



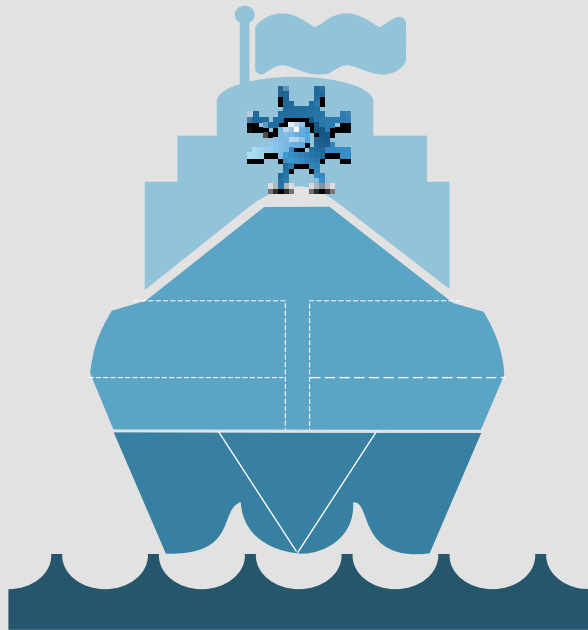
LEAN EN LA FACTORÍA DEL FUTURO

LAS PERSONAS EN LA TRANSFORMACIÓN LEAN



Puerto Real, 28 de octubre de
2016

Sistema de Gestión Operativa (TIMON)



LEAN TAKT GESTIÓN POR PROGRAMAS
SIX SIGMA IPPD
Multi TIER GIP IPTs EVMS
FULL 3D ERP
FROZEN DESIGN PUMA MES
ASTILLERO 4.0

NAVANTIA ANTE EL FUTURO INDUSTRIA 4.0



Industria 4.0 El “libro verde” alemán

Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

NAVANTIA ANTE EL FUTURO

ASTILLERO 4.0



CÁTEDRA “JORGE JUAN”

Ciclo de conferencias

CONFERENCIANTE

D. Ángel Recamán,
Director del Centro Tecnológico
Romero Landa. Navantia

TEMA

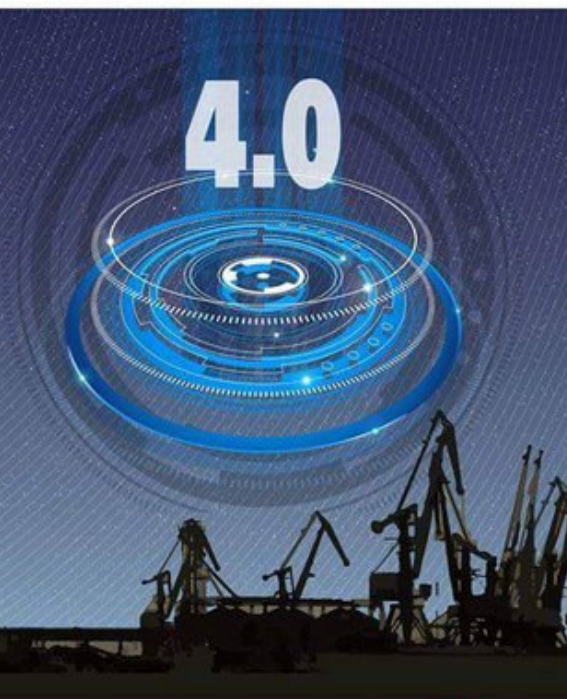
“El Astillero 4.0”

