Carreras Grupo Logístico

Plataforma Logística Plaza
C/ Messina 2 50197 Zaragoza/España
Tel: +34 976 470 410 Fax: +34 976 472 700
cial@grupocarreras.com
www.grupocarreras.com

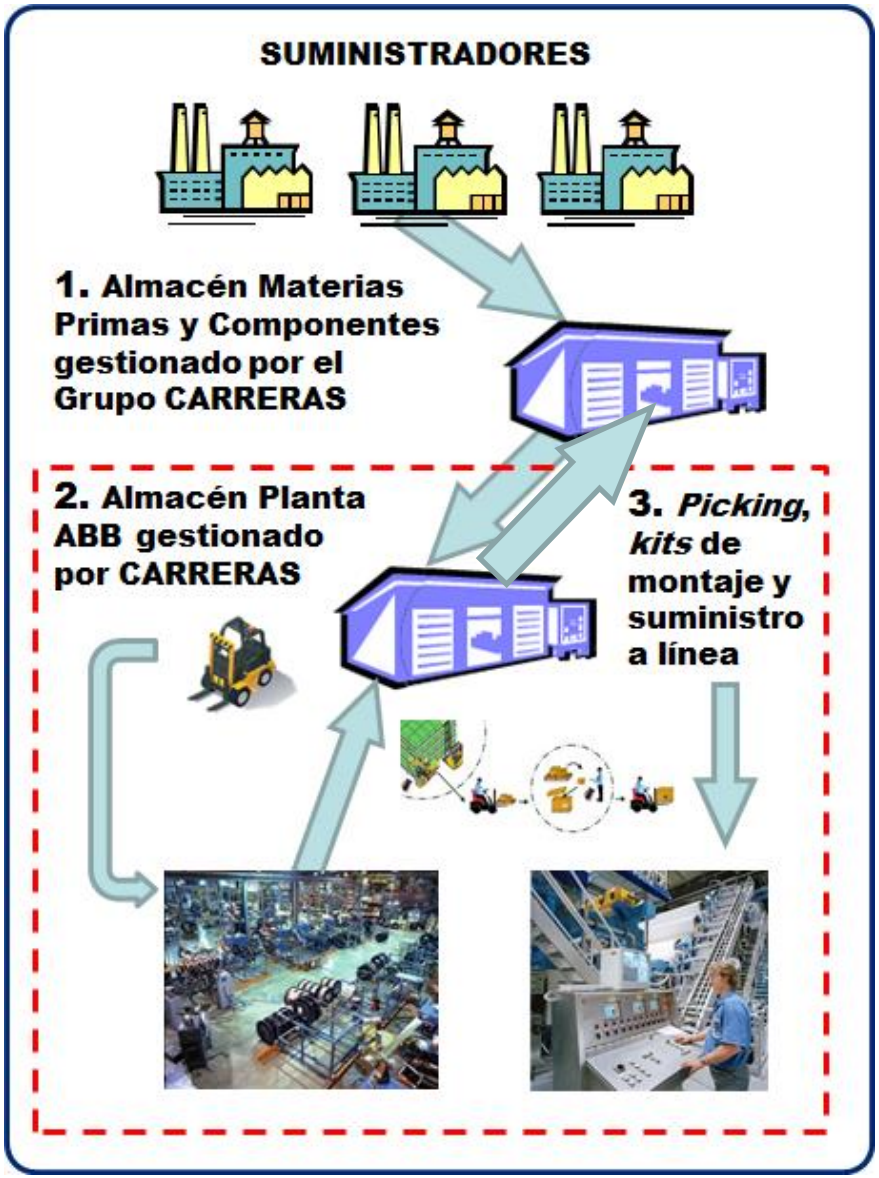
LOGÍSTICA INDUSTRIAL

Casos de éxito

Contenidos

1. CASO ABB
   - A. Carreras en la cadena de suministro de ABB
   - B. Integración logística
   - C. Proyectos realizados
   - D. Conclusiones

Carreras en la cadena de suministro de ABB



- **ALMACÉN EXTERNO PROPIEDAD DEL GRUPO CARRERAS** dedicado a la recepción de materiales y componentes procedentes de los suministradores externos de ABB. Envío diario de materiales a la planta de ABB según los requerimientos del plan de fabricación
- **ALMACÉN "*IN HOUSE*" GESTIONADO POR GRUPO CARRERAS** en la planta de ABB, donde se depositan los materiales y componentes de origen externo y los semielaborados internos, hasta que son solicitados por las líneas de fábrica a través de un "disparador"
- **LOGÍSTICA INTERNA DE SUMINISTRO A LÍNEAS.** Todos los movimientos de materiales dentro de la planta son realizados por el GRUPO CARRERAS. "*Picking*" y preparación de kits de montaje. Identificación, selección de componentes para órdenes de fabricación, preparación de kits y suministro a líneas en el momento preciso en que son requeridos
- **OPERACIONES DE VALOR AÑADIDO** relacionadas con el montaje de elementos en productos terminados
- **CONEXIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE ABB (SAP) CON LOS DE GRUPO CARRERAS**
- **TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO A CLIENTE FINAL**

Carreras en la cadena de suministro de ABB

RESPONSABILIDAD COMPLETA en la gestión de **operaciones del almacén regulador externo** y del **almacén interno de fábrica**, incluyendo el **suministro a líneas de fabricación**, la realización de **operaciones de valor agregado** en productos terminados, desarrollo de **sistemas para la gestión** integrada de las operaciones y desarrollo de **cuadros de mando** y **proyectos de mejora continua**

OPERACIONES LOGÍSTICAS DIRECTAS CON PROVEEDORES	GESTIÓN OPERATIVA DEL ALMACÉN REGULADOR EXTERNO A FÁBRICA	DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN Y REAPROVISONAMIENTO	TRANSPORTE "MILK RUN" ENTRE ALMACÉN REGULADOR Y FÁBRICA
GESTIÓN OPERATIVA DEL ALMACÉN INTERNO DE FÁBRICA	GESTIÓN DE STOCKS Y DISPARADOR WEB PARA MOVIMIENTOS DE FÁBRICA	PREPARACIÓN DE KITS, SUMINISTRO A LÍNEAS DE FABRICACIÓN Y RETIRADA DE PICOS	MANIPULACIONES INDUSTRIALES OPERACIONES DE VALOR AGREGADO
TRANSPORTE DE PRODUCTO TERMINADO A CLIENTE FINAL	INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	DISEÑO E IMPLANTACION DE CUADROS DE MANDO DE INDICADORES	LEAN LOGISTICS IMPLANTACIÓN DE MEJORAS

OPERACIONES EN ALMACENES

ALMACÉN REGULADOR EXTERNO DE GRUPO CARRERAS

Grupo Carreras realiza la **recepción directa desde proveedor**, encargándose de los controles de calidad en recepción y comprobando lotes, referencias y cantidades

Dentro del AR de Grupo Carreras se realiza el **almacenamiento de los componentes** hasta su posterior envío a fábrica, siendo responsables de la custodia y expedición de los mismos

Grupo Carreras se encarga de la **gestión de stocks** de **transformadores**, de **materias primas**, **moldes**, **bobinas** del transformador terminadas, etc.

