



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

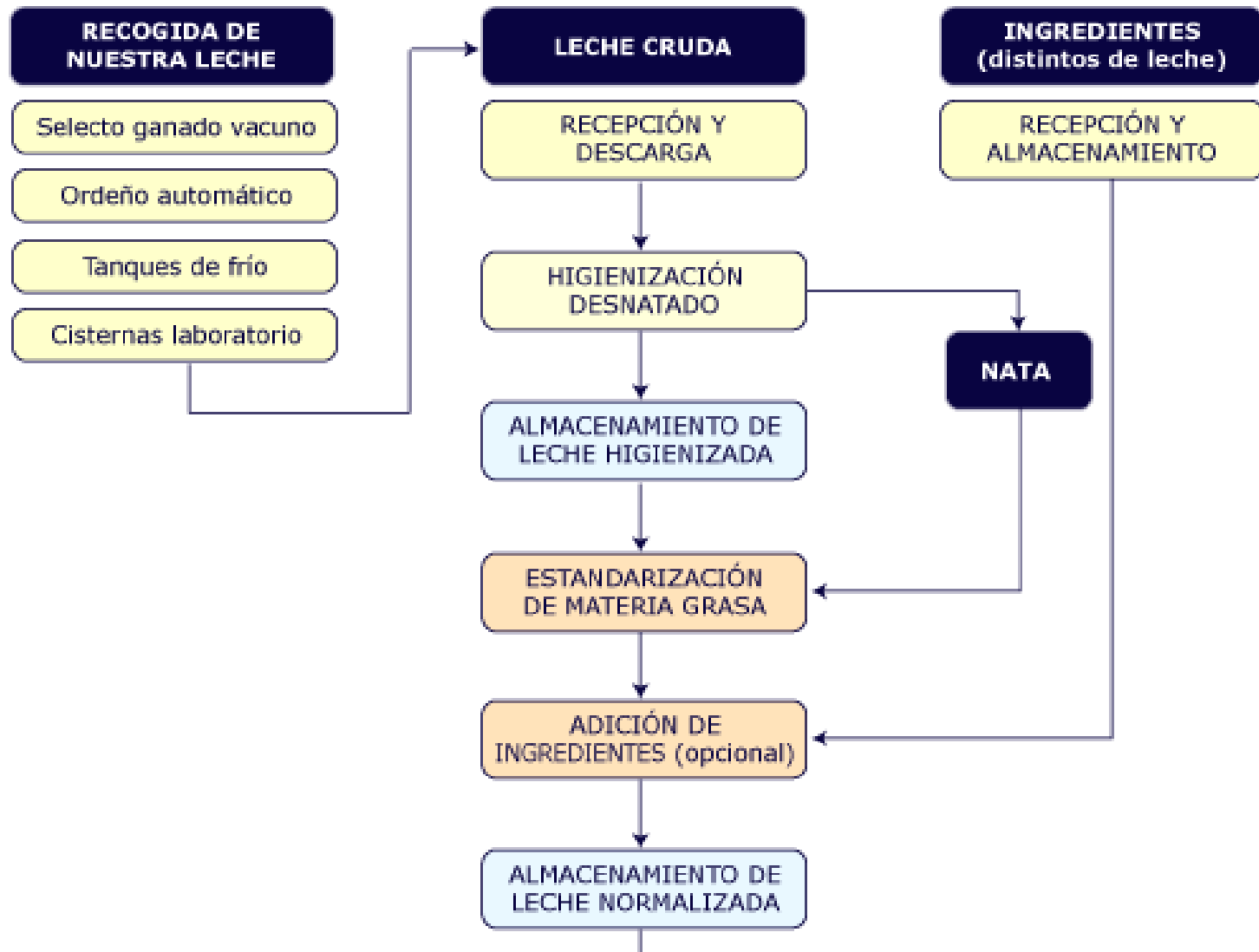
- ININFA: Nace del Grupo de Informática Industrial de Grupo Leche Pascual
- **Implantador de la Solución de Trazabilidad de Cadena de Suministro incluyendo proyectos de:**
 - RFID pasivo: Producto Terminado (implantándose, mayor proyecto mundial)
 - **RFID activo: Control de Temperatura de Producto Terminado**
 - 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)

