

# PROYECTO LEAN MANUFACTURING: UN RETO GLOBAL COMPARTIDO

RENAULT ESPAÑA S.A. - FACTORÍA DE SEVILLA



# PRESENCIA DE RENAULT EN ESPAÑA

## RENAULT ESPAÑA



**8.934**

PLANTILLA RENAULT EN ESPAÑA  
DICIEMBRE 2013

**1.027 PERSONAS**  
FACTORÍA DE SEVILLA  
DICIEMBRE 2013

# PLANO FACTORÍA

## FACTORÍA DE SEVILLA

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016

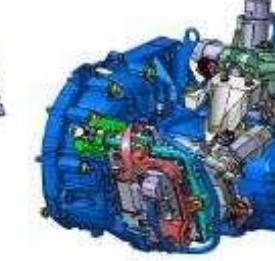
Superficie total: 211.845 m<sup>2</sup>



# NUESTROS PRODUCTOS Y MEDIOS DE FABRICACIÓN

## FACTORÍA DE SEVILLA

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016

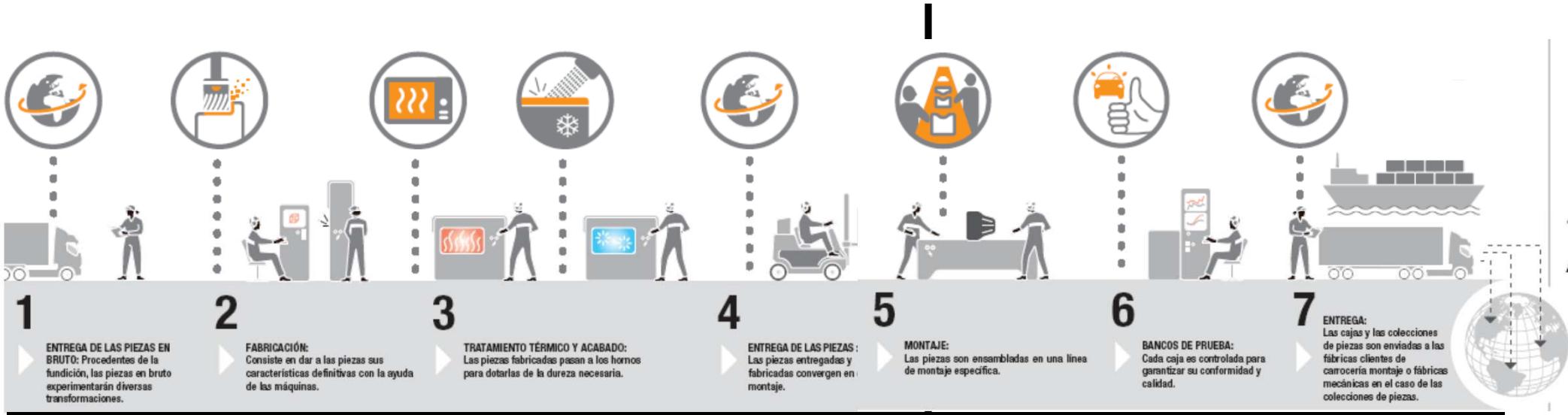
JB	JHQ	JHB	JE3	JS3	TL4
					
Cajas transversales manuales					
5 velocidades 160 N.m					6 velocidades 240 N.m
Caja dif. abierta Transmisión inferior	Caja diferencial esférica Transmisión superior Embrague hidráulico				
	  		 	 	 