Adicionalmente, en estas instalaciones se realizan la mayor parte de operaciones industriales de **montaje final** de transformadores y su expedición y **transporte a cliente final**

OPERACIONES EN ALMACENES

ALMACÉN "IN HOUSE" EN ABB

Grupo Carreras realiza la **recepción de componentes** desde el AR externo y **gestiona el stock** para suministro a líneas de fabricación

Se realizan todos los movimientos de **suministro de componentes a zonas de fabricación** de manera **sincronizada** con la planificación de la producción

Grupo Carreras realiza **picking de componentes,** realizando el descuento de unidades y se responsabiliza además de la **retirada de componentes no consumidos en fabricación y la posterior regularización del inventario**

Así, Grupo Carreras asume todas las **operaciones de entradas y salidas en el almacén** así como las **operaciones complementarias** de pesaje, identificación, control y regularización de inventarios, etc.

Complementariamente, en estas instalaciones se realizan otras **operaciones industriales menores**

MANIPULACIONES INDUSTRIALES

EN EL ALMACÉN REGULADOR EXTERNO DE GRUPO CARRERAS

Grupo Carreras realiza operaciones de acabado de transformadores tanto en las instalaciones de ABB como en las instalaciones propias de Grupo Carreras

En las **INSTALACIONES PROPIAS DE GRUPO CARRERAS**, se realiza toda la terminación de transformadores Gamesa, terminaciones normales y envolventes de hasta 25 Tm.

- Soldadura pletinas a la brida de fijación del núcleo
- Montaje de ventiladores de refrigeración
- Montaje y verificación de sondas de temperatura
- Montaje de la envolvente exterior del transformador
- Pintura de culatas del núcleo magnético
- Cableado de tierras
- Colocación de pegatinas informativas
- Inspección de calidad del acabado final
- Embalaje
- Expedición de transformadores de hasta 25 Tm

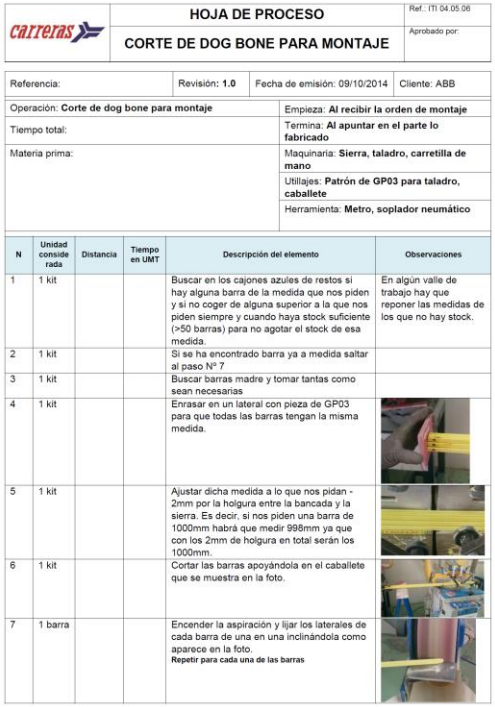
MANIPULACIONES INDUSTRIALES

EN LAS INSTALACIONES DE ABB

Grupo Carreras realiza operaciones de acabado de transformadores tanto en las instalaciones de ABB como en las instalaciones propias de Grupo Carreras

En las **INSTALACIONES DE ABB** se realizan operaciones complementarias:

- Preparación de kits de tacos
- Montaje de tacos
- Corte de perfiles
- Corte de *dogbone*
- Desbridado de núcleos
- Limpieza final de moldes
- Lijado de piezas GP03



carreras	HOJA DE PROCESO CORTE DE DOG BONE PARA MONTAJE	Ref.: ITI 04.05.06 Aprobado por:

Referencia:	Revisión: **1.0**	Fecha de emisión: 09/10/2014	Cliente: ABB

Operación: **Corte de dog bone para montaje**	Empieza: **Al recibir la orden de montaje**
Tiempo total:	Termina: **Al apuntar en el parte lo fabricado**
Materia prima:	Maquinaria: **Sierra, taladro, carretilla de mano**
	Utillajes: **Patrón de GP03 para taladro, caballete**
	Herramienta: **Metro, soplador neumático**

N	Unidad considerada	Distancia	Tiempo en UMT	Descripción del elemento	Observaciones
1	1 kit			Buscar en los cajones azules de restos si hay alguna barra de la medida que nos piden y si no coger de alguna superior a la que nos piden siempre y cuando haya stock suficiente (>50 barras) para no agotar el stock de esa medida.	En algún valle de trabajo hay que reponer las medidas de los que no hay stock.
2	1 kit			Si se ha encontrado barra ya a medida saltar al paso Nº 7	
3	1 kit			Buscar barras madre y tomar tantas como sean necesarias	
4	1 kit			Enrasar en un lateral con pieza de GP03 para que todas las barras tengan la misma medida.	
5	1 kit			Ajustar dicha medida a lo que nos pidan -2mm por la holgura entre la bancada y la sierra. Es decir, si nos piden una barra de 1000mm habrá que medir 998mm ya que con los 2mm de holgura en total serán los 1000mm.	
6	1 kit			Cortar las barras apoyándola en el caballete que se muestra en la foto.	
7	1 barra			Encender la aspiración y lijar los laterales de cada barra de una en una inclinándola como aparece en la foto. **Repetir para cada una de las barras**	