DÍA

Jueves, 10 de marzo de 2016

HORA

19.30 horas



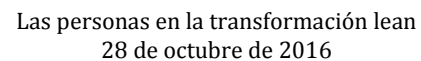
UNIVERSIDADE DA CORUÑA
Campus de Ferrol

Centro Herrerías. Cantón de Molíns

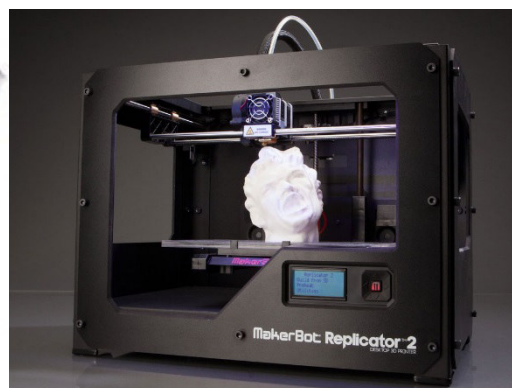
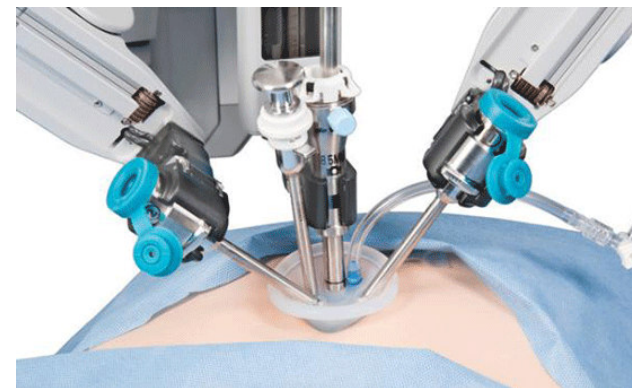
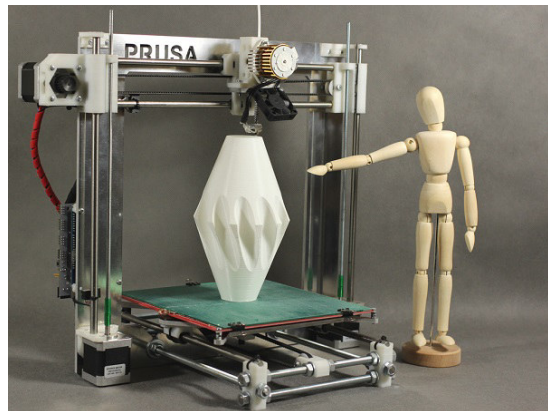
Entrada pública



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016



ASTILLERO 4.0 TECNOLOGÍAS



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016



Espacio
ciberfísico

Robótica colaborativa



EL MUNDO

Edición España ▼ Versión Clásica ▼

SECCIONES Economía Innovadores

INNOVADORES WORLD MANUFACTURING FORUM 2014

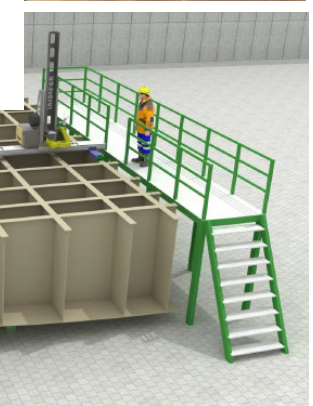
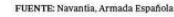
Empieza la era del 'cobot', el robot que colabora con el hombre

- La robótica colaborativa encaja con las necesidades de flexibilidad y costes de las pymes
- China encabeza la lista de países proveedores de tecnología para estos fines



La información lean
diciembre de 2016

cambios en los bienes. «La robótica colaborativa permitirá a las pequeñas empresas aplicar la filosofía del 'lean manufacturing' [producción ajustada] de las grandes compañías», resalta

