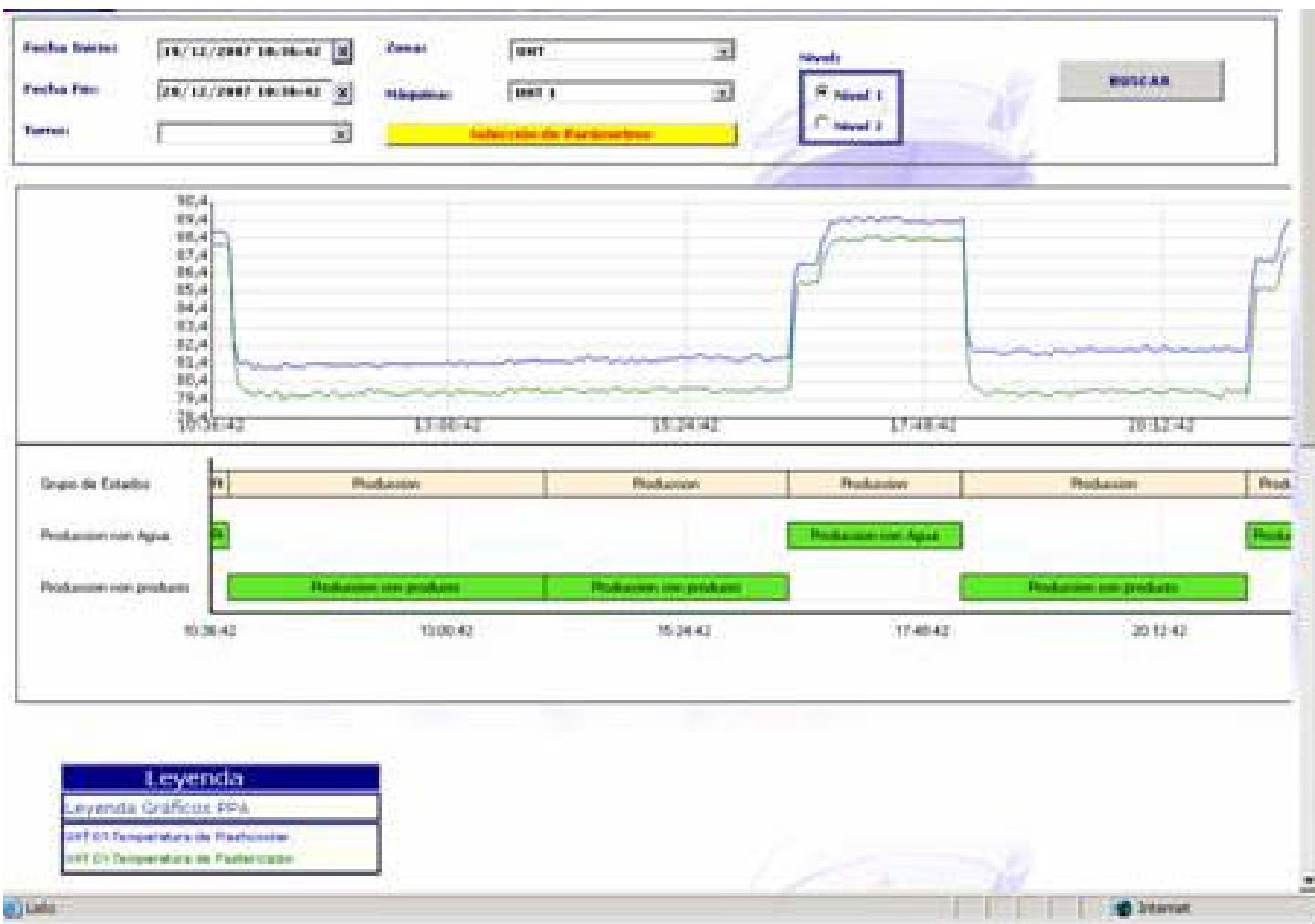
OP de S.A.B:

114,00	%
--------	---

Proxima calent. envoltura:

94,00	%
-------	---

Consulta Estado de Máquinas



Ejemplo de Informes, Estados

Fecha Inicio: 17/12/2007 00:00:00 **Máquinas:** %

Fecha Fin: 22/12/2007 00:00:00 **Máquinas:** %

Fecha Inicio Primer Estado: 17/12/2007 07:00:14 **Estado:** %

Fecha Fin Primer Estado: 20/12/2007 10:37:01 **Estado:** %

Estado	Tiempo	Horas en %	Nº veces
Limpieza	02:49:11	4%	4
No Planificado	02:19:00	3%	10
Parada Ajena	11:20:24	15%	81
Parada Proceso	10:53:28	16%	61
Preparación	01:55:08	2%	33
Producción	40:32:17	67%	128
Total :	74:10:37		324

Primer Estado: 17/12/2007 07:00:13 Último Estado: 17/12/2007 07:00:13

Estado	Tiempo	Horas en %	Nº veces
Preparación	00:01:09	4	1
Precalentamiento	00:04:10	9	1
Presentación	00:22:35	2	1
PUblicación	00:12:15	2	1
Secado	00:14:24	4	1
Setado de Tubo	00:07:22	14	1
Secado al Estándar	00:10:19	2	1
Secado del Estándar	00:02:49	1	1
Suma:	01:55:08		33

Estado	Tiempo	Horas en %	Nº veces
Limpieza	02:22:54	2	1
Preparación para Acom. Puesta	00:16:13	1	1
Verificación	00:10:00	1	1
Suma:	02:49:11		4

Estado	Tiempo	Horas en %	Nº veces
Parada Ajena	00:17:04	1	1
Parada Empaque/Env. no Cet.	00:03:01	2	1
Parada en Servicios de Manten.	00:03:57	1	1
Parada Fricción/Deslizadora	00:02:54	2	1
Parada por Falta de Producto	00:02:45	1	1
Parada por Falta de Producto	00:02:26	4	1
Parada por Exageración 1	00:02:26	4	1
Parada por Falta de Tapa/Env. 1	01:42:50	15	1
Parada por Falta de Tapa/Env. 2	01:07:30	8	1
transporte linea o linea salida Rio	01:35:43	11	1
transporte linea o linea salida Rio	00:10:04	38	1
Suma:	11:24:34		91

Estado	Tiempo	Horas en %	Nº veces
Parada Proceso	00:00:24	4	1
Centro de Papel	00:14:47	4	1

Estado 1: Envases/Env. Envases

Estado 2: Envases/Env. Envases

Pagina 1 / 18

Causa	Horas
Centro Productivo	4
Centro de Papel	4
Centro de Personas	1
Emergencia	2
Engre. Básico	10
Falla de Cinta	2
Falla de programación/orden.	5
Falla en el Líquido	1
Falla en la Electrónica de Manten.	1
Falla Física del Equipo/Industria	1
Falla Material	23
Falla Programación	1
Mano de Obra	10
Parada Alarma 1	4
Parada Alarma 2	12
Parada por Falta de Producto 1	1
Parada por Falta de Producto 2	11
Parada por Exageración 1	1
Parada por Falta de Tapa/Env. 1	15
Parada por Falta de Tapa/Env. 2	1
Parada por linea o linea salida Rio 1	38
Parada por linea o linea salida Rio 2	1
Parada Tapa	8
Total:	150

130 CANTO				Primer Estado: 17/12/2007 06:00:01	Último Estado: 26/12/2007 07:04:11	
Estado	Tiempo	Tiempo en %	Nº veces	Estado	Tiempo	Nº veces
Limpieza	04:00:00	0%	2	Limpieza Corta	00:00:00	1
Paleta Propia	01:45:24	2%	3	Limpieza Larga	04:00:00	1
Preparación	00:52:03	0%	1	Turneo	04:00:00	2
Producción	04:59:00	87%	55	Estado	Tiempo	Nº veces
Total :	75:04:10	51		Turneo	01:45:24	3
				Turneo	01:45:24	3
				Turneo	00:00:00	1
				Turneo	00:00:00	7
				Producción	00:00:00	1
				Producción	00:00:00	1
				Producción	16:40:31	15
				Producción	48:42:14	17
				Turneo	04:00:00	34



desde 18/12/07 06:00:00

Hasta 19/12/07 06:00:00

CISTERNAS

Cisternas	producto	Neto
0	Leche Entera Entrada en Fábrica	166000

STOCK EN RECEPCION/NORMALIZACION

Máquina	Último
Pulmon 1	775
Pulmon 2	62
Pulmon 3	2229
Sla 1	162034
Sla 2	0
Sla 3	155814
Sla 4	276060

