Gestión Eficiente de los Procesos

El Sistema de Producción Ford - FPS

Madrid, 24 Mayo 2004

Gestión Mediante Procesos

El Sistema de Producción Ford - FPS

Proceso de gestión de personas en un entorno de fabricación industrial

Ford Production System - FPS

Un sistema disciplinado de estándares flexibles de actuación para fabricar un producto con calidad, competitivo en costes, mediante procesos de trabajo estables, fiables y seguros para las personas

PRINCIPIOS CLAVE DEL F.P.S.

Ford Production System - FPS

El FPS consiste en tener un sistema de producción:

- Simplificado, flexible y disciplinado
- Común a todas las plantas
- Definido por un conjunto de principios y herramientas
- Basado en grupos de trabajo capaces y con iniciativa
- Que maximice la versatilidad de los miembros del grupo de trabajo

Ford Production System - FPS

- Aplicable en un entorno de fabricación masiva
- Grupos de trabajo que gestionan su zona de trabajo
- Asignación de roles y responsabilidades
- Desglose de tareas hasta el nivel más sencillo
- Gestión de sus parámetros de control
- Orientados a la mejora continua
- Progresión y desarrollo, basados en la versatilidad, conocimiento y experiencia
- Con autonomía para la resolución de problemas

Roles y Responsabilidades

- Jefe de Equipo: coordina los miembros, conoce todos los puestos, asegura la puesta al día del tablero de control, portavoz del grupo en emergencias, entre otras tareas
- También organiza y conduce las reuniones del grupo para que sean efectivas
- Miembros con alta versatilidad (cualquier puesto en la línea)
- Miembros con versatilidad media (seis puestos en la línea)
- Asignación de los elementos de la Tarjeta de Metas a cada uno de los miembros
- Coordinación con el encargado vía Jefe de Equipo

Grupos de Trabajo - Miembros

- Heterogéneos en cuanto a edad de los miembros
- Cada vez mas con presencia femenina y masculina
- Pueden tener algún miembro con cualificación profesional más alta (fruto de las circunstancias personales)
- En Planta de Carrocerías el porcentaje de tareas de reparación vs. producción es mayor
- En Planta de Montaje y Pinturas el porcentaje de tareas de reparación vs. producción es pequeño
- Pueden sufrir cambios por cambios de grupo, línea, etc.

Ford Production System - FPS

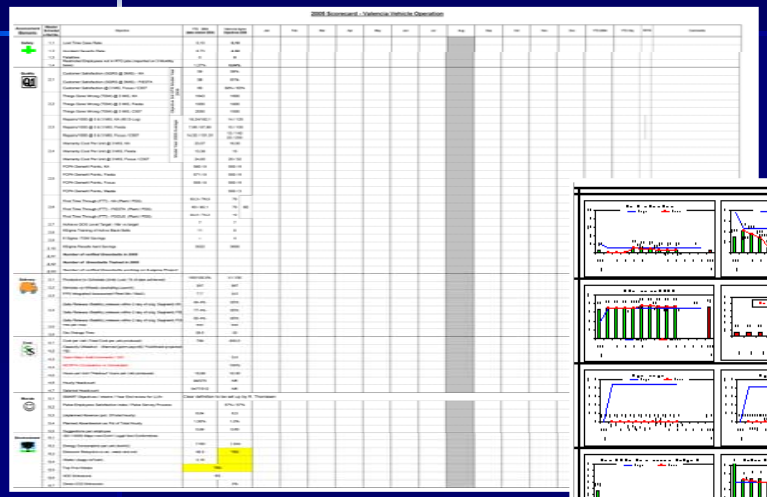
Herramientas para el Grupo de Trabajo

- Fácilmente visualizables
- Sencillas y fáciles de manejar
- Utilizables requiriendo poco tiempo
- Uniformes en toda la organización
- Aplicadas con la misma metodología, y con los mismos criterios en toda la organización

