



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

# “APLICACIÓN DEL VSM (MAPA DE LA CADENA DE VALOR) PARA LA MEJORA DE PROCESOS DE UN TALLER DE AUTOMOCIÓN”

ALUMNA: ROCÍO ESPERANZA NEBOT LORENTE

DIRECTORES: JUAN ANTONIO MARÍN GARCÍA Y JULIO JUAN GARCÍA SABATER



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

MGPS

# INDICE TFM

- 1. *Resumen del TFM .***
- 2. *Objetivos previstos.***
- 3. *Antecedentes (situación actual de la empresa).***
- 4. *Desarrollo de la metodología aplicada.***
- 5. *Propuesta de actuación.***
- 6. *Conclusiones.***
- 7. *Índice de tablas, imágenes y gráficos.***
- 8. *Anexos.***
- 9. *Bibliografía.***

# *1. Resumen del TFM*

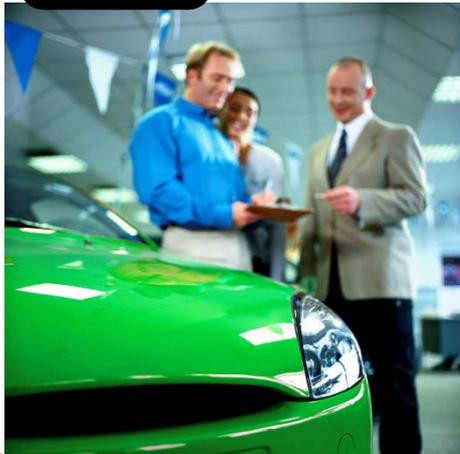
- ▶ El objetivo principal es la elaboración de un mapa de la cadena de valor presente y futura (Value Stream Mapping) para mejora de los proceso del departamento de servicio de taller en un concesionario de automóviles de la marca PEUGEOT.
- ▶ Este TFM está orientado desde una perspectiva profesional.

# ¿Qué es un VSM?

- ▶ Es una herramienta visual del Lean Manufacturing
- ▶ Se identifican todas las actividades de un producto o servicio