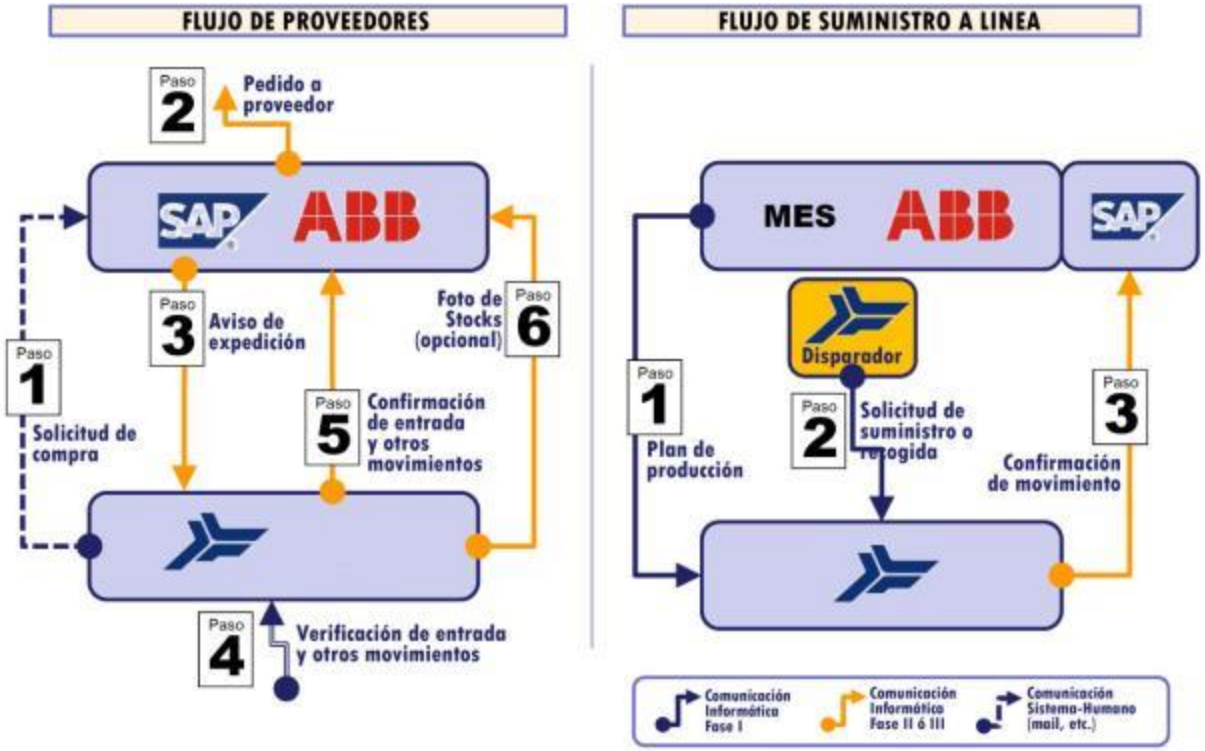
Contenidos

1. CASO ABB
   A. Carreras en la cadena de suministro de ABB
   B. Integración logística
   C. Proyectos realizados
   D. Conclusiones

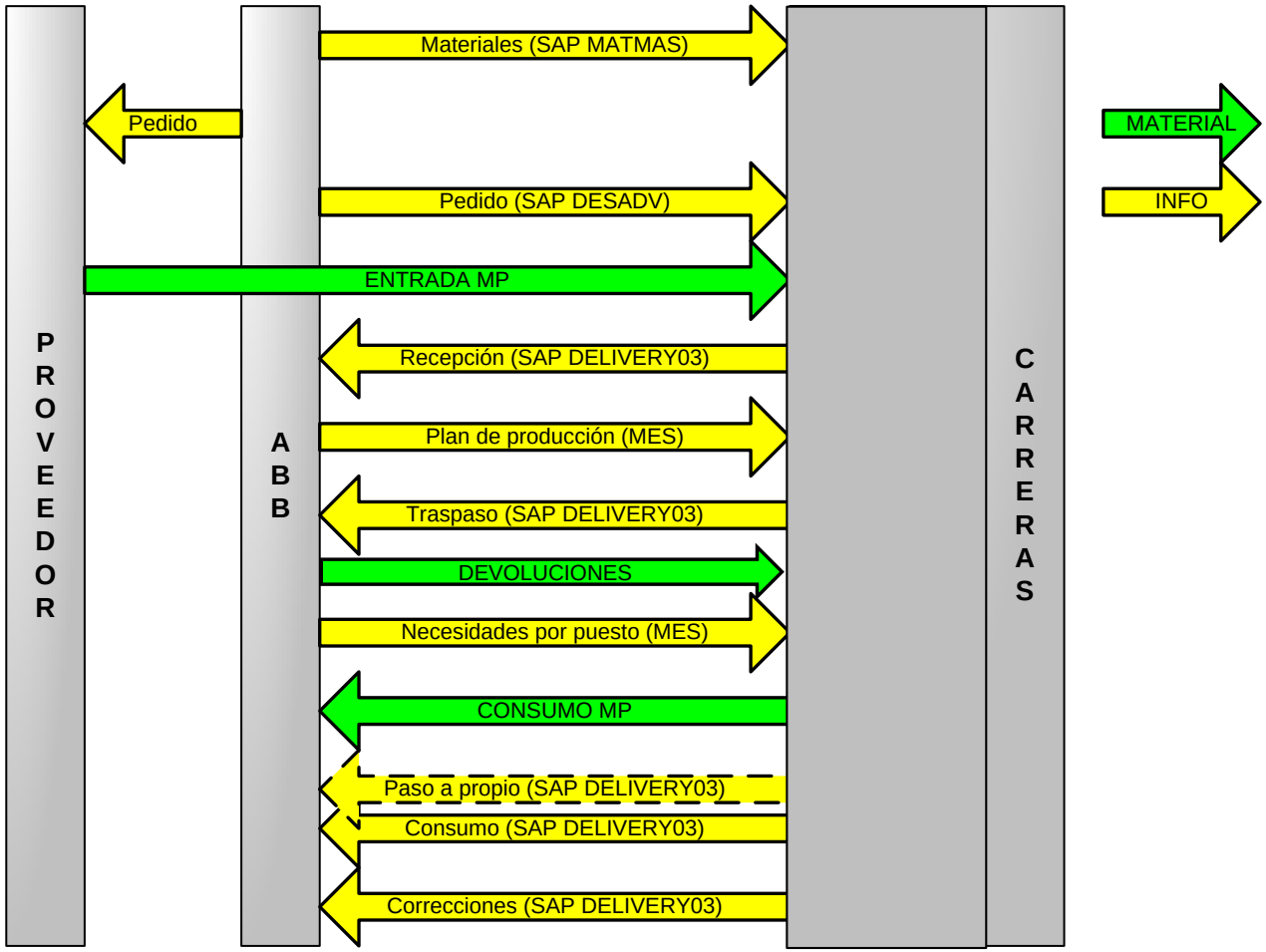
Integración logística. Sistemas de información