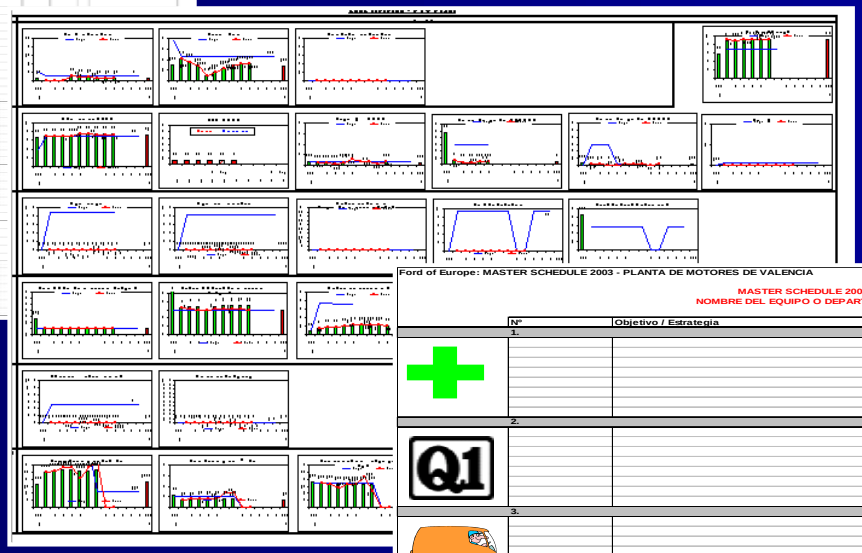
Ford Production System - FPS

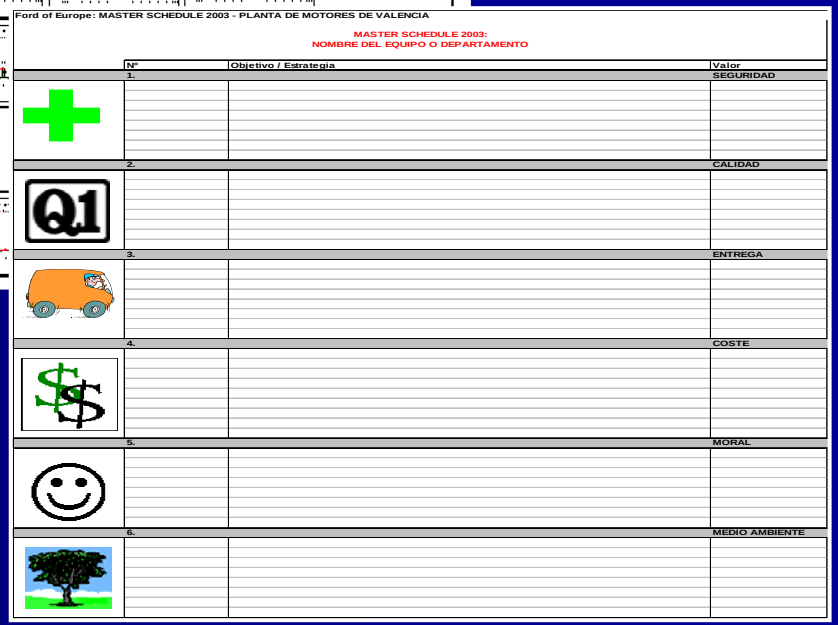
Herramientas de Control de los Grupos de Trabajo

TARJETA DE METAS (Objetivos a alcanzar)



MEDIBLES (Gráficos)





PLANES DE ACCION (Lista de estrategias y actividades calendarizadas en el tiempo)

Ford Production System - FPS

Visualización de Resultados

- Código de colores para reflejar el status de las acciones:
  - Objetivo Cumplido o superado
  - Objetivo no cumplido pero los datos son mejores que el año anterior
  - Objetivo no cumplido y los datos son peores que el año anterior