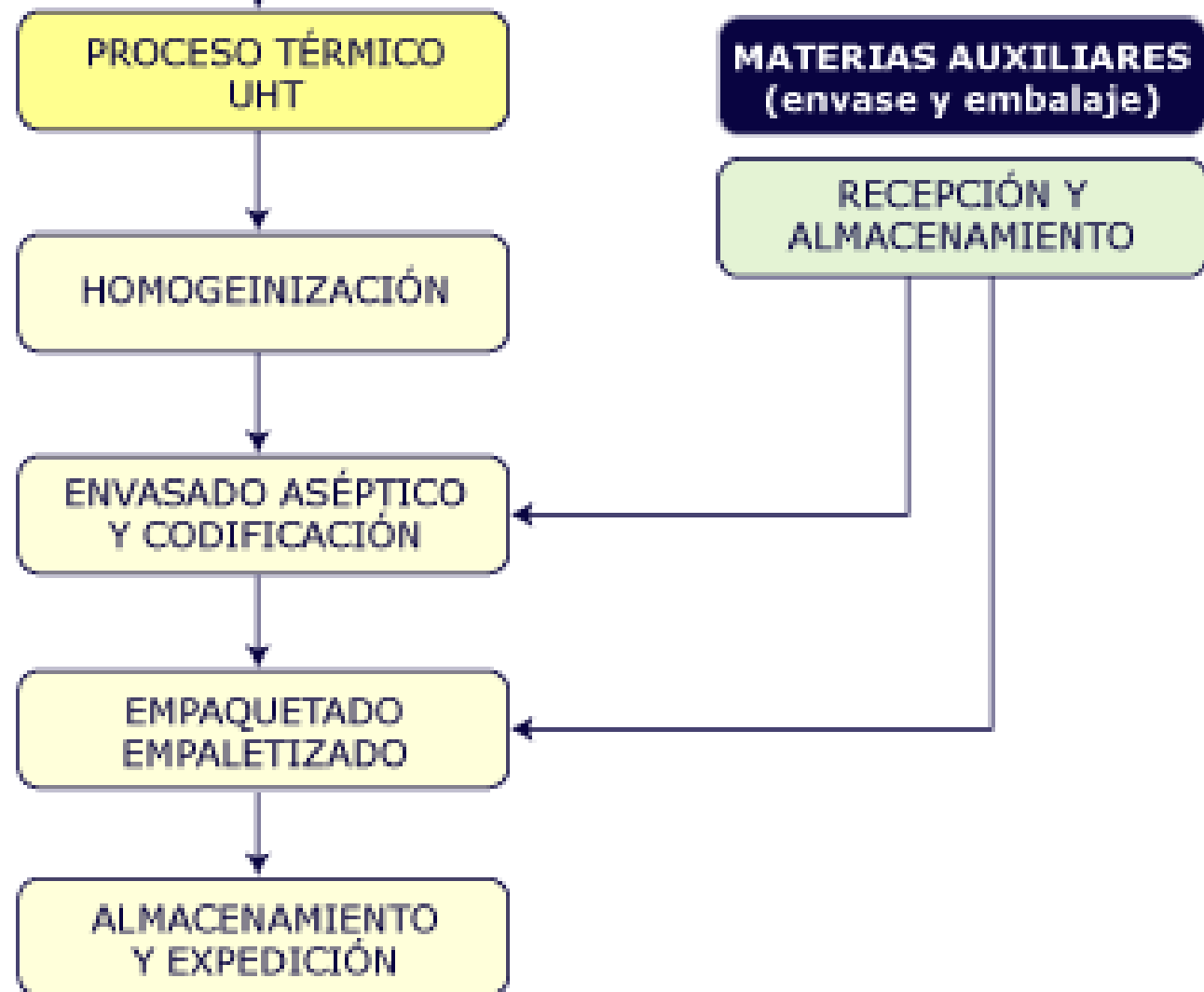
- Ser referente en soluciones industriales para nuestros clientes. **FIDELIZACIÓN Y COMPROMISO**
- Empresa enfocada a necesidades de los clientes. **CONOCIMIENTO**
- Alianzas con los “mejores” en cada campo. **ESPECIALIZACIÓN**

- Foco inicial líderes en sector lácteo, **REFERENCIA GLP**
- Afianzar este liderazgo y ampliarlo a otros sectores fundamentalmente **ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS**, dónde 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 pasteurizados, 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. 2ª 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



