

Despliegue Lean principles en Airbus

Military Aircraft – Linea Móvil Medium & Light

Francisco Alzamora – HO Quality Programmes M&L and A330MRTT
7 Noviembre 2016

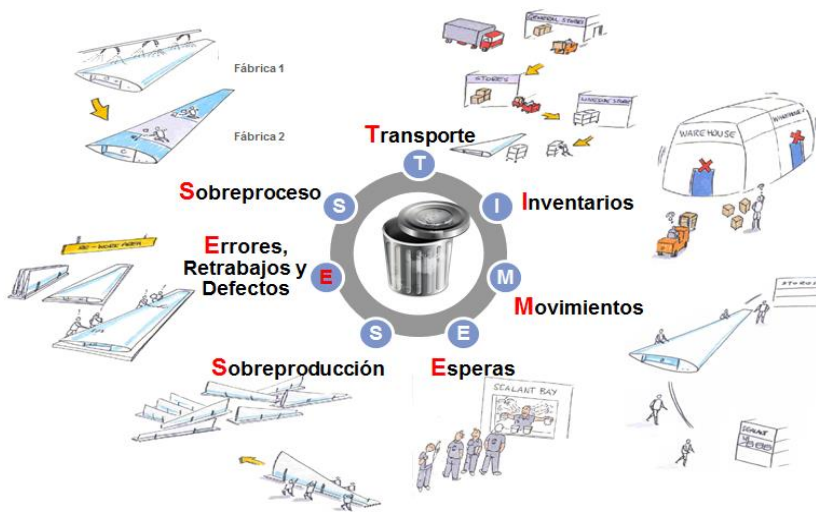
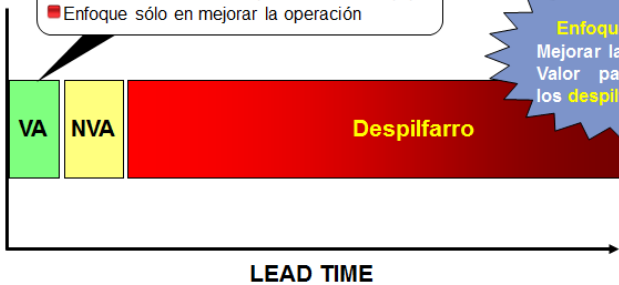
Principios Lean

Reducción de Lead Time a través de la eliminación de despilfarros

Enfoque tradicional de mejora:

- Trabajar más horas-más duro-más rápido
- Aumentar el número de personas o de equipos
- Enfoque sólo en mejorar la operación

Enfoque Lean
Mejorar la Cadena de Valor para eliminar los **despilfarros**



Principios Lean , ejemplos del Lean Toolbox



Leadership & Engagement

- Hoshin Kanri (Policy Deployment)
- Go- Look- See
- Process Confirmation
- Multifunctional Teams
- Kaizen Events

PULL

- Sistemas KANBAN
- Supermercados
- FIFO Systems
- Milk Run
- Kitting areas

TAKT

- Workbalance
- Yamazumi
- Performance Trackers
- Workflow boards

FLUJO CONTINUO

- Mobile Lines
- Production cells (one piece flow)
- Layout Análisis
- Spaguetti diagrams
- TPM (Total Productive Maintenance)
- SMED (Cambio rapido util)
- Value Stream Map

Variación Cero

- Visual Management (SQCDP)
- Standard work
- Andon Response Teams
- Poka Yoke
- PPS
- Pareto analysis

