

**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems

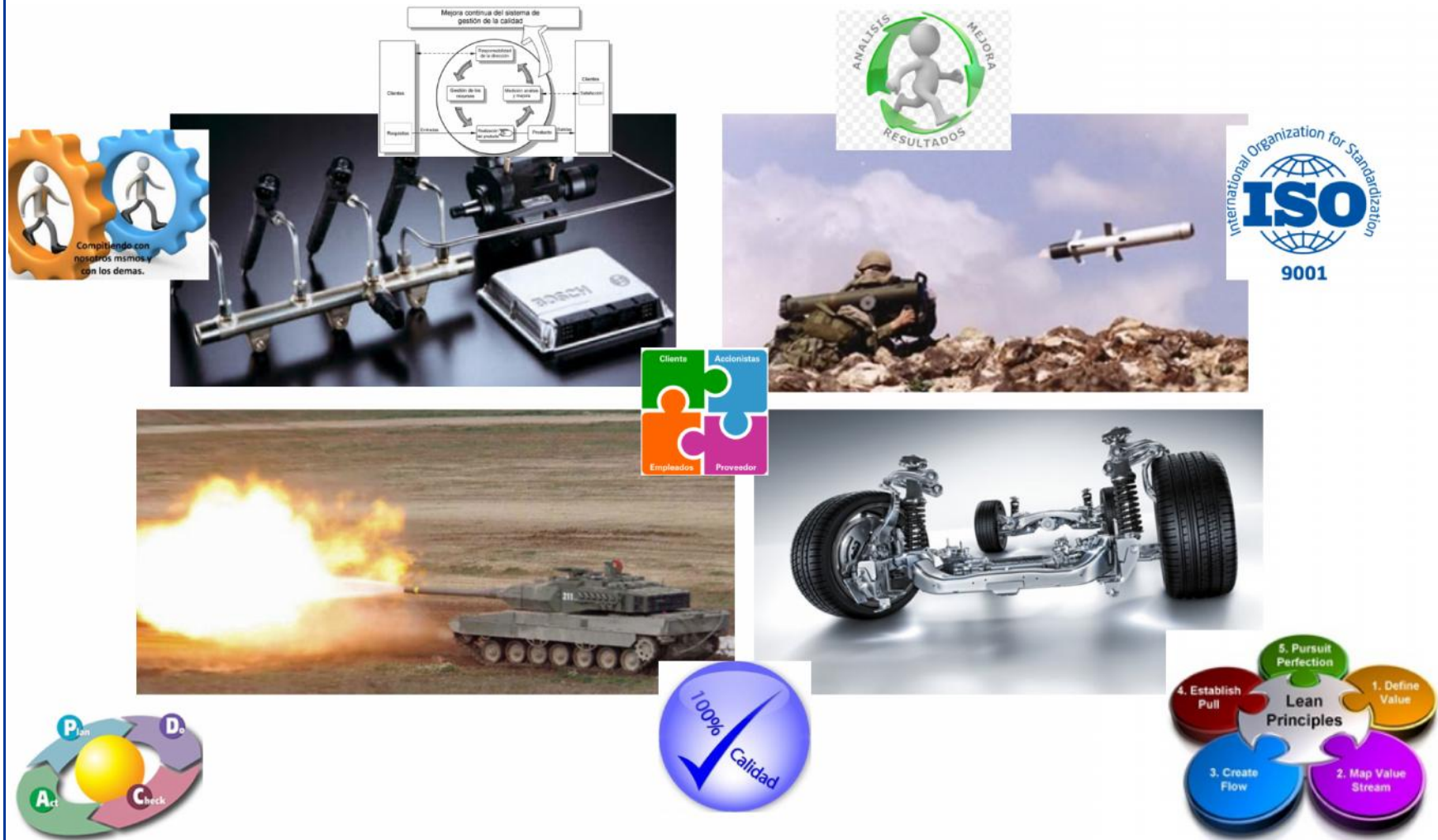
# **LEAN, APRENDIENDO DESDE LA ORGANIZACIÓN**

---

## **EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN EN UNA INDUSTRIA DE DEFENSA**

**30/10/15**

# 1. Introducción



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

# 1. Introducción



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information



## 2. Evolución y adaptación

---

### LAS CUATRO REVOLUCIONES

**Primera revolución: “El aumento de las exigencias de los clientes”**

- DE SACAR PRODUCTO (Product-out) A SATISFACER AL CLIENTE (Market-in)

**Segunda revolución: “La globalización de los mercados y el aumento de la competencia”**

- DE FIJAR EL PRECIO DE VENTA A REDUCIR LOS COSTES

**Tercera revolución: “El aumento de la complejidad”**

- DE GESTIONAR RECURSOS HUMANOS A MOVILIZAR PERSONAS

**Cuarta revolución: “La velocidad de cambio”**

- DE TRABAJAR A MANTENER Y MEJORAR – LA MEJORA CONTINUA

---

**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 2. Evolución y adaptación



Búsqueda del equilibrio



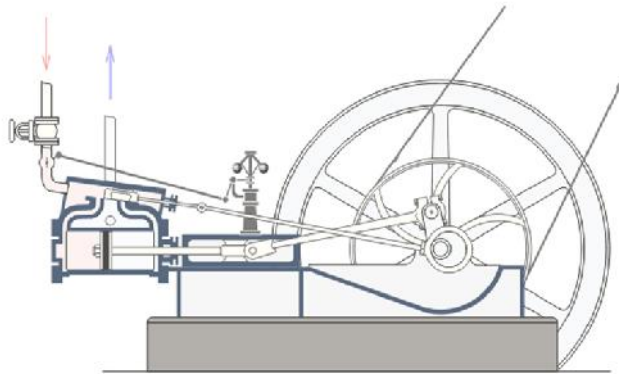
**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

### 3. El individuo frente a nuevos modelos de gestión

Los empleados como recurso y/o como motor de cambio



¿Grados de libertad a controlar?

