



GERDAU

Automotive Forge
II Congreso LEAN Management
San Fernando (Cádiz)
31 de Octubre de 2013



- 1. Grupo GERDAU**
- 2. Entorno previo proyecto**
- 3. Despliegue LEAN Management**
- 4. Situación actual**
- 5. Dificultades al avance**

1. Grupo GERDAU

Company's Philosophy



GERDAU

MISSION

To create value for our customers, shareholders, employees and communities by operating as a sustainable steel business.

VISION

To be a global organization and a benchmark in any business we conduct.

VALUES

- Be the CUSTOMER's choice
- SAFETY above all
- Respected, engaged and fulfilled EMPLOYEES
- Pursuing EXCELLENCE with SIMPLICITY
- Focus on RESULTS
- INTEGRITY with all stakeholders
- Economic, social and environmental SUSTAINABILITY

Gerdau Profile

Gerdau is a leading producer of long steel in the Americas and one of the largest suppliers of special steel in the world. With over **45,000 employees**, it has **industrial operations in 14 countries** - in the Americas, Europe and Asia - which together represent an installed capacity of **over 25 million metric tons of steel per year**. It is the largest recycler in Latin America and around the world it transforms, each year, millions of metric tons of scrap into steel, reinforcing its commitment to sustainable development in the regions where it operates. With more than 140,000 shareholders, the Company is listed on the stock exchanges of São Paulo, New York and Madrid.

With a broad product line sold on the five continents, Gerdau meets the needs of the civil construction, industrial, and agribusiness sectors. It is also a global leader in supplying special long steel for the automotive industry. Steel is present in the everyday lives of people. In Brazil, for example, Gerdau steel is part of the construction and modernization of eight soccer stadiums for World Cup 2014 and major infrastructure projects for the country such as railways, wind power plants, ports, and roads

Global Presence



Automotive Forge Highlights



- Forging since 1917.
- Since End of 2005 Forjanor/Sidenor is a company of the Gerdau Group .
- Design, Forging, Heat Treatments, Machining & Logistics.
- Automatic Cold and Hot Forging.
- Machining Component Facilities.
- Forging Capacity Steel Output: aprox. 45.000 Tons/year.
- Forging Capacity in parts aprox. 38 MM parts/year.
- Tooling Design & Construction in-house (100%).

Forjanor S.L.- Fábrica de Villalba

Camino del Molino, nº 5 (P-29)

28400 Collado Villalba (Madrid)

Spain

Phone: +34 91 856 1400

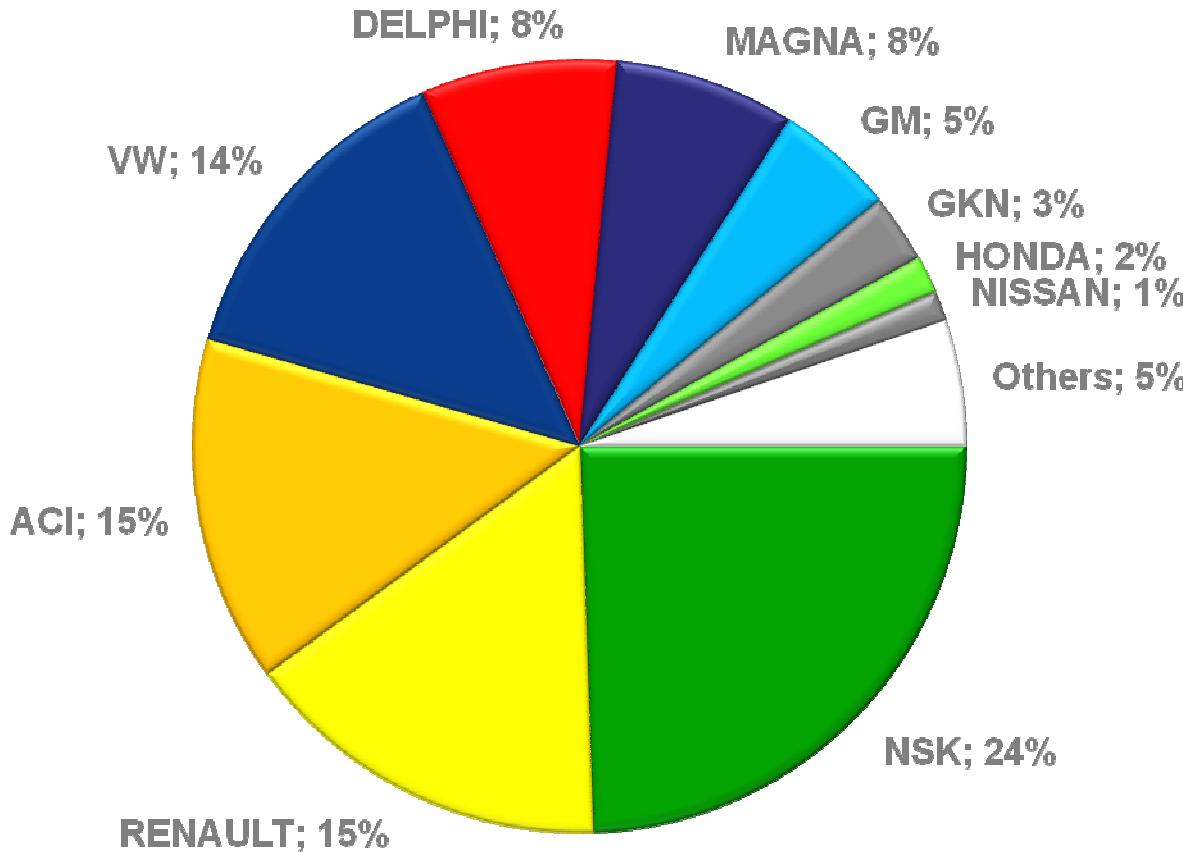
Fax: +34 91 856 1450

Commercial contact:

gerdauautomotiveforge@gerdau.es

Automotive Forge sales by customer:

Total Sales 2012: 51.825 k€ / 28.630 Tn



TOP 10 sales by customer 2012 (Tn)

Products

Bearings: Inner and outer –rings Gen.: I, II & III



Volumes	8.000.000 parts/year
Process	Hot Forging + Heat treatment + shotblasting + MPI
Steel	Medium and high carbon steel. Microalloy steel



Gearbox



Volume.	8.500.000 parts/year
Process	Hot and Cold Heat treatment + shotblasting
Steel	Low alloy steel.

Transmissions:



Volume	2.500.000 parts/year
Process	Hot Forging + H.T.+shotblasting + machining
Steel	Low alloy steel

Automotive Forge Main Customers



2. Entorno previo proyecto

Situación Gerdau Automotive

En Agosto de 2011 se cambia el equipo de gestión,

¿QUE SITUACION SE ENCUENTRA?

