



Navantia

III Congreso Lean “Sur de España”

31 de Octubre de 2014



CONTEXTO DEL PLAN DE TRANSFORMACION LEAN EN NAVANTIA

Navantia está implantando las bases para una transformación de la Compañía que asegure su competitividad y sostenibilidad a medio y largo plazo.

Navantia, para entregar sus productos en precio, plazo y calidad ha apostado firmemente por un modelo de gestión eficaz de programas y una mejora y homogeneización de los procesos integrados con los productos, utilizando la metodología Lean como sistemática de trabajo.

Actualmente ya se está implantando, tanto en la organización, como en los programas.

CONTEXTO DEL PLAN DE TRANSFORMACION LEAN EN NAVANTIA

El pensamiento “lean” tiene como objetivo principal satisfacer las necesidades del cliente en todo momento.

Se trata, en definitiva, de maximizar el valor o utilidad del producto para el cliente, es decir, el cliente “tira” de cada proceso y de la organización.

LEAN elimina todo aquello que no aporta valor en la cadena de valor de los procesos hacia el cliente.

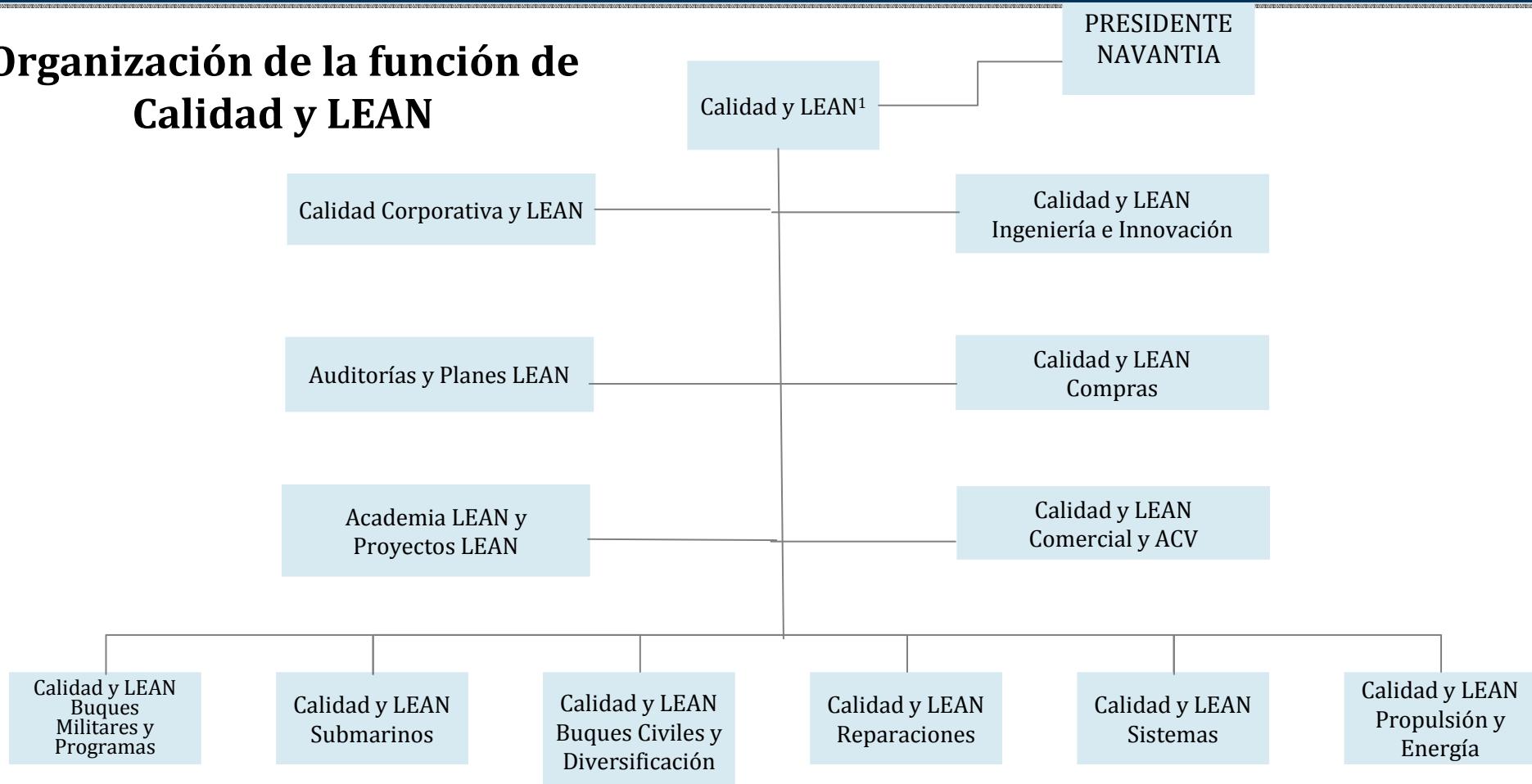
CONTEXTO DEL PLAN DE TRANSFORMACION LEAN EN NAVANTIA

ORGANIZACION

- La función LEAN en Navantia se integra dentro de la Dirección de Calidad, que pasa a denominarse Dirección de Calidad y LEAN
- El fin último es transformar la propia función Calidad y de entrada consolidar en el sistema de calidad los cambios derivados de las iniciativas de mejora LEAN
- Cada actuación LEAN tendrá un sponsor designado por el CDC
- Cada actuación LEAN tendrá un equipo LEAN dedicado, compuesto por personas de las funciones implicadas en los procesos, ingeniería, compras, planificación, producción
- El equipo LEAN se integrará dentro del equipo de Programa como una parte mas del mismo

