

Valencia Engine Plant – Ford Motor Company

Ford España, S.L.

Planta de Motores de Valencia



COMITÉ DE AUTOMOCIÓN DE LA AEC
Navantia, Cartagena 16 Febrero 2012

DINÁMICAS DE PARTICIPACIÓN EN LA MEJORA E INNOVACIÓN DENTRO DE UN ENTORNO LEAN

THE JOURNEY TOWARDS SUCCESS

Miguel Tajada
VEP Plant Manager



INDEX

- ◆ Background
- ◆ Map What We Want. Define our desired Results
- ◆ Achieving Results. Means Achieve Change
- ◆ Leadership that gets Results. Leading as a Team



BACKGROUND

- ◆ **VEP has shown a very strong commitment to implement Lean Manufacturing FPS:**

March	2000	L 3 achieved (1st location in Ford Global)
June	2001	L 6.8 achieved (idem)
October	2003	L 9.6 achieved (idem)
July	2006	L 10 achieved (idem)
July	2008	L 10 recertified.
May	2010	L 10 recertified.

- ◆ **We have been recognized as one of the Manufacturing Plants Role Model in applying FPS principles, tools and processes. Many Best Practices have been generated in VEP.**
- ◆ **VEP Products are recognized as an internal Benchmark in Quality, Productivity and Cost.**
- ◆ **VEP Scorecards shown outstanding Results.**



Contd.

- ◆ This presentation is being prepared with the aim to explain our Lean Thinking and **CULTURE** for Achieving Results.
- ◆ This includes:
 - HOW WE DO IT
 - WHY WE NEED TO DO IT – **TO SURVIVE !!!**
 - WHAT IS OUR WAY
- ◆ Reading the next pages, it will understand our methods and hope will help others to move forward in their Lean Journey.

**VEP Road Map to obtain goals beyond
normal
Off – the – Chart Excellence**



PLAN

MAP WHAT WE WANT. Define our Desired Results

(Everything we do produces a result, so Results matter)

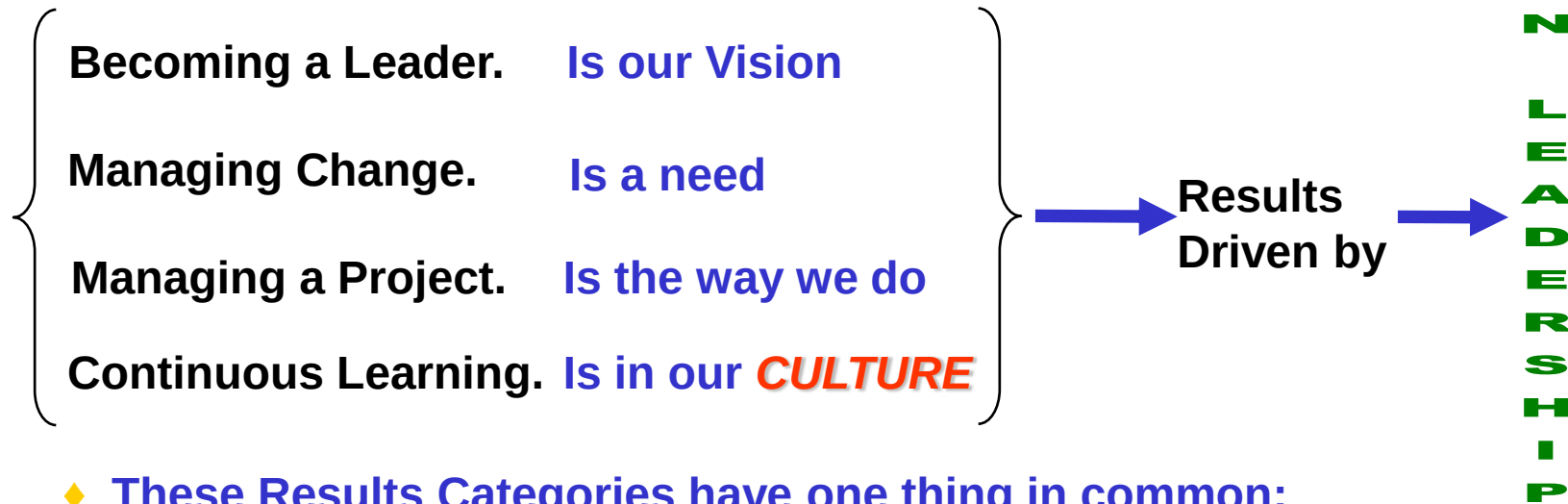
- ◆ What Result would we like to achieve ? → **Best in class**
- ◆ A Detail Plan was developed
- ◆ Internal Resources were assigned to implement the Plan



HOW WE DO IT ?

DO ACHIEVING RESULTS . Means Achieve Change.

- ♦ VEP Leadership **CULTURE** for Results is based on following Results Categories:



- ♦ These Results Categories have one thing in common:

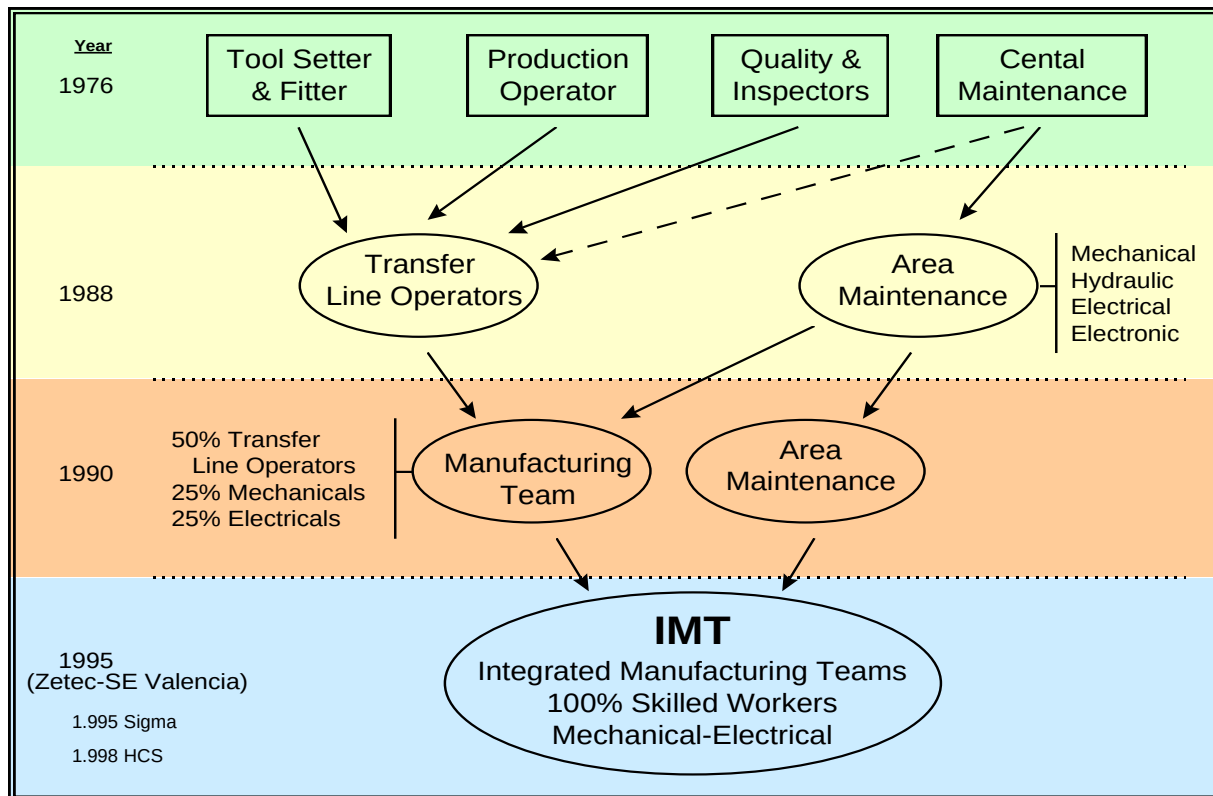
DISCIPLINE IN PROCESS EXECUTION !!!



Visión

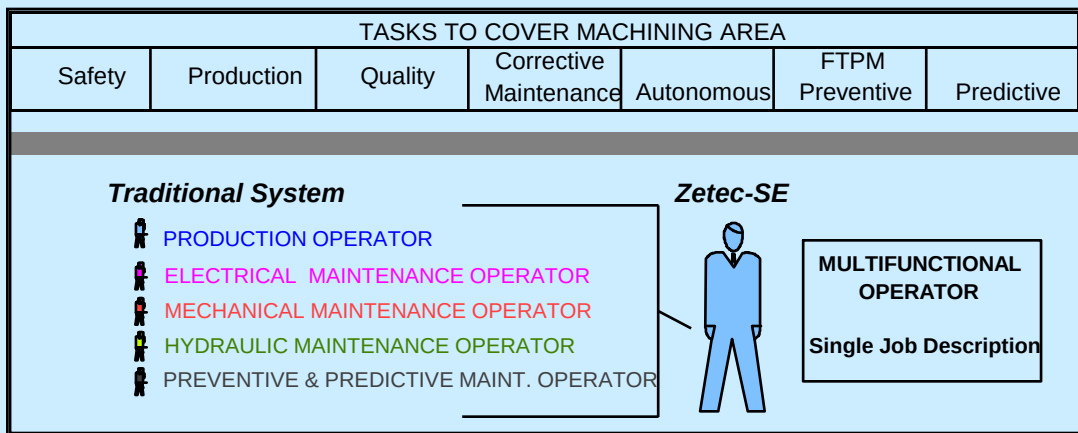


Work Organization Evolution



INTEGRATED MANUFACTURING TEAMS (MACHINING)

Universal Production - Maintenance Craftsman.



100 % Skilled Operators

INTEGRATED MANUFACTURING TEAMS (ASSEMBLY)

TASKS TO COVER ASSEMBLY AREA								
Safety	Production	Quality	Line Feeding	FTPM			Tag. Relief	Corrective Maintenance 1st Level
				Autonomous	Preventive	Predictive		Corrective Maintenance 2nd Level

Universal Production -
Maintenance Craftsman

Production & Relief

Line Operator (unskilled)

Hot-Test & Repair

25 - 66 % Skill Penetration

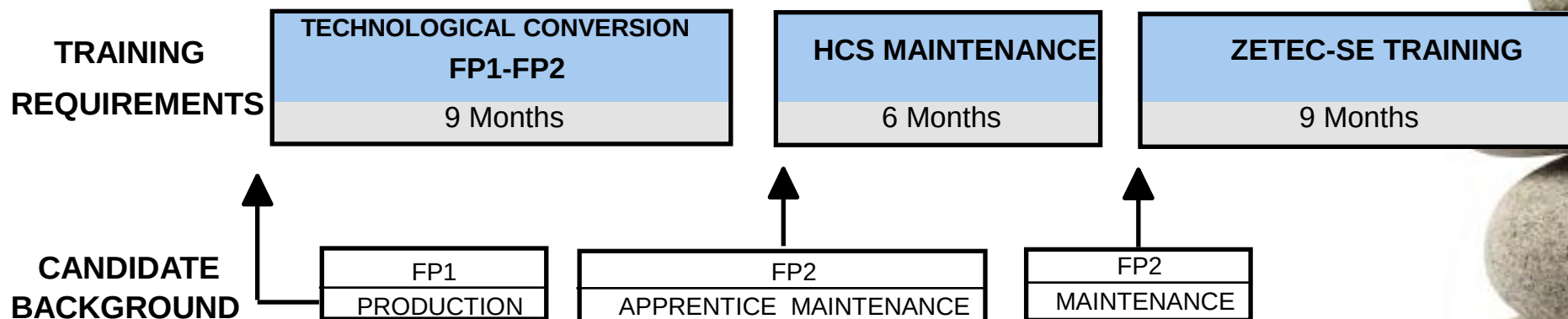
TEAMWORK IN A LEAN MANUFACTURING PLANT

FINDINGS OF THE RESEARCH :

A correct implementation of Multifunctional and Autonomous Work Teams, (put into practice in the Zetec-SE plant by means of the IMTs), improves quality and productivity, reduces costs and strengthens morale, communication, collaboration and worker satisfaction.