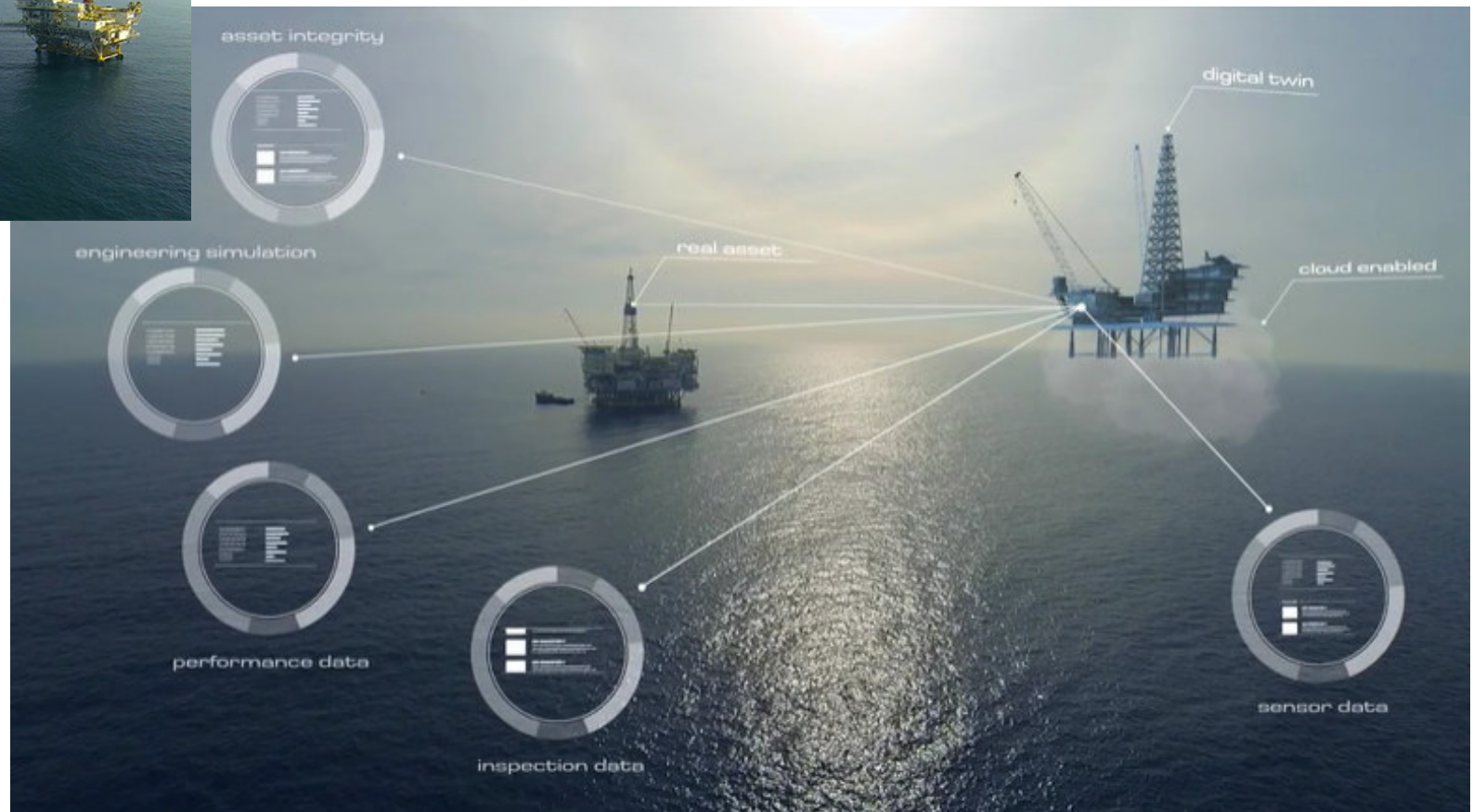


7

ASTILLERO 4.0 TECNOLOGÍAS

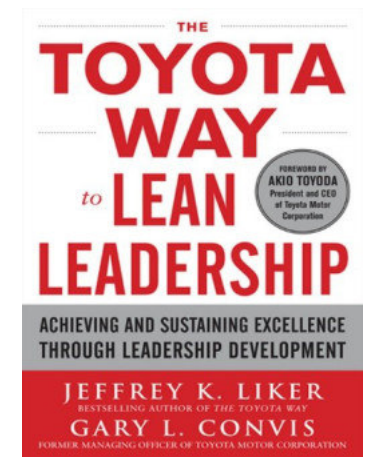
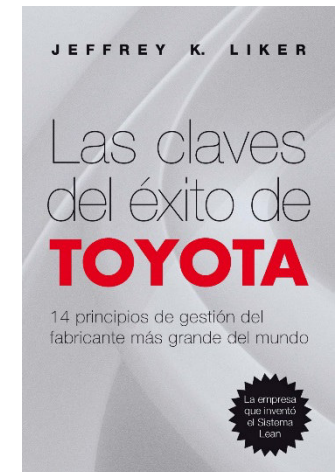