**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

### 3. El individuo frente a nuevos modelos de gestión

Identificando a los líderes

IMPLICACIÓN

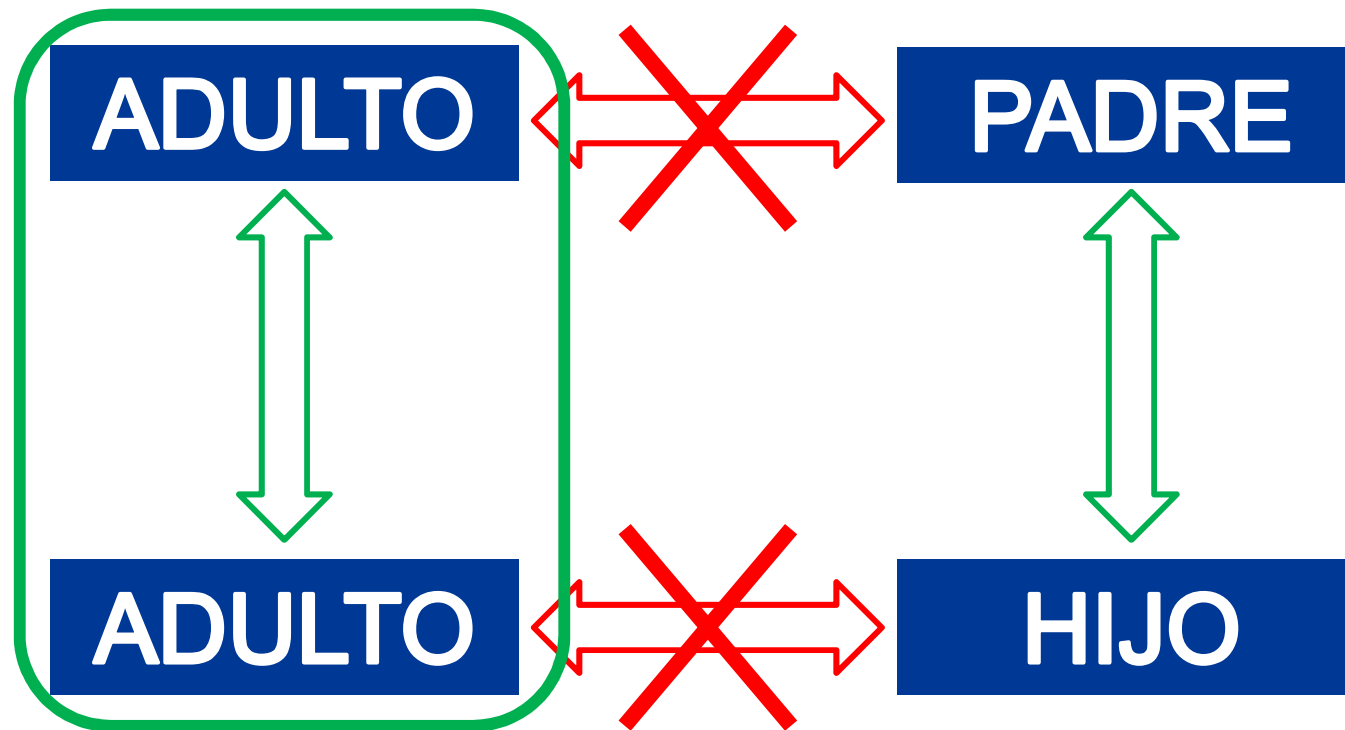
MOTIVACIÓN

COMPROMISO

**9º Principio de Toyota: Desarrolle líderes que comprenden profundamente la tarea, vivan la filosofía de la organización y la enseñen a los demás.**