CONTEXTO DEL PLAN DE TRANSFORMACION LEAN EN NAVANTIA

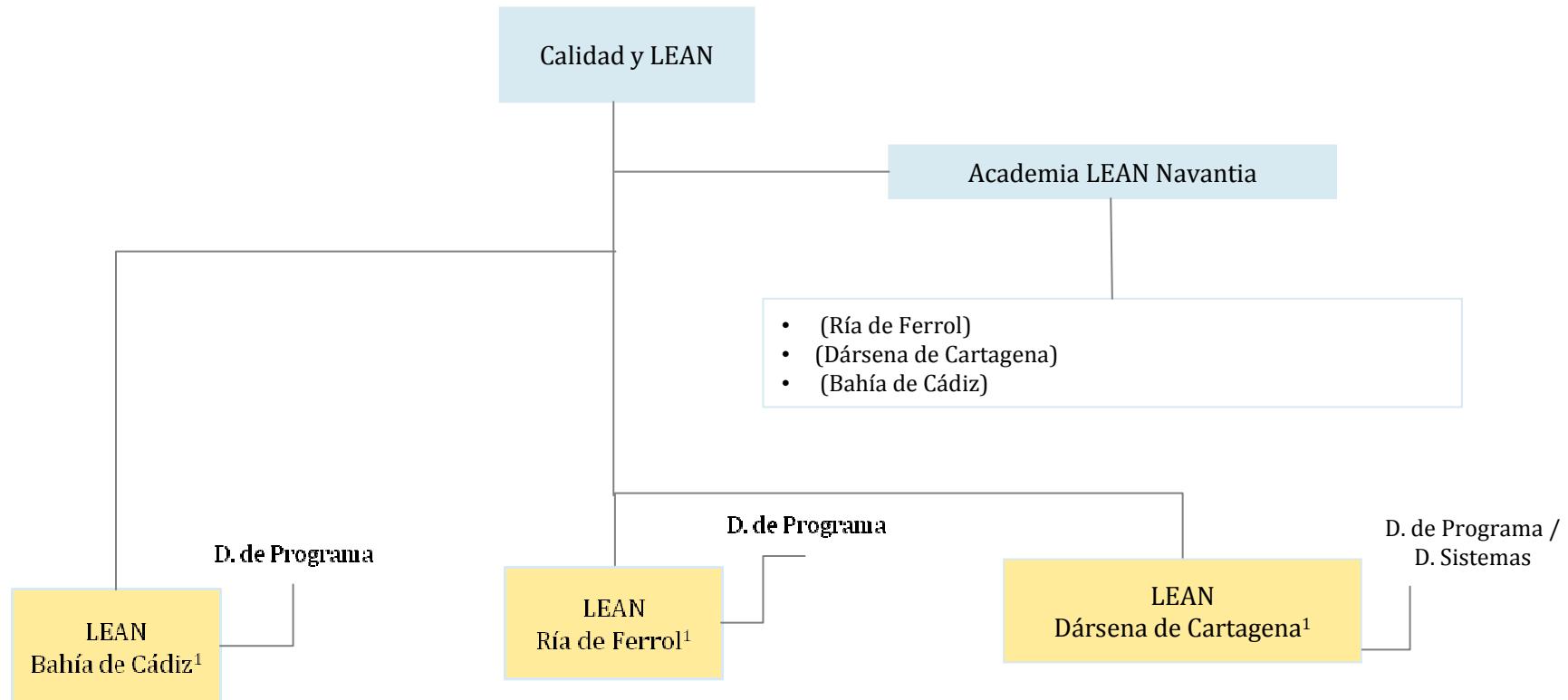
Organización de la función de Calidad y LEAN



1. Función que integra las actuaciones LEAN de Navantia y que se coordina con la OPAC (D. Planificación y Control) en el seguimiento de los ahorros de costes previstos en dichas actuaciones

CONTEXTO DEL PLAN DE TRANSFORMACION LEAN EN NAVANTIA

Organización de los Proyectos LEAN



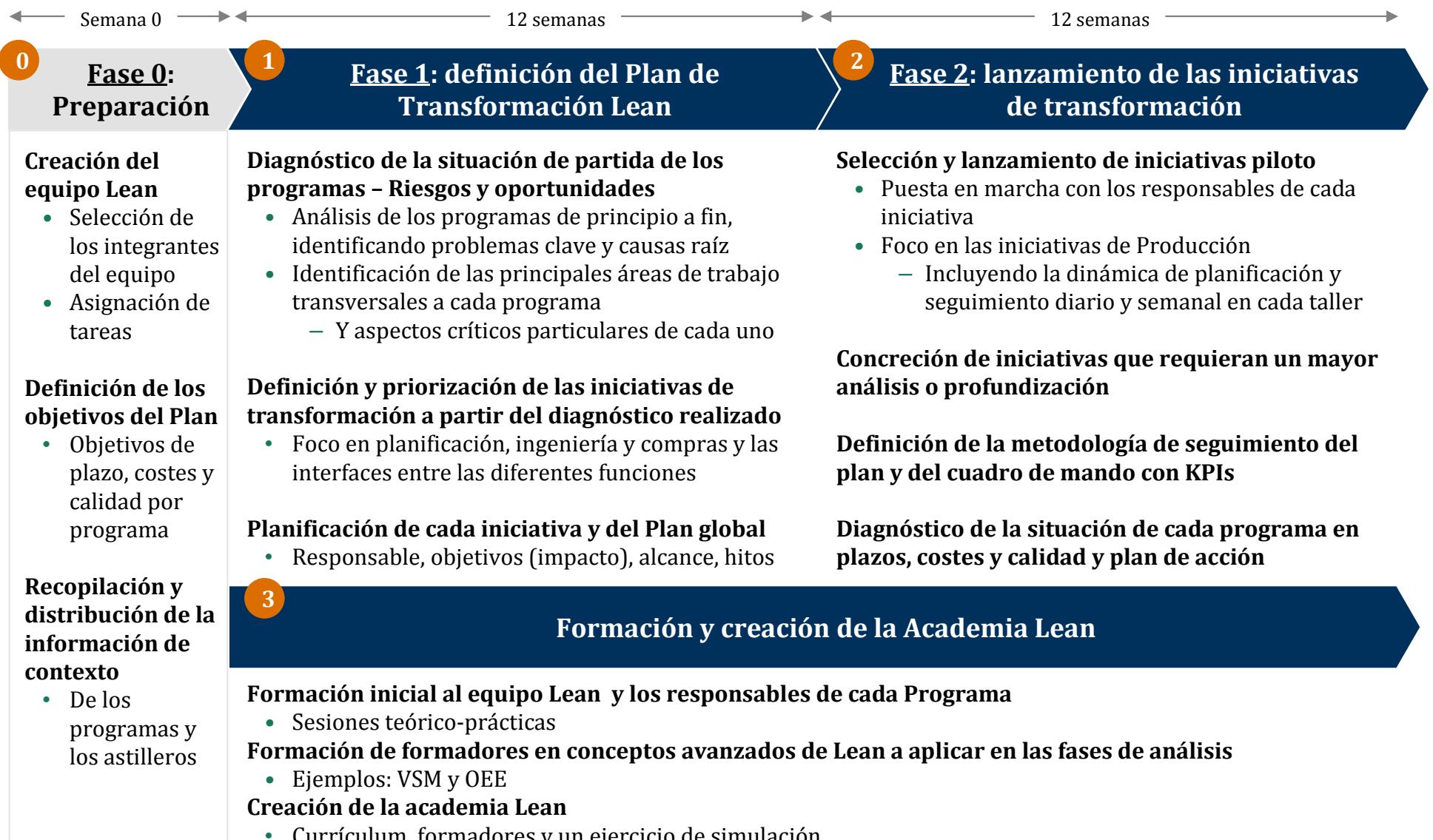
1. Cada Actuación LEAN tendrá adicionalmente un Sponsor designado por el Comité de Dirección Corporativo
SIG2P: Sistema Integral de Gestión de Productos y Procesos en el Programa S-80