SIGP

SIEMENS

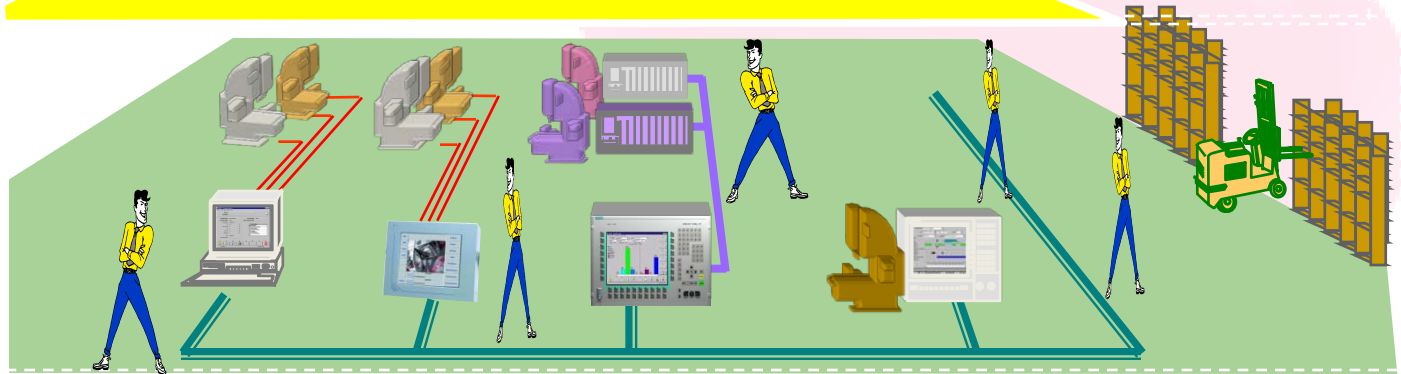


SIMATIC IT

NODO GESTION



CONTROL

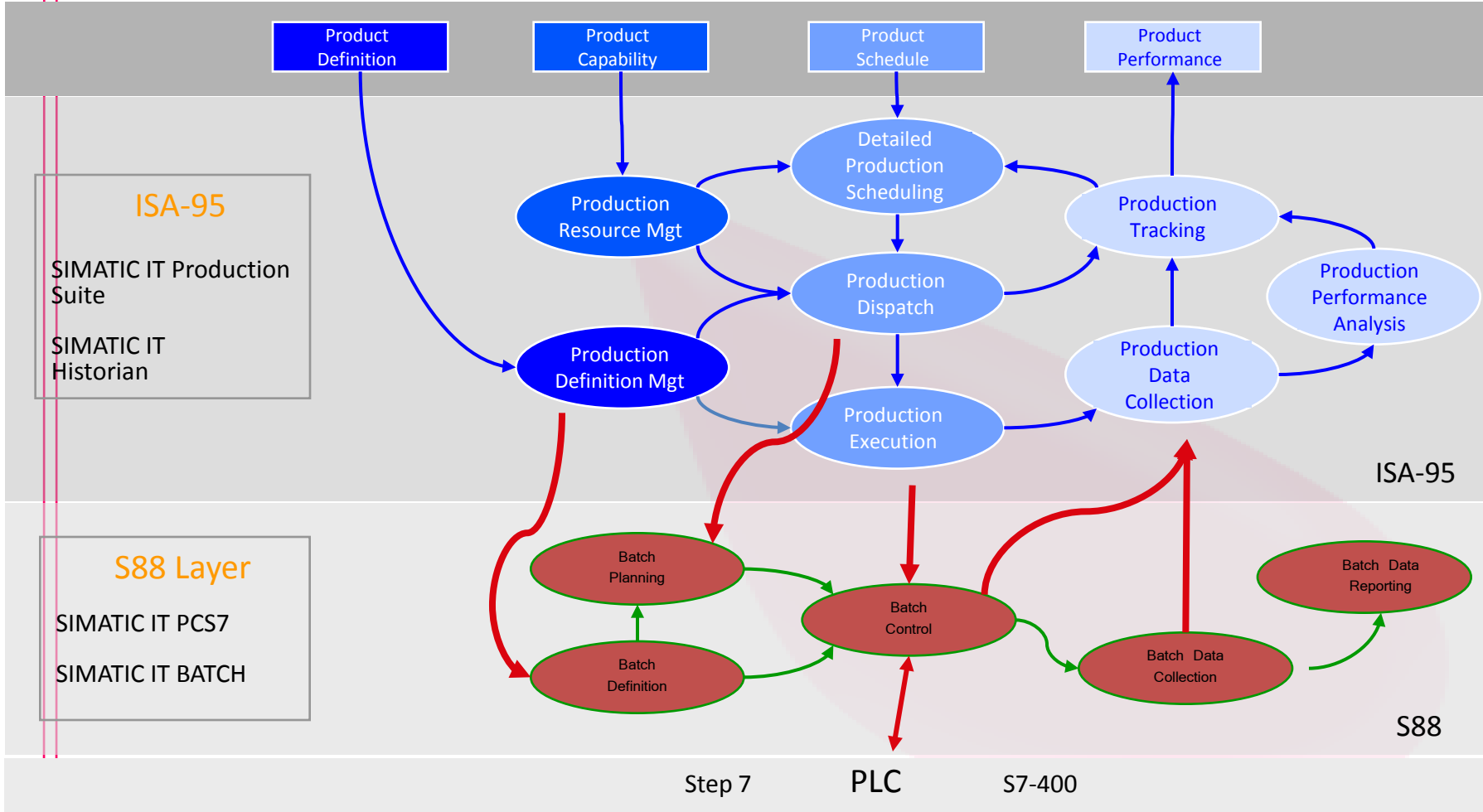


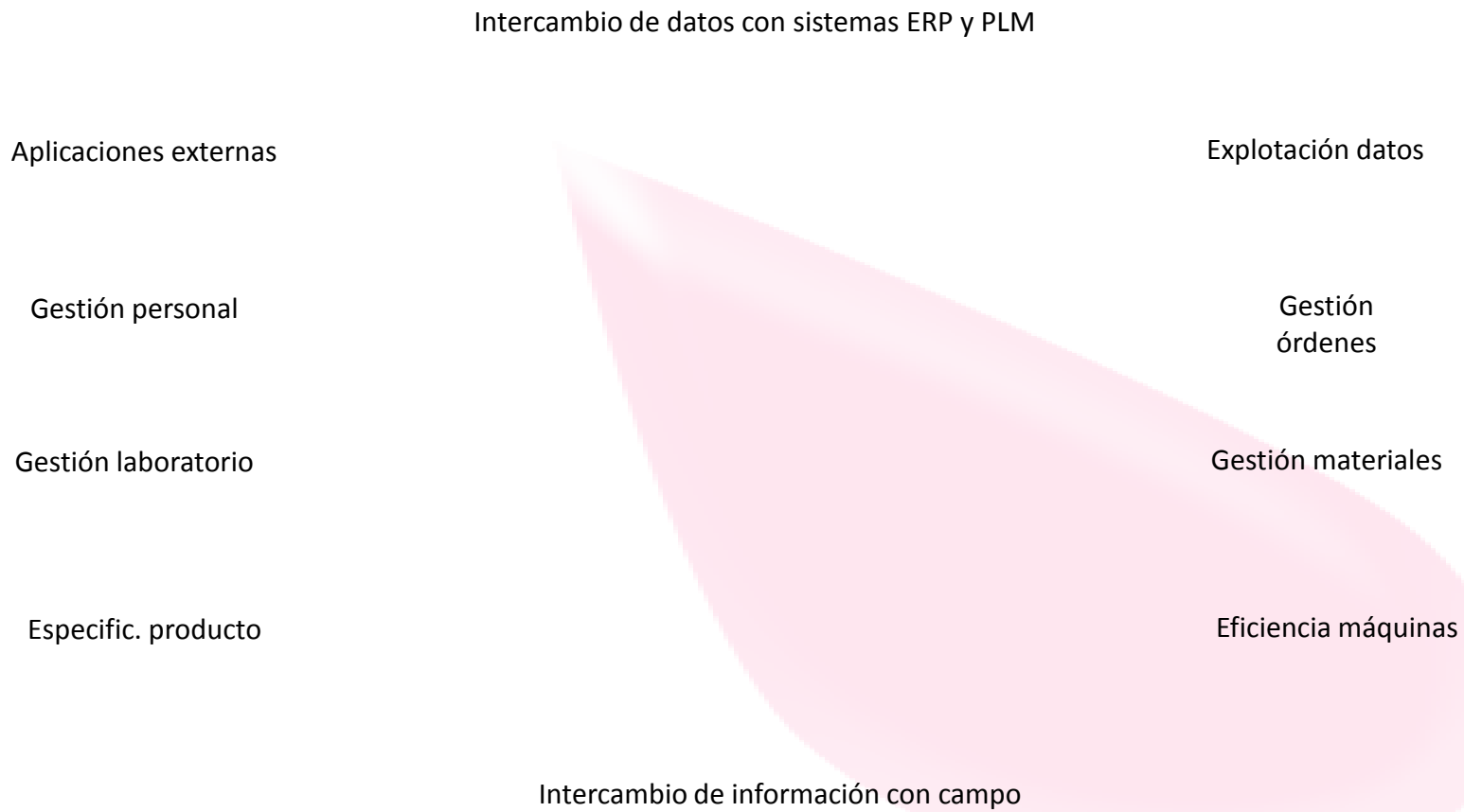
- Manufacturing Execution Systems

ERP

MES

Control





- **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
- Básica, por desarrollar para necesidades medias, a medida (extra coste)	- “Aprende” de la experiencia” de los clientes e implantadores