- Malos resultados económicos
- Cultura de producción “en masa”.
- Lo importante es la cantidad y no la calidad.
- Las entregas a cliente se aseguran con gran cantidad de stock:
 - 30 días de materia prima.
 - 20 días de obra en curso
 - 15 días de producto terminado
- Malos rendimientos, en general, en las máquinas
- Estructura departamental que impide la rápida solución de los problemas. La responsabilidad es de otro.
- Problemas en la gestión de inventarios.
- Falta de proyectos nuevos que aseguren el futuro



Situación Gerdau Automotive

¿ QUE DECIDIMOS HACER ?

- Reforzar el departamento de calidad para cambiar la cultura, “primero calidad”.
- Introducir métodos y herramientas de gestión para ayudar a la toma de decisiones correctas.
- Reorganizar las funciones de mantenimiento para mejorar los rendimientos de las máquinas.
- Definir claramente nuestro negocio y enfocarnos en nuestros clientes clave.
- Esperar los resultados de estas acciones para poder volver a ganar la confianza de dichos clientes y optar a nuevos proyectos.



Situación Gerdau Automotive

¿ QUE PASO ?

- Las reclamaciones de clientes bajaron un 70%.
- La tasa de servicio se situó por encima del 95%.
- Los clientes nos adjudicaron proyectos que supondrán en 2014 y 2015 subir un 30% nuestra facturación.
- La gestión de materiales no tenía errores.



SIN EMBARGO

- Los resultados económicos seguían siendo inestables.
- El rendimiento de las máquinas seguía siendo bajo.
- El servicio a los clientes se seguía manteniendo a base de stock.
- Con esos rendimientos los proyectos nuevos serían un problema en lugar de una alegría.



POR TANTO, HABIA QUE MEJORAR DRAMATICAMENTE NUESTRO SISTEMA OPERATIVO

Situación Gerdau Automotive

¿ QUE SOLUCION PODRIAMOS TOMAR ?

Teniamos claro que adoptar la filosofia de trabajo LEAN era el ideal, pero, ¿como hacerlo?

- Por la empresa habian pasado consultoras de renombre en el pasado para ayudar en esa transformación pero siempre habian fracasado.
- El enfoque LEAN en el pasado lo habiamos hecho para toda la fábrica.
- Solo nos habiamos basado en el uso de herramientas LEAN, nunca en el cambio de cultura.
- Habiamos intentado ver resultados inmediatos, empezando la casa por el tejado.

LA DECISION FUE:

- Contar con una empresa externa de apoyo, con experiencia en **AUTOMOCION**, pero con consultores que realmente nos ayudaran. No que aplicaran un método sin mas.
- La transformación se basaria en las personas.
- Elegiriamos un area piloto. Aquel que mas necesitabamos mejorar cara al futuro.
- Empezariamos desde cero.....

3. Despliegue LEAN Management

Objetivos del proyecto

Proyecto piloto para una máquina

Mejora del Up-time:

- Inicial: 38% (inicio año 2013)
- Actual: 32% (18/09/13)
- Objetivo: 45 - 55% (2014)

Extrapolación al resto de fábrica:

- Según ritmos de implantación.

Objetivos del proyecto

¿Qué línea estratégica vamos a seguir?

- Actuación LEAN para promover autonomía de los equipos.



¿Qué Planes específicos vamos a desarrollar?

- Creación Equipo Base (ENT), Creación Equipo Soporte (MFT)
- Formación específica en técnicas LEAN de los participantes.
- Asignación de Objetivos.
- Involucración de la Dirección.

¿Por qué debemos hacerlo?

- Lo demanda el mercado y nuestros clientes.
- Para garantizar la mejora continua de nuestro proceso.
- Es una reto y una obligación de todos, trabajadores y Dirección.

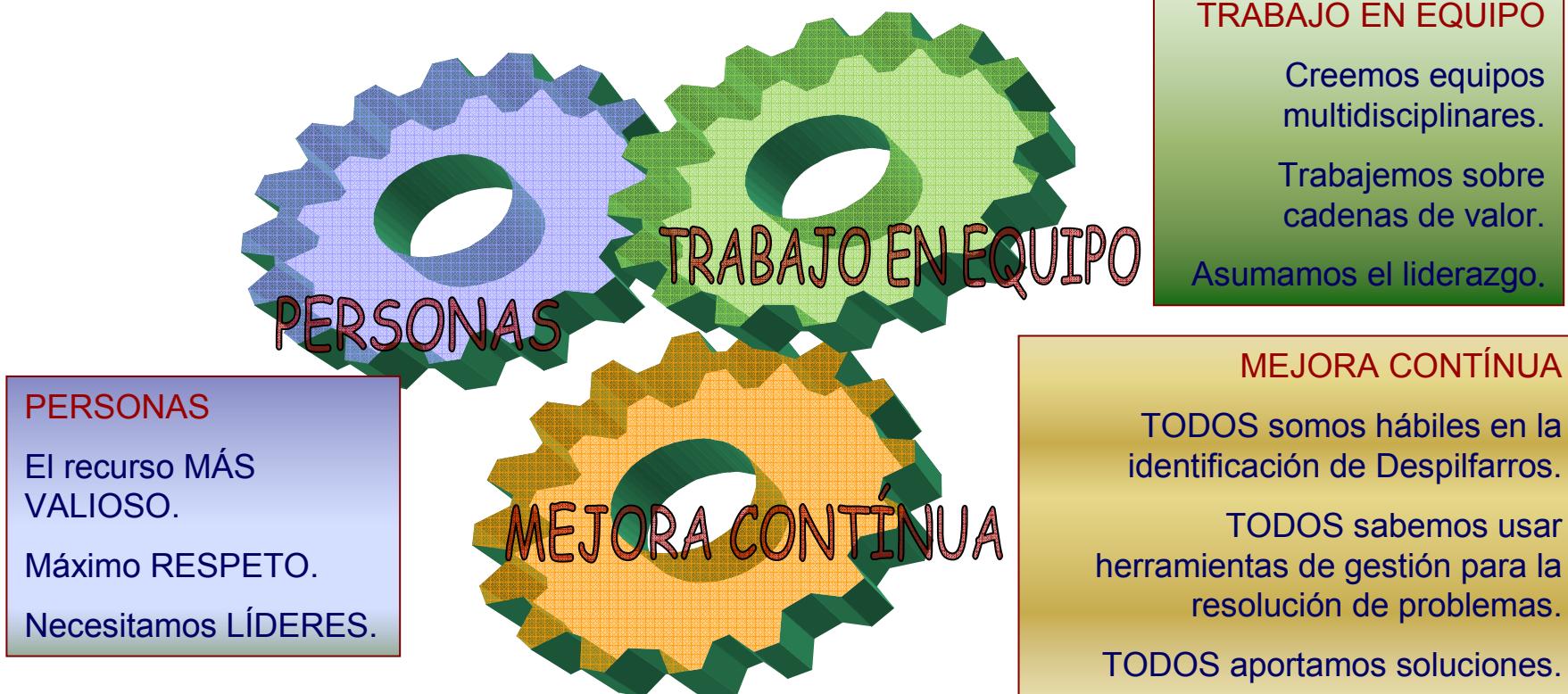
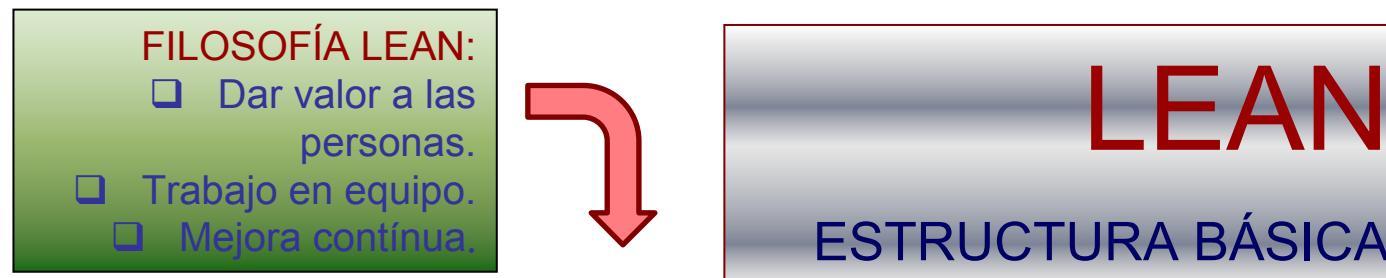
¿Qué recursos vamos a asignar?