Herramientas del Grupo

- Técnica de los 5 ¿Por qué?
- Diagramas Causa-Efecto
- Panel de actividades para cada elemento de la Tarjeta de Metas
- Hojas de Procesos / Hojas de elementos de cada trabajo
- Ayudas visuales
- Dispositivos a prueba de errores (Poka Yoke)
- Tableros Andon
- Metodología de las 5 S
- Tablero de distribución de cargas de trabajo

Herramientas del Grupo

Tarjeta de Metas: Uniformizada SQDCME

- **S** Seguridad de las personas
- **Q** Calidad (quality)
- **D** Producción y envíos (delivery)
- **C** Coste
- **M** Moral
- **E** Medio Ambiente (environment)

Ford Production System - FPS

Seguridad de las personas:

- Incidencia de accidentes o de casi-accidente
- Acciones propias de prevención
- Análisis de riesgos: puesta al día
- Lecciones de un solo tema sobre seguridad
- Simulacro de situaciones de emergencia
- Seguimiento de reconocimientos médicos

Ford Production System - FPS

Calidad:

- Indice de rechazos de operaciones posteriores
- Indice de retrabajos
- Incidencias de calidad detectadas en procesos de montaje ulteriores
- Coste de garantías (si es posible asimilarlo al área de trabajo del grupo)
- Calidad de proveedores (no proveniente de defectos de montaje)

Ford Production System - FPS

Producción y envíos:

- Porcentaje de cumplimiento de la producción diaria asignada
- Idem para envíos de piezas (si viene al caso)
- Porcentaje de producción realizada bien "a la primera"
- Niveles de stocks máximos y mínimos
- Incidencias de falta de piezas o material

Ford Production System - FPS

Coste:

- Coste de chatarra producida por el grupo
- Búsqueda de fugas de aire comprimido
- Coste de material auxiliar de fabricación: protectores, guantes, ropa de trabajo, otros elementos (taladrina, lubricante, etc.)
- Coste de horas extras versus objetivo/presupuesto
- Coste generado en fases posteriores del producto

Ford Production System - FPS

Moral:

- Indice de absentismo del grupo
- Recuperación de compañeros de baja
- Control de las vacaciones de carácter individual de los miembros
- Sugerencias del grupo (coste, calidad, otros)
- Planificación de necesidades de entrenamiento y formación

Absentismo del Grupo

- Mantener el contacto con la persona de baja
- Proporcionar el apoyo moral del grupo
- Esperar el regreso del compañero de baja
- Mantener la versatilidad de los restantes miembros del equipo
- Maximizar los beneficios derivados de la acogida del compañero que regresa
- Asegurar la pronta reinserción al grupo

Ford Production System - FPS

Medio Ambiente:

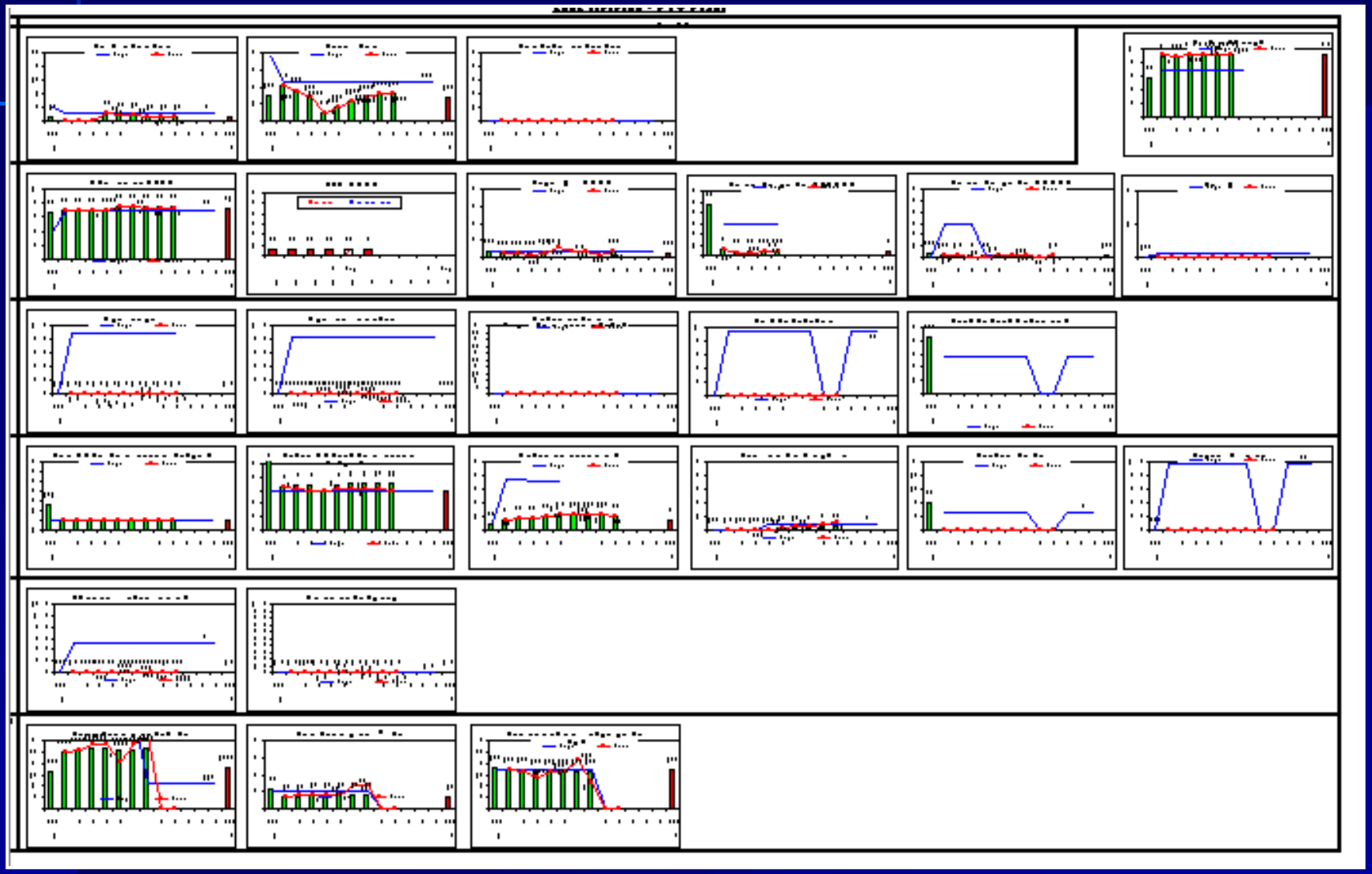
- Materiales tóxicos, químicos y de vertidos peligrosos
- Fugas de aire comprimido
- Limpieza y estado de aseo de la zona de trabajo
- Etiquetado al día de los materiales que son objeto de control medio-ambiental
- Almacenaje de materiales peligrosos en recipientes apropiados y homologados