Nota: También se envían piezas a fábricas de Renault, Dacia y Nissan

# PROCESO DE FABRICACIÓN

## FACTORÍA DE SEVILLA

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016



PIEZAS EN  
BRUTO

MECANIZADO

TRATAMIENTO  
TÉRMICO

RECTIFICADO

TRASLADO  
DE PIEZAS

MONTAJE

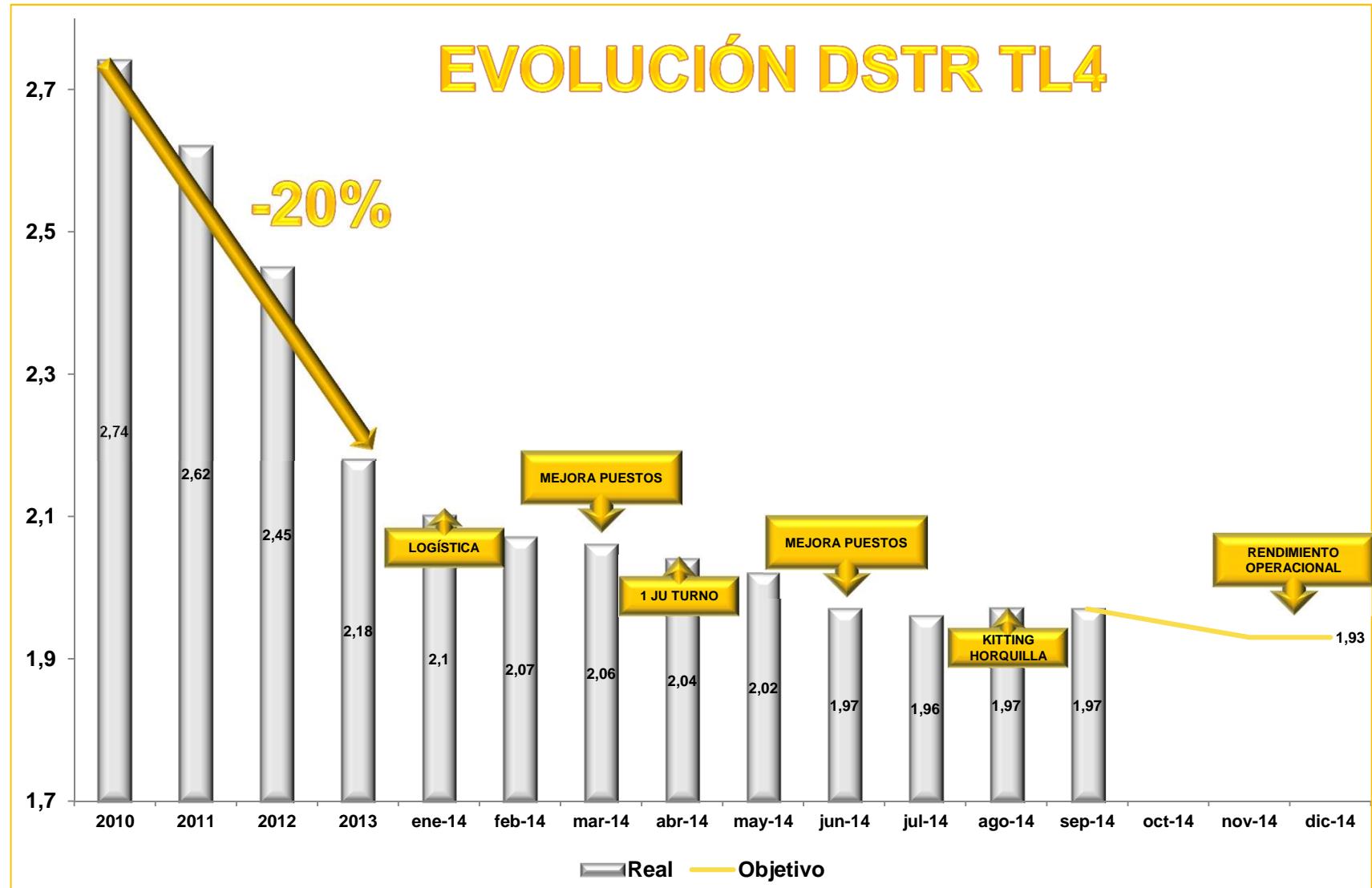
BANCOS  
DE PRUEBA

ENVÍO A  
CLIENTES

# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## PRIMERA APLICACIÓN: MONTAJE TL4

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016



# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## EJEMPLO ACCIÓN LEAN MONTAJE TL4: MANUTENCIÓN DE HORQUILLAS

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016

**ANTES**



**DESPUÉS**



### Problema:

1. Mueble de abastecimiento de horquillas con poca capacidad de carga, necesario abastecer cada 40 minutos.
2. Bases rodantes de horquillas dentro del taller, como abastecimiento intermedio.
3. Operario OP358 realiza manipulaciones de bac vacíos.
4. Desplazamiento de operario en cada ciclo para coger rodamientos de arbol primario.

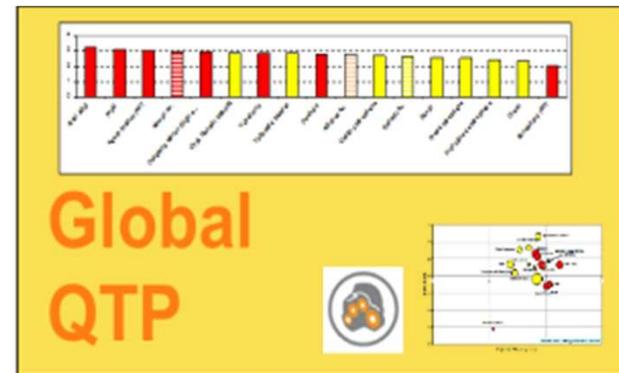
### Mejora:

1. Mueble de abastecimiento de horquillas fuera del taller y de mayor capacidad, abastecimiento superior a 80 minutos.
2. Abastecimiento OP358 automatizado con manutención y AGV.
3. Disminución de TCy OP358, por eliminación de operaciones no cíclicas ( manipulación de bac vacíos).
4. Disminución de desplazamiento en cogida de rodamientos AP.

# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

RANKING ALIANZA RENAULT - NISSAN

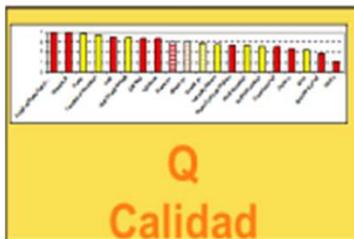
PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016



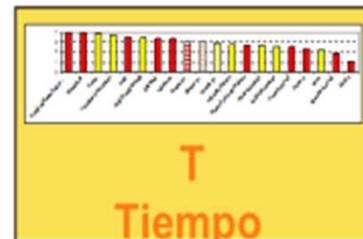
40%

20%

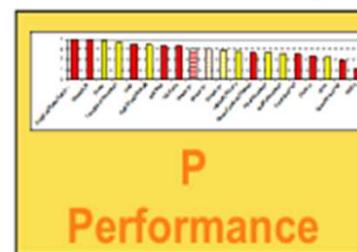
40%



3 Meses de servicio (50%)  
Casos vehículos PPM (50%)



Tiempo de montaje  
(100%)



DSTR Montaje (100%)



**TOGETHER  
STRONGER**

TOP 3 CAJAS DE VELOCIDADES



# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## OBJETIVOS PROYECTO LEAN

- REDUCIR LAS ACTIVIDADES SIN VALOR AÑADIDO.
- MEJORAR LOS FLUJOS LOGÍSTICOS.
- OPTIMIZAR LAS SUPERFICIES INDUSTRIALES.

Para poder tener más volumen de producción y acoger futuros proyectos en las mejores condiciones.

### TRES INDICADORES:

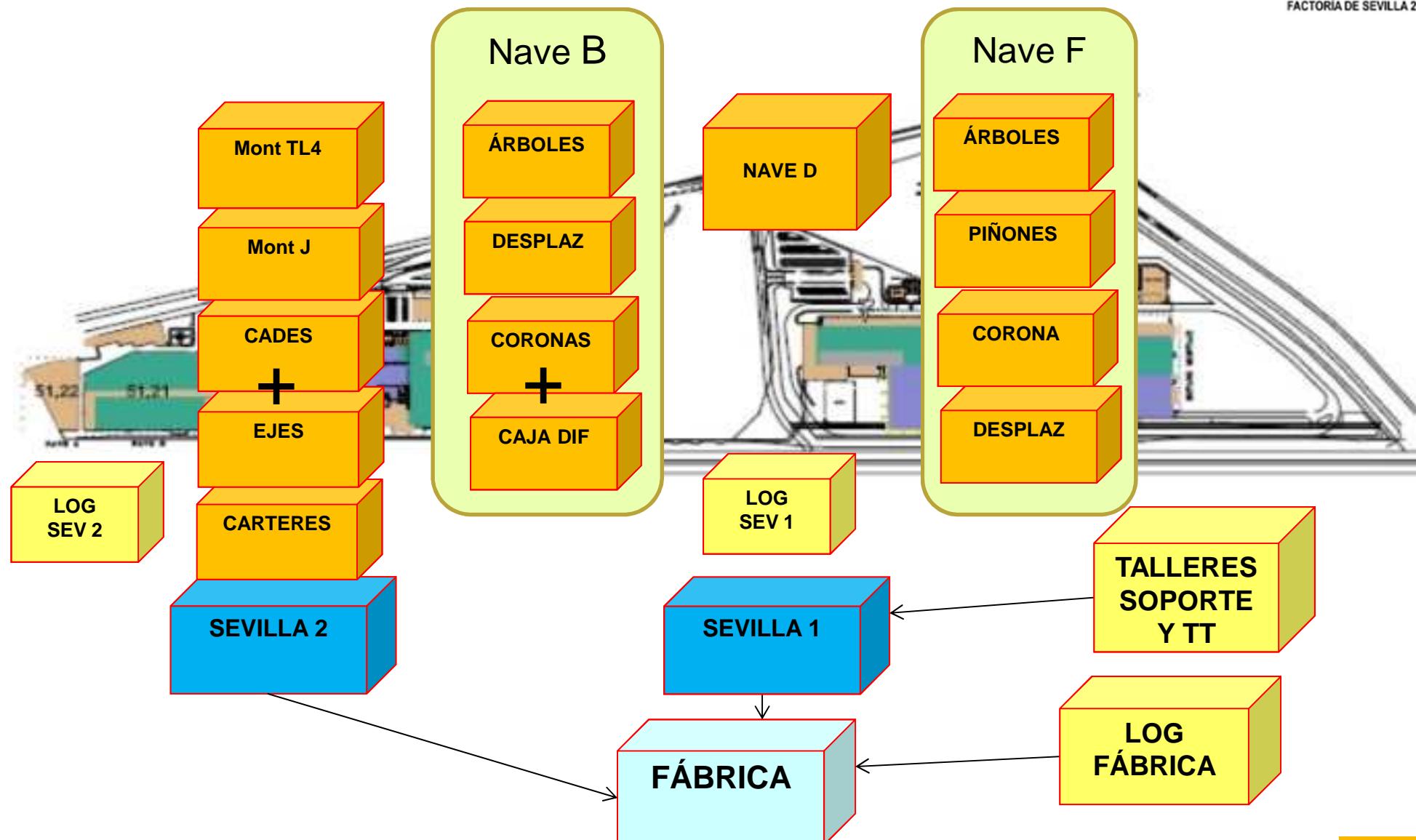
- DSTR (medio J+TL4)  
2,45 ➔ 1,85
- TIEMPO DE PASO (días)  
7,6 ➔ 6
- Nº DE ETP LOGÍSTICOS/TURNO  
23 ➔ 18