- No en tiempo	- En el momento que se produce
- Cuanta más info des, más te va a poder reportar pero a un coste????	- 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, ...



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.



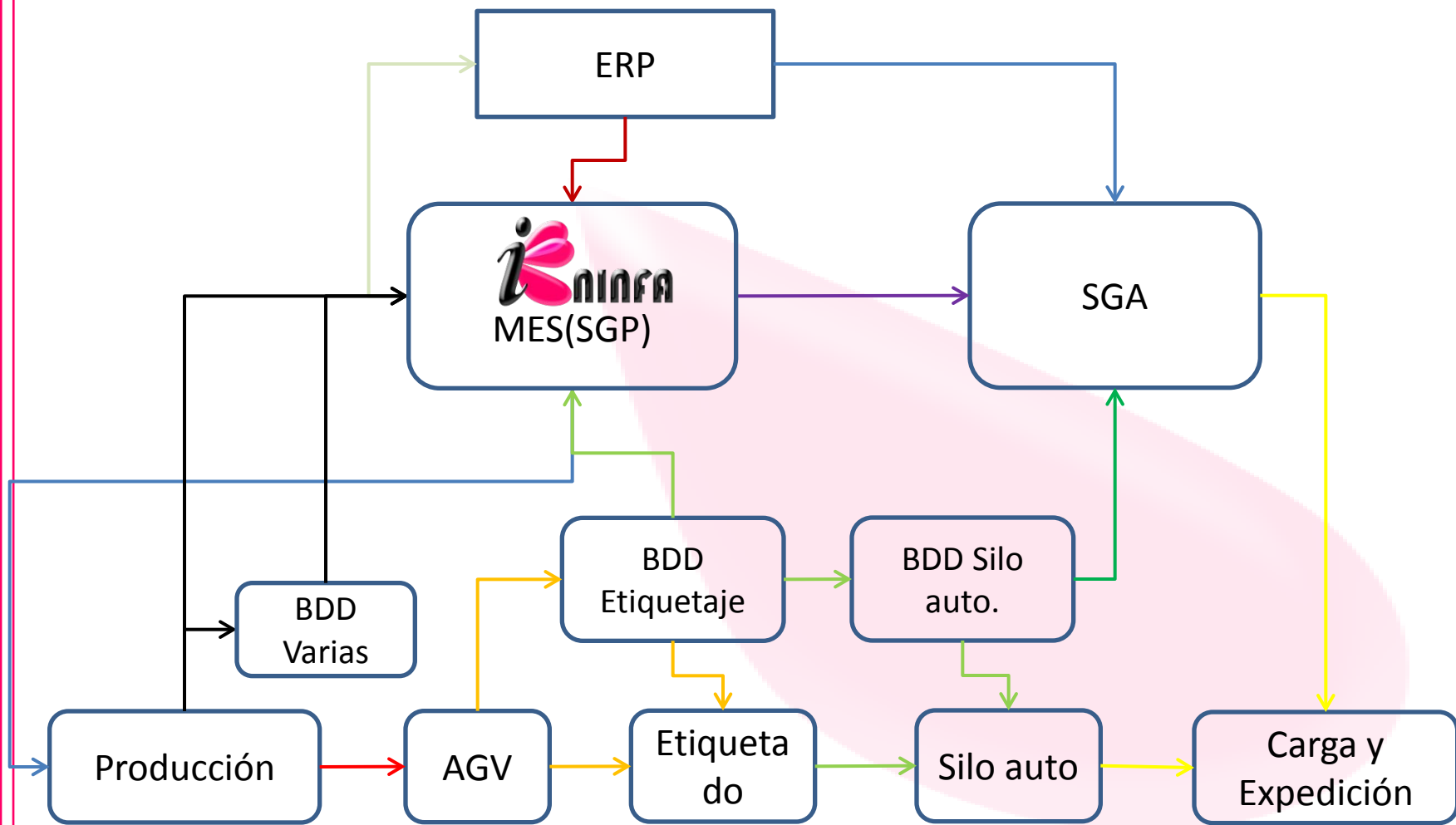
7. - Pasos en Proyecto

- 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 aportar 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