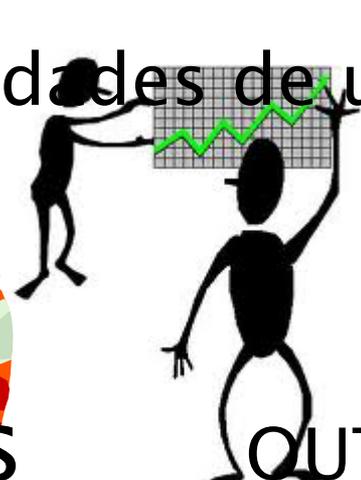


INPUT



OPORTUNIDADES  
DE MEJORA

CADENA DE VALOR

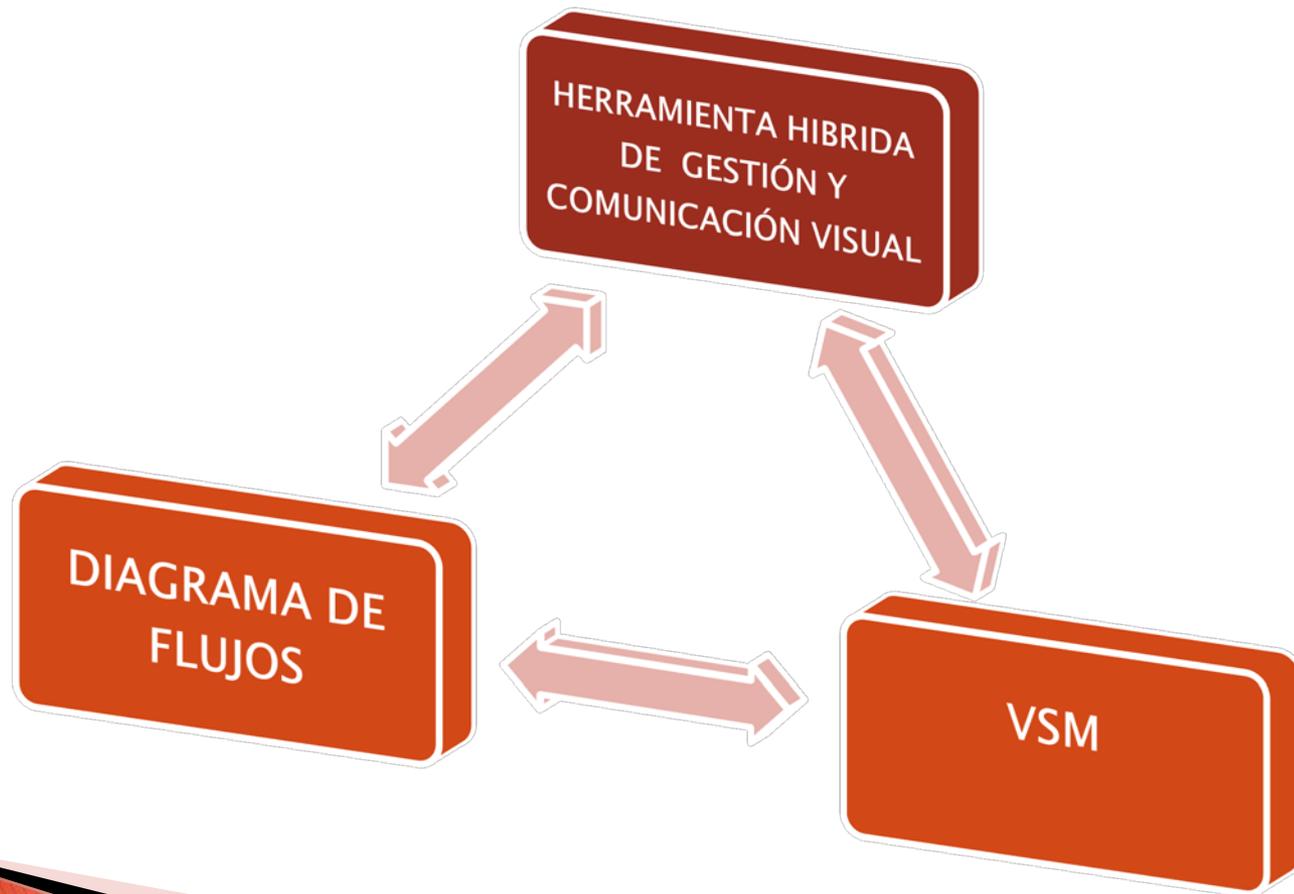


OUTPUT





# TÉCNICA UTILIZADA



## *2. Objetivos del TFM*



- ▶ MEJORAR LA CADENA DE VALOR
- ▶ Resaltar los flujos ineficientes dentro de la cadena de valor