CONTEXTO DEL PLAN DE TRANSFORMACION LEAN EN NAVANTIA

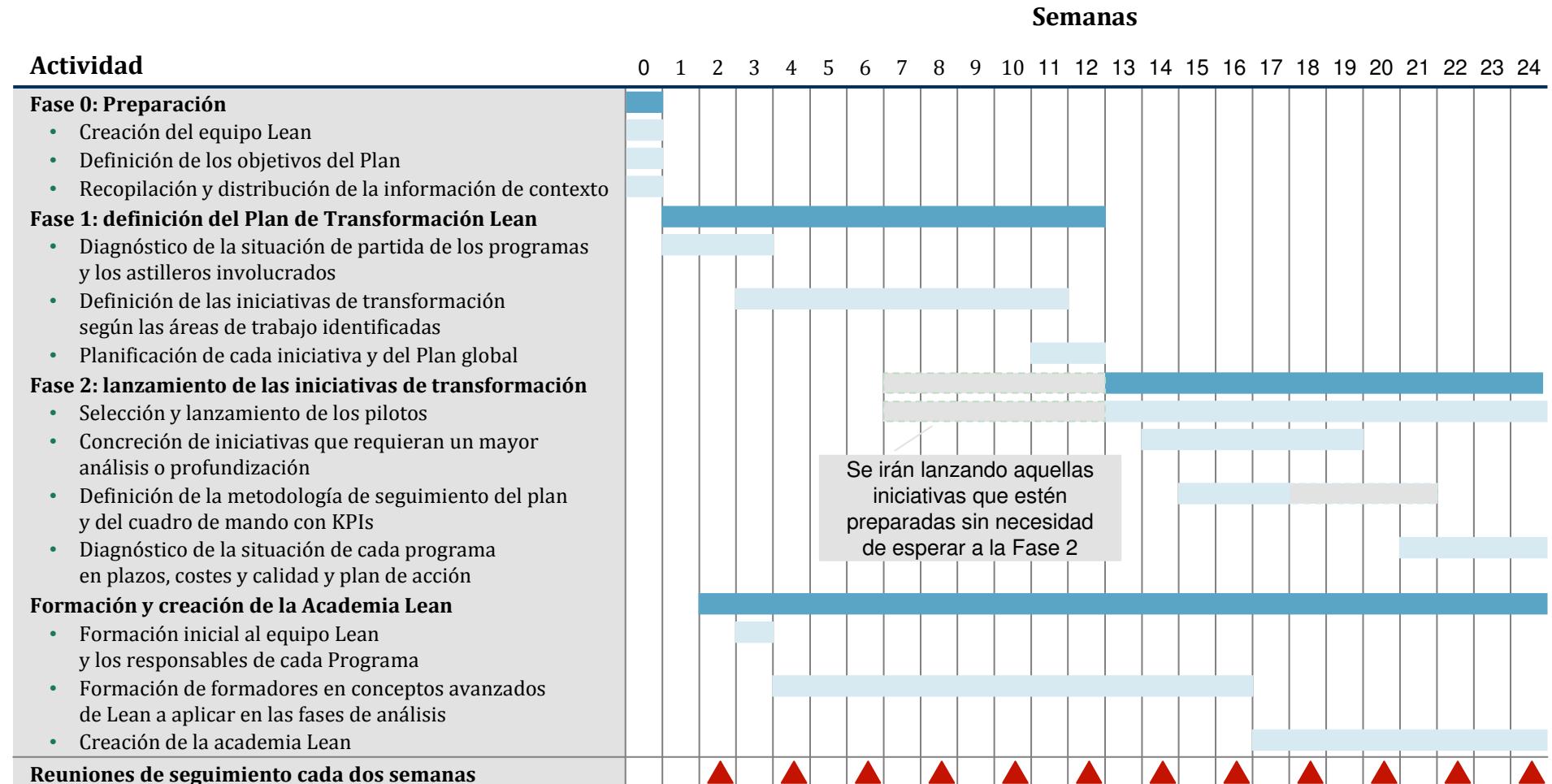
Actuaciones corporativas LEAN

- La metodología LEAN se aplicará a todos los programas de Navantia
- Se ha iniciado en el Programa S-80 en Cartagena a principios de año
- Ha continuado en el Programa BAP en la Ría de Ferrol
- Ha empezado a utilizarse en el BAM en la Bahía de Cádiz
- Próximamente se aplicará también en Wikinger y en el LNG
- El objetivo será disponer a corto plazo de un modelo de aplicación LEAN Navantia, utilizando las lecciones aprendidas de las actuaciones iniciadas