PRODUCCIÓN - CAMBIO ROLLO		ENV	Envasadora (TBA9) Slim 27	GUARDAR
HORA	12/02/2008 15:32:06			
AUTOCONTROL	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
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 1234567890 </div>		<div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> Borrar </div>		<div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Auto Control previo a la Esterilización y al Inicio de Turno</p> <p>Auto Control en Limpieza</p> <p>Auto Control en Cambio de Rollo Producción</p> </div>
<p>Debes seleccionar una fecha distinta al "GUARDAR" o el sistema almacenará la fecha actual.</p>		<p>En este color, valores guardados en el anterior parte</p>		
<p>CORRECTO: LOS AUTOCONTROLES SE GUARDARON CORRECTAMENTE --> 12/02/2008 11:27:49</p>				

GRUPO LECHE PASCUA **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		Parada Propia	Paro	ARSENV04		
	12/02/2008 15:07:30.747	12/02/2008 15:35:34.763	Produccion	Produccion	ARSENV04	0:28:04	
	12/02/2008 15:02:41.530	12/02/2008 15:07:30.747	Parada Propia	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 Propia	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 Propia	Fallo de Cinta	ARSENV04	0:03:15	

CAMBIAR ESTADO HISTÓRICO

MENSAJES

Legenda

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

Auto Control previo a la Esterilización y al Inicio de Turno

Auto Control en Limpieza

Auto Control en Cambio de Rollo Producción

Planta Actual:

 Aviso a Mantenimiento

 Asociar Tecnico

 Fin de Intervencion

 Desasociar Tecnico

 Consulta Intervencion

 Servicios Energeticos

 MENU DE MANTENIMIENTO

Menú Principal Mantenimiento

Progreso

Prev / Plan

Histórico

Fecha

Maquina

SeL	OrderId	Tipo	Sintoma	Máquina	H. Inicio
	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 Recuperación	07/02/2008

Orden con asociaciones en curso

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

CONSULTA DE INTERVENCIONES

NOTIFICACION

Conjunto:

CIRCUITO AGUA ESTERIL

CIRCUITO AGUA ESTERIL * CIRCUITO AGUA ESTERIL.CIRCUITO AGUA ESTERIL

Partes de Objeto:

Elementos Electricos P - Z

Elementos Electricos P - Z * Regulador PID

Identificador de Elementos:

Elemento 1 E12

Elemento 2 780-P

Defecto:

Defectos/Causas Electrónicas

Defectos/Causas Electrónicas * Defecto Electrónico/Desajuste

Acción Tomada: Cambio Formato

Cambio Formato

Notificar

Descripcion Orden

Orden de Prueba

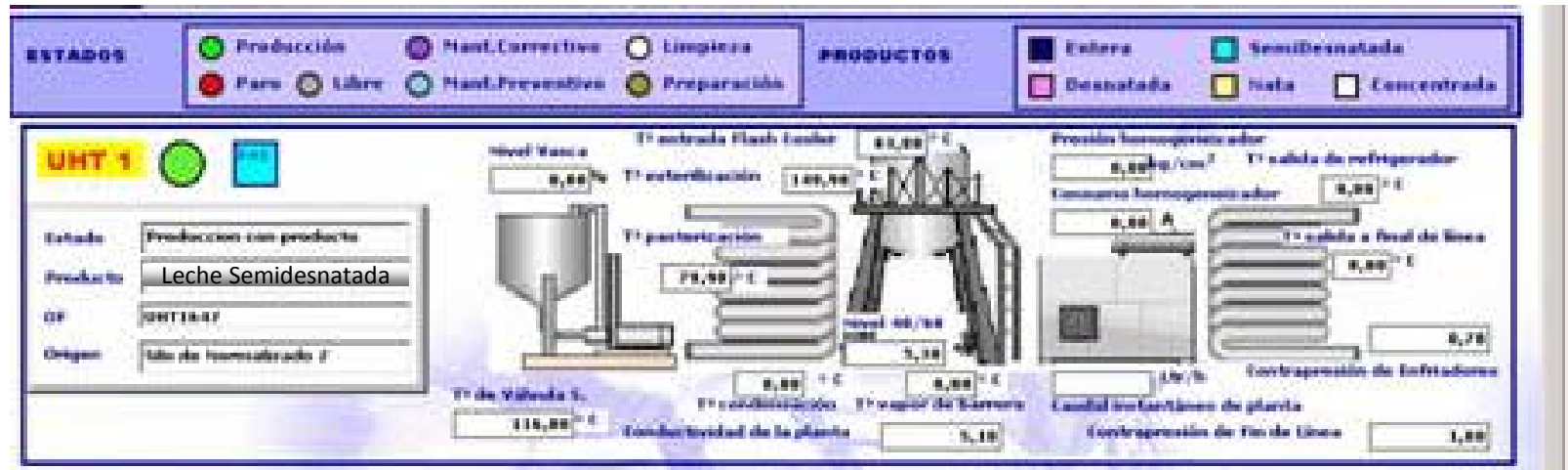
NOTIFICACIÓN DE CATÁLOGOS



ESTADOS		PRODUCTOS		
● Producción	● Mant. Correctiva	■ Entero	■ Semi-desnatada	
● Paro	● Libre	■ Desnatada	■ Nata	■ Concentrada
● Limpieza	● Mant. Preventiva			
● Preparación				