Source: Research carried out at Zetec-SE plant 1997 / 98 (130 employees).

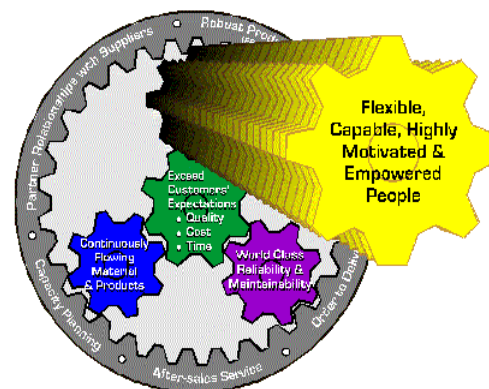
TRAINING PROCESS



OUTDOORS

Objectives :

- Group cohesion
- Teamwork skills development
- Team leaders identification



Machining Area Training Matrix.

Department	Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1810 Block	Week 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Week 2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Week 3	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	Week 4	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	Week 5	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
1820 Head	Week 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Week 2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Week 3	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	Week 4	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	Week 5	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
1860 Crank	Week 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Week 2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Week 3	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	Week 4	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	Week 5	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
1870 Conrod	Week 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Week 2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Week 3	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	Week 4	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	Week 5	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
1880 Cam	Week 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Week 2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Week 3	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	Week 4	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	Week 5	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
Metrology Crib	Week 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Week 2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Week 3	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	Week 4	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	Week 5	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
TOOL CRIB	Week 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	Week 2	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
	Week 3	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	Week 4	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
	Week 5	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85

- Management
- Technology
- Equipment
- Vendors



MONDRAGON
Adapted mechanic course, prepared by the Mondragon University in collaboration with Ford.

This course is taught in a practical way, using similar machines to those installed in Plant.

Workers Benefits

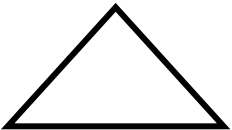
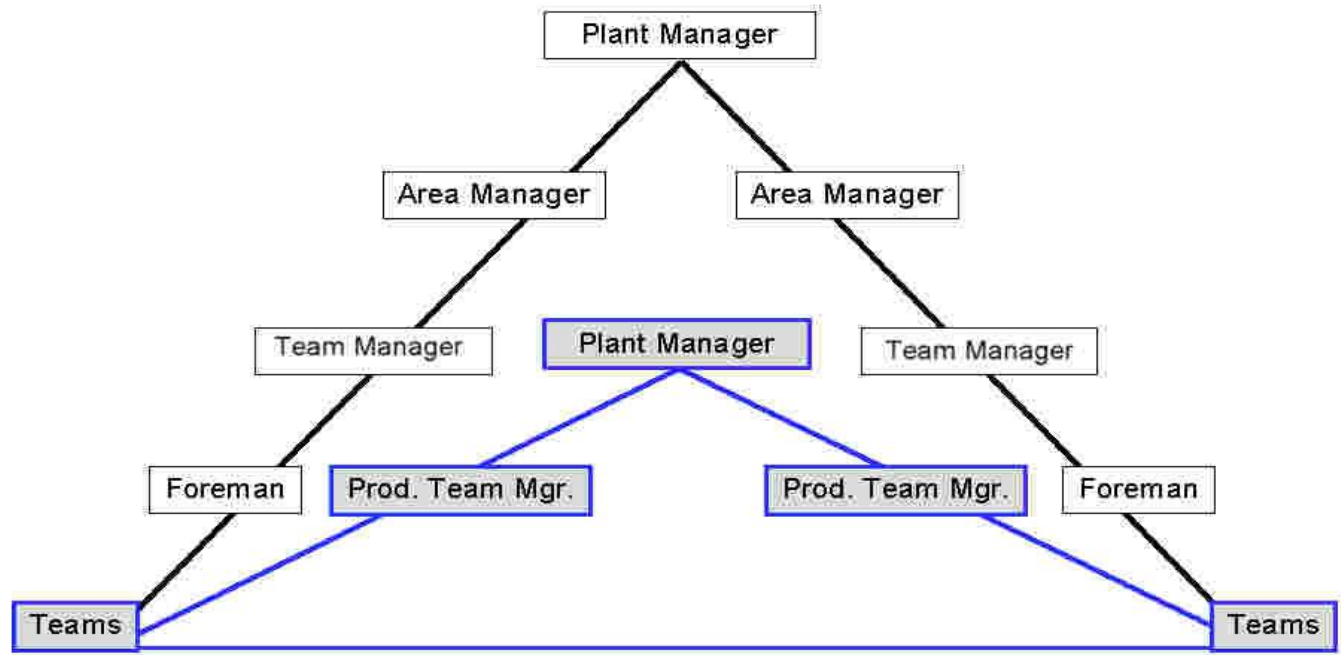
IMT members recognise:

- They know their roles and responsibilities better
- They know exactly what the company expects of them
- Mutually support and help each other
- They have achieved a good level of autonomy, self management and professionalism
- The new working pattern encourages them to do their best

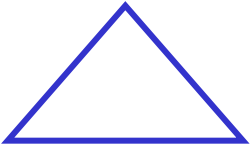
This has led to them being more satisfied with the NWO than the previous organisational system.