Digital Twin



TRANSFORMACIÓN LEAN

BASES PARA LA INDUSTRIA 4.0



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

PRIMERA ETAPA TRANSFORMACIÓN LEAN. CASO 5S EN INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN ANTES - DESPUÉS

2010



PRIMERA ETAPA TRANSFORMACIÓN LEAN. CASO 5S EN INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN PERSONAS



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

PRIMERA ETAPA TRANSFORMACIÓN LEAN. CASO 5S EN INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

PERSONAS



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

EQUIPO LEAN DESPLIEGUE DE LA TRANSFORMACIÓN LEAN

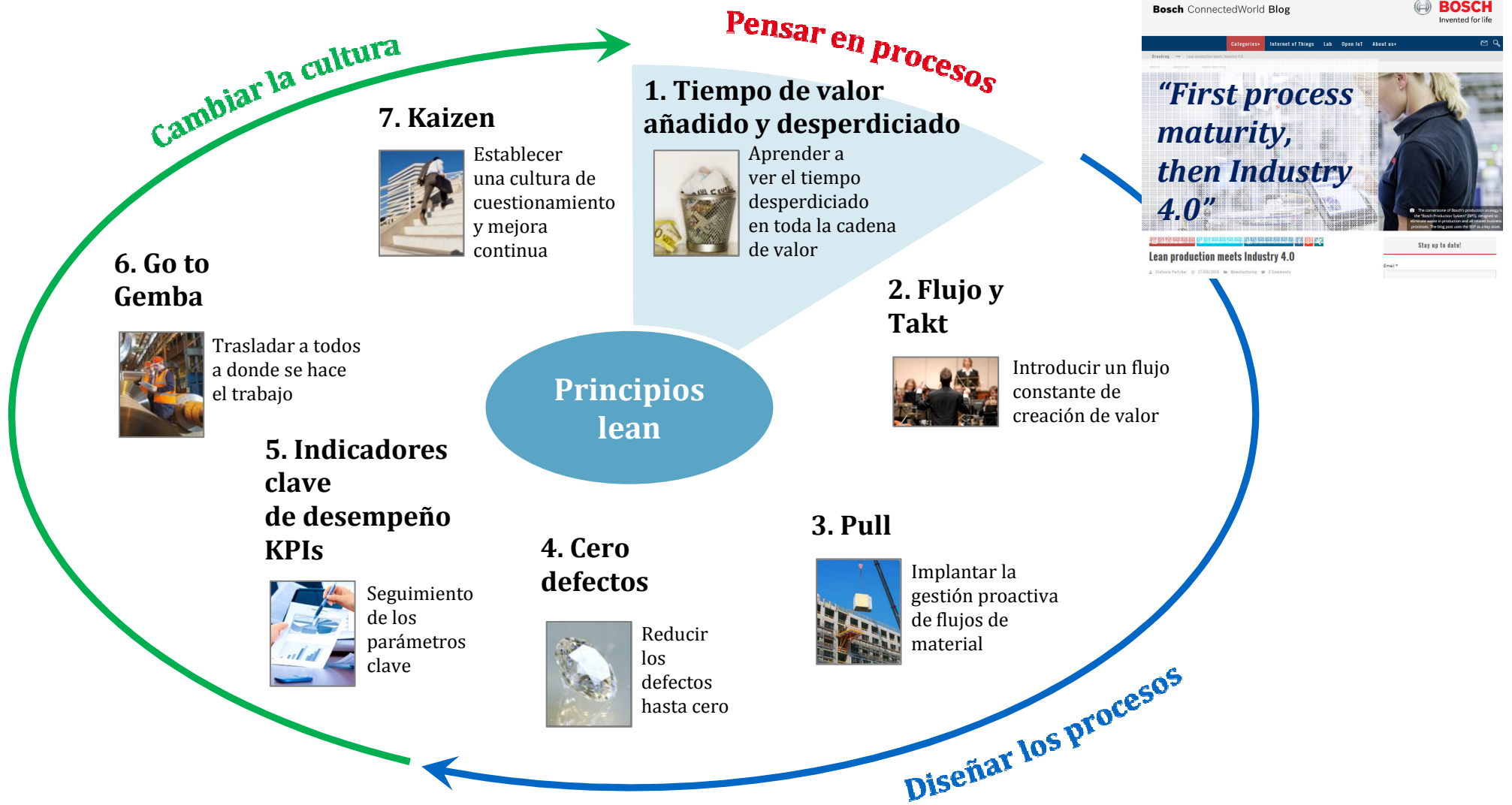
2014



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

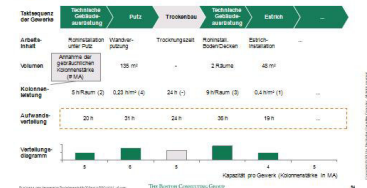
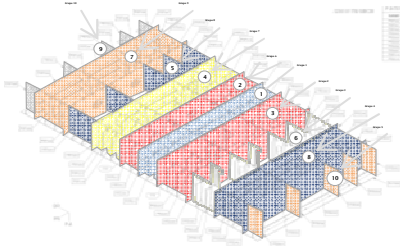
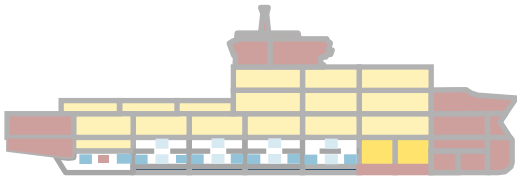
EQUIPO LEAN

PENSAR EN PROCESOS

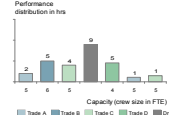


Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

EQUIPO LEAN TAKT Y PULL



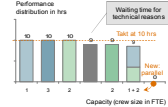
Performance charts show needs and capacity of the trades in a sub-section