Grupo Carreras ha desarrollado toda la integración de sistemas cliente/proveedor para agilizar los procesos, asegurar la fiabilidad de la información, asegurar la eficiencia de las comunicaciones

Complementariamente, se han desarrollado **herramientas adaptadas** como los sistemas de **integración de la línea de producción**, el **disparador web, tablets para registro de actividad, etc.**



FLUJOS DE MATERIALES E INFORMACIÓN



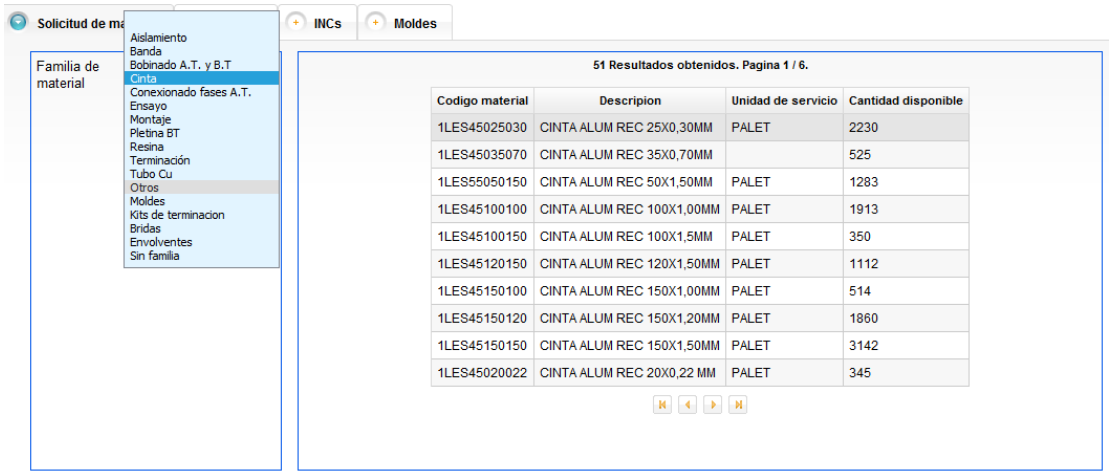
DISPARADOR WEB – Gestión de movimientos en fábrica

Grupo Carreras se encarga de la mayoría de movimientos en fábrica y ha desarrollado herramientas para la solicitud de materiales a línea de producción.

Mediante el **disparador web,** las personas autorizadas pueden **mandar órdenes a las pistolas de radio frecuencia** indicando las tareas requeridas.

Las órdenes de aprovisionamiento pueden ser disparadas por:

- **PEDIDO MANUAL.** Cualquier persona autorizada desde la web tiene acceso al stock y solicita material
- **STOCK MÍNIMO.** Cuando el stock de una referencia baja de esa cantidad se genera un pedido de reposición
- **POR ORDEN DE FABRICACIÓN.** Cuando ABB informa de la planificación de fabricación, se disparan automáticamente los componentes informados en su lista de materiales (sistema tipo MRP)



Codigo material	Descripion	Unidad de servicio	Cantidad disponible
1LES45025030	CINTA ALUM REC 25X0,30MM	PALET	2230
1LES45035070	CINTA ALUM REC 35X0,70MM		525
1LES55050150	CINTA ALUM REC 50X1,50MM	PALET	1283
1LES45100100	CINTA ALUM REC 100X1,00MM	PALET	1913
1LES45100150	CINTA ALUM REC 100X1,5MM	PALET	350
1LES45120150	CINTA ALUM REC 120X1,50MM	PALET	1112
1LES45150100	CINTA ALUM REC 150X1,00MM	PALET	514
1LES45150120	CINTA ALUM REC 150X1,20MM	PALET	1860
1LES45150150	CINTA ALUM REC 150X1,50MM	PALET	3142
1LES45020022	CINTA ALUM REC 20X0,22 MM	PALET	345

SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN – Gestión de órdenes de fabricación

Grupo Carreras ha desarrollado herramientas y sistemas integrados con la **planificación de la producción** que permiten gestionar las prioridades y controlar los procesos de suministro

En base a la planificación de la producción, mediante la explotación de la lista de materiales de cada producto terminado, se establecen las **necesidades de materiales**, se **controla la disponibilidad** y se lanzan los **procesos de reaprovisionamiento**

Orden Fabricación

Información		Fechas		Máquina	
Código:	120Z1001384217	Fecha prevista:	14/06/2013	Nombre máquina:	Puesto Montaje 1
Número:	1384217	Hora prevista:	11:46:04	Máquina:	20
Operación:	120			Centro trabajo:	Z100
Prioridad:	18				

Materiales

22 Resultados obtenidos. Página 1 / 5.

Código	Descripción	Cantidad	U.M.
1LES68031125	RUEDA 125x40 GRIS RAL-7035	4,000	ST
1LES67400021	Ventilador tipo SC750	6,000	ST
1LES67200022	TECSYSTEM VRT-200	1,000	ST
1LES900401070	ANTIVIBRATORIO (SOPORTE TRANSFORMADOR)	4,000	ST
1LES900605100	CABLE SIN HALOG. RZ1-K 0.6/1KV 1X50 MM2	2,000	M

Nº Orden	Fecha captura	Hora Captura	Máquina	Nombre máquina	Centro trabajo	Tipo
120Z1001384217	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001384218	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001384223	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001384224	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001384225	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001384226	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001390482	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001390484	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001390487	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo
120Z1001390488	14/06/2013	11:46:04	20	Puesto Montaje 1	Z100	ejecutivo