### 3. El individuo frente a nuevos modelos de gestión

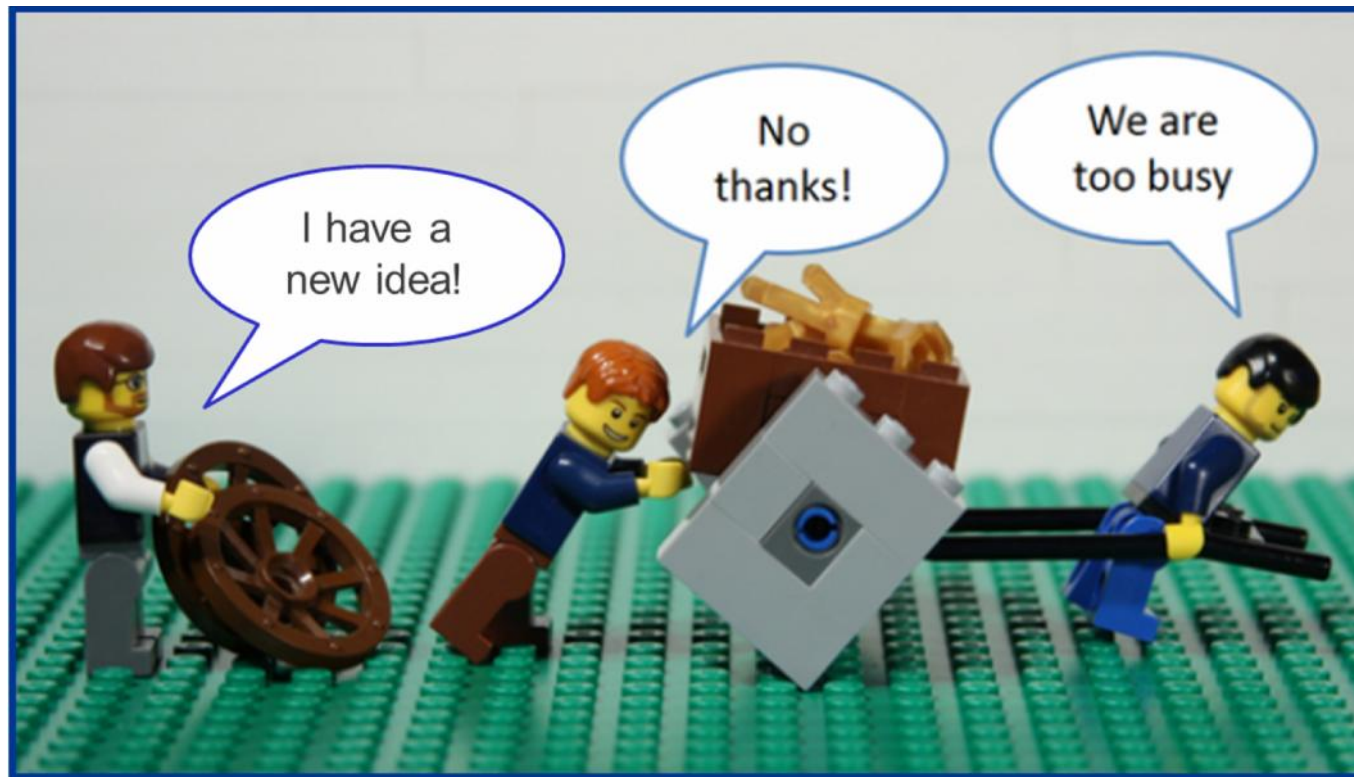
#### La comunicación





### 3. El individuo frente a nuevos modelos de gestión

## Gestión del cambio



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

### 3. El individuo frente a nuevos modelos de gestión

#### **BARRERAS MENTALES**

(para el aprendizaje y el cambio en las organizaciones)



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

### 3. El individuo frente a nuevos modelos de gestión

Dos visiones de la gestión : (Tradicional y Avanzada)

#### TRADICIONAL

- Jerarquía fuerte y orientada al presupuesto y al control
- Muchos objetivos, poco claros y débil compromiso con su consecución
- Gestión funcional, organización muy estructurada, orientación a la tarea
- División de tareas y trabajo individual
- Comunicación escasa y poco estructurada
- Muchas normas débilmente aplicadas
- Mandos especialistas o técnicos
- Énfasis en la tecnología e infrautilización de las capacidades de las personas
- Pocos recursos para la formación (externa)

#### AVANZADA

- Fuerte liderazgo personal, orientación a resultados y a proceso
- Objetivos claros, despliegue sistemático y fuerte implicación en el logro
- Gestión transversal, cooperación, orientación al cliente
- Funciones amplias y trabajo en equipo
- Comunicación amplia y estructurada
- Seguimiento y adhesión a los estándares
- Mandos gestores y líderes de personas y equipos
- Aprovechar la “Sabiduría colectiva”. Los sistemas lo hacen posible, las personas lo consiguen
- Formación amplia y continuada (interna)

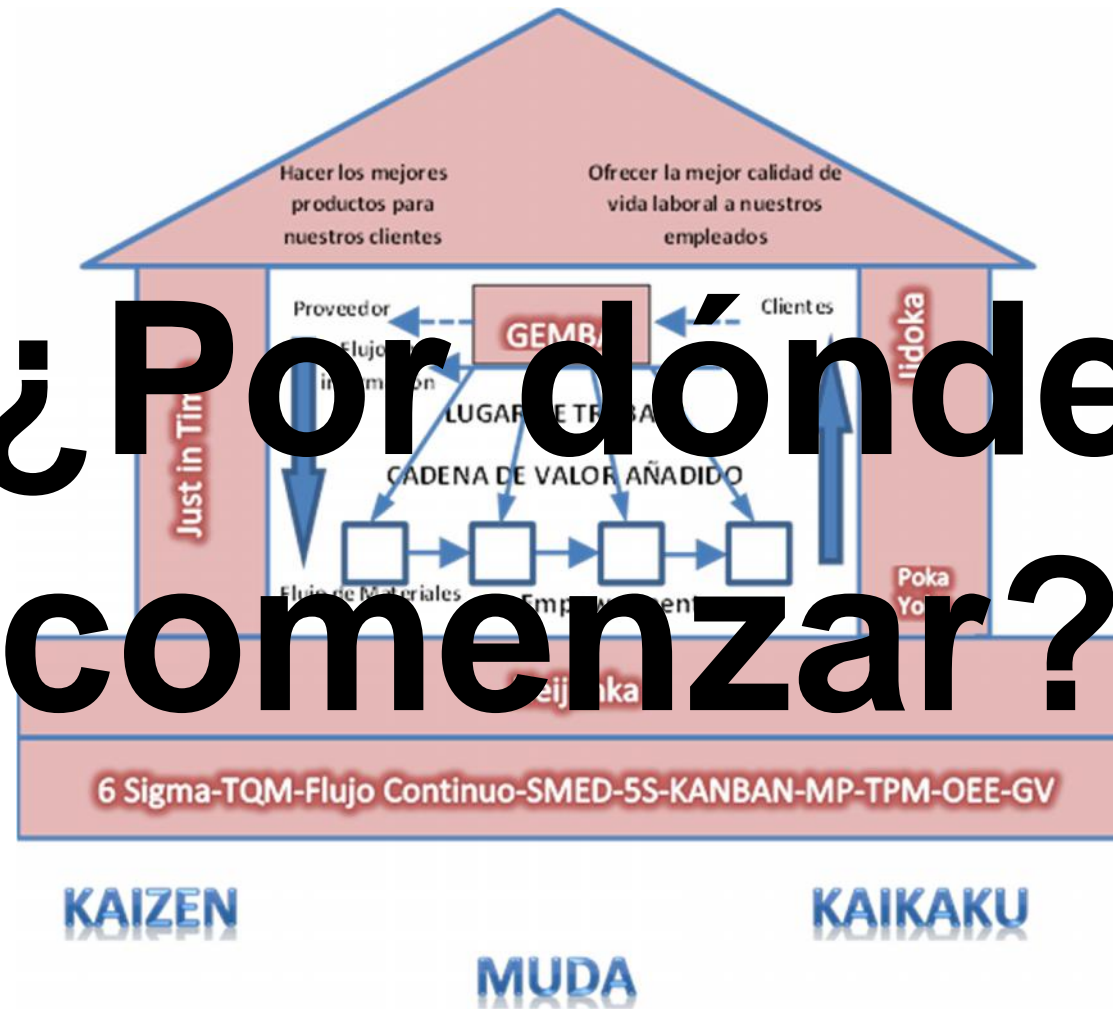
**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

### 3. El individuo frente a nuevos modelos de gestión

¿Por dónde comenzar?