Metodología del proyecto

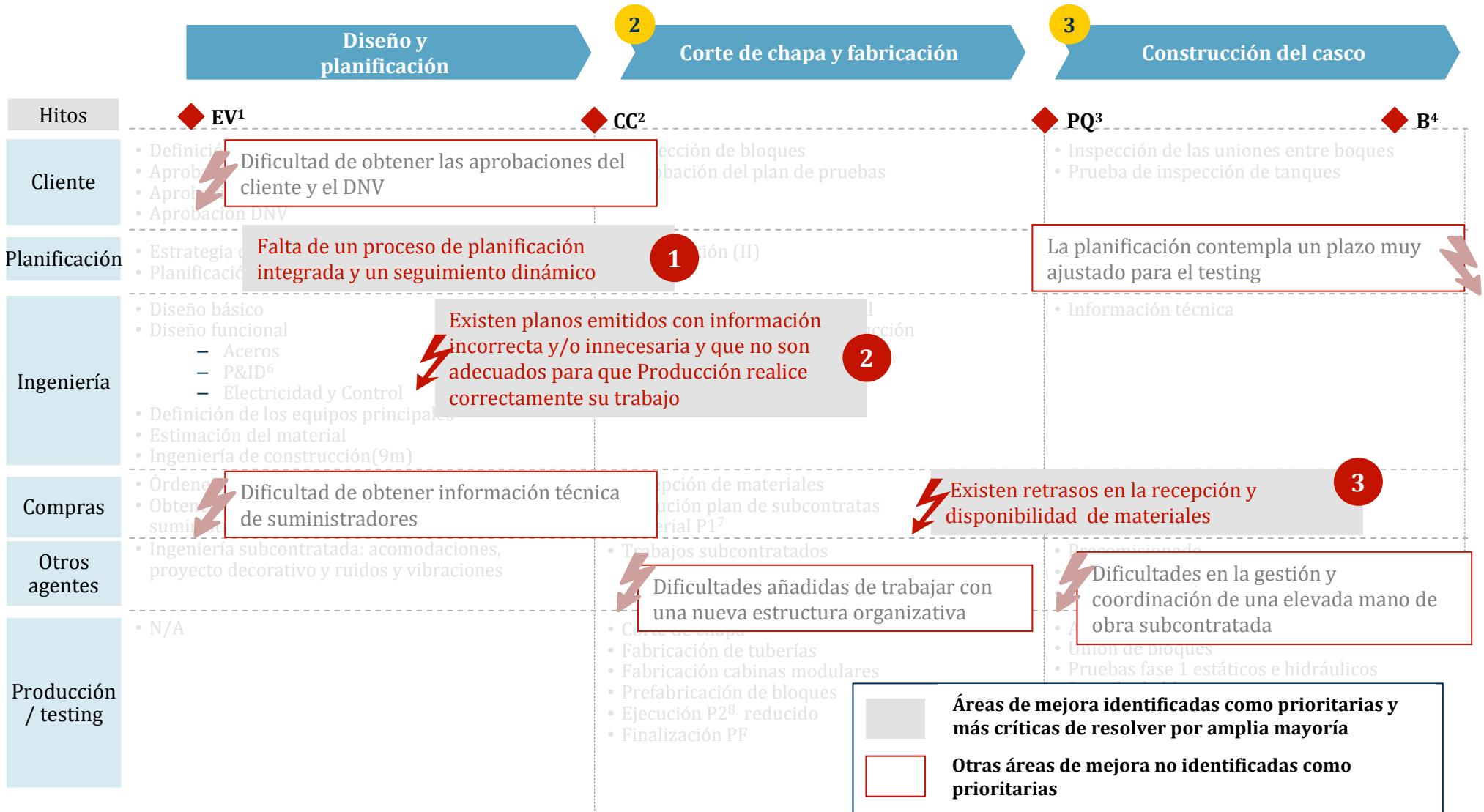


Calendario del proyecto



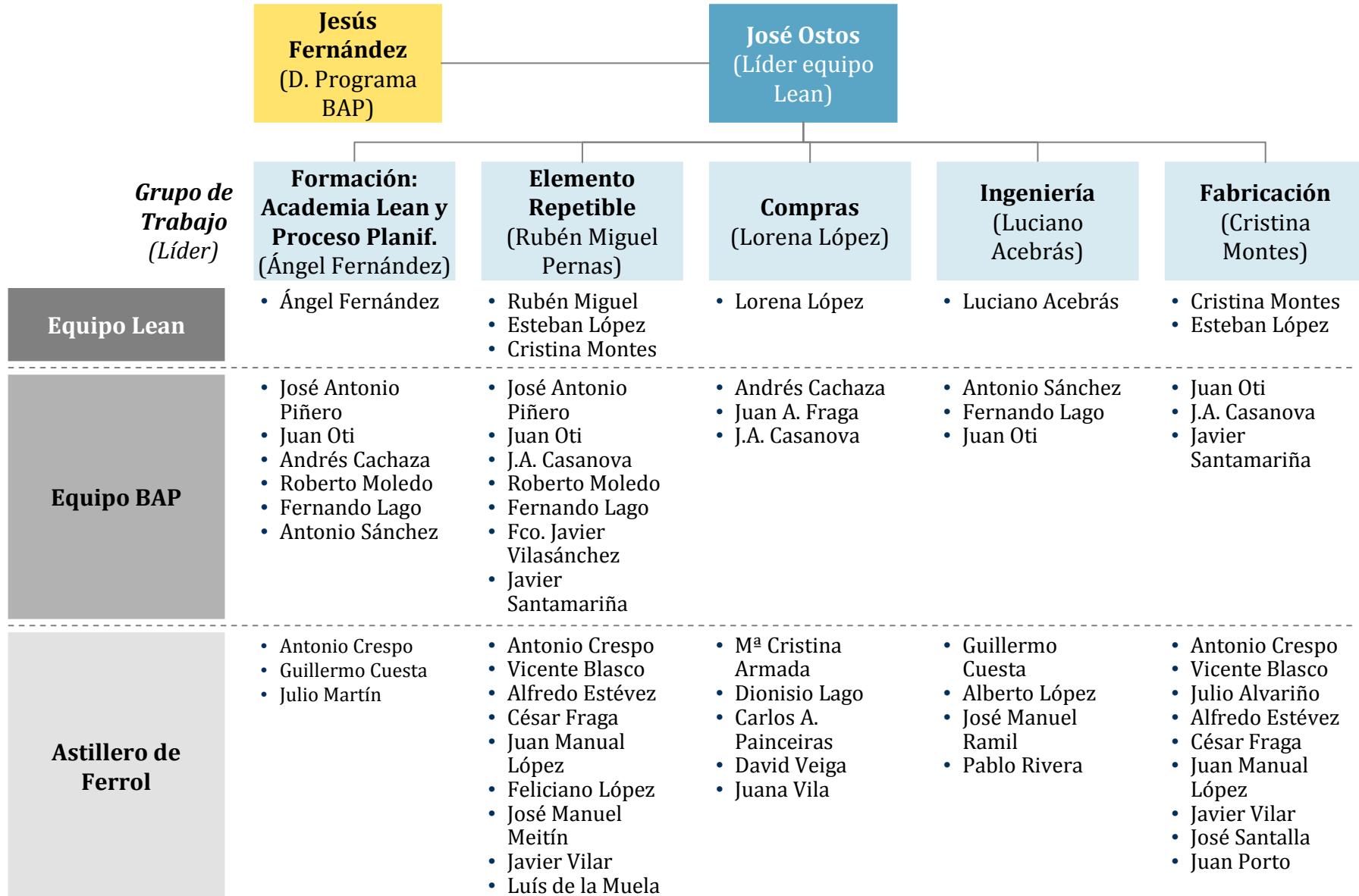
Una vez finalizado el lanzamiento de las iniciativas se definirá un calendario de seguimiento de las mismas para los meses posteriores a la definición del plan

En el primer workshop se identificaron tres áreas de mejora prioritarias: Planificación, ingeniería y aprovisionamientos y recepción de materiales



1. Entrada en vigor del contrato 2. Corte de chapa 3. Puesta de quilla 4. Botadura 5. Entrega 6. Pipe and Infraestructure Drawing 7. Material cuyo montaje se realiza antes de la pintura 8. Botadura
8. Operaciones posteriores al pintado y previas al traslado del bloque a la grada

Se han creado grupos de trabajo para trabajar sobre cada tema prioritario, compuestos por miembros del Programa, el equipo Lean y el Astillero



Academia Lean Navantia

Principales áreas de decisión

	Descripción	Situación
Espacio definido	<p>Establecer un lugar donde se pueda disponer de todo el material y espacio necesario para la formación</p> <ul style="list-style-type: none">• Se está barajando su situación en el edificio de Aceros	
Formadores	<p>Seleccionar las personas con las capacidades técnicas y habilidades de formación adecuadas para difundir el conocimiento Lean</p> <ul style="list-style-type: none">• Se debería centrar en torno a las personas que ya han recibido la formación Lean y conocen el currículum existente	
Currículum	<p>Disponer de un conjunto de materias en las que formar a los trabajadores</p> <ul style="list-style-type: none">• Principios Lean• Value Stream Mapping• Overall Efficiency Equipment, Debottlenecking y Mantenimiento Estratégico	