Organisation Layers

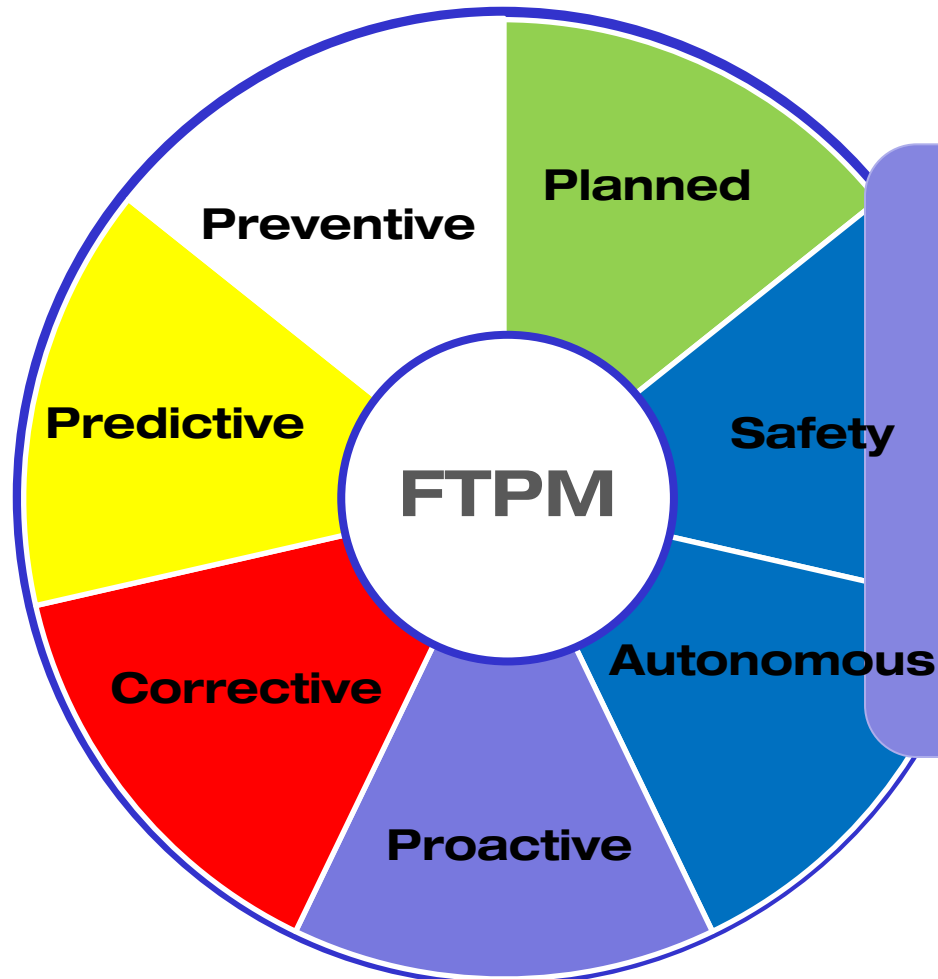


Before



Actual
(since 2002)

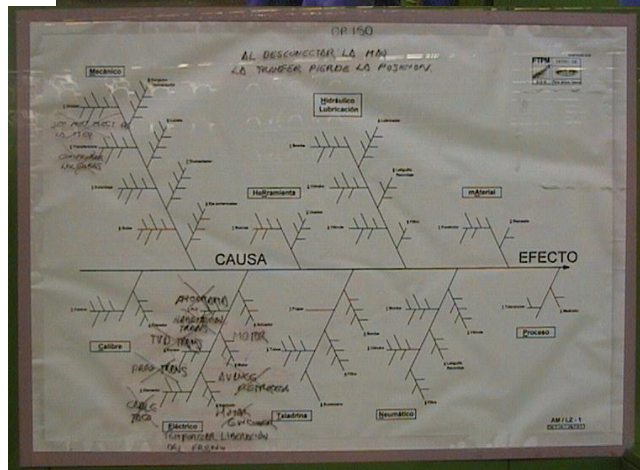
Valencia Engine Plant – Ford Motor Company Maintenance Management System



CYLINDER HEAD
CYLINDER BLOCK
CONNECTING ROD
CRANKSHAFT
CAMSHAFT
ASSEMBLY
COOLANT SYSTEMS
PLANT ENGINEERING

Production Level through FTPM OEE Analysis

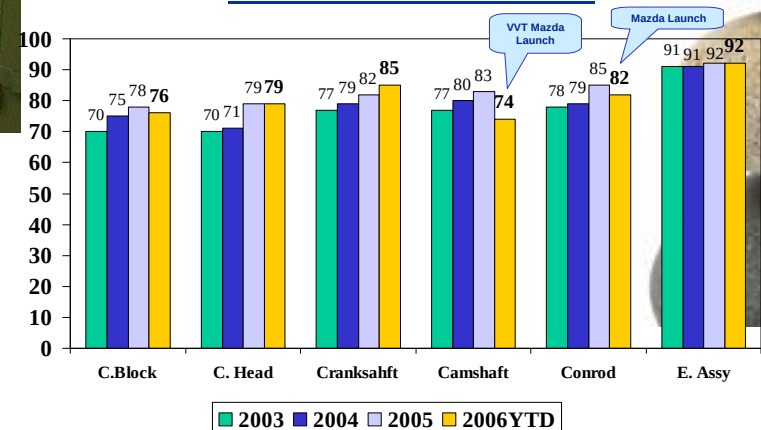
Analysis for continuous improvement requires OEE/ TEM databases.