- Soporte externo.
- Formación para provocar un cambio cultural.
- Designación de ENT (Equipo Natural Trabajo) y EMF (Equipo Multifuncional) para soporte diario de la planta.

¿Cuál es nuestro punto final?

- Ser el forjador referente del mercado.
- Y ser uno de los más importantes empleadores de Collado-Villalba.

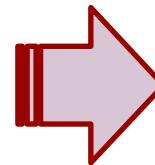
Estructura del proyecto



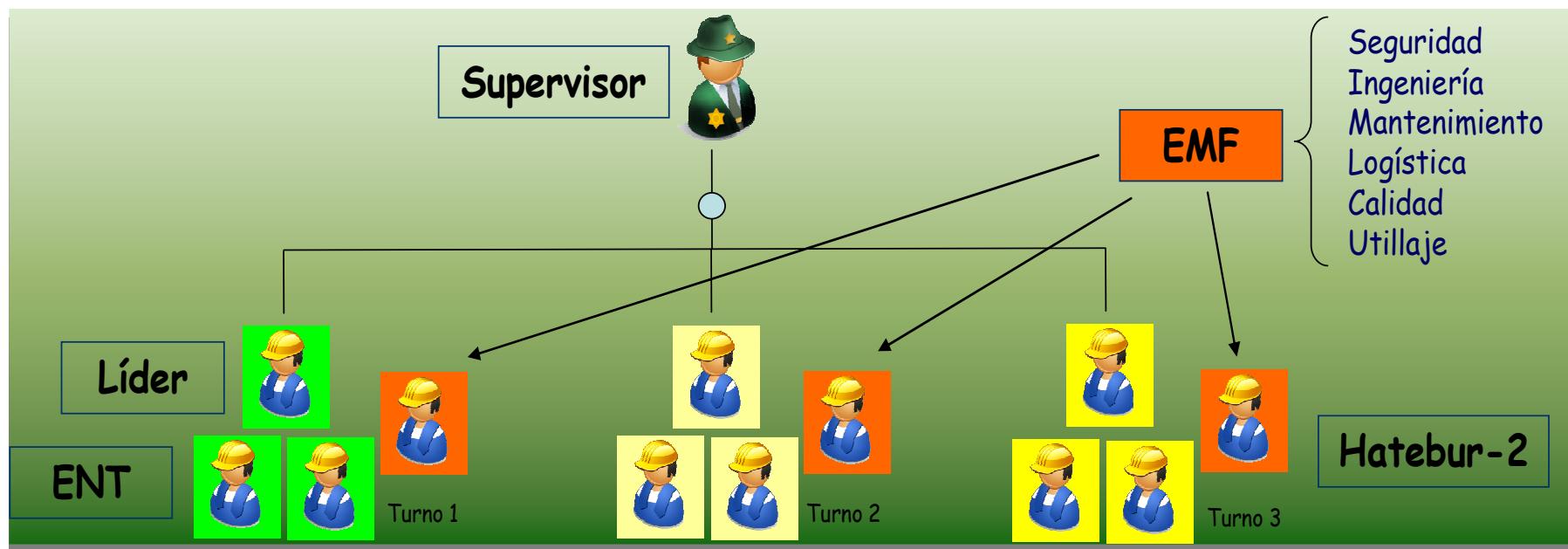
Estructura del proyecto

MODELO DE ACTUACIÓN PARA ALCANZAR LA FILOSOFÍA LEAN

- Creación ENT-EMF.
- Formación específica en técnicas LEAN.
- Asignación de Objetivos «cambiantes».
- Involucración de la Dirección.



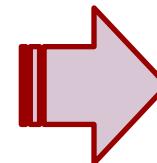
AUTONOMÍA
de los ENT



Estructura del proyecto

MODELO DE ACTUACIÓN PARA ALCANZAR LA FILOSOFÍA LEAN

- Creación ENT-EMF.
- Formación específica en técnicas LEAN.
- Asignación de Objetivos «cambiantes».



AUTONOMÍA
de los ENT

ENT:

- Pequeños equipos de personas geográficamente cercanos que comparten la definición operacional y la mejora continua de la tarea para alcanzar metas comunes.
- Operan sobre objetivos claramente definidos.
- Estarán liderados por una persona y apoyados constantemente por el EMF.

Estructura del proyecto

¿QUÉ PERSEGUIMOS CON LA CREACION DE LOS ENT-EMF?

- Implicación de todos los trabajadores en el trabajo, incrementando su sentido de propiedad.
- Crecimiento de la filosofía de Mejora Contínua mediante eliminación constante de Despilfarros.
- Mejora de la respuesta de la organización hacia las necesidades del cliente.

¿QUÉ ROLES Y RESPONSABILIDADES TIENE UN MIEMBRO DE UN ENT?

- Entender y practicar las normas de seguridad.
- Entender y ejecutar las normas de calidad.
- Entender y aplicar los estándares (tanto cílicos como frecuenciales).
- Entender y ejecutar actividades de mantenimiento preventivo.
- Mantener organizado y limpio su puesto de trabajo de acuerdo al 5s.
- Asistir puntualmente a la reunión diaria.
- Implicarse en los Objetivos y en la tarea de Mejora Contínua.
- Implicarse en los planes de la Matriz de Formación.

¿CÓMO TRABAJA EL ENT?