2014 - 2016

### ETP: EQUIVALENTES TIEMPO PLENO

# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## ESTRUCTURA PROYECTO



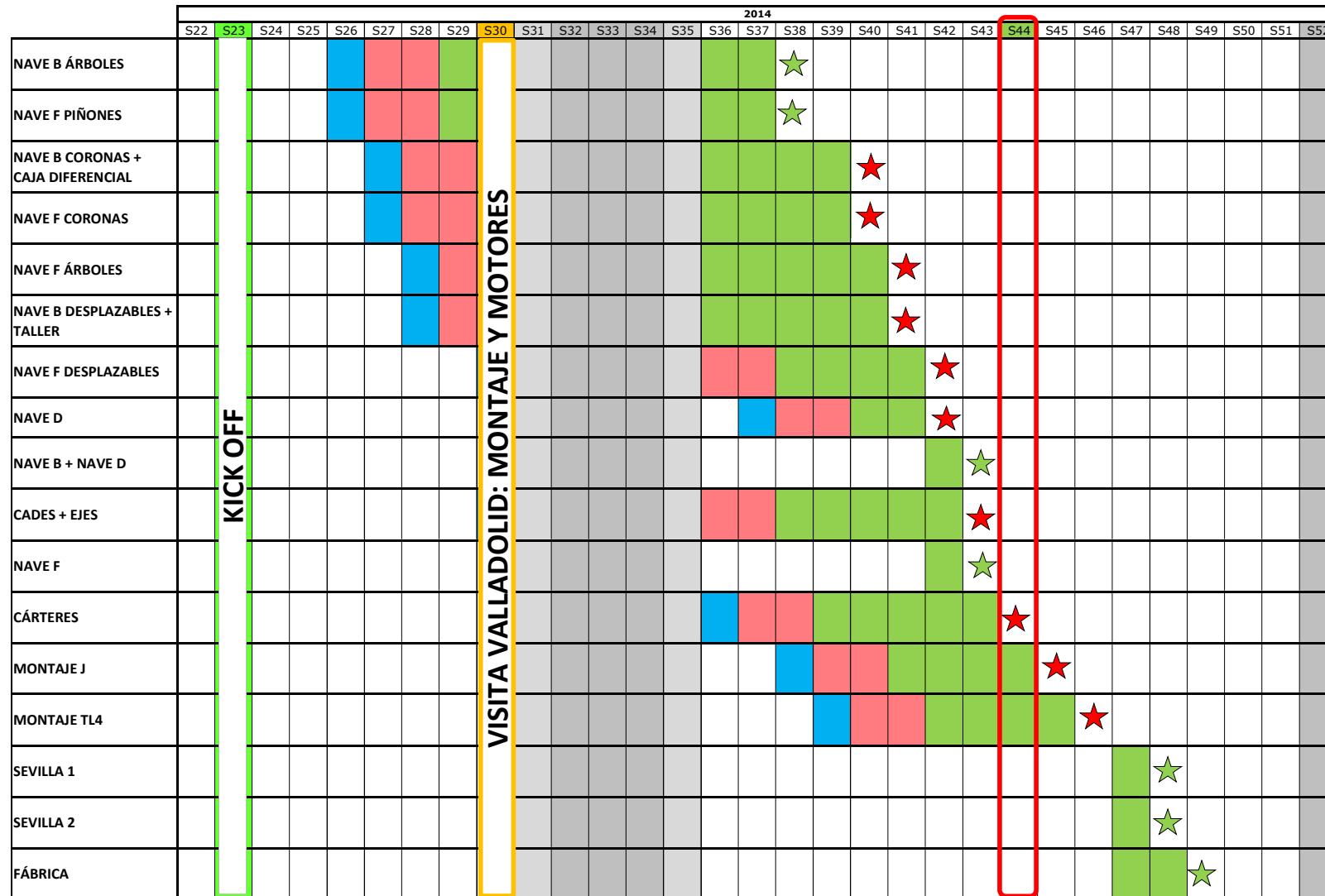
# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## PLANNING FÁBRICA

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FÁCTORIA DE SEVILLA 2014-2016

Iniciar      Comprometer      Diagnosticar      Analizar      Pilotar      Clausurar      SEMINARIO AUTONOMO

SEMINARIO CON SOPORTEI



# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## PLANNING TALLER

PROYECTO  
**LEAN**  
 MANUFACTURING  
 FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016

PLANNING PROYECTO LEAN -- TALLER ARBOLES J																																
	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52		
FASE 0  <i>INICIALIZAR</i>	Presentar la dinámica al CDU	GREEN					GREEN																									
	Validar la elección del Proyecto	GREEN																														
FASE 1  <i>COMPROMETER</i>	Hacer la reunión de Lanzamiento de Fase							RED								GREEN																
	Realizar las entrevistas															GREY																
	Realizar la VSM							RED	GREEN																							
	Redactar la carta de compromiso																	RED	RED	GREEN												
	Presentar la carta de compromiso																		RED	RED	GREEN											
FASE 2  <i>DIAGNOSTICAR</i>	Formar al grupo Proyecto							RED								GREEN																
	Realizar los flujos físicos							GREEN	GREEN							GREEN																
	Realizar las Cartografías Logísticas																	GREEN	GREEN	GREEN												
	Realizar las Cartografías engagement (Obs Pu)																															
	Construir el Tablero Spec. Prod.																															
	Construir el PSE																		RED	GREEN												
	Animar Seminario D1																															
	Animar Seminario D2																															
FASE 3  <i>ANALIZAR</i>	Formalizar un plan de acción por despilfarro																						GREEN									
	Reunión avance fase 3 (análisis)																							GREEN	GREEN	GREEN	GREEN					
	Definir la situación alcanzable																															
	Presentar la fase 3 al cDU						BLUE																									
FASE 4  <i>PILOTAR</i>	Animación de revistas (avance PA)						BLUE																									
	Difundir las actas de las revistas						GREEN																									
	Definir el plan de reconocimiento del grupo						RED																									
FASE 5  <i>CLASURAR</i>	Redactar el informe detallado																															
	Redactar el 4 boxes detallado						GREY																									

# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## DIAGNÓSTICOS

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016

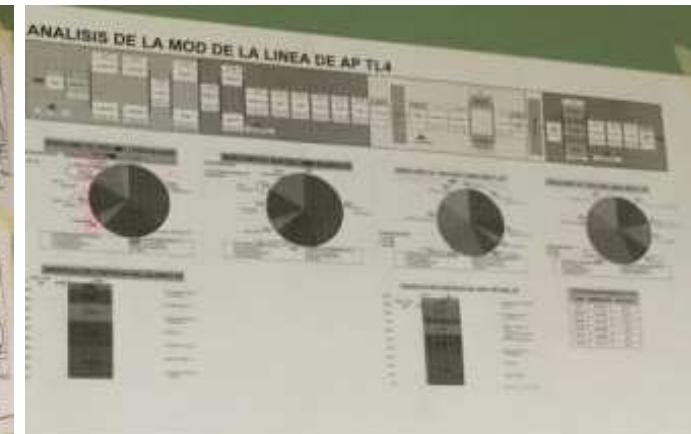
VSM



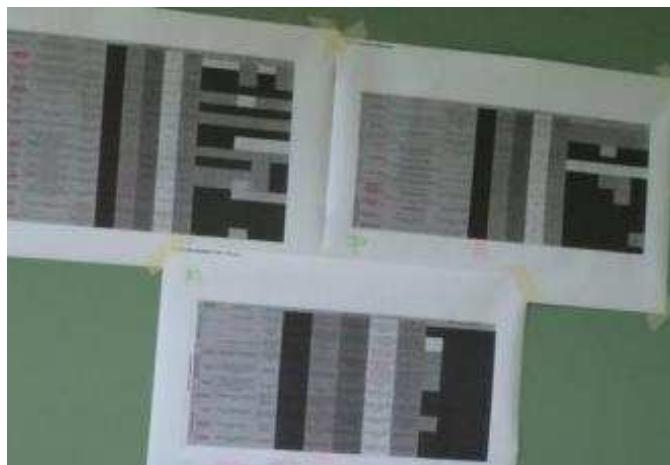
FLUJOS FÍSICOS – CARTOGRAFÍA DE FLUJOS



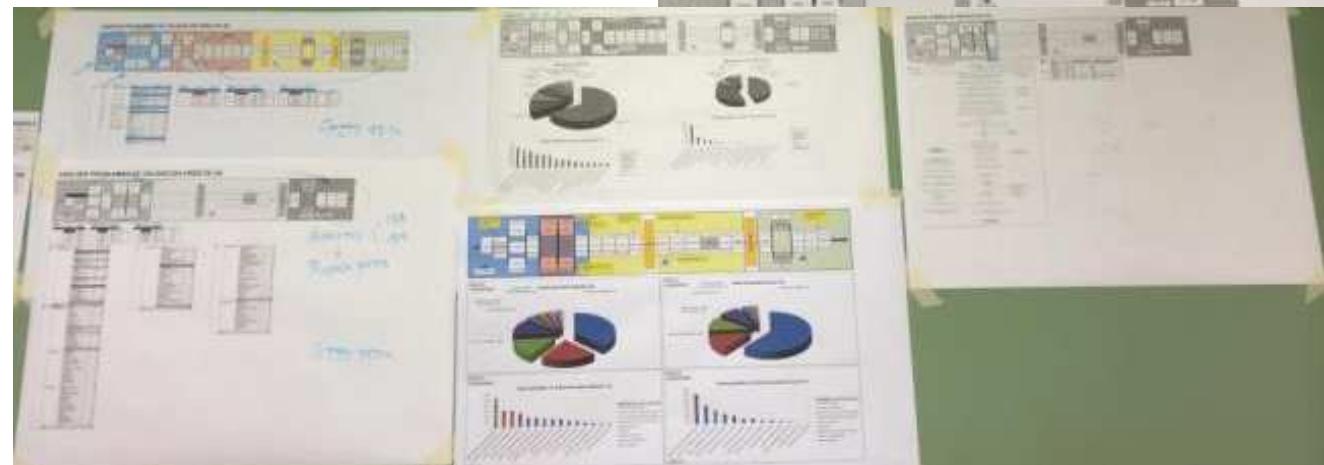
OCUPACIÓN OPERARIOS



PSE



OTROS DIAGNÓSTICOS



# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## SEMINARIOS LEAN TALLERES