Ford Production System – Tarjeta de Metas

2005 Scorecard - Valencia Vehicle Operation

Assessment Elements	Master Schedule Ref.No.	Objective	YTD: 2004 (data october 2004)	Valencia Agree Objectives 2005	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD 2004	YTD Obj.	R/Y/G	Comments
Safety	1,1	Lost Time Case Rate	0,10	0,10																
	1,2	Accident Severity Rate	6,73	4,50																
	1,3	Fatalities	0	0																
	1,4	Restricted Employees not in RTO jobs (reported on 3 Monthly base)	1,27%	0,64%																
Quality	2,1	Customer Satisfaction (GQRS @ 3MIS) - KA (Objective 3rd QTR Model Year 2005)	59	59%																
		Customer Satisfaction (GQRS @ 3MIS) - FIESTA	56	61%																
		Customer Satisfaction @ 3 MIS, Focus / C307	60	58% / 63%																
	2,2	Things Gone Wrong (TGW) @ 3 MIS, KA	1643	1600																
		Things Gone Wrong (TGW) @ 3 MIS, Fiesta	1935	1800																
		Things Gone Wrong (TGW) @ 3 MIS, C307	2030	1500																
	2,3	Repairs/1000 @ 0 & 3 MIS, KA (60 D-Log) (Model Year 2005 Average)	18,24/182,1	14 / 125																
		Repairs/1000 @ 0 & 3 MIS, Fiesta	7,66 / 97,99	10 / 105																
		Repairs/1000 @ 0 & 3 MIS, Focus / C307	14,32 / 131,31	13 / 140 22 / 230																
	2,4	Warranty Cost Per Unit @ 3 MIS, KA	23,07	16,50																
		Warranty Cost Per Unit @ 3 MIS, Fiesta	13,38	15																
		Warranty Cost Per Unit @ 3 MIS, Focus / C307	24,93	20 / 32																
	2,5	FCPA Demerit Points, KA	580 / 9	550 / 6																
		FCPA Demerit Points, Fiesta	571 / 9	550 / 6																
		FCPA Demerit Points, Focus	555 / 8	550 / 6																
		FCPA Demerit Points, Mazda		550 / 3																
	2,6	First Time Through (FTT) - KA (Plant / PDS)	53,3 / 76,5	70																
		First Time Through (FTT) - FIESTA (Plant / PDS)	63 / 85,1	70 60																
		First Time Through (FTT) - FOCUS (Plant / PDS)	58,6 / 78,3	40																
	2,7	Achieve QOS Level Target - Nbr vs target	7	7																
	2,8	6Sigma Training of Active Black Belts	11	8																
	2,9	6 Sigma -TGW Savings	--	4																
	2,10	6Sigma Results hard Savings	3522	3600																
	2,11	***Number of verified Greenbelts in 2005***																		
	2,12	***Number of Greenbelts Trained in 2005***																		
	2,13	***Number of verified Greenbelts working on 6 sigma Project***																		
Delivery	3,1	Production to Schedule (Units Lost / % of plan achieved)	163/100,0%	0 / 100																
	3,2	Vehicles on Wheels (excluding Launch)	357	367																
	3,3	FPS Integrated Assessment Plant Min / MaX)	7,7	8,0																
	3,4	Gate Release Stability (release within 2 day of orig. Segment) KA	84,4%	82%																
		Gate Release Stability (release within 2 day of orig. Segment) FIE	77,4%	82%																
		Gate Release Stability (release within 2 day of orig. Segment) FO	82,4%	82%																
	3,5	Hits per Hour	505	430																
	3,6	Die Change Time	26,3	32																
Cost	4,1	Cost per Unit (Total Cost per unit produced)	789	935,0																
	4,2	Capacity Utilization (Manned [perm.payroll] / Facilitised projected YE))																		
	4,3	Open Major AudirComments / OIC		0,0																
	4,4	MCRP's (Completion vs Scheduled)		100%																
	4,5	Hours per Unit ("Harbour" hours per Unit produced)	18,99	19,36																
	4,6	Hourly Headcount	99/375	NR																
	4,7	Salaried Headcount	5477/312	NR																
Morale	5,1	SMART Objectives / interim / Year End review for LL6+	Clear definition to be set up by R. Thonissen																	
	5,2	Pulse-Employess Satisfaction index / Pulse Servey Process		57% / 57%																
	5,3	Unplanned Absence (pct. Of total hourly)	6,64	6,5																
	5,4	Planned Absenteeism as Pct of Total Hourly	1,50%	1,0%																
	5,5	Suggestions per employee	0,89	0,60																
Environment	6,1	ISO 14000 Major non-Conf / Legal Non-Conformities																		
	6,2	Energy Consumption per unit (kwh/U)	1100	1.344																
	6,3	Emission Reduction to air, water and soil	95,5	TBD																
	6,4	Water Usage (m³/unit)	3,18																	
	6,5	Top Five Waste	TBD																	
	6,6	VOC Emissions	6G																	
	6,7	Direct CO2 Emissions		2%																