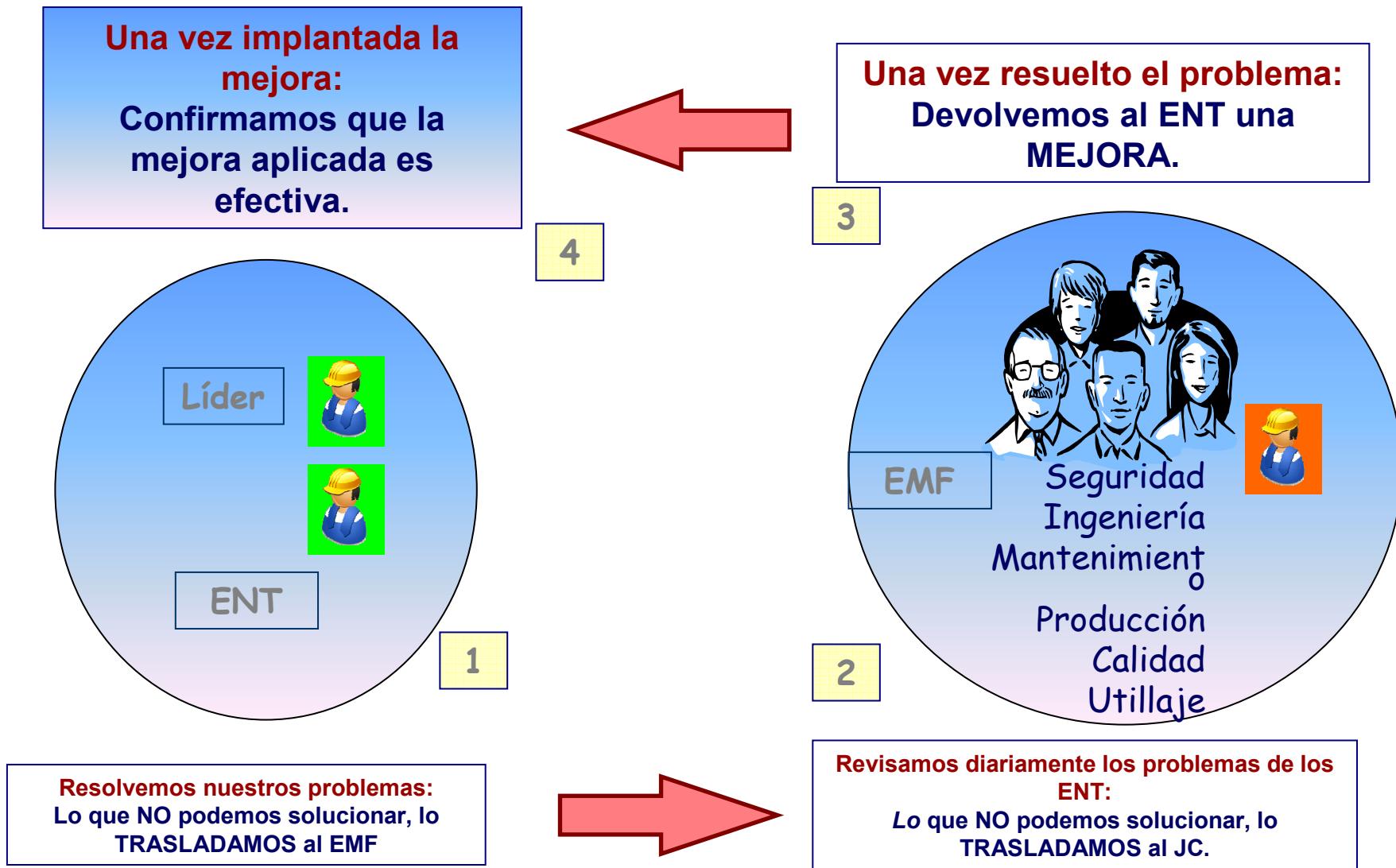
REUNIÓN INICIO TURNO: 5' al inicio del turno.

REUNIÓN FINAL TURNO: 5' al final del turno.

GO GERDAU		REUNIÓN DE INICIO DE TURNO DEL ENT									
		Dpto.	PRODUCCIÓN	Área	FORJA CALIENTE	Código	FOR-IO-CGE-20	Fecha	10/09/2013	L. Manzanares	Rev. 0
FABRICA: FORJANOR	Emitted por:	C. MARTINEZ	Aprobado por:	L. Manzanares					R. Molinero		
Aprobado por:	SEGURIDAD	M. Perez	MEDIO AMBIENTE	N.A.	CALIDAD						
USO DE PRENDAS DE SEGURIDAD				HERRAMIENTAS / MATERIALES NECESARIOS							
				 Panel de Información Lean							
CASCO	BOTAS	GAFAS	GUANTES	PROMOCIÓN AUDITIVA	TIEMPO ESTANDAR		0.05:00				
ACTIVIDAD DÍTICA											
Nº	QUÉ	CÓMO/CROQUIS		PUNTOS CLAVE	SEGURIDAD(S) / MEDIO AMBIENTE(MA) / CALIDAD(O) / COSTE(C) / ENTREGA(D)		PUNTOS CLAVE		SEGURIDAD(S) / MEDIO AMBIENTE(MA) / CALIDAD(O) / COSTE(C) / ENTREGA(D)		
1	Comienzo de reunión	LUGAR: En el tablón Lean situado en la plataforma de la HATEBUR-2. DURACIÓN: Máximo 5 minutos.		Deben asistir: * ENT (maquinista, ayudante, montador y operario de mantenimiento) del turno entrante * Responsable Fabricación: todos los días a una de las reuniones * Jefe de Célula: tres días/semana a una de las reuniones * Director de Fabricación: un día a la semana a una de las reuniones			Comenzar reunión - En el tablón Lean situado en la plataforma de la HATEBUR 2. - 10 minutos antes de que finalice el turno.				
2	Revisar aspectos de Seguridad	Comprobar que todos los aspectos de Seguridad son correctos: * Todos los trabajadores tienen los EPIS necesarios * En la máquina y su entorno no se detecta ninguna condición insegura que impida empezar a trabajar			Cualquier situación insegura debe comunicarse al mando antes de comenzar a trabajar.		Tratar aspectos de seguridad Revisar en el Panel Cruz Verde el cuadro del día y turno con el color que corresponda: - Verde: Sin incidentes - Amarillo: Incidente menor sin daños materiales - Naranja: Accidente sin bajas - Rojo: Accidente con bajas				
3	Revisar aspectos de Calidad	Comprobar que se dispone de todos los elementos necesarios para asegurar la Calidad del producto: * Cartulina 1ª pieza * Útiles de control * Pauta de control * Defectoteca * Reclamaciones recientes Comprobar que la pieza en fabricación es correcta antes de empezar a producir.			Ante cualquier duda sobre la calidad del producto en máquina, analizar y decidir si la fabricación puede empezar,		Anotar datos de Calidad Anotar en la gráfica el número de cestones segregados durante el turno. Si se hubieses producido más cestones que los del objetivo, habrá que anclar las causas en el Tablón de Área (ir a punto 5).				
4	Revisar aspectos de Producción	Comprobar que se dispone de la documentación necesaria para fabricar: plano de pieza, gama de montaje y gama de fabricación. A partir de los datos de paradas y rendimiento del turno anterior, comprobar si la máquina está Ok para empezar la fabricación.					Anotar datos de Producción Andar en la gráfica el Rendimiento Operativo (RO) obtenido durante el turno. Si no se hubiese alcanzado el objetivo del RO establecido, habrá que anclar las causas en el Tablón de Área (ir a punto 5).				
0:02:00							Analizar causas de incidencias y proponer acciones Anotar todos los problemas que hayan motivo los accidentes, los cestones segregados a la pendiente de Rend. Operativo. Deben rellenarse todos los campos: - Origen: Seguridad/Calidad/Producción. - Descripción de la incidencia: - Equipo: - Fecha: - Lugar de la incidencia: - Acciones realizadas/propostas: - Otras enunciaciones.				
0:01:00							Realizar seguimiento de acciones En el Tablón de Área, estará colocado el Plan de Acciones de fabricación donde se puede ver el seguimiento de las acciones propuestas, el responsable de ejecutarlas y la fecha comprometida.				