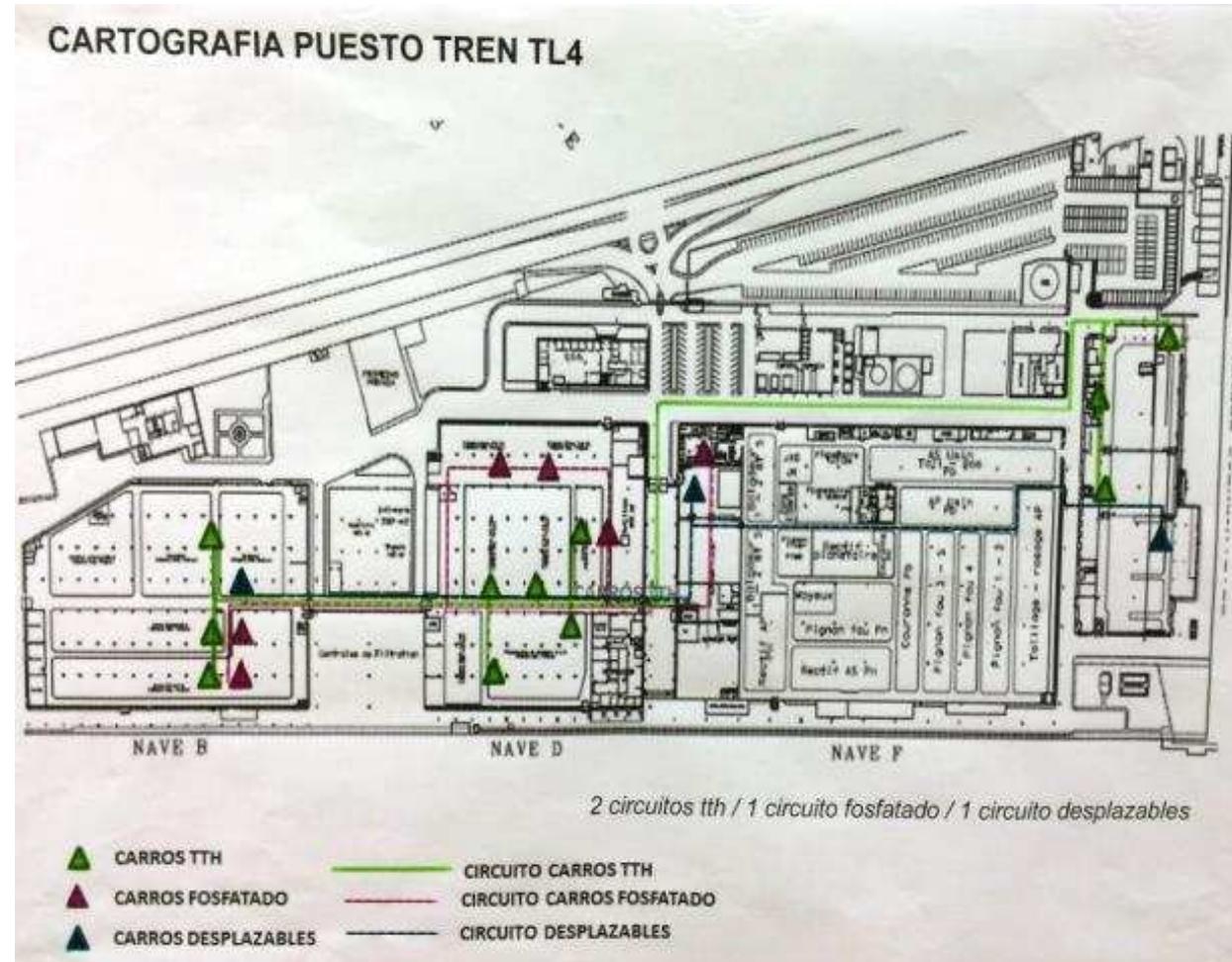
PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016



# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## SEMINARIOS LEAN NAVES: DEFINICIÓN FLUJOS LOGÍSTICOS ANTES

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016

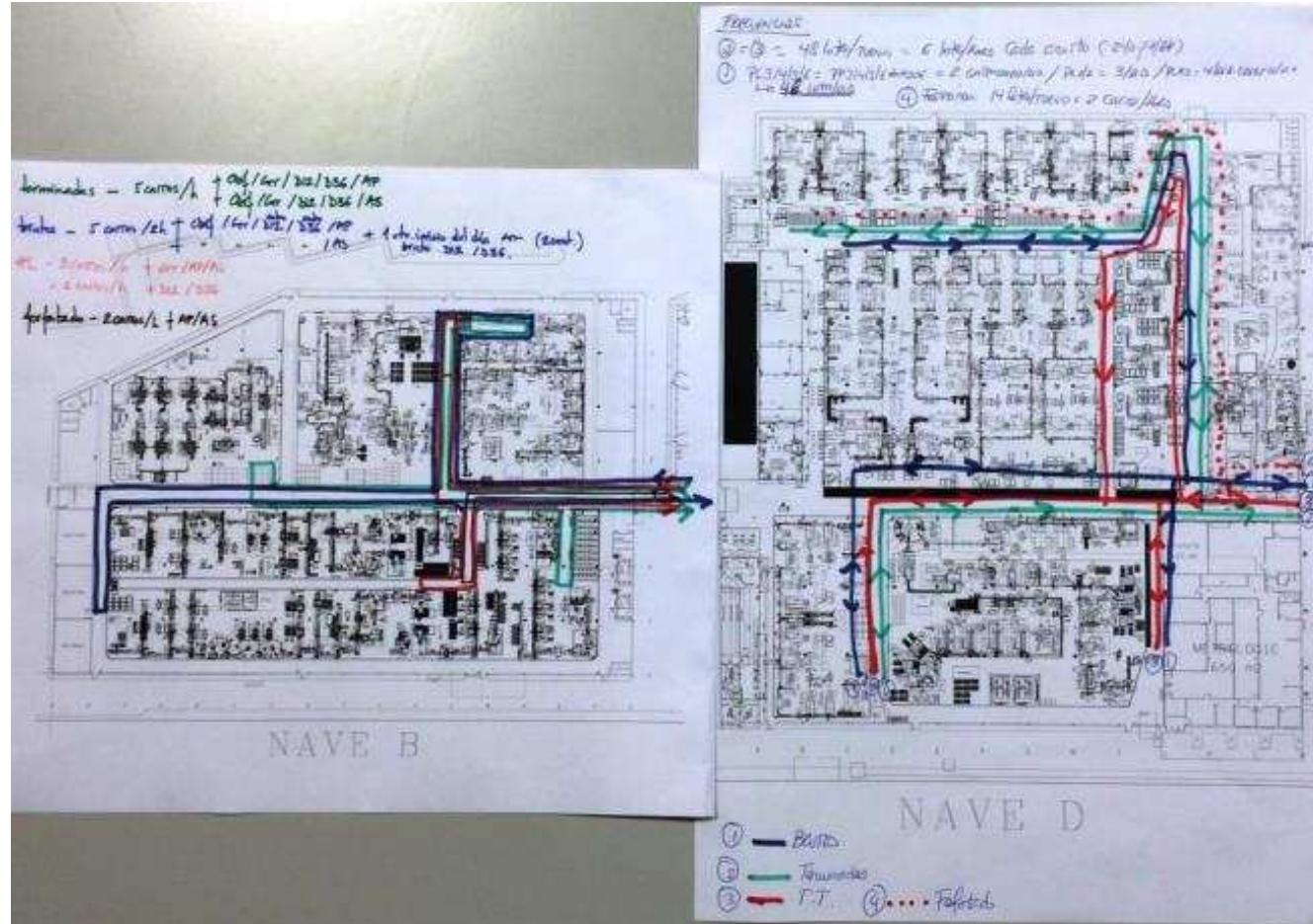


## CIRCUITO REPARTO DE PIEZAS

# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## SEMINARIOS LEAN NAVES: DEFINICIÓN FLUJOS LOGÍSTICOS DESPUÉS

PROYECTO  
**LEAN**  
MANUFACTURING  
FACTORÍA DE SEVILLA 2014-2016



### CIRCUITOS REPARTO DE PIEZAS

# WANT TO BE CONDITION

## Resultados 2014

**ETP NVA Log: 4,6 ETP/eq**

**TE: 6,3 días**

*Fin 2013  
Nº BENCHMARKING  
(1/4 bench)*

## Sistema actual

### Mecanismo de Transferencia

- Film de montaje parcialmente firme 1 día.
- Gestión de ráfagas no dimensionadas según las necesidades de Montaje.
- Existencia de puntos de stock durante el proceso de fabricación (bruto, intermedios, piezas terminadas).
- Sistema de información logístico no es único, complejo e incompleto.
- No se realiza gestión estándar de embalajes .
- Circuitos logísticos no estandarizados.

### Mecanismo de Transformación

- Líneas de mecanizado con puntos de stock no modelizados.
- Los cambios de ráfaga no están optimizados en todas las líneas de mecanizado
- Carga / descarga manuales de las líneas de mecanizado.
- Utilización de medios de manutención en el taller para manipulación de contenedores.

### Mecanismo de Management

- No cumplimiento del PV4N, ya que se mide más de lo definido en plan.
- Método de formación operarios nuevo ingreso insuficiente para garantizar polivalencia.
- Gran carga de documentación a rellenar por el operario ( automantenimiento, trazabilidad, hora x hora, chatarra,...)

**2015**

## Objetivos

**ETP NVA Log: 4,1 ETP/eq**

**TE: 5,9 días**

*Fin 2015  
Nº BENCHMARKING  
( 3/4 bench)*

## Sistema alcanzable

### Mecanismo de Transferencia

- Film de montaje firme 3 días.
- 100% Gestión de ráfagas dimensionadas según las necesidades de Montaje.
- 50% Gestión visual de stock min./max. (zona definida fuera del taller)
- Sistema de información logístico único y completo.
- 50% Gestión estándar de embalajes.
- Circuitos logísticos estandarizados.

### Mecanismo de Transformación

- 100% líneas de mecanizado con puntos de stock modelizados
- 50% de mecanizado con cambio de ráfaga optimizado.
- 30% Carga / descarga automatizada de las líneas de mecanizado
- 50% reducción de las manipulaciones realizadas en el taller con medios de manutención.