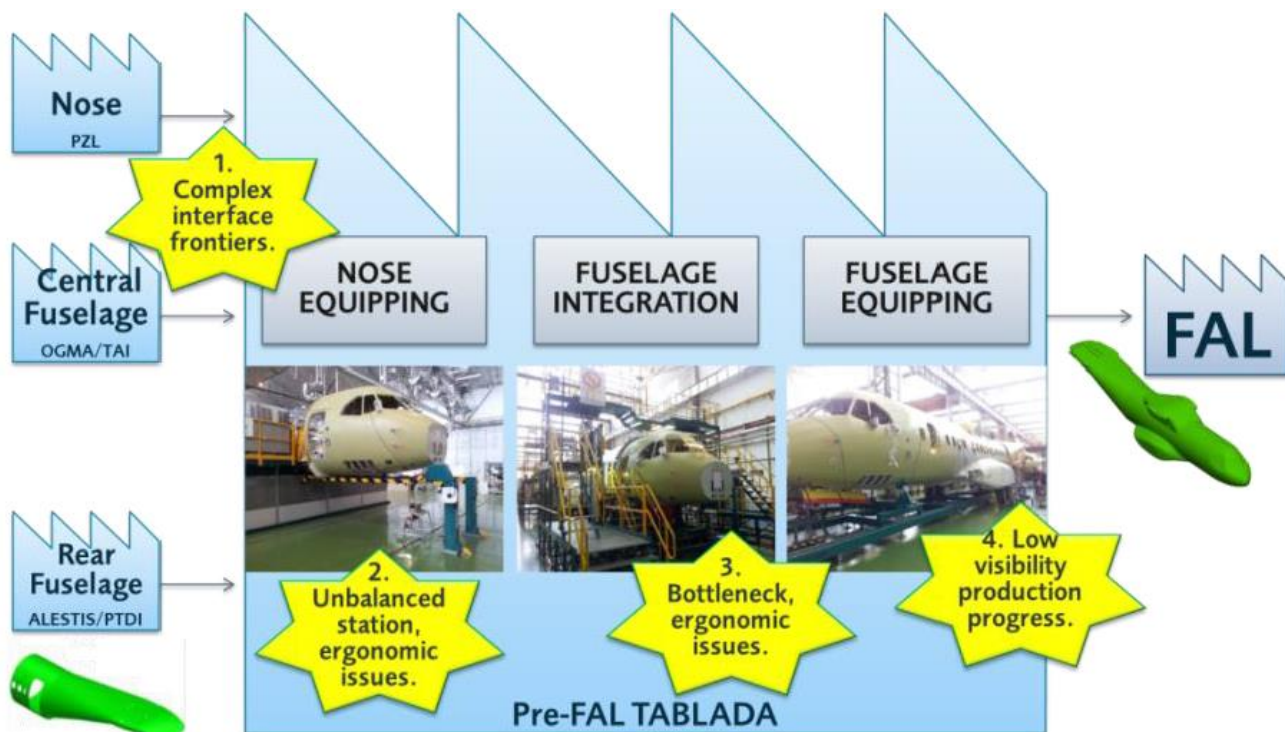
Ejemplo: Línea Móvil Fuselaje C295 Pre-FAL M&L

AS IS

Línea de montaje por fases con enfoque tradicional.

Los principales problemas a abordar son :

- Interfaces de montaje complicadas
- Estaciones no equilibradas, lead time excesivo
- Cuellos de botella en el camino crítico
- Problemas ergonómicos por restricciones de proceso
- Baja visibilidad del avance de la producción, relación con otras estaciones y no realimentación de problemas entre fases.



Objetivos



Mejorar ergonomía y reducir tasa de absentismo



15% reducción de NC (equivalente a 177h / ac)



1452 h/ ac (promedio 20% reducción, incluyendo CnQ)