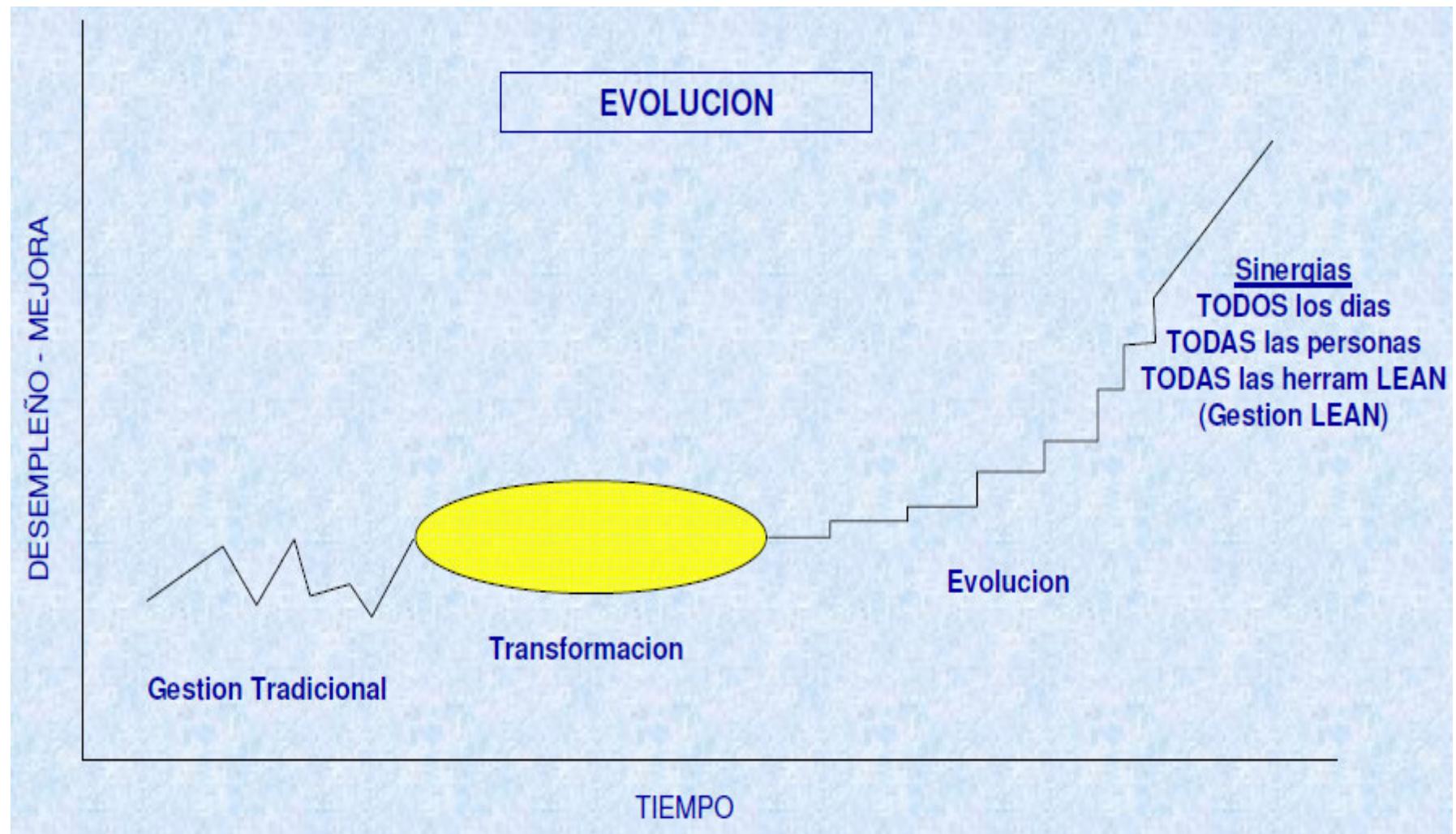
GO GERDAU		REUNIÓN SALIENTE ENT									
		Dpto.	PRODUCCIÓN	Área	FORJA CALIENTE	Código	FOR-IO-CGE-20	Fecha	24/04/2013	L. Manzanares	Rev. 0
FABRICA: FORJANOR	Emitted por:	C. Martinez	Aprobado por:	L. Manzanares	M. Perez				R. Molinero		
Aprobado por:	Seguridad	Seguridad									
USO DE PRENDAS DE SEGURIDAD				HERRAMIENTAS / MATERIALES NECESARIOS							
				 Panel de Información Lean							
CASCO	BOTAS	GAFAS	GUANTES	PROMOCIÓN AUDITIVA	TIEMPO ESTANDAR		0.05:00				
ACTIVIDAD DÍTICA											
Nº	¿QUÉ?	CÓMO/CROQUIS?		PUNTOS CLAVE		SEGURIDAD(S) / MEDIO AMBIENTE(MA) / CALIDAD(O) / COSTE(C) / ENTREGA(D)					
1	Comenzar reunión			Comenzar reunión - En el tablón Lean situado en la plataforma de la HATEBUR 2. - 10 minutos antes de que finalice el turno.							
2	Tratar aspectos de seguridad			Tratar aspectos de seguridad Revisar en el Panel Cruz Verde el cuadro del día y turno con el color que corresponda: - Verde: Sin incidentes - Amarillo: Incidente menor sin daños materiales - Naranja: Accidente sin bajas - Rojo: Accidente con bajas							
3	Anotar datos de Calidad			Anotar datos de Calidad Anotar en la gráfica el número de cestones segregados durante el turno. Si se hubieses producido más cestones que los del objetivo, habrá que anclar las causas en el Tablón de Área (ir a punto 5).							
4	Anotar datos de Producción			Anotar datos de Producción Andar en la gráfica el Rendimiento Operativo (RO) obtenido durante el turno. Si no se hubiese alcanzado el objetivo del RO establecido, habrá que anclar las causas en el Tablón de Área (ir a punto 5).							
5	Analizar causas de incidencias y proponer acciones			Analizar causas de incidencias y proponer acciones Anotar todos los problemas que hayan motivo los accidentes, los cestones segregados a la pendiente de Rend. Operativo. Deben rellenarse todos los campos: - Origen: Seguridad/Calidad/Producción. - Descripción de la incidencia: - Equipo: - Fecha: - Lugar de la incidencia: - Acciones realizadas/propostas: - Otras enunciaciones.							
6	Realizar seguimiento de acciones			Realizar seguimiento de acciones En el Tablón de Área, estará colocado el Plan de Acciones de fabricación donde se puede ver el seguimiento de las acciones propuestas, el responsable de ejecutarlas y la fecha comprometida.							