Detalles

GESTIÓN DE COMPRAS, PROVEEDORES Y CRITERIOS DE REPOSICIÓN

Mejoras aportadas

- **Mejoras en el sistema de alarmas para el lanzamiento de compras**
- **Mejoras en la información real de los stocks y su estado**
- **Mejoras en la posibilidad de gestionar el stock y los pedidos de manera "activa"**
- **Mejoras en la gestión documental del transporte**
- **Mejoras en las transacciones y comunicaciones**
- **Mejoras en la disponibilidad de información para toma de decisión**

Líneas de trabajo desarrolladas

- **Desarrollo de nuevos sistemas de alarmas** y lanzamiento de avisos por punto de pedido
- **Desarrollo de sistemas de información para la gestión de stocks en tiempo real,** incorporando:
  - Trazabilidad de componentes y envíos
  - Información de disponibilidad de materiales
  - Definición de parámetros de gestión
  - Accesibilidad para ABB para una "gestión viva"
- Envío de **informes diarios de situación de stock** para consulta y toma de decisión
- **Desarrollo de herramientas y sistemas para la mejora de la gestión del transporte: a**rchivo digital de albaranes de forma "inmediata" y accesibilidad web para consulta
- **Desarrollo de nuevos sistemas de comunicación con SAP** para automatización de transacciones (ORDERS, DESADV)
- Desarrollo de web personalizada para disponer de **información en tiempo real**

TRASLADO DE MATERIALES ALMACÉN REGULADOR-FÁBRICA

Mejoras aportadas

- **Mejoras en el sistema de alarmas para el lanzamiento de reaprovisionamientos**
- **Mejoras en las transacciones y comunicaciones**
- **Mejoras en la información real de los stocks y su estado**
- **Reducción de stocks en fábrica**
- **Organización de suministro milk run**
- **Mejoras en la disponibilidad de información para toma de decisión**
- **Optimización para la gestión de moldes**

Líneas de trabajo desarrolladas

- **Desarrollo de herramientas y sistemas para lanzamiento de traslados:**
  - Por stock mínimo
  - Bajo pedido → cantidad exacta/palet
  - Orden de fabricación → con tolerancias de seguridad
  - Manual → (a través de la web)
- **Gestión de moldes**
- **Integración de rutas de herramientas de gestión ABB Desarrollo de nuevos sistemas de comunicación con SAP** para automatización de traslados: DESADV
- Herramientas para asignación de **stocks por prioridades**
- Herramientas para asegurar **gestión FIFO de componentes**
- **Análisis de situación de stock con envío periódico automatizado de informes ejecutivos e informativos**
- **Generación de información necesaria para la preparación de kits de montaje**

SUMINISTRO/EVACUACIÓN A LÍNEA DE FABRICACIÓN

Mejoras aportadas

- Mejoras en el control de componentes
- Mejora en la coordinación de actividades de logística interna
- Reducción de tiempos de espera
- Reducción de materiales en zonas de trabajo
- Mejoras de seguridad en el puesto de trabajo
- Optimización del uso de materiales y componentes. Reducción de restos

Líneas de trabajo desarrolladas

- Desarrollo de aplicación adaptada iCGL
- Automatización según ECS + MES (estado anterior)
- Disparador web (estado actual) para solicitud de pedidos de suministro de material
- Desarrollo de interfaces con SAP con excepciones tipo: herramientas de trabajo, materiales de consumo (gasto)
- Gestión de la recogida de sobras mediante órdenes
- Sistemas que proponen el material a suministrar para minimizar los “sobrantes” no aprovechables

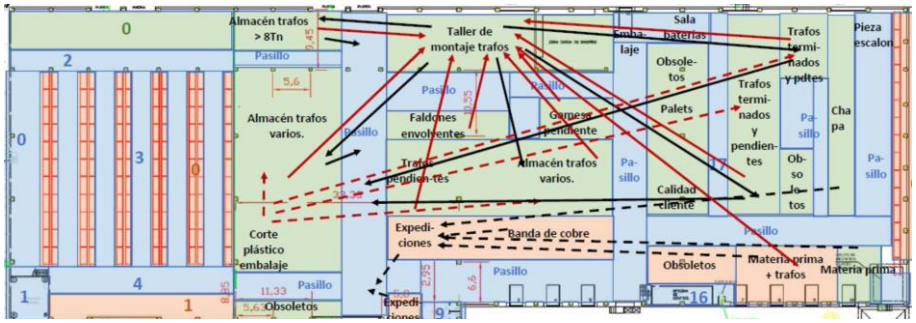
Contenidos

1. CASO ABB
   A. Carreras en la cadena de suministro de ABB
   B. Integración logística
   C. Proyectos realizados
   D. Conclusiones

REDISEÑO ZONAS ALMACENAMIENTO EN ALMACÉN REGULADOR – *Lean logistics*

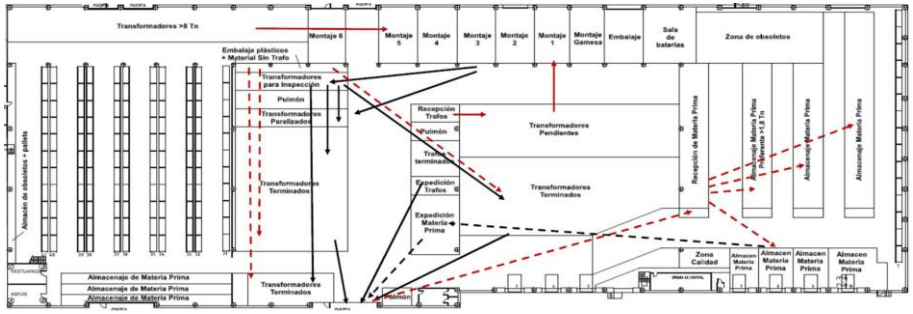
Se han realizado **estudios de *layout* para la optimización de los flujos internos** habiéndose conseguido notables mejoras de eficiencia operativa y mejoras de seguridad

ANTES



Flujos de entrada trafos
Flujos salida trafos
Flujos entrada materia prima
Flujos salida materia prima

DESPUÉS



- **Eliminación de transportes innecesarios**
- **Eliminación de tiempos de búsqueda de material**
- **Reducción de recorridos**
- **Reducción de interferencias y mejoras de seguridad**
- **Célula de montajes en "U"**
- **Análisis ABC**