Trades with different time needs

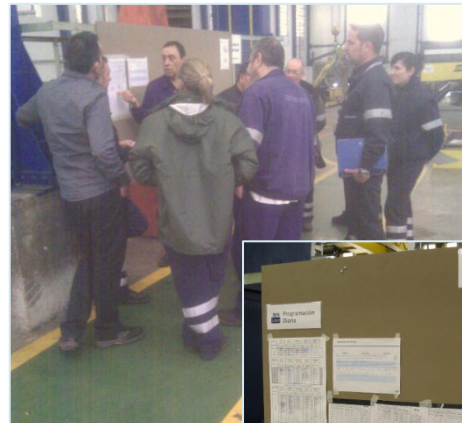
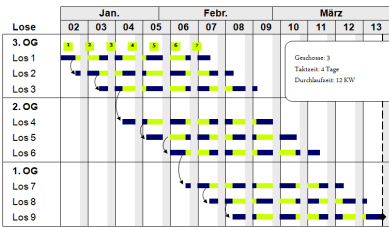
- Requirements calculated with crew sizes based on empirical values
- Without harmonization, bottlenecks and waiting times would occur in takt operation

Harmonization by aligning capacities and parallelization of trades



Establishment of a system speed

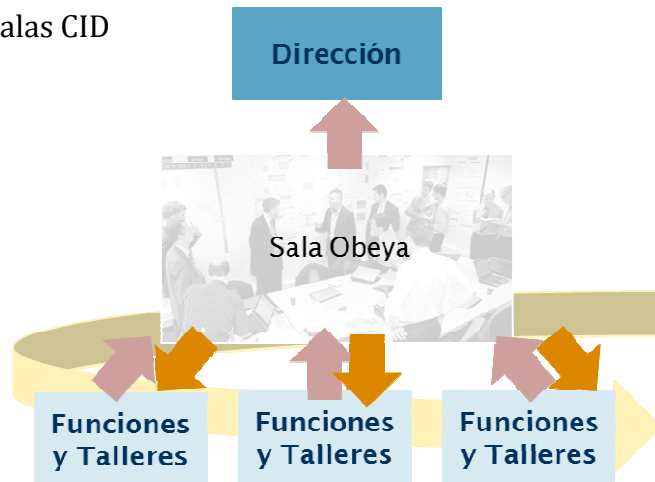
- First lever: Reduction or increase of capacities employed by the trades
- Second lever: Parallel production by different trades (only where possible and reasonable)



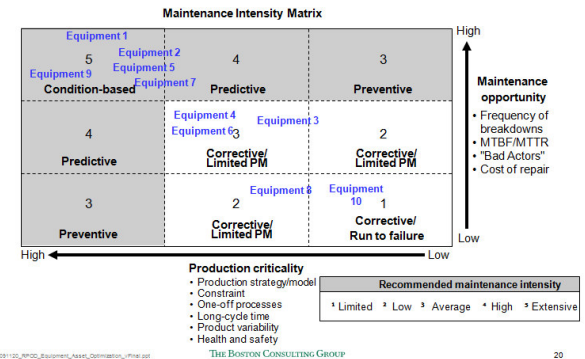
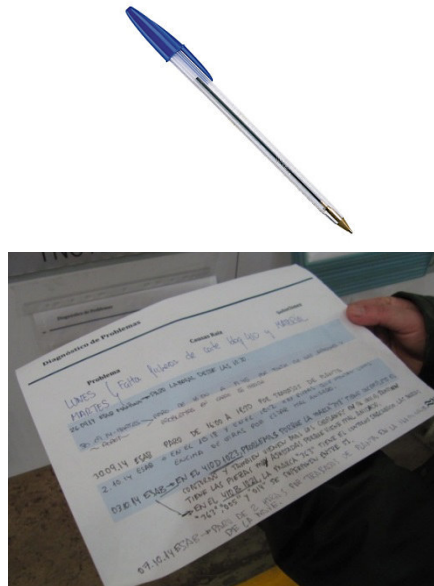
EQUIPO LEAN