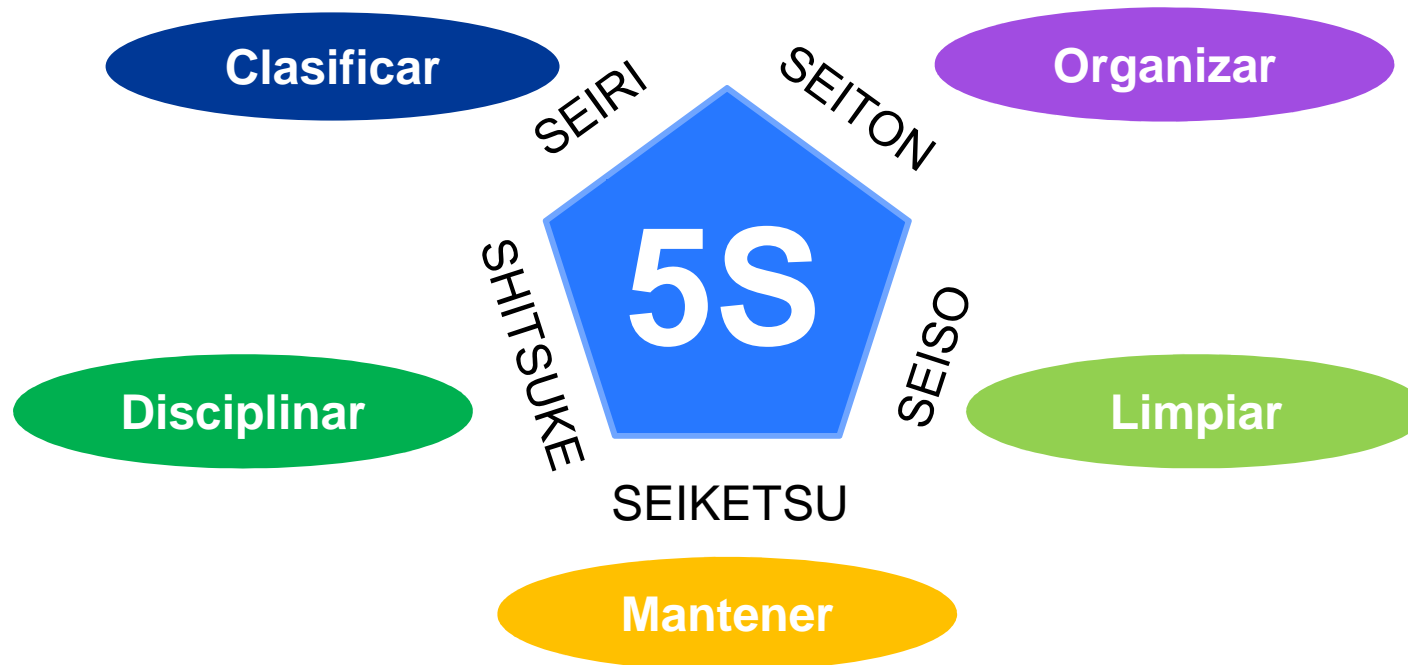


**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 4. Gestión visual: Un primer desafío



Nuestros primeros pasos fueron con técnicas de Gestión Visual, principalmente introduciendo la sistemática 5S




## 4. Gestión visual: Un primer desafío



**Rápidos Resultados**

**Mejora inmediata del  
entorno del empleado**



**Facilidad de extender  
el éxito a todos los  
empleados (resultados  
que se ven)**

**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 4. Gestión visual: Un primer desafío

---

### ERRORES A EVITAR:

- Falta compromiso Dirección
- No prever dedicación
- Saltarse pasos de la metodología
- Áreas piloto grandes o no significativas
- Pensar que el proyecto finaliza en la 5ª S
- No divertirse

## 4. Gestión visual: Un primer desafío

Organización actual de nuestras instalaciones



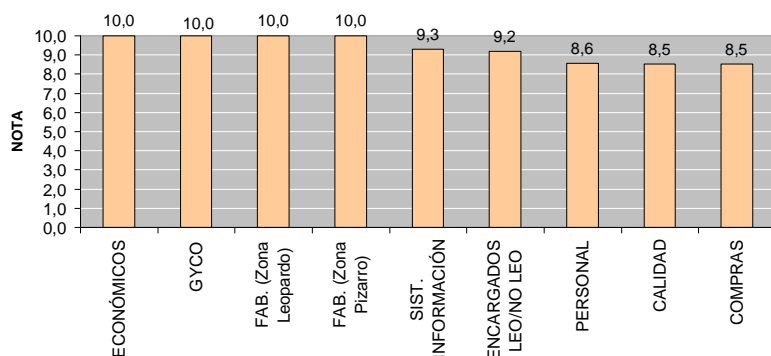
**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 4. Gestión visual: Un primer desafío

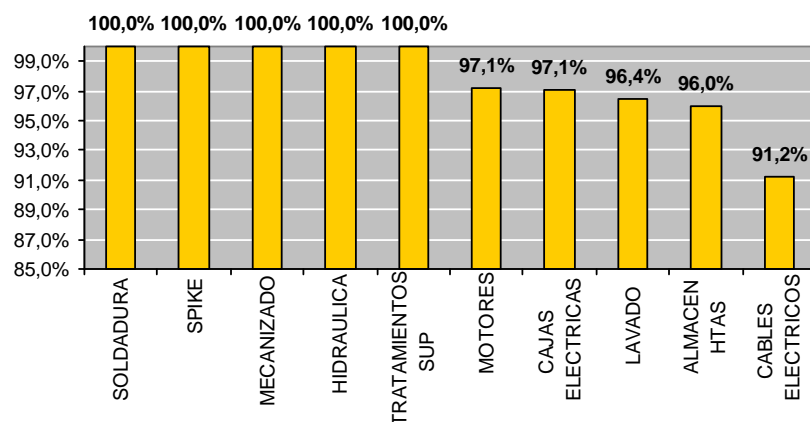
5S OFICINAS OCTUBRE 2011: NOTA POR DEPARTAMENTOS