PRODUCTO TERMINADO

Producto	Cantidad
Producto A	16500
Producto B	55200
Total	100700

EXPEDICIONES

Cisternas	producto	Neto

ESTADOS-PAQUETES-RENDIMIENTOS

Nivel 2	Producción	Preparación	Limpieza	Parada Propia	Parada Ajena	Paquetes Paletizados	Paquetes Producción	Paquetes Consumidos	Mermas Envaseado	Mermas Empaquetado	Rendimiento Línea	Rendimiento Máquina
Envasadora 1	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Envasadora 2	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Envasadora 3	00:50:05	12:06:00	02:56:03	00:53:43	00:53:51	3600	1729	2358	23,60%	-001,45%	7,03%	16,06%
Envasadora 4	05:04:13	05:43:29	04:20:37	00:39:51	00:52:59	24490	28892	30671	8,13%	-15,53%	31,49%	79,34%
Envasadora 5	09:08:31	04:12:39	03:17:30	00:37:32	00:12:43	68240	58798	61471	4,35%	-0,40%	67,42%	95,99%
Envasadora 6	-	-	01:08:31	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Resumen:	14:43:39	22:01:42	19:46:41	01:48:17	17:08:33	86250	89363	94678	9,46%	1,42%	37,75%	78,02%
Total:						166000						



10. – ERRORES

- No se realiza un análisis previo a la presentación de ofertas
- **Implantación interna sin análisis, implica cambios en objetivo según necesidades**
- No hay meta definida a llegar
- Tanto Dirección como SAP modifica alcance
- “Discusiones” con proveedores por alcance, por no ver final

- Las necesidades de Compañía se priorizaban al proyecto:
 - Otros proyectos del Área Industrial se priorizaban
 - SAP retrasaba datos, puestas en marcha,...
- Por “necesidades de usuarios”, se retrasaba el proyecto

- Equipo funcional y de mantenimiento, tenía otras “tareas”, no era dedicación full time al proyecto
- Equipo inicial de IT, era muy “informático”, no pensaba en informática como servicio, sino como “lujo”
- Equipo definitivo de proyecto, dedicación full time a proyecto

- Los usuarios veían el sistema como ayuda, supervisores como “problema”
- Los revisores de datos para subir a SAP eran supervisores, “no tenían tiempo de revisar”
- Dirección de Planta, tenía los informes y los partes necesarios en el sistema por lo que no obligaban a subida de datos al sistema

- Como no se forzaba para subir datos al sistema por Dirección de Planta, no daban facilidades para la conexión
- Sólo “abrían la puerta” cuando era obligatorio para entregar información a la Administración (Letra Q)



II. - LECCIONES

- Proyecto ahorro de tiempo (y dinero) si se realiza un análisis inicial
- Captura de datos, supone un esfuerzo entre 3 y 4 veces más de tiempo que la modelización del sistema, pero es más crítico que el software

- Preparar a la compañía para el sistema, ir haciendo la captura previo al proyecto
- Implicaciones de Dirección para “obligar” a realizar a cada cual su tarea
- Proyectos internos, no tienen final.



12. - ¿AHORRAN?

- Datos en tiempo → Decisiones a tiempo (es decir ahorros a tiempo)
- Operarios producen, no meten datos en sistema (salvo quienes son)
- Información puede ayudar a evitar otros problemas

- Significa que vamos a ahorrar con MES?
 - NO, no se tiene retorno directo pero sí control de las operaciones
 - SÍ, al controlar mejor tu cadena productiva reduces ineficiencias y problemas de calidad de producto
- ADEMÁS, por la Innovación viene la DIFERENCIACIÓN que el cliente final percibe de tus productos. En Bruselas se están escribiendo sobre controlar la trazabilidad de procesos y van a ser muy severos con esto



GRACIAS

www.ininfa.com

Alberto Sanz Rojo
a.sanz@ininfa.com
675776058