MODELO DE RELACION ENT & EMF



FORMACIÓN: MCP

PLAN DE ACCIÓN FABRICACIÓN - VILLALBA 2013														17/09/2013		
Nº	Origen	Anomalía o Riesgo Detectado	Acción Propuesta	Dpto.	Instalac.	Responsable	Prioridad	Fecha Inicio	Fecha Planificada	Fecha Realizada	Status	Coste	Observaciones	Acción verificada por el maquinista	Resultado (OK-NO OK)	
														A: Prioritario. Riesgo de avería o pérdidas significativas	B: Urgente. Posibilidad de parada	C: No urgente
1	Seguridad	Falta dispensador de tapones para los oídos en vestuarios junto a oficinas RRHH.	Instalar dispensador de tapones	Varios		Moisés Pérez	C	22-abr-13	7-may-13	29-abr-13	Finalizada					
2	Producción	No apriete la contra-cuchilla. Se rompe la tuerca de apriete de la tapa del corte con bastante frecuencia	Nueva tapa de corte.	Forja Caliente	Hatebur 2	José Fernando Alonso	B	22-abr-13	29-abr-13	26-abr-13	Finalizada					
5	Producción	Escama de corte en la referencia 1635H en el Ø 57,8	Revisar proceso por el departamento de Ingeniería	Forja Caliente	Hatebur 2	Concepción Martínez	B	22-abr-13	30-sep-13		En Plazo			En estudio durante las próximas estampaciones		
6	Producción	Faltas de llenado en la referencia 1635H en la valona y en la altura de la cazoleta	Revisar proceso por el departamento de Ingeniería	Forja Caliente	Hatebur 2	Concepción Martínez	B	23-abr-13	30-sep-13		En Plazo			En estudio durante las próximas estampaciones		
9	Producción	falta tangas de reglaje 345-00 para ajustar cota en pieza 1635H	Crear un de plano control interno (plano cliente modificado) para realizar control cota porta-dedos de otra manera.	Forja Caliente	Hatebur 2	Concepción Martínez	C	23-abr-13	30-jul-13		Retrasada			Después de analizar se cambia acción		
10	Producción	Roldana superior izquierda suelta. Roscas pasadas	Analisis sistema de fijación roldanas por el departamento de ingeniería instalaciones	Forja Caliente	Hatebur 2	José Durán	C	23-abr-13	23-abr-13	20-abr-13	Finalizada					



4. Situación actual

Se ha iniciado el camino:

SUELO del Templo Lean:

- Gestión visual.
- Estandarización.
- Nivelación de la producción.

GESTIÓN VISUAL:

Tablón Lean:

- Reuniones diarias.
- War-room.
- 5Why's al menos 1 a la semana.

ESTANDARIZACIÓN:

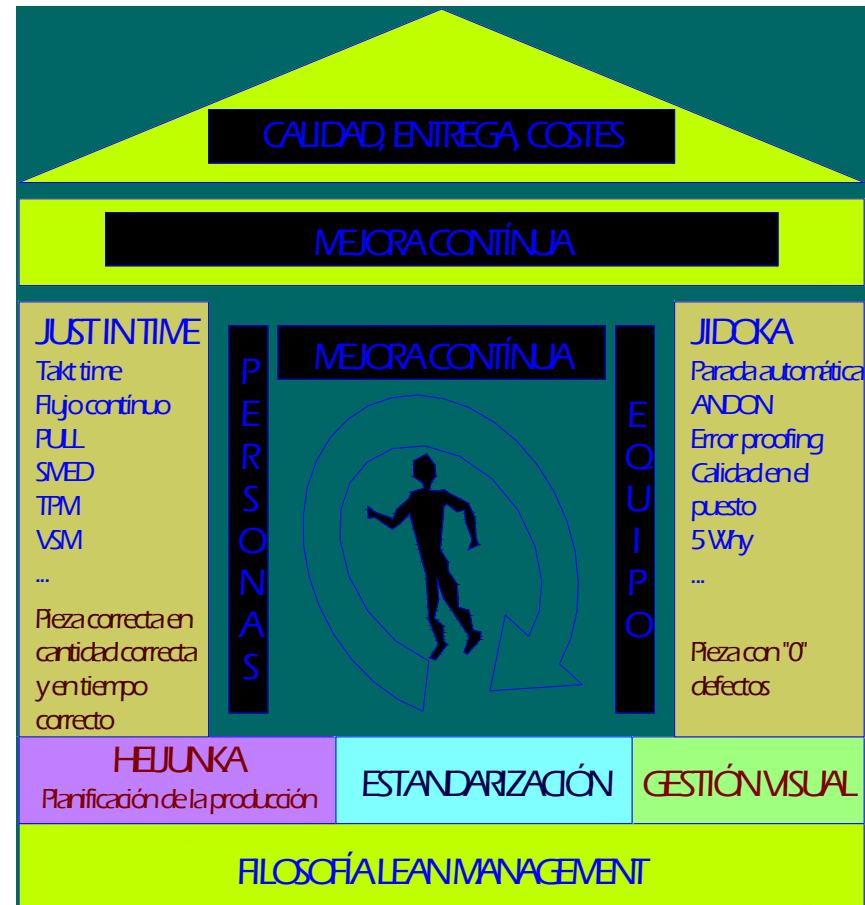
- Definido Mapa de Proceso [Forja Caliente](#).
- Definir mapas por [células/áreas](#), pues hay procesos de organización que deberíamos englobar en algún sitio.
- Falta valorar [estándares](#) identificados.
- Hay que garantizar la SOSTENIBILIDAD con auditorías internas.
- Debemos tomar tiempos a los estándares creados.

HEIJUNKA:

- De momento no hemos actuado.

Nunca debemos olvidar que perseguimos la MEJORA CONTÍNUA a través de la:

- Eliminación de DESPILFARROS.
- La búsqueda del FLUJO continuo.



Y se comienzan a levantar los pilares:

Herramientas Lean:

- 5S.
- SMED.
- 5Why's.

5S:

- El 5S del premontaje de HATEBUR va a ser NUESTRA BANDERA.