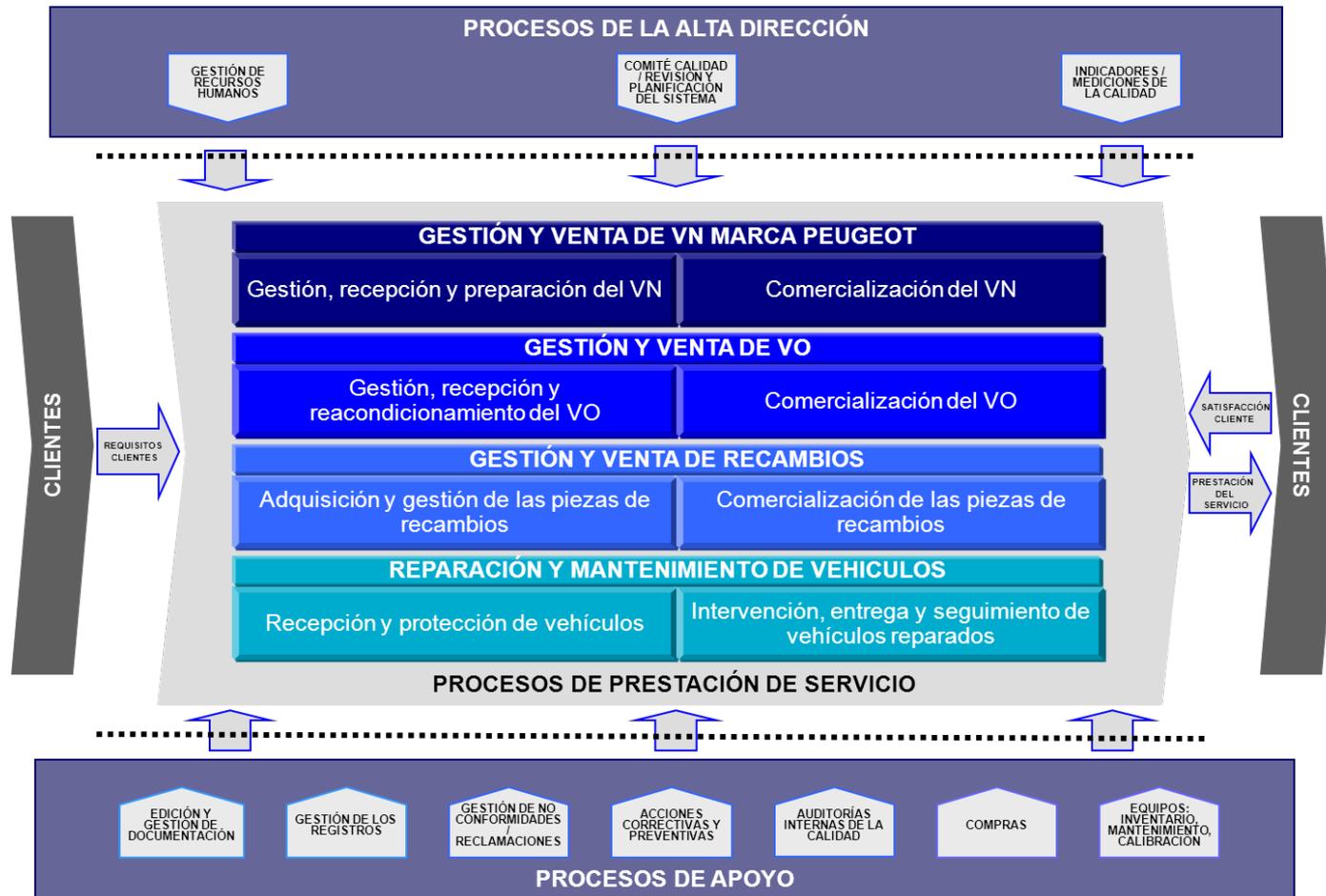


Aumentar el valor añadido del servicio

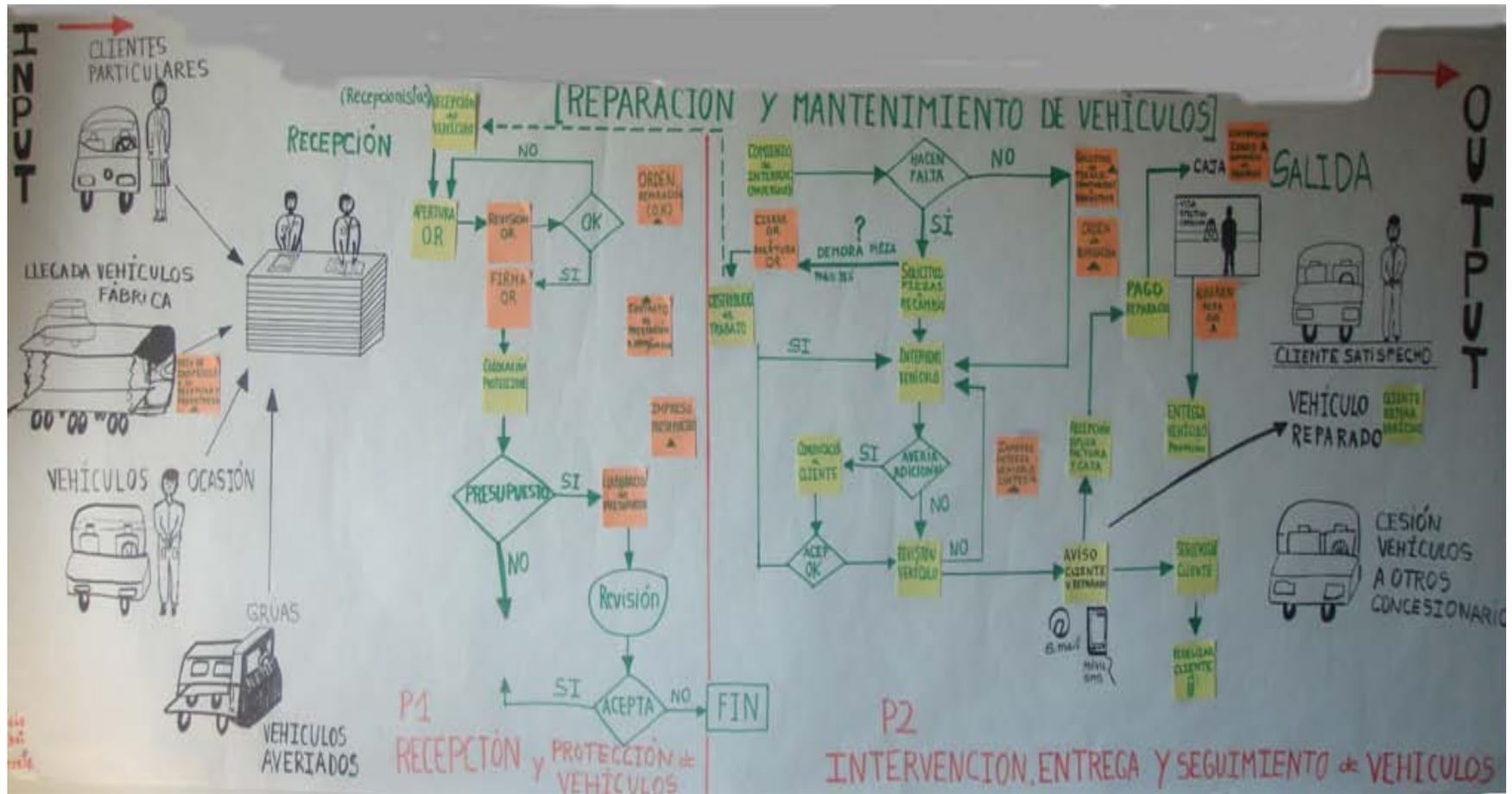
# Objetivos TFM

- 1. Metodología de los procesos como un mayor valor añadido*
- 2. Incrementar el valor de nuestro servicio.*
- 3. La coordinación y organización como fuentes de valor.*
- 4. Herramienta visual presente y futura para la implantación de mejoras en el proceso.*
- 5. Definición de indicadores eficaces para el feedback y el control de los cambios de mejora en el proceso*
- 6. Definir el papel del responsable para la creación del VSM*