AUDITORÍAS 5S OFICINAS

ÁREA	INDICE DPTO. (%)	NOTA (ponderada sobre 85%)
ECONÓMICOS	100,0	10,0
GYCO	100,0	10,0
FAB. (Zona Leopardo)	100,0	10,0
FAB. (Zona Pizarro)	100,0	10,0
SIST. INFORMACIÓN	98,9	9,3
ENCARGADOS LEO/NO LEO	98,8	9,2
PERSONAL	97,9	8,6
CALIDAD	97,8	8,5
COMPRAS	97,8	8,5

AUDITORÍAS 5S TALLERES OCT 2011. ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO



AUDITORÍAS 5S TALLERES OCTUBRE 2011

TALLER	PUNTOS APLICABLES	PUNTOS CON NIVEL MÍNIMO ACEPTABLE	IC (%)
SOLDADURA	32	32	100,0%
SPIKE	34	34	100,0%
MECANIZADO	32	32	100,0%
HIDRAULICA	32	32	100,0%
TRATAMIENTOS SUP	31	31	100,0%
MOTORES	35	34	97,1%
CAJAS ELECTRICAS	34	33	97,1%
LAVADO	28	27	96,4%
ALMACEN HTAS	25	24	96,0%
CABLES ELECTRICOS	34	31	91,2%

**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 5. El segundo paso: Los talleres

---

Mejorar la fabricación de componentes de un Misil



Pequeños  
componentes  
pero un gran  
proyecto

---

**GENERAL DYNAMICS**

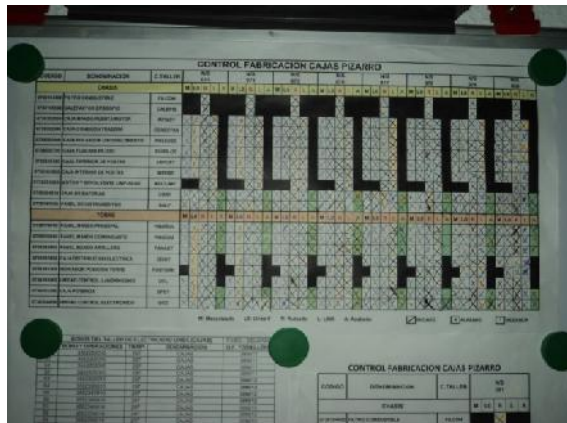
European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information



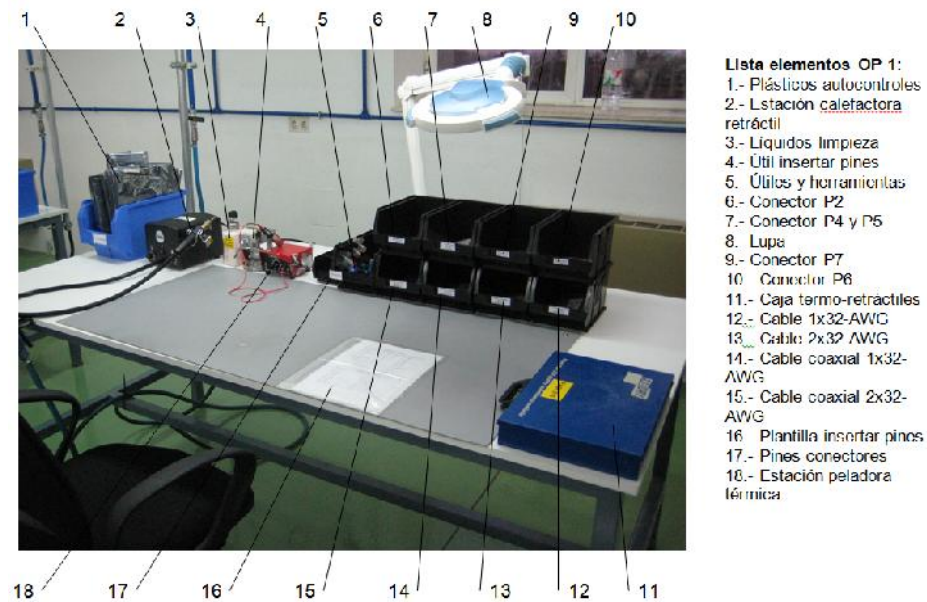
## 5. El segundo paso: Los talleres

- Gestión visual:



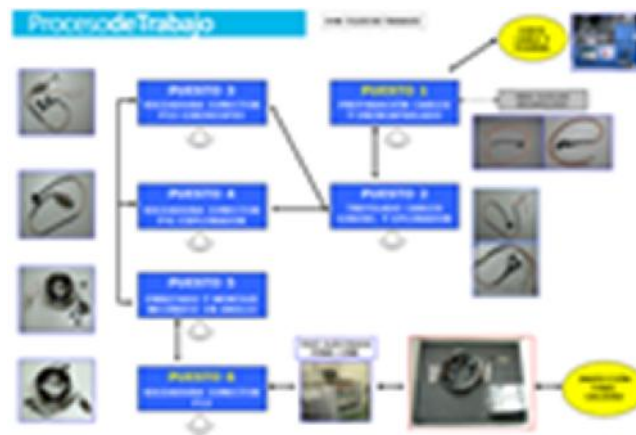
## 5. El segundo paso: Los talleres

- Gestión visual
- Estandarización
- Estudio de los puestos de trabajo



## 5. El segundo paso: Los talleres

- Gestión visual
- Estandarización
- Estudio de los puestos de trabajo
- Estudio del flujo productivo



## 5. El segundo paso: Los talleres

- Gestión visual
- Estandarización
- Estudio de los puestos de trabajo
- Estudio del flujo productivo
- Estudio de tiempos y tensado de línea