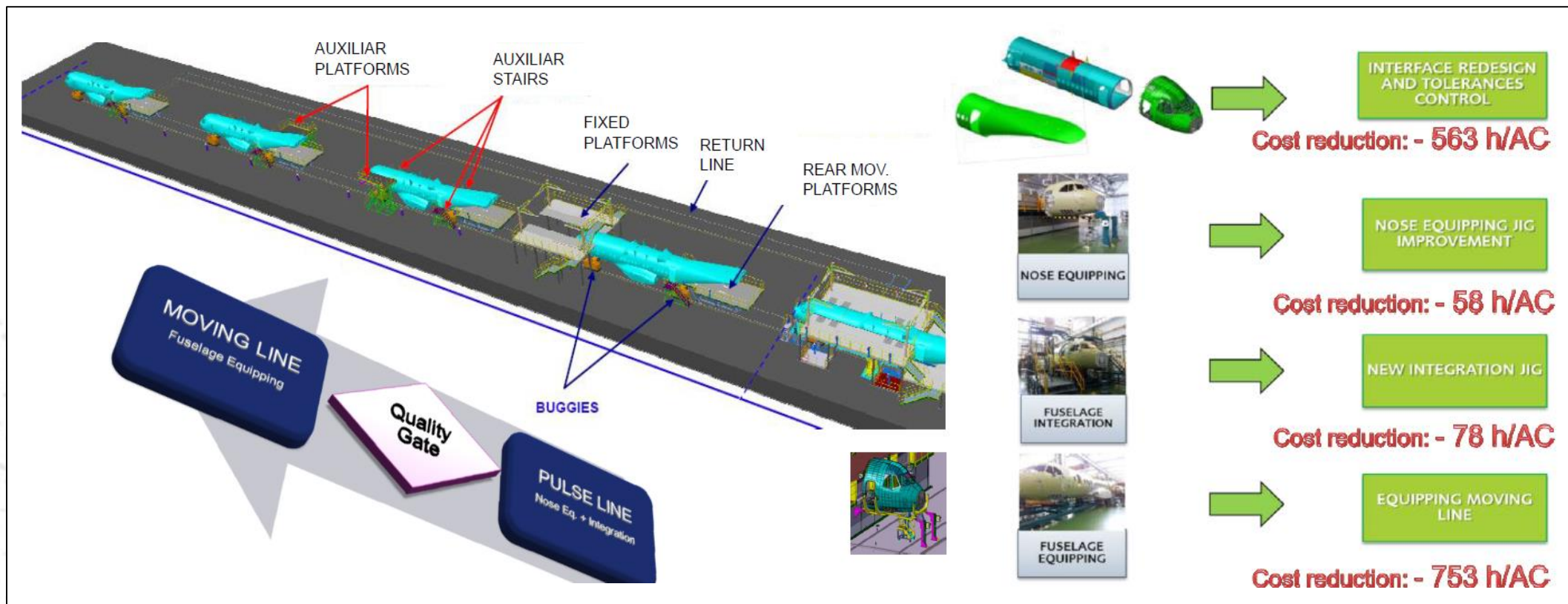
Aumento capacidad: Tiempo Ciclo de 10 a 6.5 días → Max. rate de 20 a 30 ac/ año



Aumento del nivel de compromiso



Ejemplo: Línea Móvil Fuselaje C295 Pre-FAL M&L



TO BE solution / Results

- Equilibrado de operaciones y carga de trabajo, junto con un Digital Barchart y SOIs acordadas por los Blue Collars.
- Nuevos utillajes disponibles para el Equipado de Proa, Integración y Equipado de fuselaje.
- Nuevo sistema de Point of Use Supply.
- Nuevo Breakdown Structure de la Organización.
- CDR de la Modificación pasado con éxito.
- Industrialización de partes modificadas.

Lessons Learned

- La involucración de Blue Collars es crítica desde el comienzo del proyecto.
- Deben crearse varios MFT para enfocarse en las diferentes áreas (Industrial Means, Interface modification, Lean deployment, Industrial Processes, Supply Chain), nominando un Project Leader para coordinar todos los equipos.
- La comunicación a todos los niveles es crucial para alinear cada stakeholder y asegurar el compromiso (Áreas soporte, Blue Collars, responsables de área ...)

Línea Móvil Fuselaje C295 Pre-FAL M&L

Herramientas implementadas

Cluster	Implementación
<i>Análisis VSM</i>	VSM realizado globalmente para el proceso de estaciones de PreFAL
<i>Balaceo de Línea</i>	100% implementado
<i>Standard Work</i>	100% implementado
<i>Visual Management</i>	Visual Control Boards implementado en 4 niveles. Control Room en N4 Sistema de escalado y PPS en marcha Digital Barchart en marcha Piloto de ANDON implementado
<i>Lean Logistics (Point of Use Supply)</i>	Implementado a nivel de Orden de Trabajo
<i>Feeder Lines</i>	Implementacion de Línea a Pulsos para el Equipado mecánico de Cockpit y suministro a pulsos para subensamblajes.
<i>Design for Manufacturing</i>	Estudios realizados para la implementacion de Diseño Modular, especialmente en aviones de version, u opciones personalizables.