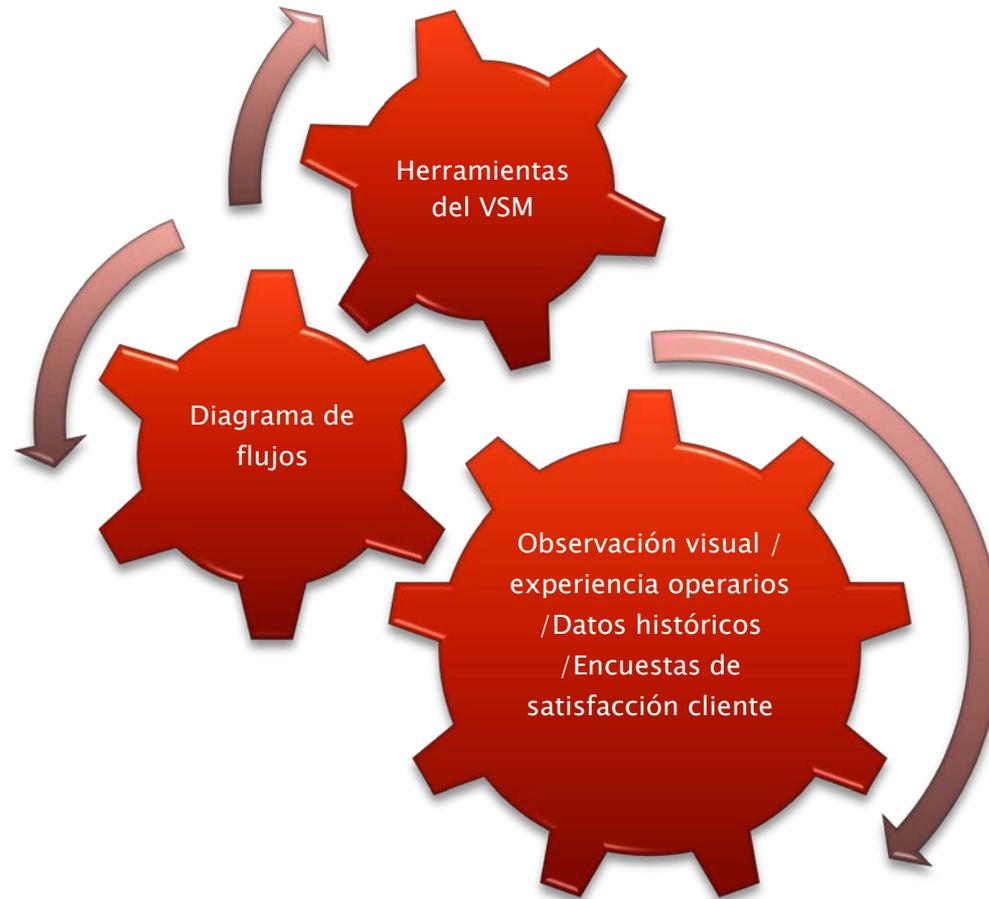
# 3. Antecedentes (situación actual de la empresa)



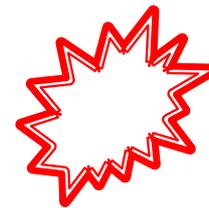
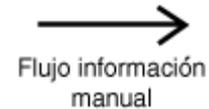
### 3. Antecedentes (situación actual de la empresa)



# 2. Metodología aplicada



- ▶ El value stream mapping se basa en los flujos de material e información, con estos flujos se puede ver no solo los procesos sino el flujo de información.
- ▶ Se dibuja en un papel de gran dimensión la cadena de valor y las mejoras que vamos encontrando.
- ▶ Con iconos que recogen visualmente los procesos del taller.