UNIDAD N° SERIE: N° SERIE CARLY 010 N° SERIE CARLY 010			OPERARIO: OPERACIÓN 1	FECHA / HORA INICIO:	
FASES 010 y 020	Orden	Gama	OPERACIÓN	Hora Fin	Incidentes
	1	1 y 3	Cableado y Armado de conectores P2, P4, P5 y P7	10:00:00	
	1.1	1.4 y 1.5	Separar hilo de los cables para su apareamiento (20mm pasado con malla y unirlos con malla)		
	1.2	3.1 y 3.2	Pear y compor todos los hilos menos unifilares)		
	1.3	3.1 y 3.2	Pear y compor unifilares		
	1.4	3.6 y 3.4	Insertar y amarrar todos los conectores		
	1.5	3.6 y 3.4	Comprobar continuidad en LINK		
FASES 010 y 020	1.6	3.7 y 3.5	Poner termómetros		
	2	4	Encapsulado conectores P4, P5, P7 y P2	10:00:00	
	2.1	4.1	Preparar resina		
FASE 010	2.2	4.2	Encapsular conectores		
	3	4.2 y 4.3	Extraer conectores P4, P5, P7 y P2 y reparar excesos de resina		
FASE 010	4	5	Preparación del conjunto cableado FASE 010	10:00:00	
	4.1	5.1	Pear los hilos del conector P7 y colocar el tubo termométrico (por 3 gama)		



## 5. El segundo paso: Los talleres

- Gestión visual
- Estandarización
- Estudio de layout
- Estudio del tiempo
- Estudio de tiempos y balanceo de línea



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information



## 5. El segundo paso: Los talleres

---

- Gestión visual
- Estandarización
- Estudio de los puestos de trabajo
- Estudio del flujo productivo
- Estudio de tiempos y tensado de línea
- Estudio de los suministros (Sistema Pull)

## 5. El segundo paso: Los talleres

---

Barreras superadas:

- Alteración tecnológica
- Forma de trabajar de los empleados

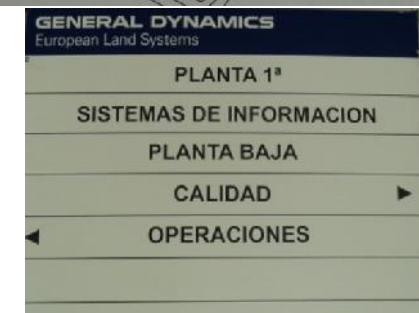
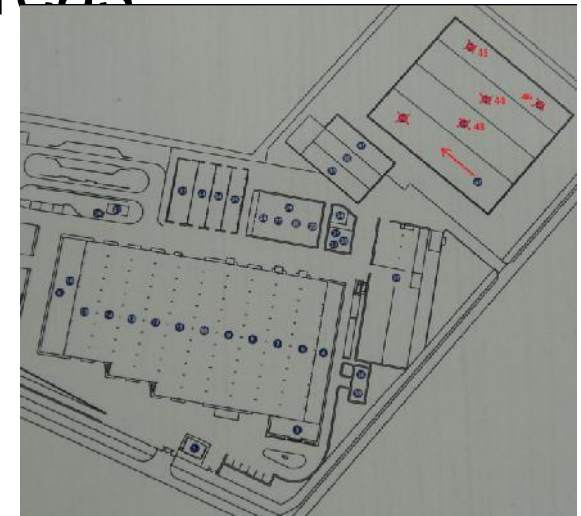
Éxitos obtenidos:

- Ahorros tangibles
- Involucración de los operarios
- Mejora de la logística
- Aumento de productividad
- Un nueva forma de trabajar para extenderla al resto de talleres/productos

## 6. Afianzar la cultura

Proyectos extendidos a todas las áreas:

- La fábrica visual



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 6. Afianzar la cultura

Proyectos extendidos a todas las áreas:

- La fábrica visual
- Taller Eléctrico



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

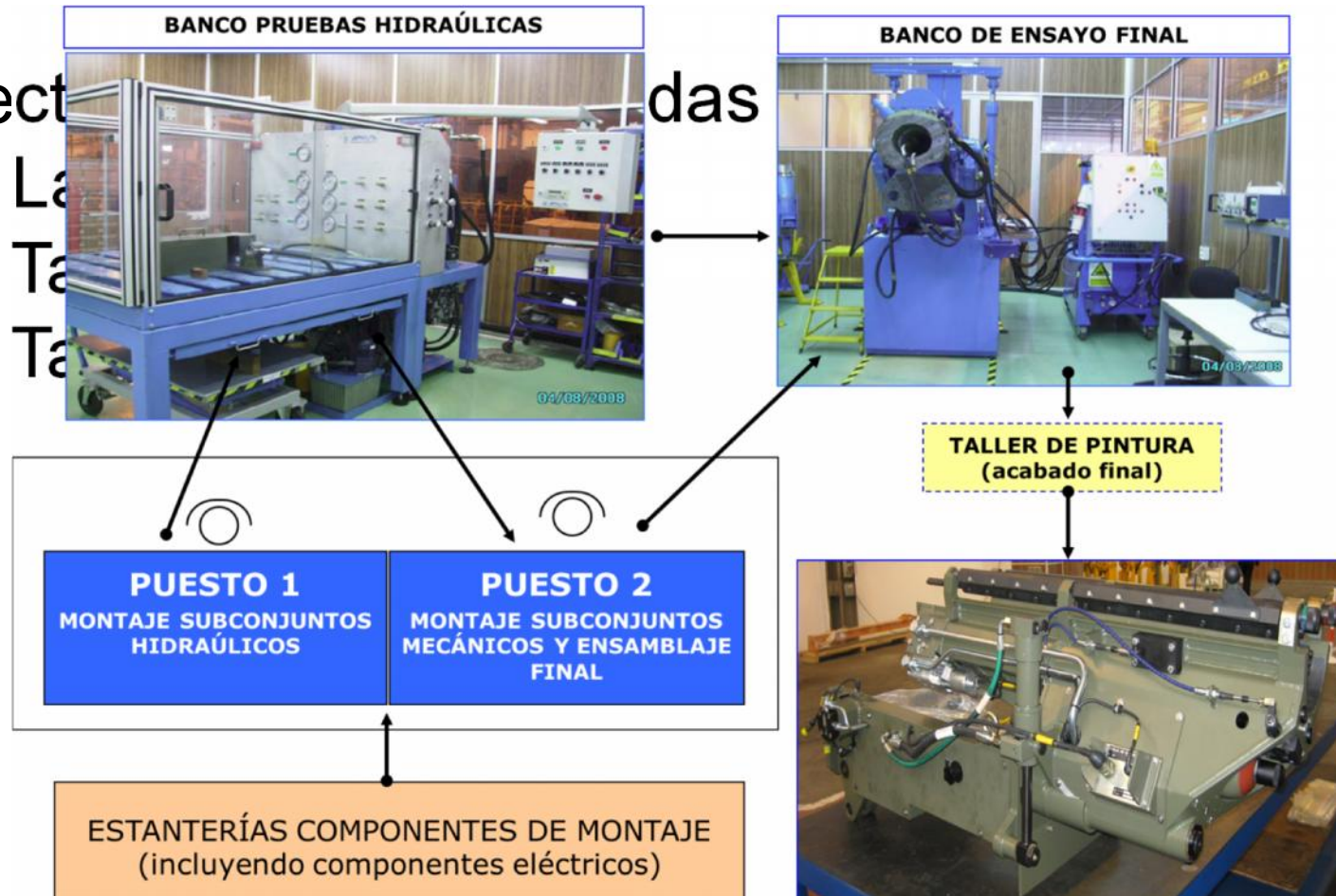
GDELS Proprietary Information



## 6. Afianzar la cultura

Proyectos

- La
- Ta
- Ta



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information



## 6. Afianzar la cultura

Proyectos extendidos a todo

- La fábrica visual
- Taller Eléctrico
- Taller Hidráulico
- Taller de I



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 6. Afianzar la cultura

---

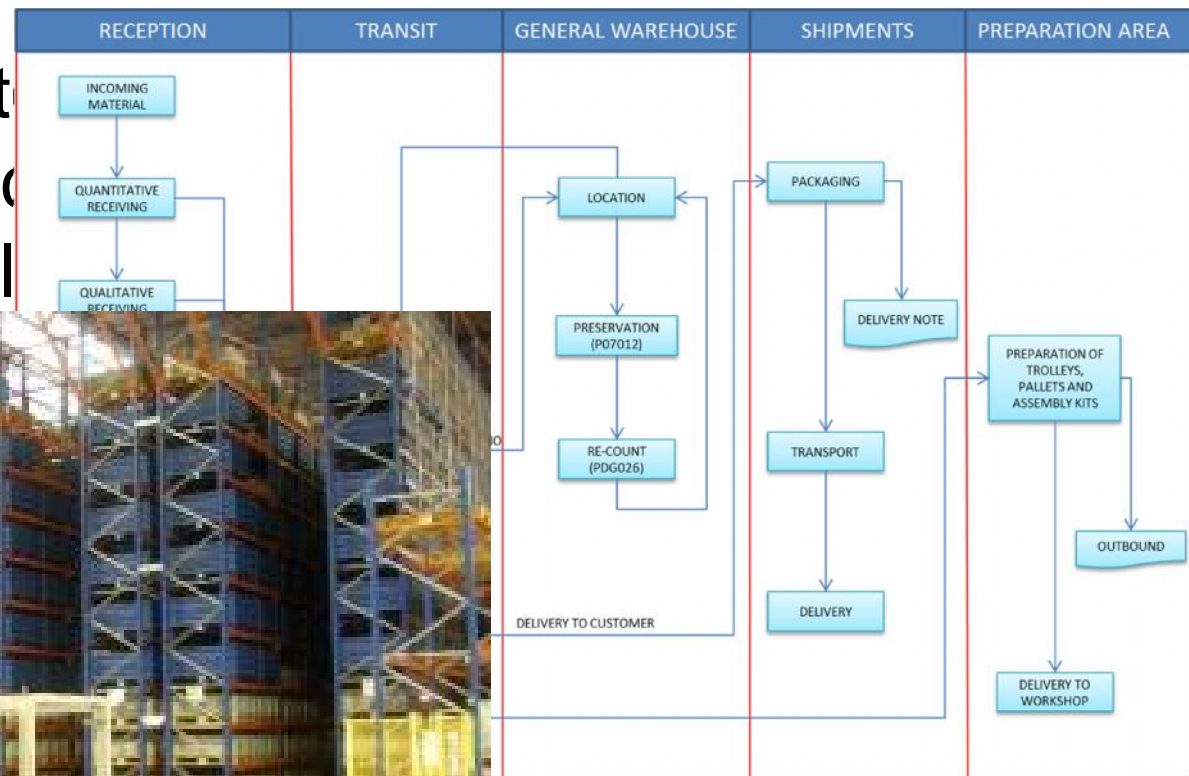
Proyectos extendidos a todas las áreas:

- La fábrica visual
- Taller Eléctrico
- Taller Hidráulico
- Taller de Motores
- Ensamblaje de chasis

## 6. Afianzar la cultura

Proyectos ext

- La fábrica
- Taller El



**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 6. Afianzar la cultura

### Proyectos extendidos a t

MOVIMIENTOS			H12		
Componentes	Total	Agrupados	Componentes	Total	Agrupados
1.025	0	6.150	652	0	3.912
301	0	903	169	0	507
528	0	4.224	0	0	0
262	0	2.096	0	0	0
337	0	2.696	104	0	832
345	0	6.900	0	0	0
147	0	2.940	0	0	0
105	0	2.100	0	0	0
53	0	1.060	0	0	0
91	0	728	40	0	320
3.194	0	29.797	965	0	5.571

- Taller de Motores
- Ensamblaje de cha
- Racionalización de
- Optimización del P