Moving **Constraint** analysis and problem solving

Plant OEE

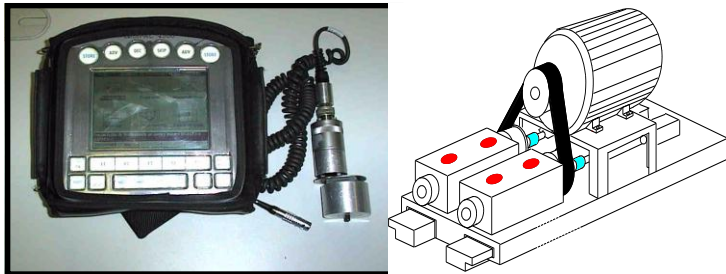
Duratec-HE Plant UPTIME



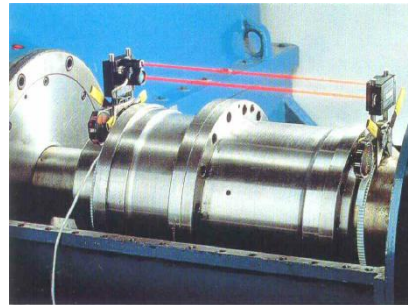
Production Level through FTPM Predictive Tools

Plant wide predictive techniques

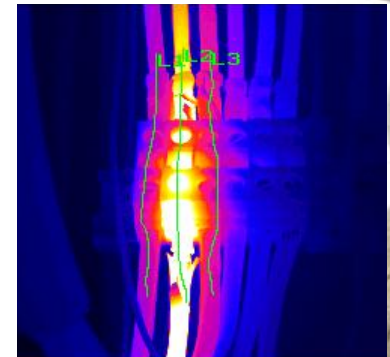
VIBRATION ANALYSIS



LASER ALIGNMENT



INFRARED



ULTRASONIC'S



OIL ANALYSIS



FRICTION FORCE



LEAN LEADERSHIP – LEAN MANUFACTURING MANAGEMENT BEHAVIOURS

<u>Enseña y se Involucra con los Grupos de Trabajo</u> - Entiende el valor de la autonomía y la potenciación. - Potencia a la gente para asumir retos, a tener valor y a ser creativos en sus esfuerzos para mejorar los procesos.. - Esta en contacto con la gente a través de visitas al lugar de trabajo, auditorías del proceso y asistencia a las reuniones de los equipos, de una forma sistemática y habitual. - Participa en los teambuilding, ayuda a mejorar las relaciones de los equipos, resuelve conflictos. - Aplica el proceso: Enséñame! Dime! Obsérvame! Apóyame! Aprendiendo - Enseñar. - Permite al equipo equivocarse y aprender - Informa al equipo, le explica las decisiones	<u>Respeto a la Gente</u> - Trata a los demás como quisieras que te trataran. - Crea un entorno de mutua confianza y respeto. - Reconoce y demuestra el valor de la gente para la Compañía. - Desarrolla una escucha comprensiva, respeta sus opiniones e interésate por temas extralaborales. - Recibe los problemas como oportunidades de mejora. - Trata a cada persona de una forma justa. - No corrijas comportamientos delante de otros. - Ponte en el lugar de los demás para entenderles. - Reconoce y apoya la necesidad de aprender y desarrollarse de los demás. - La puntualidad demuestra consideración y respeto hacia los demás.	<u>Enfoque en el Proceso</u> - Supervisa y audita los procesos de trabajo, como forma de actuar. - Ataca a los procesos, no a la gente (no culpes a la gente sino al proceso). - Lidera un proceso efectivo de análisis de la causa raíz y acciones correctivas. - Piensa en los procesos y motiva a la gente en la búsqueda del ¿Por Qué? - Entiende la causa de los errores. - Utiliza el PDCA como la forma de controlar los procesos. - Si se produce un error, el proceso lo ha permitido. - Involucra a la gente adecuada en el proceso de toma de decisiones.
<u>Apoyo y Reconocimiento</u> - Fomenta el uso del sistema de escalación de problemas (AYUDAME!) para inspirar confianza, aprender y lograr metas. - Reconoce y premia de forma habitual el trabajo bien hecho, el esfuerzo y los cambios. - Encuentra nuevos modos de premiar de una forma justa el trabajo excepcional. - Enfoca todo el apoyo (el tuyo y el de los demás) hacia los puntos donde se añade el valor en el proceso. - El entrenamiento es una parte clave para el buen desarrollo del trabajo de los empleados. - Busca los puntos débiles y apoya el desarrollo individual y personal. - Aplica las ideas del equipo y proporciona los recursos necesarios. - Comunicar Mejoras y otras informaciones de interés.	<u>Compromiso de la Gerencia</u> <u>Liderar dando ejemplo</u> - Vive según los valores y principios de la Compañía a través de tus propios comportamientos. - Clarifica la Visión, trasládala y motiva a los demás hacia su consecución. - Fomenta la Calidad – El Cliente es lo Primero. Demuestra como aplicarlo. - Prepárate para hacer y demostrar de forma práctica lo que tú esperas que hagan los demás. - Practica Ir y Ver. - Sé efectivo comunicando y escuchando. - Sé íntegro, abierto y honesto en tus habilidades y conocimiento. - Aplica la planificación, implementación, revisión y corrección como parte del trabajo diario (el PDCA es una herramienta clave de dirección). - Mantente enfocado en los objetivos del FPS a largo plazo. - Actúa en consecuencia con lo que dices. - Lidera el proceso de toma de decisiones. - Di lo que piensas – comparte la información – sin confrontaciones	<u>Despliegue de Objetivos y Políticas</u> - Entiende el proceso completo del Despliegue de Políticas. - Comunica y escucha hasta llegar a un punto de entendimiento. - Revisa y monitoriza el progreso de manera continua (la información ha de ser visual y de fácil interpretación). - Guía y lidera a la gente para que entiendan que con su buen hacer y sus ideas se alcanzan los objetivos. - Asegura el compromiso y el apoyo consensuado por escrito. - Utiliza el Master Scheduling para planificar y revisar los avances – revisa las estrategias, no sólo los resultados.
<u>Compromiso con los Estándares</u> - Desarrolla un criterio para entender las condiciones normales. - Mantén una disciplina personal y dirige / entrena a otros para que observen los estándares y procedimientos. - Debemos ser muy disciplinados en la aplicación de los procedimientos y estándares de seguridad. - Reacciona de forma inmediata a las situaciones que incumplen el estándar, aplicando las contramedidas adecuadas. - Desarrolla un estándar cuando no exista. . - Asesora a los demás cuando detectes que se infringe u olvida un estándar. - Si, en algún caso excepcional, no se puede cumplir un estándar, explica el motivo y propón soluciones. - Fomenta la disciplina en aplicar PDCA como estándar.	<u>Entender los Principios y la Visión a Largo Plazo</u> - Fomenta los conceptos y principios LEAN con tus acciones y decisiones. - Fomenta la visualización de la información y los procesos. - Motiva a los demás y participa en la eliminación del desperdicio, involúcrate en el QCO, Poka Yokes, etc ... - Aplica el proceso Kaizen (pasos pequeños – rápidos, simples, de bajo coste). - Utiliza la estandarización del trabajo como base para la mejora de los procesos. - Sistematiza el análisis de la causa raíz para la resolución de problemas y prevenir su repetición. - Presta apoyo total a las actividades que añaden valor en el proceso. - Para llegar a ser LEAN hay que cuestionarse el camino actual.	<u>Apoyar el Proceso del Cambio</u> - Entiende y conoce los cambios necesarios a corto y largo plazo. - Forma parte del cambio y demuestra un cambio positivo en ti mismo (haz algo diferente a lo que hacías antes). - Revisa si el valor de tu trabajo actual está dirigido hacia la Visión. - Identifica tus propios inhibidores, se honesto y comunicativo para desarrollar métodos capaces de vencer la falta de confianza y conocimientos. - Busca ayuda, entrenamiento y guía que te permita liderar el cambio. - Hazte respetar, admitiendo los errores en el camino del cambio. - Estimula a los demás e inspira sus acciones para llegar al estado futuro deseado. - Trabaja paso a paso, chequea, confirma y luego continua. - Flexibilidad – ten la mente abierta - Involucra y escucha a todos los implicados. - Motiva – enseña, reconoce y mantente humilde.