CALLE DESCARGA 1A	CALLE DESCARGA 2A	CALLE DESCARGA 3A
Estado: <input type="text" value="Libre"/> Producto: <input type="text"/> OP: <input type="text"/>	Estado: <input type="text" value="Libre"/> Producto: <input type="text"/> OP: <input type="text"/>	Estado: <input type="text" value="Descargando"/> Producto: <input type="text" value="Leche Entera Entada en F"/> OP: <input type="text"/>





ESTADOS

<input checked="" type="radio"/> Producción	<input type="radio"/> Mant. Correctivo	<input type="radio"/> Limpieza
<input type="radio"/> Paro	<input type="radio"/> Libre	<input type="radio"/> Mant. Preventivo
		<input type="radio"/> Preparación

PRODUCTOS

<input type="checkbox"/> Entera	<input checked="" type="checkbox"/> SemiDesnatada	
<input type="checkbox"/> Desnatada	<input type="checkbox"/> Nata	<input type="checkbox"/> Concentrada

ENVASADORA 01

Estado:

Producción:

Producto: Leche Semidesnatada

OP Actual: 00010-02

Nº Paquetes Entrada / Nº Paquetes Salida

100000	100000
--------	--------

Indicación caudales transversal derecha: °C

Indicación caudales transversal izquierda: °C

Indicación caudales longitudinal: °C

Indicación caudales aplicador tira: °C

Tº aire v. cámara presentación: °C

Tº aire v. cámara packaging final: °C

Tº cámara estéril: °C

Tº baño H₂O₂: °C

Tº cámara de vapor: °C

Tº vapor H₂O₂: °C

Tº de TAO: °C

Presión cámara estéril: Pa

63

Fecha Inicio: Tipo de Estado:
 Nivel 1 Resumen Grafico

Fecha Fin:
 Nivel 2 Grafico

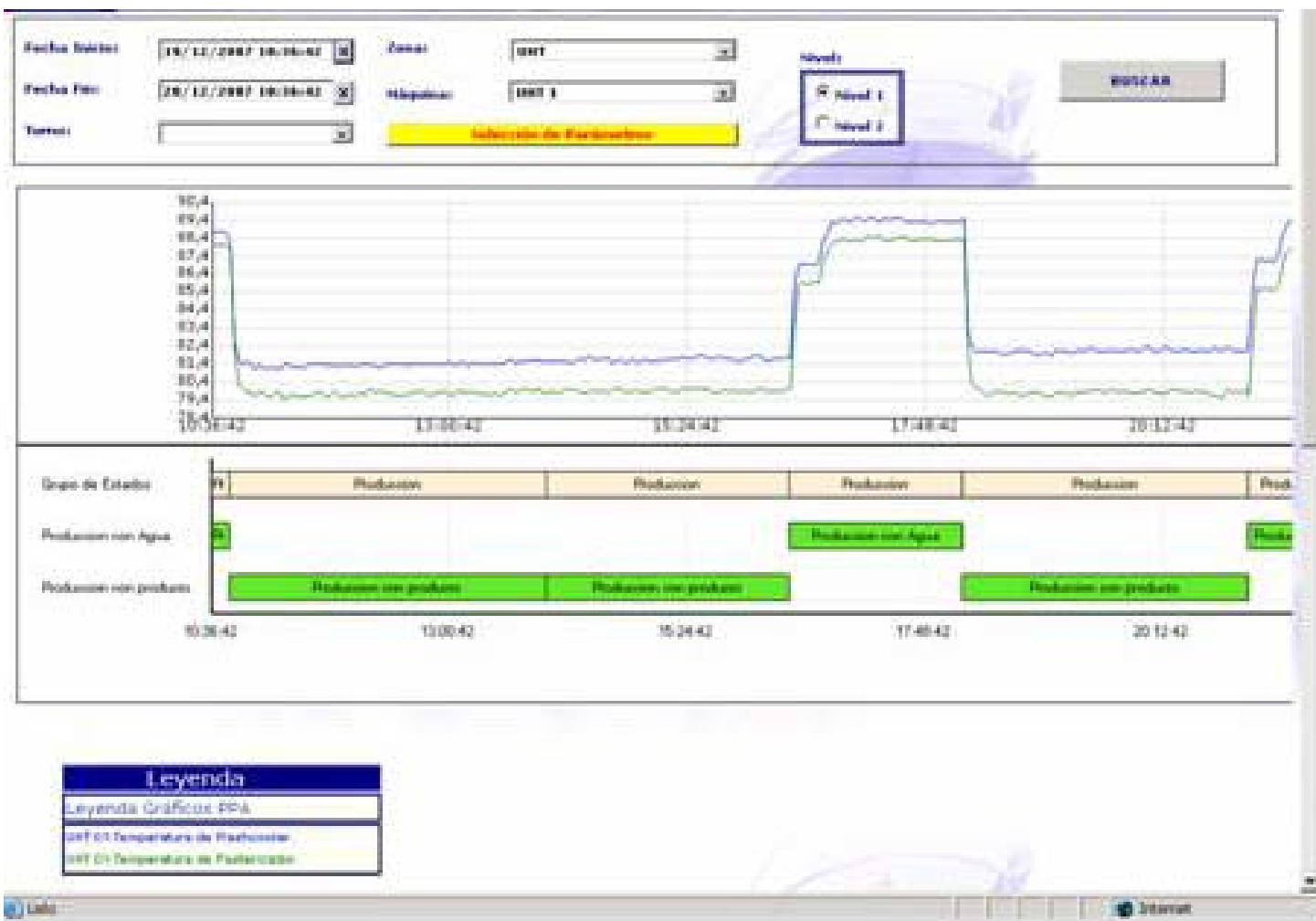
Filtrar Resulta:
 Totales Resumen Estados