DESPLIEGUE DE HERRAMIENTAS

Salas CID

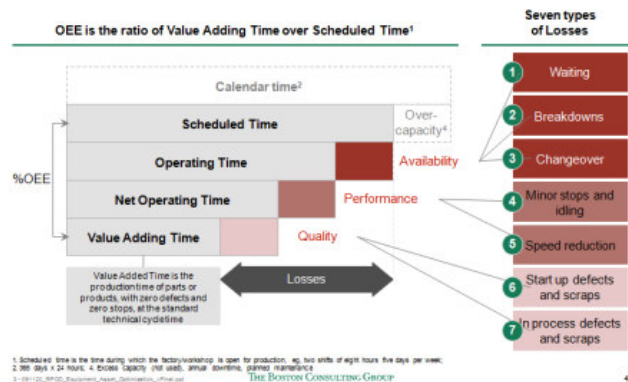


Cero defectos

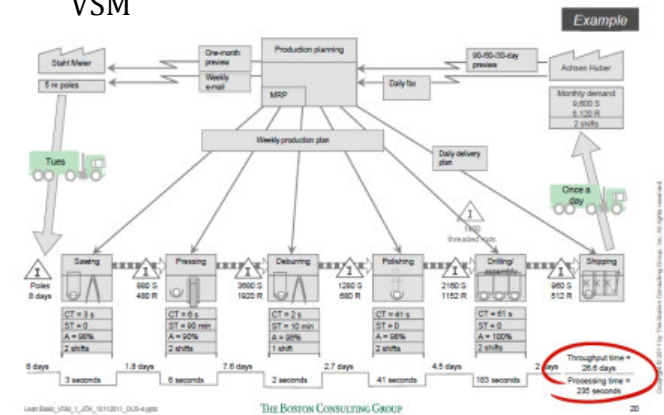


Mantenimiento autónomo

OEE



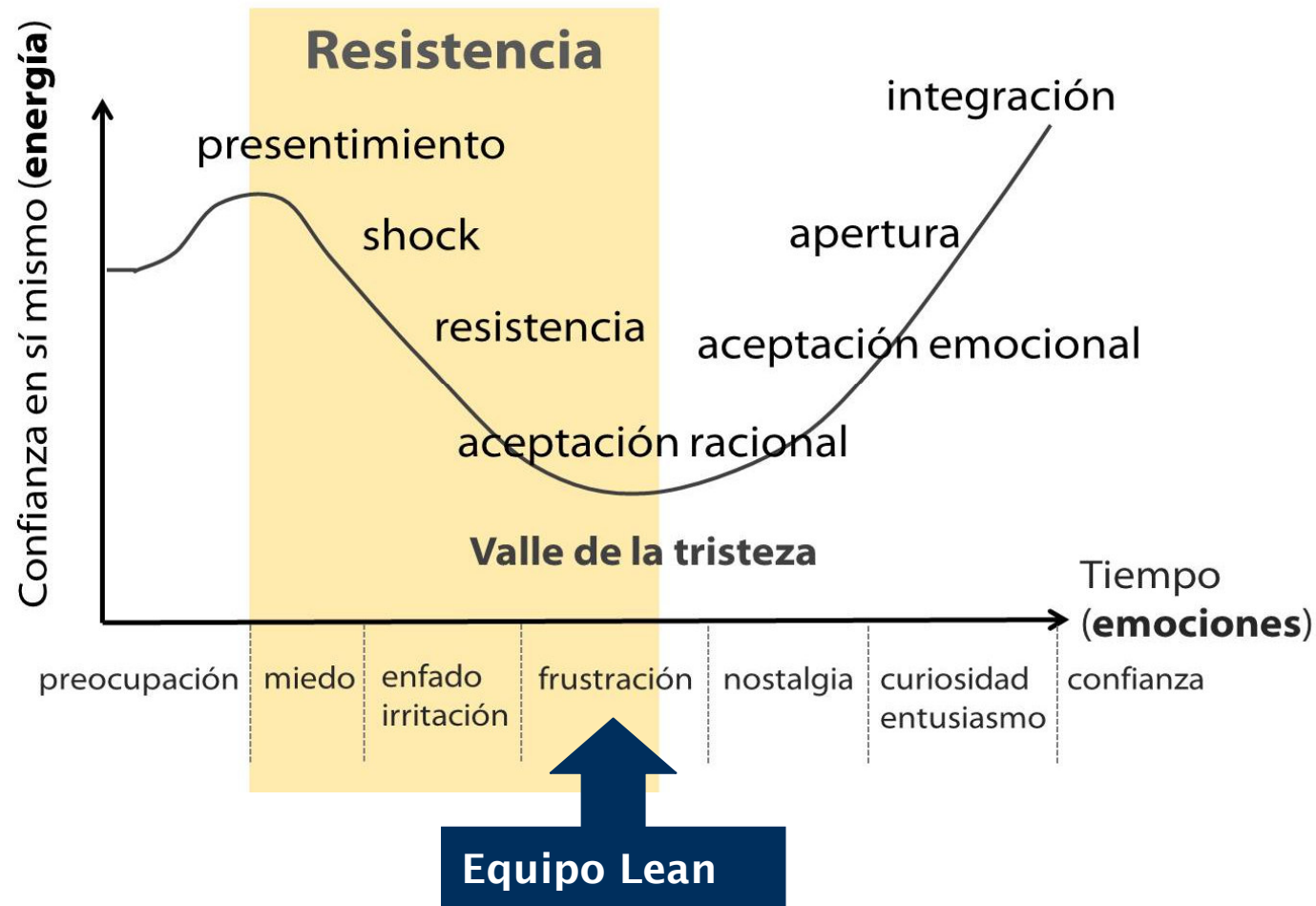
VSM