- **Reducción recorrido medio: 54%**
- **Reducción tiempos búsqueda: 75%**
- **Liberación de espacio: 5%**

REDISEÑO ZONAS DE ALMACENAMIENTO EN FÁBRICA ABB

1ª ETAPA

- Movimiento de carpa existente
- Montaje de estanterías codificadas en sistema y gestionadas por personal carreras (+150 ubicaciones europal)

2ª ETAPA

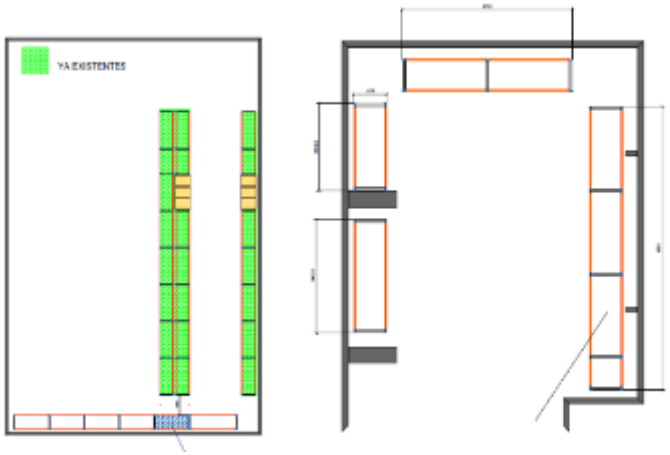
- Montaje de carpa
- Diseño e instalación de estanterías dadas de alta en el sistema y gestionadas por personal carreras destinadas al almacenaje de moldes (+225 ubicaciones europal)

3ª ETAPA

- Creación de un lay-out teniendo en cuentas las necesidades en fabrica, creación de zonas para espera de materiales de no calidad, reubicación del parking ampliando su capacidad, marcaje de todas las zonas y pasos de peatones, etc

4ª ETAPA (EN PROCESO)

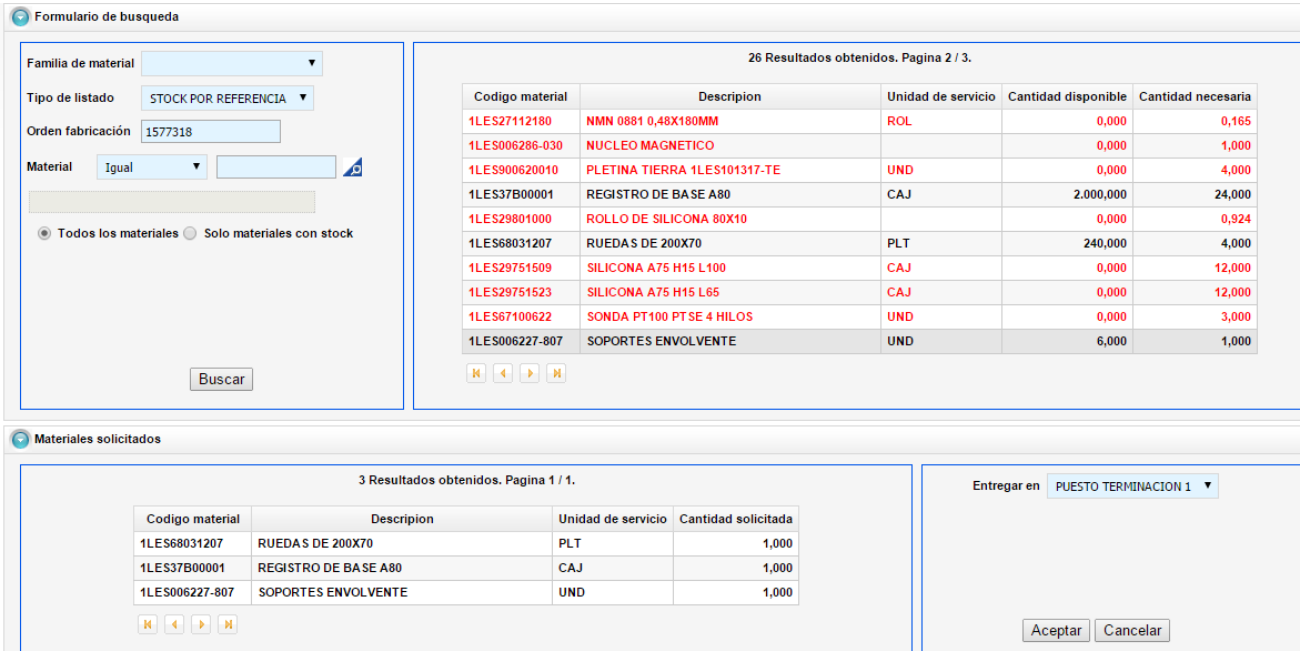
- Diseño e instalación de estanterías en distintas zonas de la fabrica todas las zonas para ser gestionadas por personal de Carreras. (+200 ubicaciones europal)



DISPARADOR WEB Y MÓDULO MRP

Creación a medida y bajo exigencias directas del cliente de una **herramienta web para solicitar materiales a los puestos del cliente** así como para **consultar el stock en tiempo real**