Valencia Engine Plant – Ford Motor Company



Movere – Motiva, Entusiasma y Compromete **motores Valencia**

COMPORTAMIENTOS LEAN

- Enseñar e Involucrarse con los Grupos de Trabajo.
- Respeto a la Gente.
- Enfoque en el Proceso.
- Apoyo y Reconocimiento.
- Compromiso de la Gerencia; Liderar dando ejemplo.
- Despliegue de Objetivos y Políticas.
- Compromiso con los Estándares.
- Entender los Principios y la Visión a Largo Plazo.
- Apoyar el Proceso del Cambio.

TÚ IMPORTAS



NUESTRO COMPROMISO

- ✓ Máxima disciplina en el cumplimiento de los estándares.
- ✓ Aceptar ideas y mejoras de otros equipos.
- ✓ Consolidar las mejoras implementadas para siempre.

CHECK CHALLENGES TO BE FACED – Testing the Plan.

- ◆ Change takes place.
- ◆ Challenges are obstacles, but also Opportunities.
- ◆ Conduct the Plan Master Schedule Reviews.
- ◆ Check the Process and Results which benefits the whole Plant.
- ◆ At formal Milestones, Confirm Achievement.
- ◆ Enduring Results. Last overtime.

Focus on the opportunity to Solve problems!!!!

ACTION

Contd.

- ◆ Control over the outcomes.
- ◆ Identify and agree any counter measure.
- ◆ Identify any improvement items/ Learning points and ensure implementation.

ACTIONS BASED ON FACT AND DATA!!!!



KEY LEAN TOOLS USED FOR OUTSTANDING RESULTS

WHAT IS OUR SECRET? – DO WE HAVE ANY ONE? NOT AT ALL, WE JUST DO IT.

WE APPLY THE TOOLS PURSUING PERFECTION

◆ Lean Management Disciplines, Principles and Behaviours

Disciplines

Lead by example
Process Focus
Commitment to Standards
Teaches and Engages WG's
Support the Change Process
Deploy Objectives and Policies
Understand long term Vision Principles
Respect for people
Support and Recognition

Principles

Plan, Do, Check, Act
Standardise
Value People
Focus on Customer/ Key Issues
Drive Continuous Improvement
Reoccurrence Prevention
Effective Communication
Raise/ Support Issues
Quality is built in

Behaviours

Go, See, Listen,
Understand
Questions (5 why's)
Challenge
Demonstrate
Coach
Support
Review
Monitor

.../ ...

Valencia Engine Plant – Ford Motor Company



Contd.