SMED:

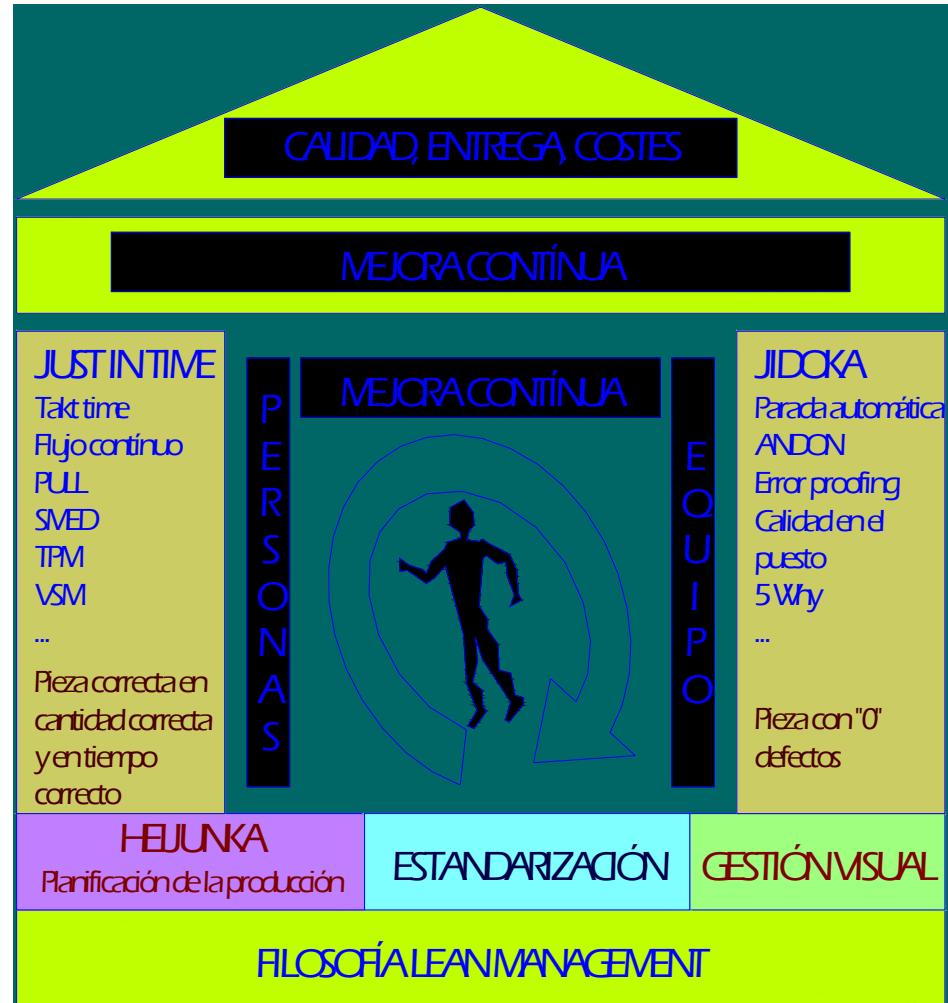
- Iniciado con premontaje y se seguirá con cambios de modelo de HATEBUR-2.

5Why's:

- Tenemos que aprender a DAR SOLUCIONES.
- Ejecutaremos un 5Why's 1 vez a la semana.

Nunca debemos olvidar que perseguimos la MEJORA CONTÍNUA a través de la:

- Eliminación de DESPILFARROS.
- La búsqueda del FLUJO continuo.

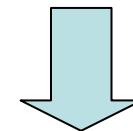


5. Dificultades al avance

SOSTENIBILIDAD:

- La causa raíz más repetida en **FRACASOS** en proyectos LEAN, es la ausencia de **SOSTENIBILIDAD**.
- Siempre encontramos éxitos en las experiencias piloto, pero una vez terminado el proyecto y como consecuencia de una **FALTA DE CONSISTENCIA** en los propósitos de partida, se abandonan los apoyos a los ENT.