Detalle con Impresoras sin Impresoras

Grupo Estado Máquina	Número de Horas
Parada Ajena ARLENVO1_FX	3:52:19 33
Parada Propia ARLENVO1_FX	1:9:58 34
Producción ARLENVO1_FX	18:4:33 90

Grupo Estado Estado	Máquina	Número de Horas
Parada Ajena Falso Empaqueado de CA	ARLENVO1_FX	0:10:0 1
Parada Ajena Falso Acum por Tapones 1	ARLENVO1_FX	0:17:1 7
Parada Ajena Falso Acum por Tapones 2	ARLENVO1_FX	0:12:0 5
Parada Ajena Falso transporte linea o acum salida Robot 2	ARLENVO1_FX	2:25:29 29
Parada Propia AUI	ARLENVO1_FX	0:45:51 3
Parada Propia Consumo de Perfora	ARLENVO1_FX	0:1:20 1
Parada Propia Falso de Carga	ARLENVO1_FX	0:1:12 0
Parada Propia Falso en Nivel de Llenado	ARLENVO1_FX	0:1:5 2
Parada Propia Falso Plegadora	ARLENVO1_FX	0:1:20 1
Parada Propia Full Tab	ARLENVO1_FX	0:1:34 1
Producción Producción	ARLENVO1_FX	18:4:33 90

Fecha Inicio	Fecha Fin	Grupo Estado Estado	Máquina	Número de Horas
20/12/2007 06:48:58 a 13		Producción	ARLENVO1_FX	
20/12/2007 06:48:58 a 17		Parada Ajena Falso transporte linea o acum salida Robot 2	ARLENVO1_FX	0:1:32
20/12/2007 06:51:17 a 19		Producción	ARLENVO1_FX	1:16:35
20/12/2007 06:53:33 a 22		Parada Ajena Falso Acum por Tapones 1	ARLENVO1_FX	0:1:20
20/12/2007 07:04:48 a 27		Producción	ARLENVO1_FX	0:12:19
20/12/2007 07:04:48 a 31		Parada Ajena Falso Acum por Tapones 2	ARLENVO1_FX	0:0:4
20/12/2007 07:25:18 a 37		Producción	ARLENVO1_FX	0:12:4
20/12/2007 07:25:18 a 42		Parada Ajena Falso Acum por Tapones 1	ARLENVO1_FX	0:1:58
20/12/2007 07:25:18 a 47		Producción	ARLENVO1_FX	0:1:17
20/12/2007 07:41:54 a 50		Parada Ajena Falso Acum por Tapones 1	ARLENVO1_FX	0:0:6
20/12/2007 07:41:54 a 53		Producción	ARLENVO1_FX	0:10:56
20/12/2007 07:53:14 a 59		Producción	ARLENVO1_FX	0:14:5
20/12/2007 07:53:14 a 63		Parada Ajena Falso transporte linea o acum salida Robot 2	ARLENVO1_FX	0:14:5
20/12/2007 08:04:34 a 67		Producción	ARLENVO1_FX	0:4:9
20/12/2007 08:04:34 a 72		Producción	ARLENVO1_FX	0:17:27
20/12/2007 08:42:42 a 77		Producción	ARLENVO1_FX	0:17:27
20/12/2007 08:42:42 a 82		Parada Propia Full Tab	ARLENVO1_FX	0:2:3





Ejemplo de Informes, Estados

Fecha Inicio: 17/12/2007 06:00:00
 Fecha Fin: 20/12/2007 0:00:00

Máquinas: %

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

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

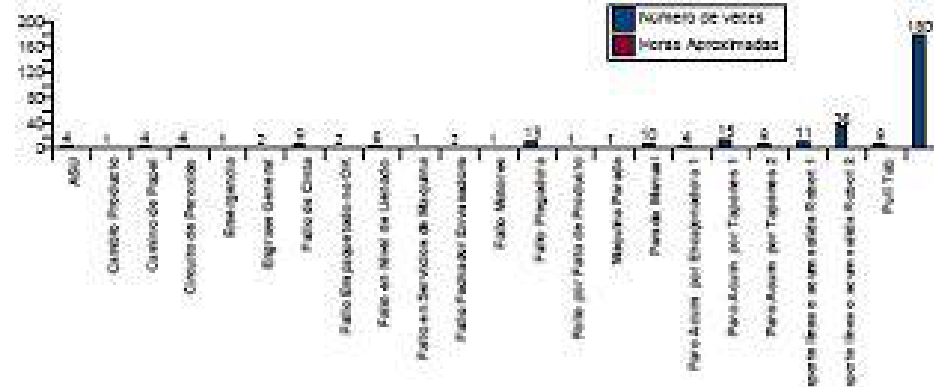
..... Primer Estado: 17/12/2007 07:00:14 Último Estado: 17/12/2007 07:00:14

Grupo de Estados	Tiempo	Tiempo en %	Nº de veces
Limpiado	02:46:11	4%	4
No Planificado	02:10:00	3%	10
Parada Ajena	11:26:04	15%	81
Parada Propia	10:30:08	14%	60
Preparación	01:25:00	2%	33
Producción	42:32:17	57%	128
Total :	74:10:37		324