Ejercicios y simulaciones	<p>Diseñar un conjunto de ejercicios y/o simulaciones que permitan ilustrar la filosofía Lean de una manera práctica</p> <ul style="list-style-type: none">• Maqueta de construcción sobre la que aplicar los principios Lean (ej. Hotel usado en la formación inicial)• Ejercicios sencillos para sesiones de corta duración	EN PROCESO

La Academia Lean tiene el objeto de ofrecer formación interna y externa

Se han realizado hasta el momento más de 50 workshops multidisciplinares con todas las funciones involucradas

Workshops multifuncionales y reuniones de seguimiento

Sesiones realizadas a día 17/06/2014

2 Workshops para el análisis y diagnóstico del proceso completo ('end-to-end') del Programa

51 Workshops y reuniones de seguimiento focalizados en las funciones con mayores necesidades de mejora según el diagnóstico realizado

- 21 de planificación Lean: proceso de planificación y planificación de un elemento repetible
- 12 de Compras
- 9 de Ingeniería
- 4 de Producción
- 2 workshop conjunto de Ingeniería y Compras
- 3 workshop conjunto de Ingeniería y Producción

Workshops y reuniones de seguimiento del equipo BAP con el equipo Lean

- Reuniones diarias de planificación y revisión del estado de avance del trabajo
- 6 reuniones de seguimiento semanal del estado de avance del BAP
- 4 workshop para la priorización de las primeras soluciones potenciales identificadas con Ingeniería, Compras y Producción

Se han realizado sesiones de formación en principios Lean, VSM y optimización de equipos.