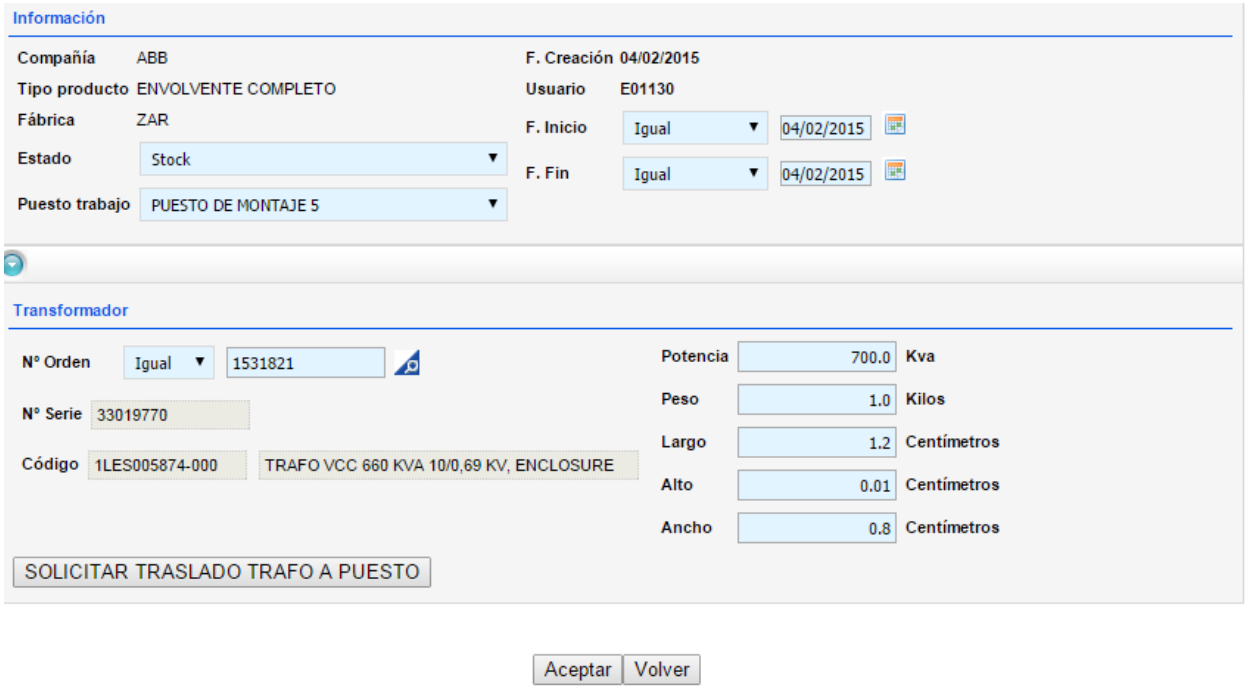
- Disparador (automático/manual) gestionado desde puestos de fabricación
- Lanzamiento de suministros a producción según planificación
- Integración con planificación. Stock en tiempo real



DISPARADOR WEB Y MÓDULO MRP (FASE I)

GESTIÓN WEB

- SOLICITUD DE MOVIMIENTO DEL TRAFO AL PUESTO
- COMPROBACIÓN DE STOCK DE LOS MATERIALES QUE SE NECESITEN Y SOLICITUD DE LOS MISMOS.
- ASIGNACIÓN DE TAREAS A REALIZAR PARA LOS OPERARIOS
- SEGUIMIENTO DE STATUS DEL TRAFO



DISPARADOR WEB Y MÓDULO MRP (FASE II)

TABLET TÁCTIL

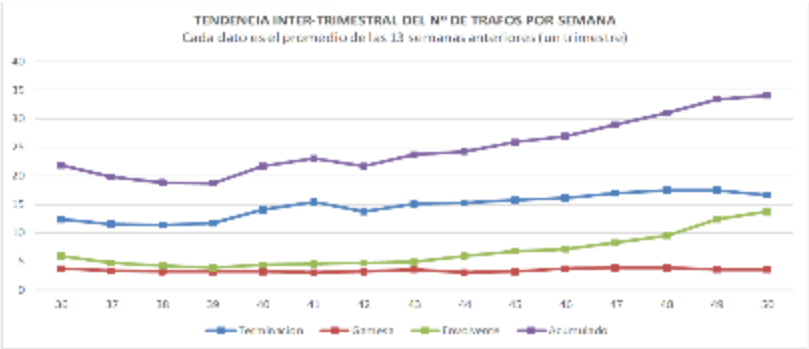
- CONTROL DE TIEMPOS POR OPERACIÓN
- PRODUCTIVIDAD DE LOS OPERARIOS
- REGISTRO DE INCIDENCIAS
- CÁLCULO TEÓRICO DE TIEMPOS
- FACTURACIÓN AUTOMÁTICA

CUADROS DE MANDO – Indicadores de gestión

Monitorización de indicadores mediante **cuadros de mando específicos para el control** de las operaciones, siendo herramienta fundamental para la gestión de las relaciones cliente-proveedor

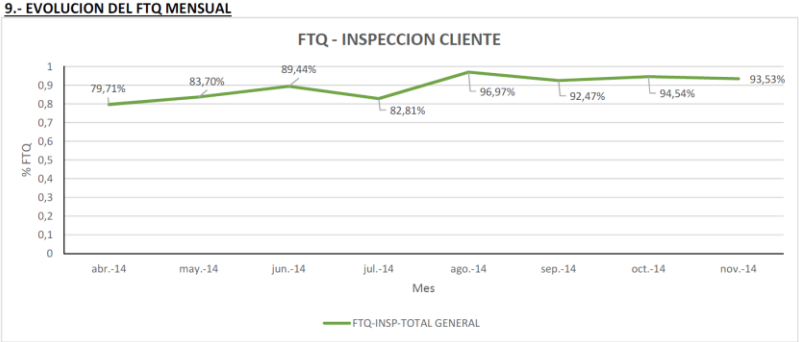
- Cifras de facturación
- Nº transformadores montados
- Productividad en pre-montaje (cortes de aluminio, *dog bone*, montaje de tacos, etc.)
- Carga de trabajo pendiente
- Control de stocks por estado (paralizado, listo para expedir, almacenado pendiente, obsoleto, etc.)
- % transformadores con entrega <24 h sobre el total
- Ocupación diaria de zonas de almacenamiento
- % entradas por peso
- FTQ (First Time Quality) inspección cliente
- QOS (Quality of Service) de servicios en fábrica