AUDITORÍAS

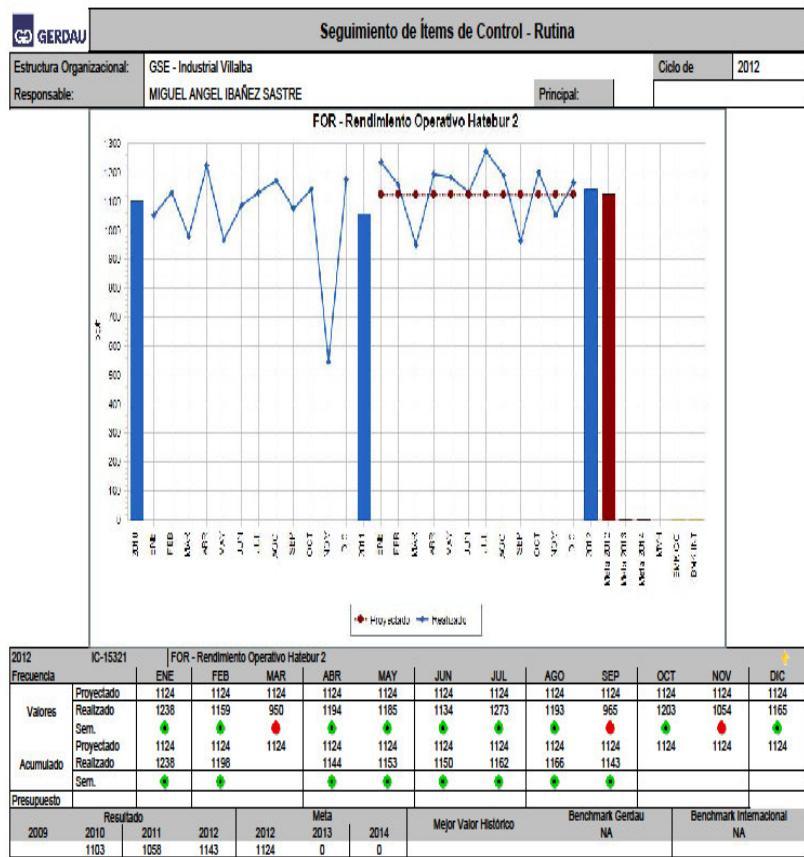


Supervisor: MÍNIMO 1 AL DÍA

Jefe de Área: MÍNIMO 3 A LA SEMANA

Gerente: MÍNIMO 1 AL MES

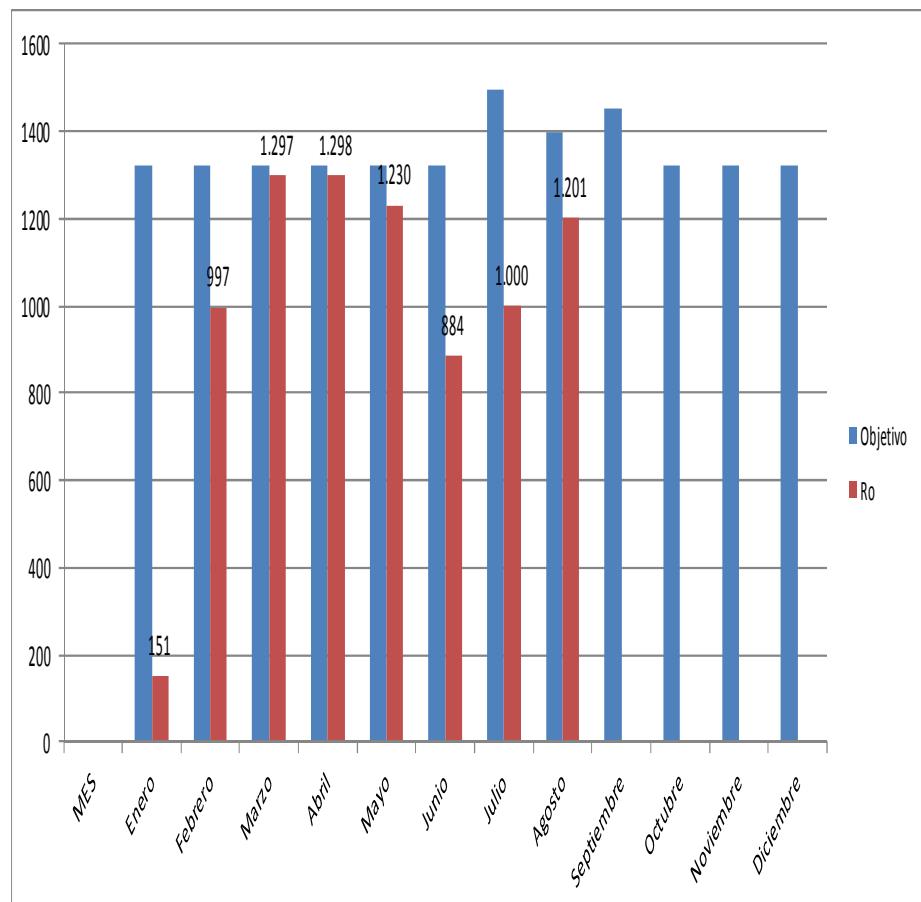
AÑO 2012:



03/06/2013

Uso Restrito - Gerdau

AÑO 2013:



¡¡¡DEMASIADOS “DIENTES DE SIERRA” FALTA DE SOSTENIBILIDAD!!!



Debilidades	Actuaciones de mejora
1.- ¿Hemos dado valor a las personas?	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Les dimos su sitio al principio, pero ... <input type="checkbox"/> Percibieron nuestra presencia inicial, pero ... <input type="checkbox"/> Se sintieron importantes al empezar, pero ... <input type="checkbox"/> En definitiva, tuvimos una sola reunión con ellos y desaparecimos??? 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impartir jornada de motivación, formación e información del proyecto a los nuevos ENT. <input type="checkbox"/> Definir organigrama de la fábrica y colocarlo bien claro en el tablón de área. <input type="checkbox"/> Debemos tener un líder natural que de forma continua, DÉ VALOR a las actuaciones de las personas (Director de Operaciones o en su defecto el Jefe de Célula). <input type="checkbox"/> ??????
2.- ¿Hemos creado equipo?	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> No se cumplen los estándares de reuniones diarias. <input type="checkbox"/> No hablamos con el ENT, ni les transmitimos dudas, avances, ... <input type="checkbox"/> No hay comunicación bidireccional de lo reflejado en el tablón Lean. <input type="checkbox"/> Demasiados cambios en poco tiempo. <input type="checkbox"/> No podemos decir «esto pierde fuerza», como si fuese un problema de otro. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Asistencia obligatoria reunión cierre ENT de Director Operaciones: Mín. 1 vez/semana. <input type="checkbox"/> Asistencia obligatoria reunión cierre ENT de Jefe Célula: Mín. 3 veces/semana. <input type="checkbox"/> Asistencia obligatoria reunión cierre ENT de Jefe Fabricación. <input type="checkbox"/> Colgar «Mapa de Proceso» de la Célula y los «estándares de reunión» de los ENT. <input type="checkbox"/> Realizar visita de motivación a DELPHI Barcelona. <input type="checkbox"/> Charla con los ENT, para que cada uno adopte su rol. <input type="checkbox"/> ??????
3.- Aplicamos «Mejora Continua».	
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Parece que nos hayamos acostumbrado a ver resultados en el tablón, sin inmutarnos. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Impartir charlas más frecuentes a TODOS los turnos, por parte de los Jefes de Fabricación. <input type="checkbox"/> Dar más formación a los líderes del ENT, de su rol en el equipo.



Fortalezas	Actuaciones de mejora
1.- ¿Hemos dado valor a las personas?	
<input type="checkbox"/> Les dimos su sitio al principio, y se sintieron importantes. <input type="checkbox"/> Percibieron nuestra presencia inicial, y se sintieron importantes. <input type="checkbox"/> Se sintieron importantes al empezar.	<input type="checkbox"/> Debemos copiar el mismo impulso de inicio.
2.- ¿Hemos creado equipo?	
<input type="checkbox"/> HATEBUR-1 comenzó a reclamar la atención de los EMF.	
3.- Aplicamos «Mejora Contínua».	
<input type="checkbox"/> El «muro de las lamentaciones» nos unía a todos con un propósito. <input type="checkbox"/> Todos los días vemos objetivos.	

¿Por qué se produce esa evolución positiva inicial y luego una caída?

- «¡El ojo del amo, engorda al caballo!», pero no hemos dejado de prestar atención.

¿Qué hay realmente detrás de este refrán? ANALICEMOSLO DE FORMA CONJUNTA.

- 1º: El VALOR de las personas.
 - La organización HA CREÍDO en un grupo de personas para iniciar esta aventura.
 - Se han mantenido reuniones preparación y TODOS han apoyado el proyecto. Gran IMPLICACIÓN.
 - Las personas son las GRANDES PROTAGONISTAS de esta transformación.
 - Pero este pilar de la filosofía Lean se ha derrumbado. ¡HAY QUE VOLVER A CONSTRUIRLO!
- 2º: El Trabajo en EQUIPO.
 - Se ha estructurado el trabajo según el modelo Lean ENT-EMF, aportando aún más recursos (NX).
 - Se han establecido los ROLES de cada persona dentro del equipo.
 - Pero ciertamente no se ha conseguido y no hemos aprendido a TRABAJAR EN EQUIPO. ¡HAY QUE VOLVER A EMPEZAR!
- 3º: La MEJORA CONTÍNUA, suelo del templo Lean.
 - Se van a ESTANDARIZAR los principales procesos. ¡NO HAY SOSTENIBILIDAD-AUDITORÍA!
 - Se han establecido herramientas de CONTROL VISUAL, tales como el Tablón de Área. ¡ES LO MÁS AGRADABLE A LA VISTA DE LOS TRABAJADORES Y POR TANTO, NOS PODEMOS APOYAR EN ELLO PARA CONSEGUIR EL RESTO!
 - Y se trabajará en la NIVELACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.