Sesiones realizadas a día 23/10/2014

Formación

Principios Lean y Planificación Lean

- 2 días de formación en Aulas: sesiones teóricas y prácticas (construcción de un hotel)
- 1 sesión de formación en Dirección: principios Lean aplicado a personas clave de Ingeniería y Compras
- 8 sesiones de formación en Aulas al personal de Elaborado y Previas, Tubería y Módulos, Preamparamiento, Calidad, Ingeniería de Producción, Chapa Fina, Montaje, Gestión de la Producción, Ingeniería, Compras, ORH, Planificación y seguimiento de Programas, Pruebas, Almacén, Control Dimensional, Soldadura Técnica, Mantenimiento, Sistemas de Ingeniería, Sistemas de Producción, Clientes y ciclo de vida, Presupuesto y seguimiento económico de programas.
- 5 formadores y facilitadores de BCG
- 430 asistentes de Navantia en total (equipo Lean, BAP y Astillero)

Value Stream Mapping (VSM) (mapeado del flujo de valor)

- 3 sesiones de formación: sesiones teóricas y prácticas (diseño de un VSM)
- 2 formadores y facilitadores de BCG
- 13 asistentes de Navantia (equipo Lean, BAP y Astillero)

Equipment Asset Optimization: OEE¹ , Debottlenecking y Estrategia de Mantenimiento

- 1 sesión de formación en Dirección
- 2 formadores y facilitadores de BCG
- 15 asistentes de Navantia (equipo Lean, BAP, Producción, Fabricación, Mtto. y Jefes de Taller)

Documento de formación Lean

- Se ha entregado un documento en formato ppt en español para usarlo como material de formación Lean

1. Overall Efficiency Equipment (Eficiencia Global de los Equipos)

Se han realizado sesiones de formación en principios Lean, VSM y optimización de equipos

PROXIMAMENTE

Principios Lean y Planificación Lean

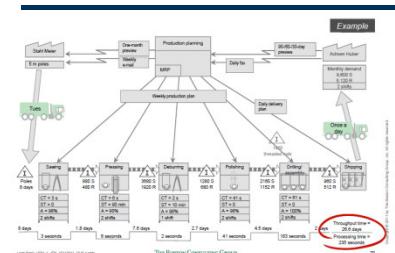
- Industria Auxiliar

Formación

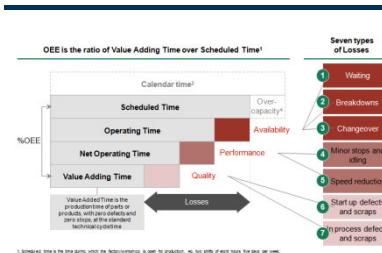
Se han sentado una base de principios y conceptos Lean para el diagnóstico y optimización de los procesos de Producción

Conceptos

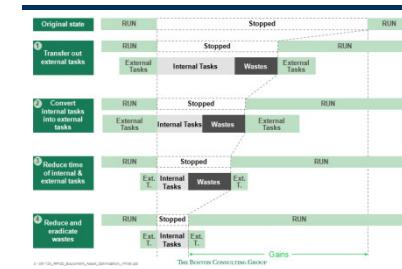
VSM



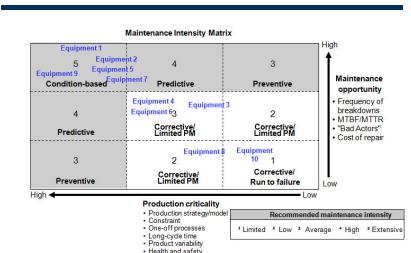
OEE



Debottlenecking



Mantenimiento



Formación en Value Stream Mapping

- Introducción
- Mapeado de procesos
 - Stocks, tiempos de ciclo, valor, etc
- Diseño de futuros VSM

Formación en Eficiencia Global de los Equipos (Overall Efficiency Equipment)

- Introducción
- Tipos de desperdicio
 - Disponibilidad, rendimiento y calidad
- Diagnóstico y análisis Pareto

Eliminación de cuellos de botella

- Diagnóstico
- Identificación de causas raíz
- Minimización de tiempos de cambio como drive principal

Estrategia de mtto.

- Segmentación de activos según:
 - Oportunidad de mtto. y criticidad de activos
- Estrategia óptima
 - De condición, preventivo, predictivo y correctivo

Acciones

Diagnóstico mediante VSM de:

- Elaboración
- Tuberías y Módulos

Plan de medición de OEE en:

- Elaboración
- Tuberías y Módulos

Aplicar según diagnóstico mediante:

- VSM
- OEE

Valorar la inclusión de los conceptos en el Plan de Mantenimiento



Prioridad

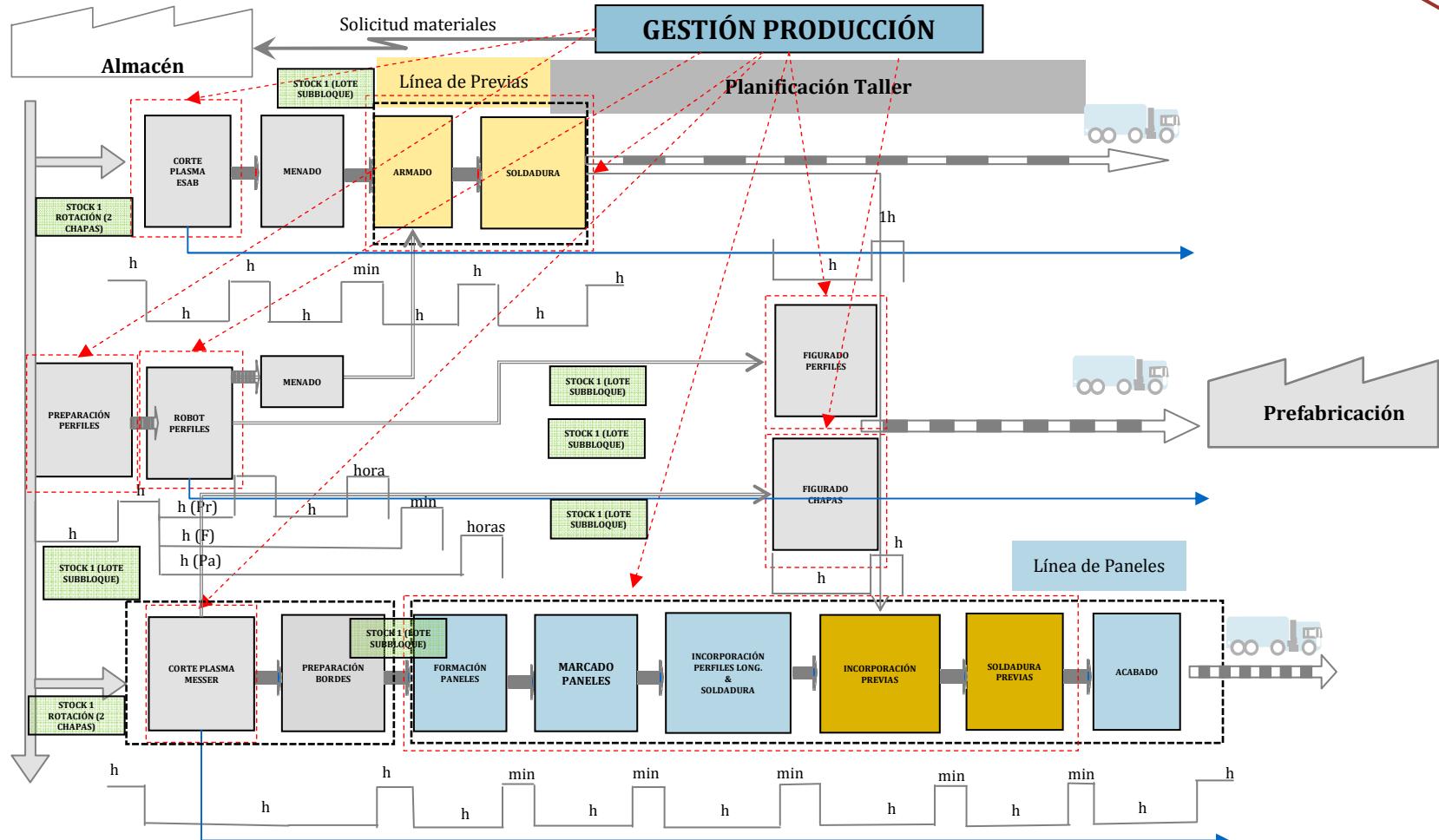


15



Se está trabajando en el diagnóstico VSM del Taller de Elaboración para su optimización

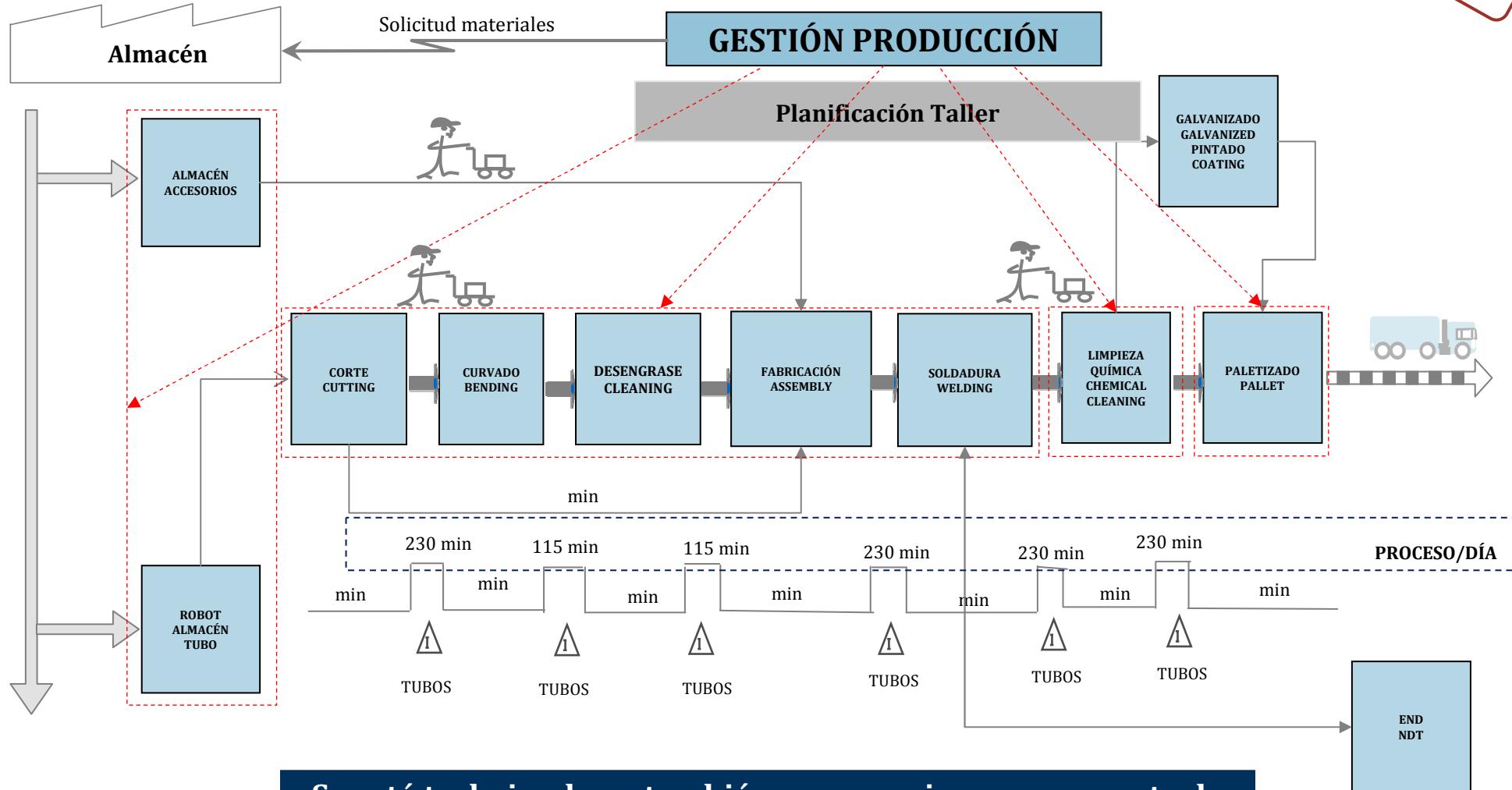
PROVISIONAL:
EN PROCESO



Se está trabajando ya también en una primera propuesta de
cómo queremos que sea el VSM futuro