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

EQUIPO LEAN

VALLE DE LA TRISTEZA

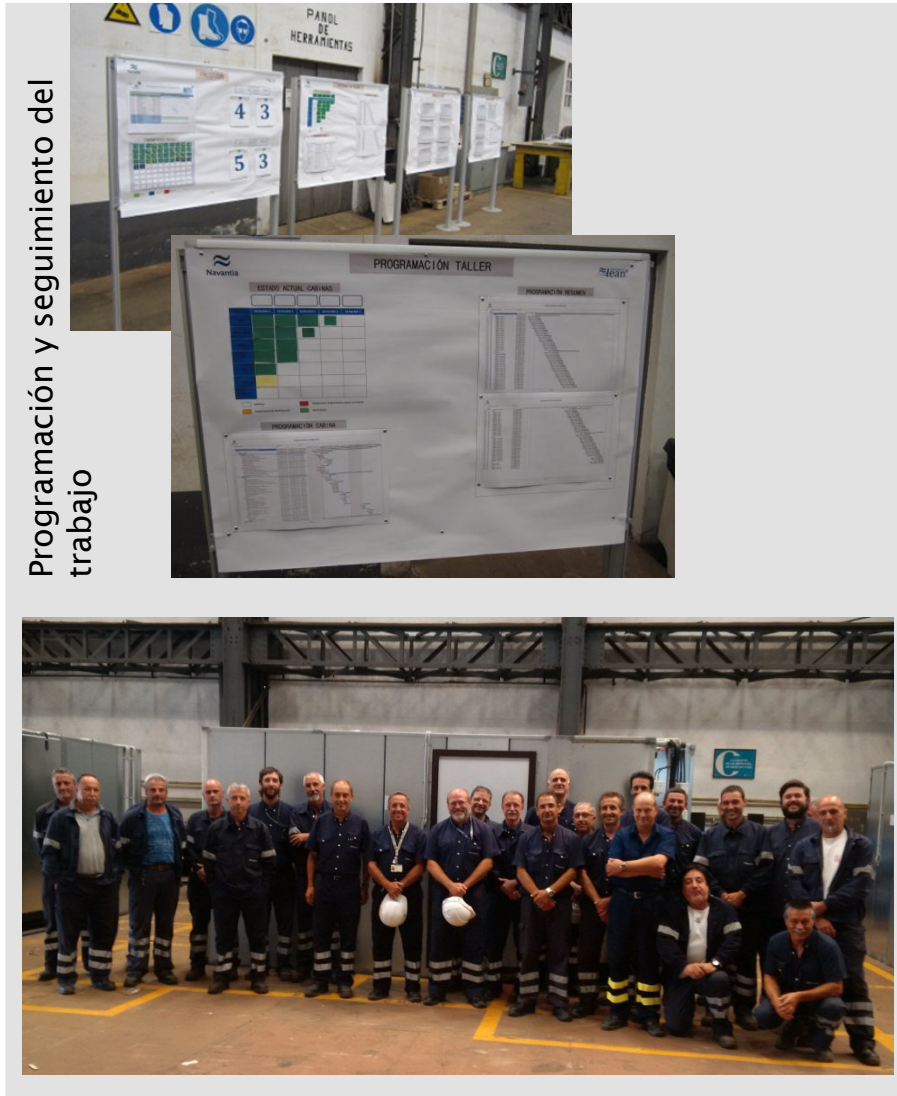


Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

TRANSFORMACIÓN LEAN

¡MOTIVOS PARA PERSISTIR!