1.- TENDENCIA TRANFORMADORES FACTURADOS



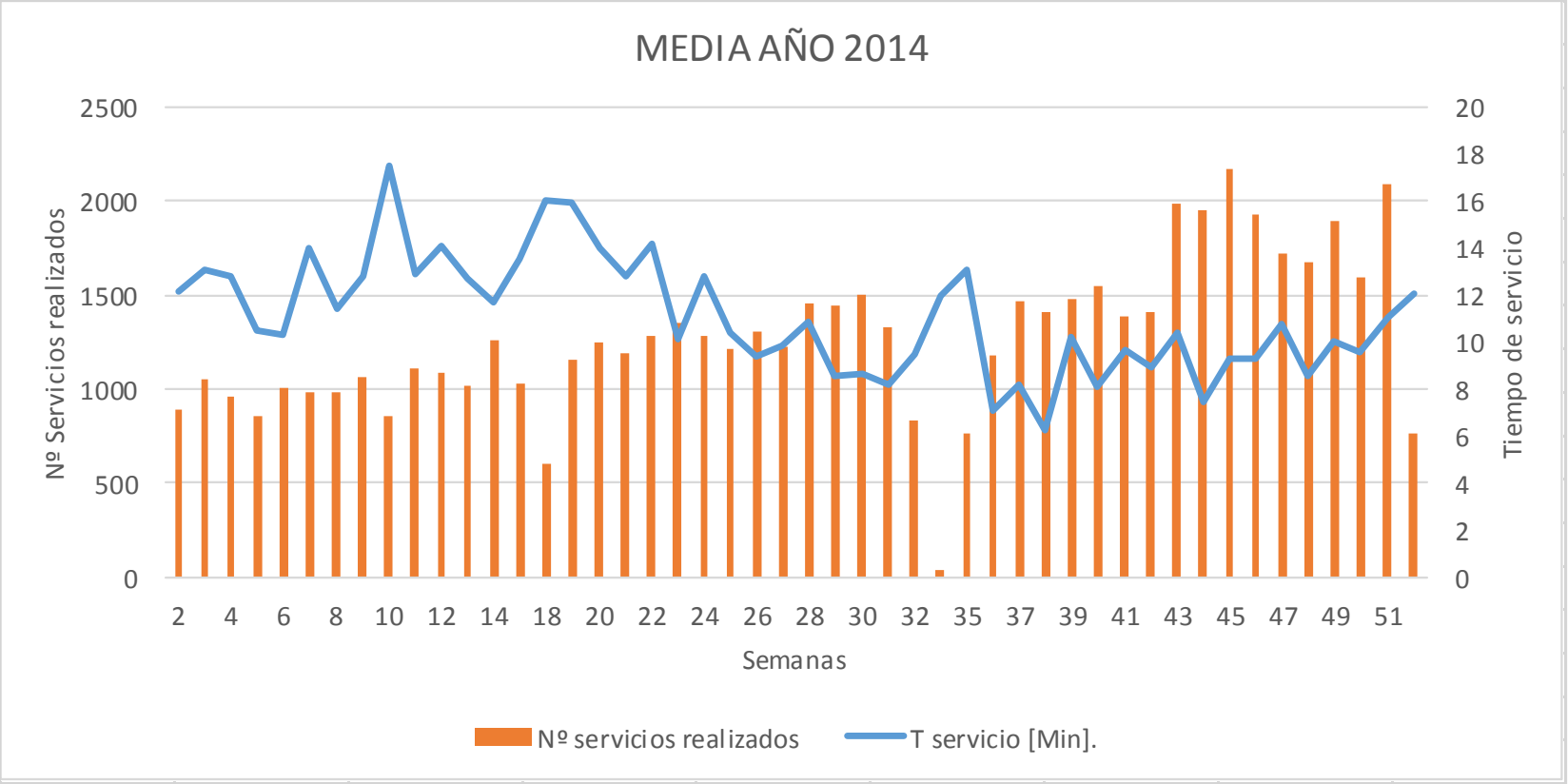
7.- EVOLUCION DE LA OCUPACION DEL SUELO DESTINADO A ALMACENADO DE TRAFOS

9.- EVOLUCION DEL FTQ MENSUAL



CUADROS DE MANDO – Indicadores de gestión

Monitorización de indicadores mediante **cuadros de mando específicos para el control** de las operaciones, siendo herramienta fundamental para la gestión de las relaciones cliente-proveedor

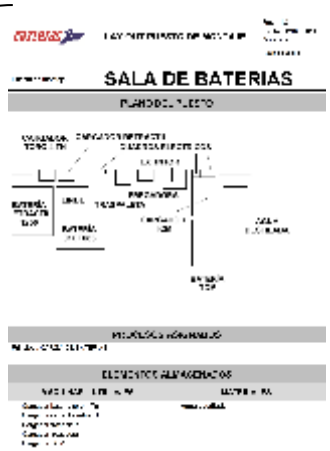


HERRAMIENTAS LEAN LOGISTICS – IMPLANTACIÓN 5S's

Se ha abordado la **implantación de metodologías 5S's** relacionadas con el orden y limpieza en los almacenes realizándose en la actualidad auditorías internas de control

- **Espacio liberado: 20%**
- **Reducción de inventarios: 10%**
- **Reducción de traslados sin valor añadido: 30%**
- **Mayor compromiso y responsabilidad del equipo**
- **Mejor conocimiento del puesto de trabajo**

Estandarizar



LAY-OUT DE PUESTO

Mantener

AUDITORÍA PERIÓDICA

ANTES

DESPUÉS

OTROS PROYECTOS IMPLANTADOS

- GESTIÓN INTEGRAL DE UTILLAJES (MOLDES)
- REIMPRESIÓN DE ETIQUETAS AL SERVIR A PUESTO
- MEDICIÓN DE KPIS PARA CALIDAD, PRODUCCIÓN, COMPRAS, ETC.
- BÚSQUEDA DE ALTERNATIVAS PARA SERVIR MATERIALES ESPECÍFICOS

Contenidos

1. CASO ABB
   A. Carreras en la cadena de suministro de ABB
   B. Integración logística
   C. Proyectos realizados
   D. Conclusiones

Conclusiones

Líneas de trabajo

- Sistemas para gestión hoja de ruta de preparación de kits y registro de componentes involucrados
- Sistemas de alarma automatizados para seguimiento de disponibilidad y lead time
- Sistemas automatizados de lanzamiento de suministros a producción
- Sistemas manuales de lanzamiento para excepciones
- Herramientas tablet y sistemas para control de situación/avance de trabajos de preparación de kits
- Herramientas tablet y sistemas control de situación y avance de trabajos de montaje del transformador
- Información en tiempo real de stocks y preparaciones
- Cuadros de mando para gestión de operaciones
- Desarrollo de proyectos de mejora de la actividad logística interna

Aportación de valor

- Reducción de plazos de suministro
- Reducción del material en puestos de trabajo
- Mejoras de sincronización
- Capacidad de integración y desarrollo de sistema adaptados
- Accesibilidad de la información
- Disponibilidad de la información (información en tiempo real)
- Fiabilidad de la información
- Soporte de sistemas para mejora de procesos de almacenamiento y suministro a producción
- Cuadros de mando para seguimiento
- Capacidad de mejora continua y mejoras de productividad de suministro