- ◆ **Genuine Lean Manufacturing/ FPS implementation**
- ◆ **Very Effective WG's with High Skills**
- ◆ **Empowerment / Commitment at all levels**
- ◆ **Policy Deployment/ MS/ Scorecard down to WG's**
- ◆ **Team Building as a whole – Team Work**
- ◆ **Training given by own employee trainers**
- ◆ **Robust FTPM process developed and implemented by WG's**
- ◆ **Process Confirmation – Kamishibi**
- ◆ **Stretch SQDCME Objectives**



Key Fundamentals

- ◆ **MANAGEMENT COMMITMENT AND BEHAVIOURS.**
- ◆ **EFFECTIVE WORK GROUPS.**
- ◆ **PRODUCTION LEVEL THROUGH FTPM.**



Integrated Manufacturing Teams Results



Valencia Engine Plant – Ford Motor Company



Ford of Europe European Safety Award



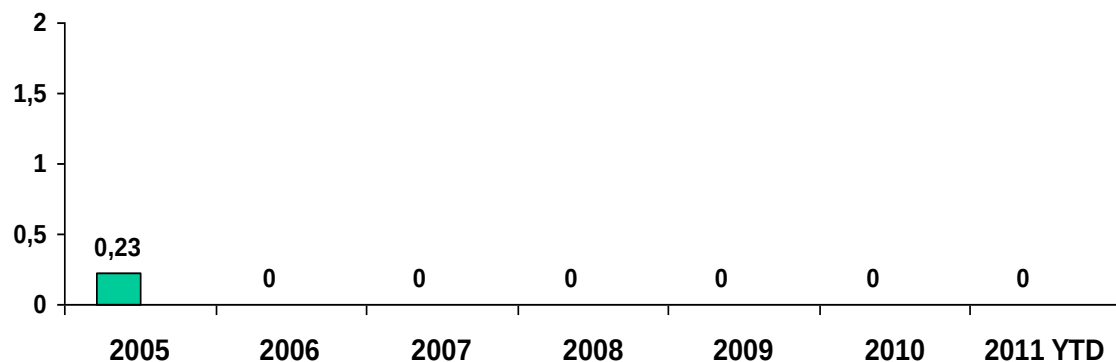
Valencia Engine
2009

Congratulations



+ Lost Time Case Rate Status:

Lost Time Case Rate



**5 Years without
accidents**

March 3rd, 2011



Ford of Europe, Safety Culture 2011 Benchmarks



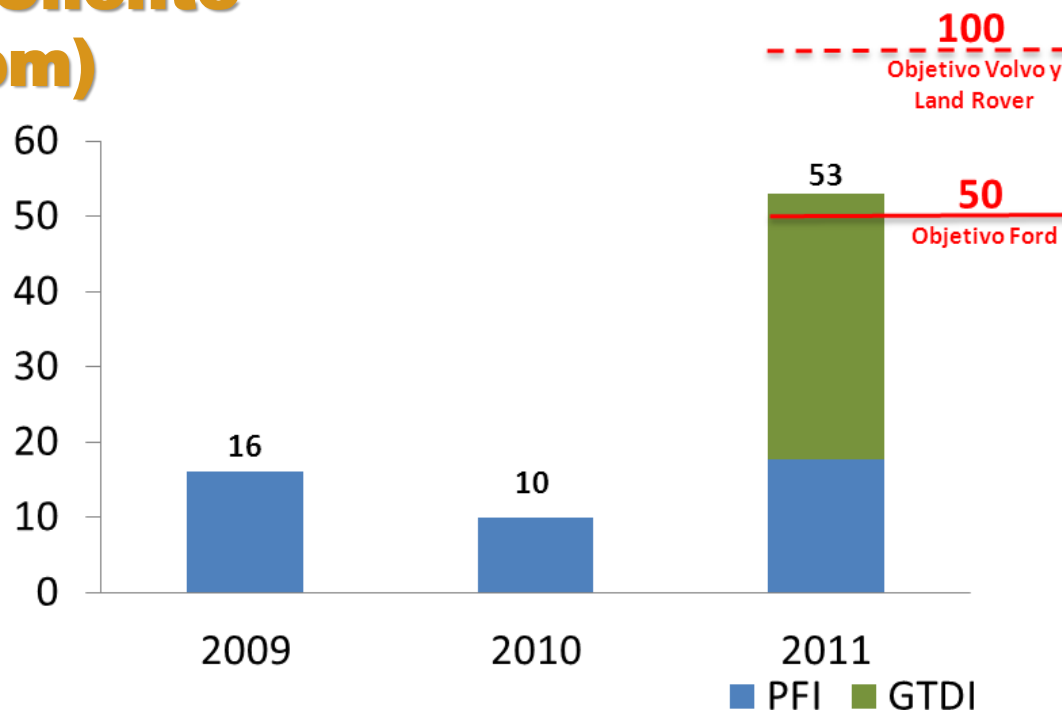
8 Feb 2012



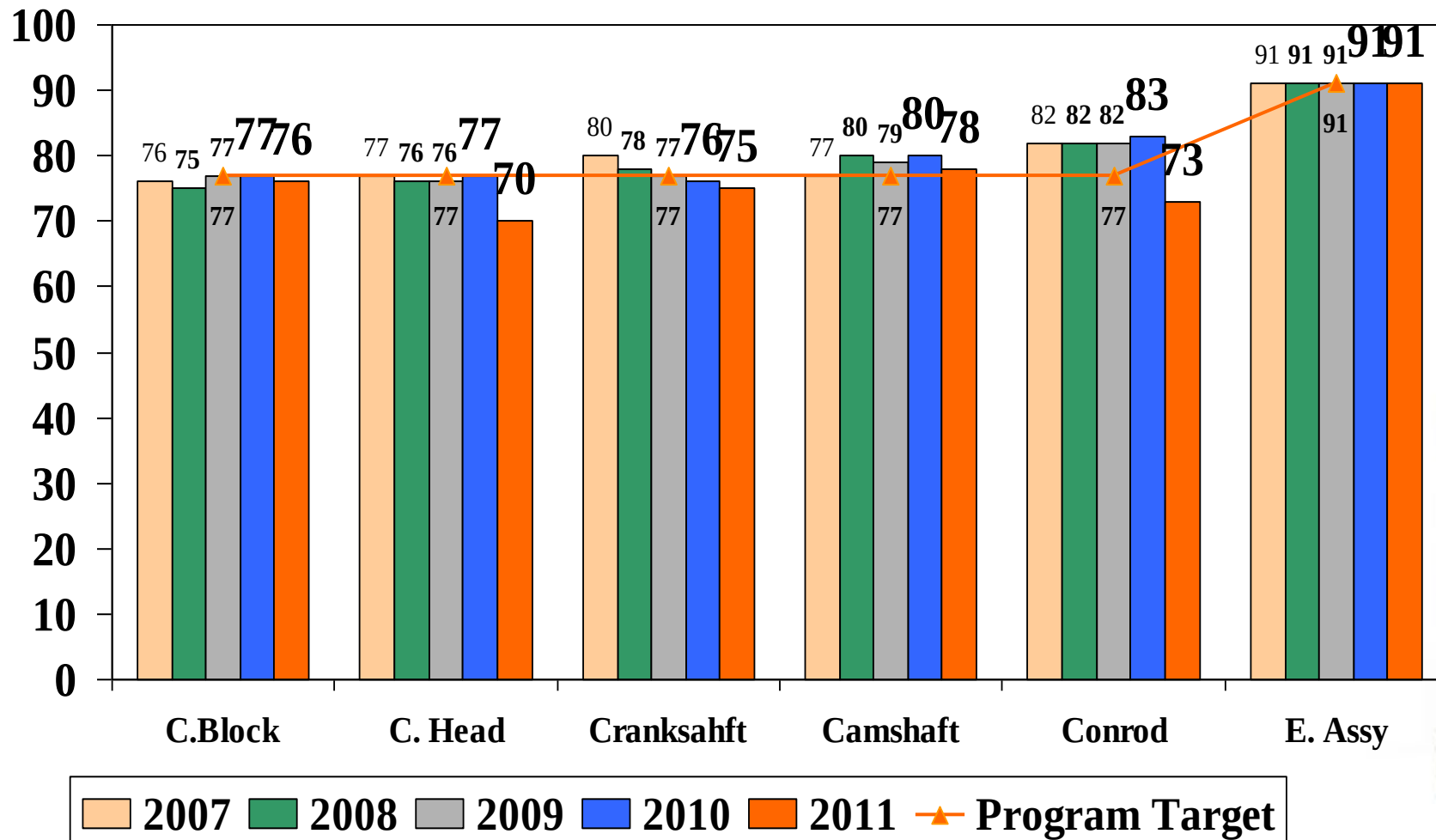


Outstanding GTDi Launch Results achieved without a Warranty Spike (\$0.24 CPU @ 3 MIS for MY2011)

Plantas Cliente Pulls (ppm)



Duratec-HE Plant UPTIME



People

- Feb 2011 VEP Team: 860 employees
- 2011 PULSE Score 82%
- 2011 One Ford Pulse Score 92%
- 2.1 % Absenteeism ratio
- Ultra Lean Organization
- 100% IMT Skill labour
- Worldwide Role Model in FTPM
- FPS Level 10 since 2006



Suggestion Scheme:

😊 Moral

	1992/2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Suggestions Presented	3.866	127	362	381	420	420	438	407	443	358
Average Sugge./Employee	0,29	0,83	0,92	1	1	1	1	1	1	1
Savings € (000)	6.977	119	370	569	562	464	975	262	372	98
Awards € (000)	831	31	97	157	94	90	157	56	74	30
Award Cars (Maximum Awards)	68	0	2	3	7	4	4	---	3	0

Ford Production System Status:

- VEP has shown a very strong commitment to implement Lean Manufacturing FPS:

March	2000	L 3 achieved (1st location in Ford Global to do so)
June	2001	L 6.8 achieved (idem)
October	2003	L 9.6 achieved (idem) with new Validation Tool
March	2004	L 9.6 achieved (idem) with new 2004 Validation Tool
July	2006	L 10 achieved. Unique Plant in the Ford world with L10
July	2008	L 10 recertified.
May	2010	L 10 recertified.

- We have been recognized as one of the Manufacturing Plants Role Model in applying FPS principles, tools and processes. Many Best Practices have been generated in VEP.
- VEP Products are recognized as an internal Benchmark in Quality, Productivity and Cost.
- VEP 2001 - 2011 Scorecards shown outstanding Results.

2010 HFTA – Henry Ford Technology Award



Conclusion:

**Discipline in Process Execution for all these
Lean Tools generates**



**VEP Lean Leadership Work &
Behaviours *CULTURE***



PRODUCES OUTSTANDING RESULTS



Resumen de logros más significativos en 2011 en VEP

- **Seguridad;** 5 años con cero accidentes , Premio de Seguridad del Presidente entregado personalmente por Alan Mulally.
- **Calidad;** 100% lanzamientos OK en Tiempo, Costo y Calidad
- **Entrega;**
 - 17 nuevos derivados en producción, y 6 nuevos clientes.
 - 54% aumento volumen respecto a 2010.
Cumplimiento diario de Programa Producción
 - Inicio 2º Turno Assy y 4&5º Turnos Mecanizado
- **Costo;** 6% reducción total costes

Resumen de logros más significativos en 2011 en VEP

- **Personal;** 28 nuevos Ingenieros contratados, 258 operarios transferidos de V.O, 141 temporales recontractados.
Total 427 nuevos empleados.
 - 18.000 horas de Formación, numerosas visitas para ver nuestro buen hacer.
 - Nombrados 2 nuevos Gerentes, para nuevos Turnos.
 - Pulso, 82% satisfacción, 92% ONE Ford, el mejor de Ford, 98% satisfacción Cultura Seguridad.
 - Absentismo médico, 2.0%. Más bajo de Ford Europa.
- **Medio Ambiente,** cero incidentes medio ambientales, excelente control consumo energía.

Preguntas ?