### Mecanismo de Management

- PV4N revisado y optimizado según experiencia.
- Método de formación operarios nuevo ingreso estandarizado y respetado.
- Carga de documentación a llenar por el operario optimizada

**2016**

## Objetivos

**ETP NVA Log: 3,7 ETP/eq**

**TE: 5,4 días**

*Fin 2016  
Nº BENCHMARKING  
( 4/4 bench)*

## Sistema ideal

### Mecanismo de Transferencia

- Film de montaje firme 3 días.
- 100% Gestión de ráfagas dimensionadas según las necesidades de Montaje.
- 100% Gestión visual de stock min./max. (zona definida fuera del taller)
- Piezas en duro sincronizadas con montaje.
- 100% Gestión estándar de embalajes.
- Entrega de piezas brutas sincronizada con el mecanizado piezas en blando (garantizando mejora tiempo de paso)

### Mecanismo de Transformación

- 100% de mecanizado con stock modelizadas.
- 100% de mecanizado con cambio ráfaga optimizado.
- 70% Carga / Descarga automatizada de las líneas de mecanizado
- 0% manipulaciones realizadas en el taller con medios de manutención

### Mecanismo de Management

- PV4N revisado y optimizado según experiencia.
- Método de formación operarios nuevo ingreso estandarizado y respetado.
- Carga de documentación a llenar por el operario optimizada

# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

EJEMPLO ACCIONES LEAN MONTAJE J: GRUPO DE 5<sup>a</sup> - KITTING

ANTES



DESPUÉS

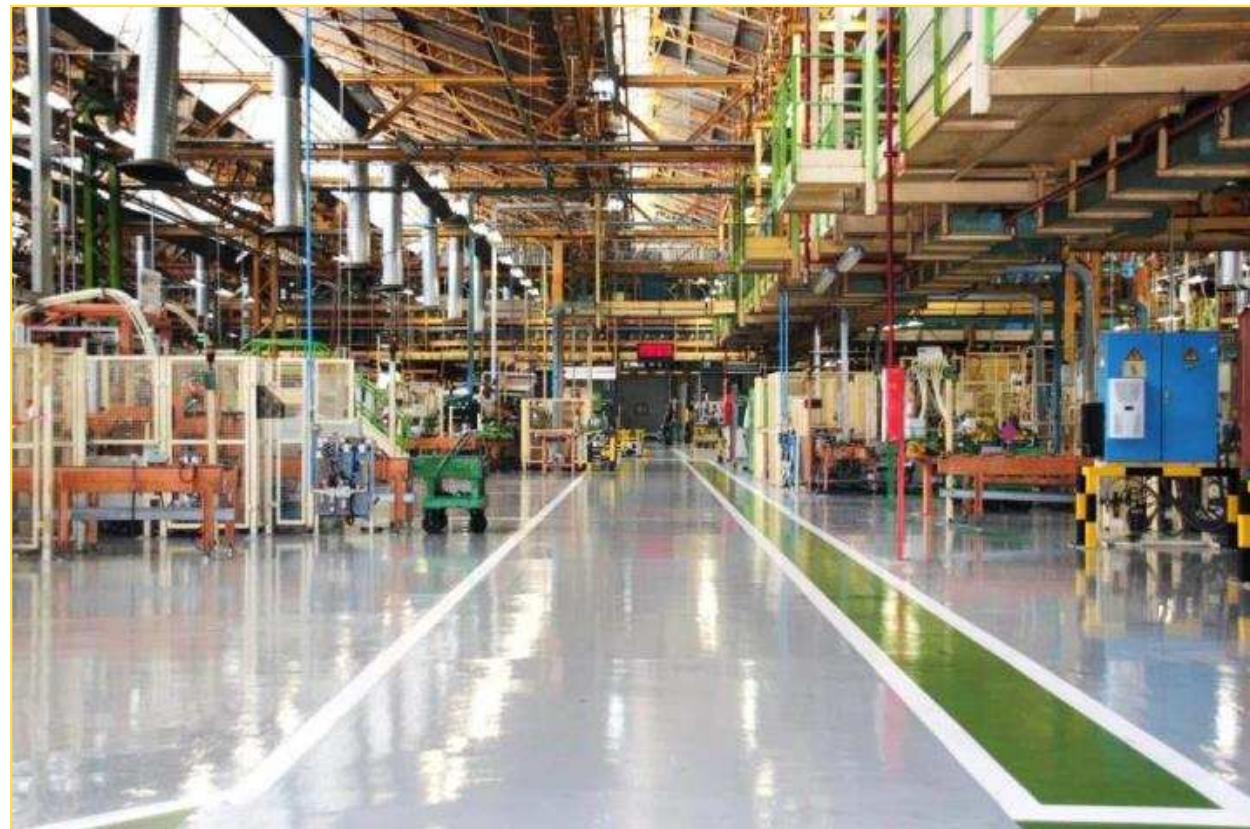


# PROYECTO LEAN MANUFACTURING SEVILLA

## CONCLUSIÓN

### Puntos clave:

- Movilizar entorno a una ruptura.
- Realizar una gestión eficaz del proyecto para lograr el éxito en la resolución de los problemas.
- Tener una visión global de los despilfarros del sistema industrial, la capacidad de medirlos y organizar su erradicación para responder a los objetivos del proyecto.



# FIN