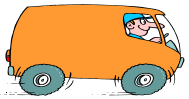
Ford Production System – Medibles de Control



Ford Production System – Planes de Acción

Ford of Europe: MASTER SCHEDULE 2003 - PLANTA DE MOTORES DE VALENCIA

MASTER SCHEDULE 2003:
NOMBRE DEL EQUIPO O DEPARTAMENTO

	Nº	Objetivo / Estrategia	Valor
	1.		SEGURIDAD
	2.		CALIDAD
	3.		ENTREGA
			
	4.		COSTE
	5.		MORAL
	6.		MEDIO AMBIENTE

Zona de Trabajo

- Orden, limpieza y organización de la zona
- Flujo de materiales y operaciones óptimo
- Hojas de proceso (sujetas a revisión continua)
- Análisis de la cadena de valor de las operaciones
- Análisis de riesgos de los diferentes puestos
- Lugar para reuniones y exposición de los parámetros de control del grupo
- Tablero de Control para el seguimiento de las metas y parámetros de control

Y los sindicatos ¿qué?

- Inicialmente (años 1997/1999) se mantuvieron aparte del proceso de formación e implantación
- En el año 2000 se les dio la primera sesión sobre FPS
- En los años 2001/2002 el sistema se pulió y se consolidó
- Vieron que no era una moda pasajera y le encontraron ventajas al participar y conocer
- A partir de entonces participaron activamente *(todo lo activamente que se puede esperar)*
- Ya están convencidos de su valor, sobre todo de cara a la promoción de sus afiliados

¿En qué y cómo apoya la Gerencia? (1)

- Un elemento de evaluación del nivel FPS es el apoyo gerencial (se audita mediante evidencias)
- El encargado es el primer eslabón de ayuda para el grupo
- Procedimiento sistematizado de petición de ayuda mediante tarjetas de solicitud al efecto
- Revisión por el mando del banco de tarjetas sin cerrar

¿En qué y cómo apoya la Gerencia? (2)

- Proceso diario “de confirmación” mediante visitas a los grupos
- Nominación del Grupo del Mes / Grupo del Año
- Plan de Desarrollo Profesional
- Coordinador de FPS en cada área de producción, encargado del entrenamiento
- No buscando “culpables” sino soluciones

¿En qué y cómo apoya la Gerencia? (3)

- Revisión de grupos de trabajo por parte del responsable de Protección de Riesgos
- Practicando el “reconocimiento” a tope
- Programa de sugerencias, sección especial para ideas de grupos de trabajo
- Reseñas en revista interna para los empleados
- Programa de Reconocimientos No Monetarios

Datos sobre Grupos de Trabajo

- Total de grupos en Ford España, S.A.:
  - **400**
- Miembros por grupo:
  - **Entre 8 y 14 personas**
- Activos en Prensas, Carrocerías, Pinturas, Montaje, Logística y Mantenimiento

Grupos de Trabajo Efectivos

- 0.94 sugerencias por empleado en 2004
- Premios Henry Ford de Tecnología en 2001, 2003 y 2004
- 20% de la mejora interanual de costes generales de fabricación
- 10% de reducción de costes de garantía
- 25% de mejora de los parámetros internos de calidad

Ejemplos de aportaciones - 2004

- Protección de lámparas de detección de cristales abiertos
- Estandarizar el sistema de cambio de filtros (vehículos industriales)
- Instalar dispositivos a prueba de errores en compresores (factoría)
- Optimización de guantes en operaciones de pulido (27 miembros, ahorros de € 30 diarios)
- Instalación de flujostatos en las líneas de Carrocerías

¿Cómo estamos en España?

Máxima de puntuación FPS es 10 puntos

- Planta de Motores de Valencia:
  - 9,7 puntos
    (las más alta entre Motores)
- Planta de Fabricación de Coches:
  - 7,7 puntos
    (las más alta entre Coches de Europa)