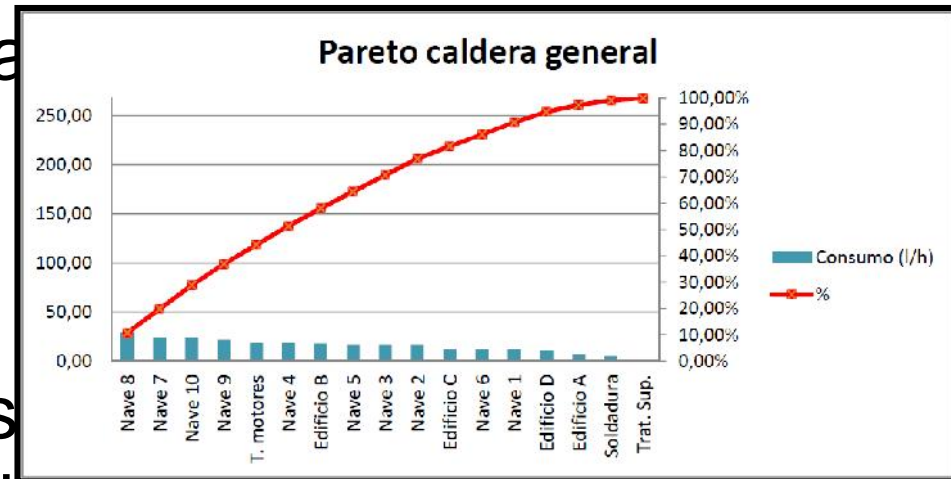
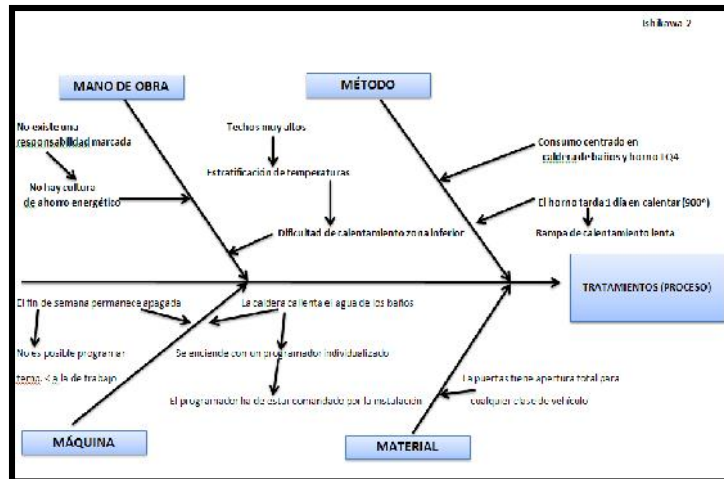


**GENERAL DYNAMICS**

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas

GDELS Proprietary Information

## 6. Afianzar la cultura



- Ensamblaje de chasis
- Racionalización de almacenes
- Optimización del Picking
- Lean & Green
- ...



## 6. Afianzar la cultura

---

Proyectos extendidos a todas las áreas:

- La fábrica visual
- Taller Eléctrico
- Taller Hidráulico
- Taller de Motores
- Ensamblaje de chasis
- Racionalización de almacenes
- Optimización del Picking
- Lean & Green
- ...

## 6. Afianzar la cultura

- Proyectos de mejora
- La cuantificación en el resultado de los proyectos: Soft/Hard
- Certificación de ahorros por Departamento Económico.
- Planificación del Proyecto: Team Charter

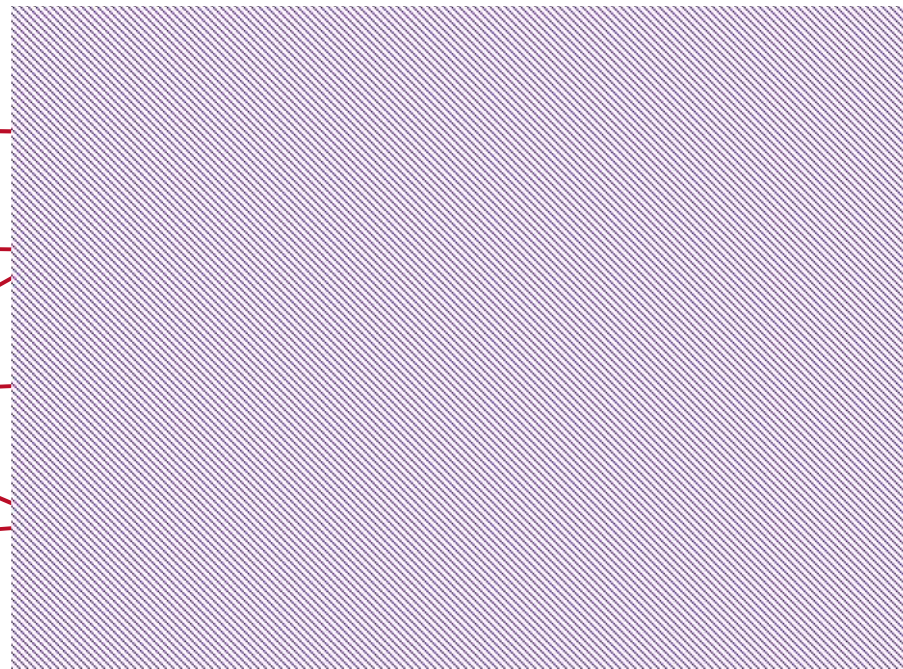
Descripción de la  
Oportunidad ←

Ámbito del  
Proyecto ←

Objetivos  
Ahorros ←

Plan de fechas ←

Equipo ←



## 6. Afianzar la cultura

---

Mantenimiento de la cultura de Mejora:

- KPI Lean-Self Assessment
- KPI Lean-Savings
- Revisión trimestral por el Comité de Dirección
- Formación continuada en Lean Management
- Organización en equipos de trabajo

## 7. Lo aprendido

---

Mayores Barreras: La resistencia al cambio

LAS PERSONAS

Mayores Apoyos: El liderazgo

LAS PERSONAS

# GENERAL DYNAMICS

European Land Systems  
Santa Bárbara Sistemas



Fábrica de Sevilla  
Ctra. SE- 208, km 2- Las Canteras - 41500 Alcalá de Guadaira  
Tel. + (34) 954 979 352 - Fax + (34) 954 100 503