Se está trabajando en el diagnóstico VSM del Taller de Tuberos optimización

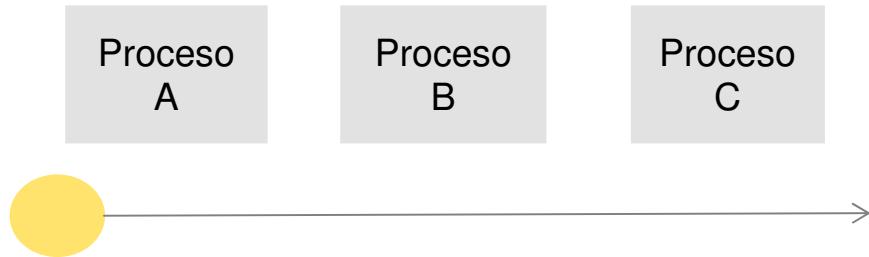
DATOS PROVISIONAL:
EN PROCESO



Se está trabajando ya también en una primera propuesta de
cómo queremos que sea el VSM futuro

Los principios Lean que se aplican a Producción son aplicables en Construcción

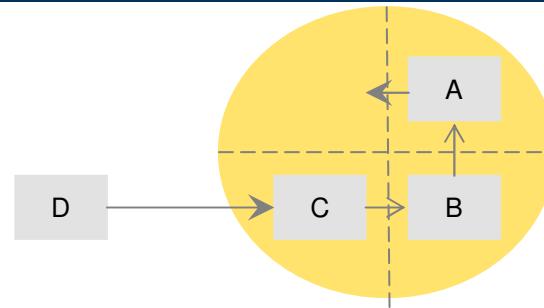
En Producción Lean el producto avanza a lo largo de los procesos



- Los procesos son estaciones mayoritariamente fijas
- El producto avanza a lo largo de la cadena de producción



En Construcción Lean los procesos avanzan sobre el producto



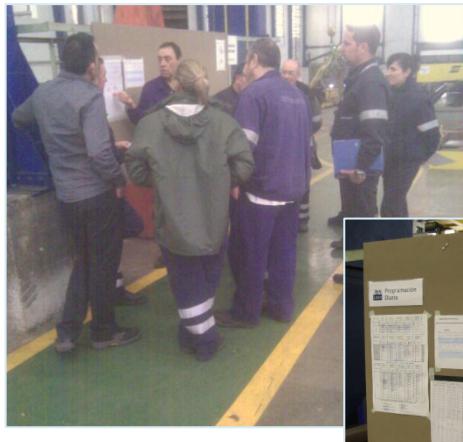
- Los procesos son estaciones que se mueven a lo largo del producto para ejecutar
- El producto avanza a lo largo de la cadena de producción



La aplicación de los principios Lean requiere de la división en partes del elemento constructivo

En los talleres ya está implantándose la metodología de programación y seguimiento con producción orientada a áreas

Se han implantado reuniones de planificación y seguimiento



Al final del día los encargados revisan con su equipo el avance ejecutado y los problemas encontrados



El jefe de taller discute con los encargados el avance de la programación

Se han orientado los procesos a grupos de prefabricado



Las piezas se marcan según grupo de prefabricado



La orientación a grupos de prefabricado y la metodología lean ha permitido mejorar los ratios de producción cuando existe continuidad en el taller

Ventajas percibidas en los talleres:

-  Alta implicación de los operarios en la metodología de seguimiento y programación
-  Claridad en la asignación de tareas diarias a realizar basadas en piezas concretas y zonas de trabajo
-  Mejora la capacidad de organización del personal de los mandos y jefes de taller
-  Agiliza el traslado de los problemas a los responsables correspondientes a través de las reuniones multidisciplinares
-  Mejora los ritmos y la velocidad de trabajo en prefabricación
 - Con el mismo esfuerzo personal la metodología LEAN permite terminar los trabajos a tiempo y de manera continuada en situaciones de carga de trabajo

Los principios Lean se aplican en todas las industrias

Construcción Naval



Construcción



Promueve la aplicación
Lean en astilleros
americanos

Grandes proyectos



Producción



DAIMLER



Banca



Danske Bank

Energía



Saipem



Servicios

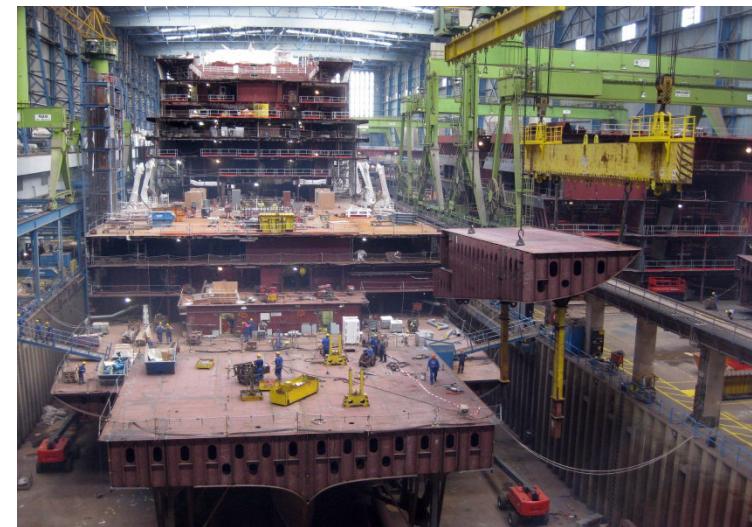


Telecos



Los principios Lean se aplican en todas las industrias

Construcción Naval





Navantia

III Congreso Lean “Sur de España”

31 de Octubre de 2014