G.Estados	Estado	Tiempo	nº veces
Preparación	Móvil de Tracción en Marcha	00:01:09	4
	Pre calentamiento	00:04:10	9
	Presentación	00:02:35	2
	Pulverización	00:17:15	2
	Secado	00:14:24	4
	Setado de Tubo	00:07:32	14
	Señal al Estabilizador	00:10:15	2
	Señal del Estabilizador	00:02:49	1
Preparación	Suma:	01:25:00	33

G.Estados	Estado	Tiempo	nº veces
Limpiado	Limpiado Terminado	00:02:04	2
	Preparado para Abrir Puertas	00:16:17	1
	Ventilación	00:16:00	1
Limpiado	Suma:	02:46:11	4
G.Estados	Estado	Tiempo	nº veces
Producción	Producción	42:32:17	128
Producción	Suma:	42:32:17	128

G.Estados	Estado	Tiempo	nº veces
Parada Ajena	Cambio Producto	00:17:24	1
	Fallo Empaquetado no OK	00:28:01	2
	Fallo en Servicios de Máquina	00:05:57	1
	Fallo Profesor Emisores	00:00:34	2
	Fallo por Falta de Producto	00:00:45	1
	Fallo Acum. por Emisores/1	00:00:26	4
	Fallo Acum. por Tapones 1	01:42:30	15
	Fallo Acum. por Tapones 2	01:07:30	5
	transporte linea o acum salida Rot	01:35:43	11
	transporte linea o acum salida Rot	05:13:04	38
Parada Ajena	Suma:	11:26:04	81
G.Estados	Estado	Tiempo	nº veces
Parada Propia	AGU	00:00:24	4
	Cambio de Papel	00:14:47	4



Nivel 1 Envasadora
 Nivel 2 Envasadora Froticia

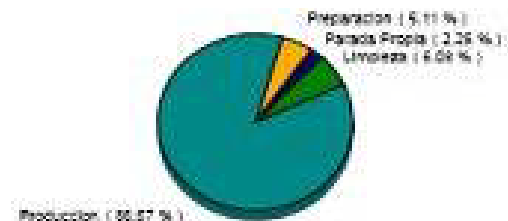
Fecha Inicio Primer Estado: 17/12/2007 06:00:01
 Fecha Fin Último Estado: 20/12/2007 09:04:11

1 BO CHEO Primer Estado: 17/12/2007 06:00:01 Último Estado: 20/12/2007 07:04:14

Grupo de Estados	Tiempo	Tempo en %	Nº de veces
Limpieza	04:00:00	6%	2
Parada Propia	01:41:24	2%	2
Preparacion	00:00:00	0%	1
Produccion	64:08:00	87%	30
Total :	75:04:10		51

G.Estado	Estado	Tiempo	nº veces
Limpieza	Limpieza Corta	00:01:00	1
	Limpieza Larga	04:00:00	1
Limpieza	Sumac	04:00:00	2
G.Estado	Estado	Tiempo	nº veces
Parada Propia	Paro	01:41:24	2
Parada Propia	Sumac	01:41:24	2
G.Estado	Estado	Tiempo	nº veces
Preparacion	Estabilizacion	00:00:00	1
Preparacion	Sumac	00:00:00	1
G.Estado	Estado	Tiempo	nº veces
Produccion	Produccion con Agua	16:10:01	10
	Produccion con producto	48:02:14	17
Produccion	Sumac	64:08:00	30

Estado	Ocupación
Estabilizacion	0.11 %
Limpieza Corta	0.04 %
Limpieza Larga	6.02 %
Paro	2.25 %
Produccion con Agua	24.34 %
Produccion con producto	62.22 %



desde 18/12/07 06:00:00

Hasta 19/12/07 06:00:00

CISTERNAS

Cisternas	producto	Neto
0	Leche Entera Envasada en Fábrica	185020

STOCK EN RECEPCIÓN/NORMALIZACIÓN

Máquina	Litros
Pulmon 1	775
Pulmon 2	62
Pulmon 3	2220
Silo 1	102004
Silo 2	0
Silo 3	152814
Silo 4	276060

PRODUCTO TERMINADO

Producto	Cantidad
Producto A	19990
Producto B	88200
Total:	108190

EXPEDICIONES

Cisternas	producto	Neto
-----------	----------	------

ESTADOS-PAQUETES-RENDIMIENTOS

Nivel 2	Producción	Preparación	Limpieza	Parada Propia	Parada Ajena	Paquetes Paletizados	Paquetes Producidos	Paquetes Consumidos	Mermas Envasado	Mermas Envasado	Rendimiento Línea	Rendimiento Máquina
Emvasadora 1	-	-	-	-	-		0	0				
Emvasadora 2	-	-	-	-	-		0	0				
Emvasadora 3	05:30:56	12:06:50	02:56:03	05:53:53	05:53:51	3600	1757	2036	23.60%	-101.45%	7.03%	14.56%
Emvasadora 4	05:04:13	05:43:23	04:20:37	00:08:51	05:52:59	24490	26990	10671	6.13%	13.53%	31.49%	79.34%
Emvasadora 5	09:08:21	04:12:29	03:17:30	05:37:33	05:12:43	6070	57294	61471	4.33%	-2.40%	57.42%	85.96%
Emvasadora 6	-	-	01:06:31	-	-		0	0				
Resumen:	14:43:39	22:01:42	11:44:41	01:48:17	07:08:33	86290	89563	94678	5.40%	1.42%	37.73%	78.02%
Total						19990						



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 cómo 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)




11. - 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