Programación y seguimiento del trabajo



1



Preparación de celdas de trabajo

2



Celdas en carga

3



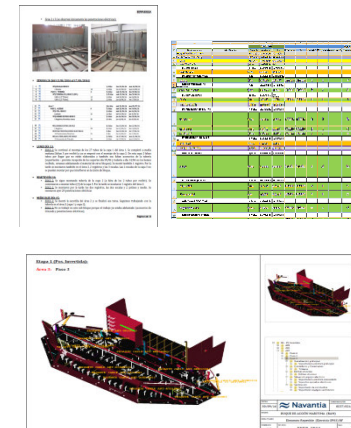
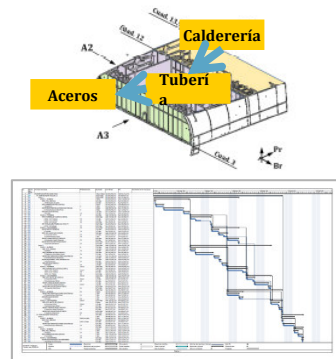
Protección y transporte

Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

TRANSFORMACIÓN LEAN ¡MOTIVOS PARA PERSISTIR!

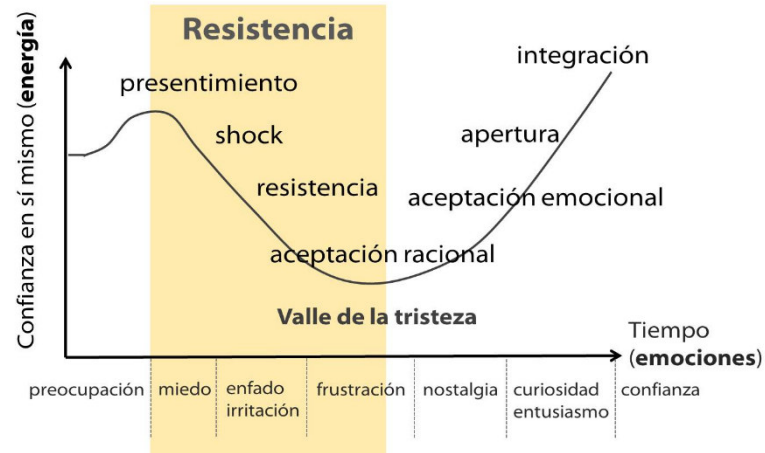


FLUJO Y TAKT. ¡FUNCIONA!



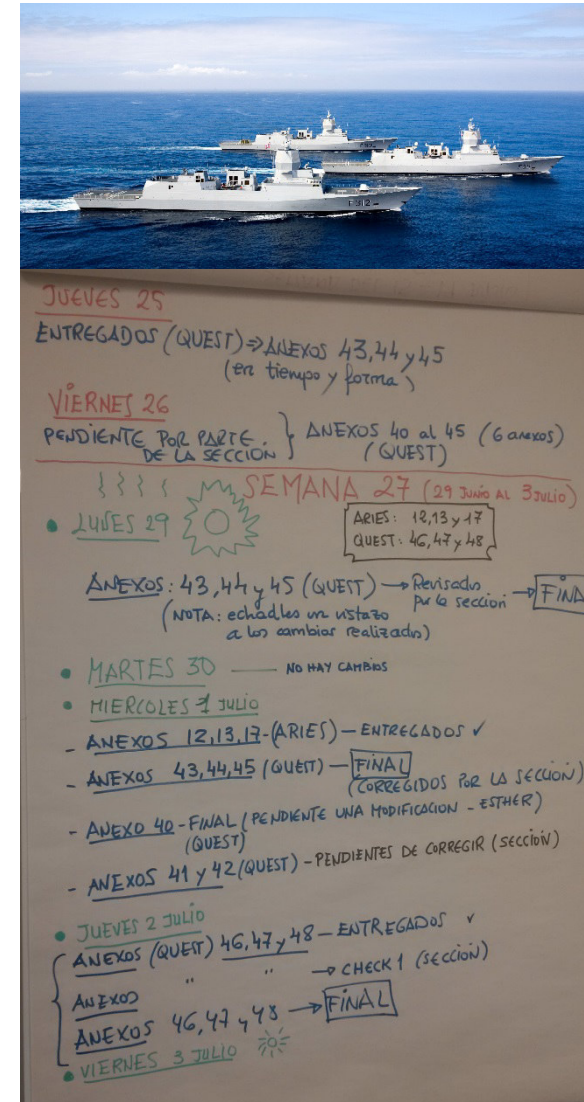
Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

TRANSFORMACIÓN LEAN ¡MOTIVOS PARA PERSISTIR!



FLUJO Y TAKT. ¡TAMBIEN FUNCIONA
CON DOCUMENTOS TÉCNICOS!

Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016



TRANSFORMACIÓN LEAN

PERSONAS. ALMA DE LA INDUSTRIA 4.0



Las personas en la transformación lean
28 de octubre de 2016