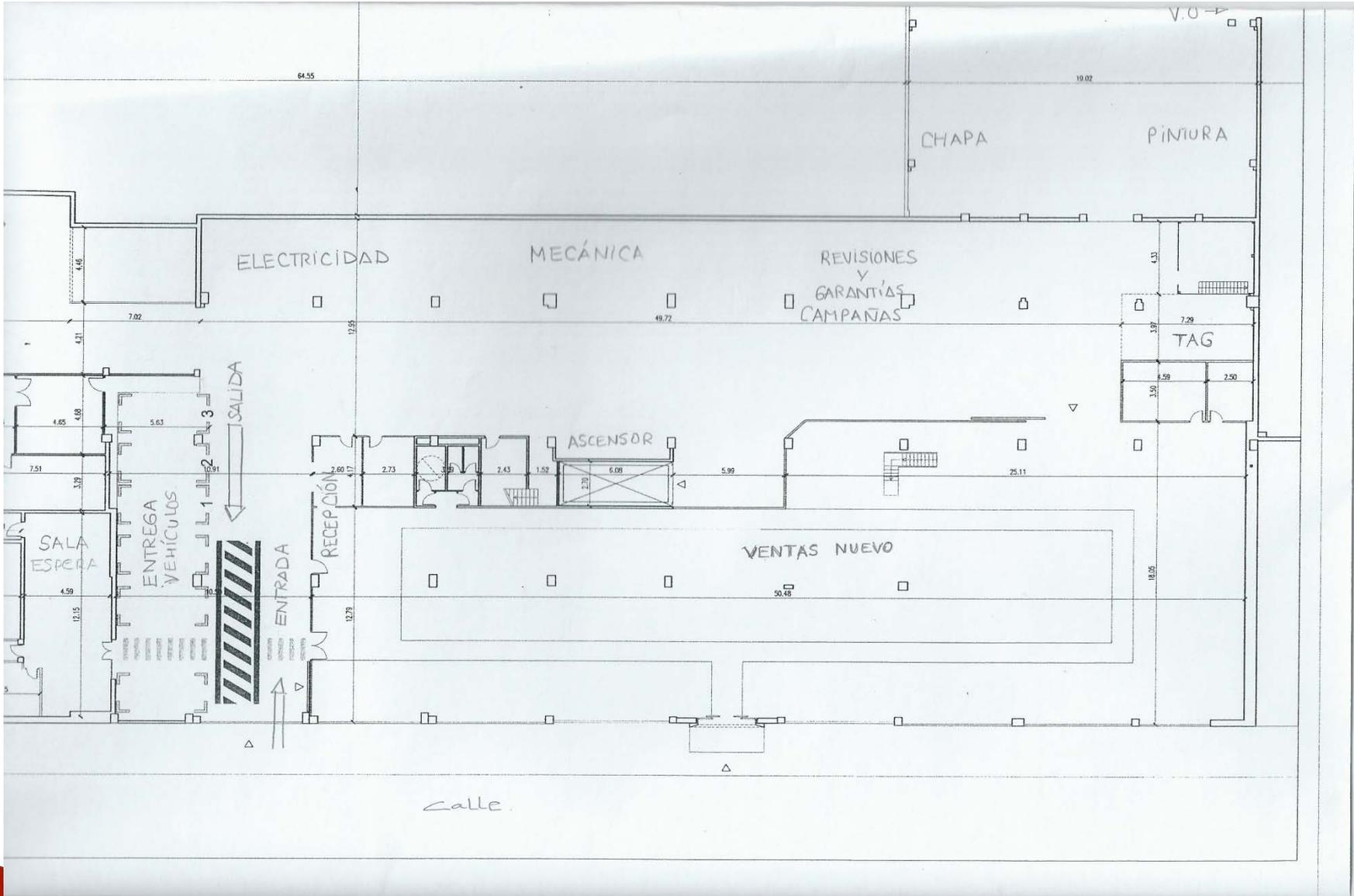
C/T : 65 sec
C/O : 400 sec
2 equipos
OEE : 60%

Ficha de datos

- ▶ 1. Dibujamos los iconos del cliente, proveedor y control del servicio.
- ▶ 2. Ingresamos los requisitos del cliente por mes y por día.
- ▶ 3. Calculamos la carga diaria del servicio y su estacionalidad
- ▶ 4. Dibujamos el icono que sale de la recepción del cliente, con qué frecuencia se espacian y sus retrasos, para medir tiempos de espera.
- ▶ 5. Agregamos las cajas de los procesos en secuencia, de izquierda a derecha.
- ▶ 6. Agregamos las cajas de datos abajo de cada proceso y la línea de tiempo debajo de las cajas.

- ▶ 7 Agregamos las flechas de comunicación y anotar los métodos y frecuencias.
- ▶ 8 Obtenemos los datos de los procesos y los agregamos a las cajas de datos. Obtenemos una estimación, calculando los tiempos de los mismos.
- ▶ 9. Agregamos los símbolos y el número de los operadores.
- ▶ 10. Agregamos otra información que pueda ser útil.
- ▶ 11. Agregamos los datos de tiempo, turnos al día, menos tiempos de descanso y tiempo disponible.
- ▶ 12. Agregar las horas de trabajo valor agregado y tiempos de entrega en la línea de tiempo ubicada al pie de los procesos.
- ▶ 13. Calcular el tiempo de ciclo de valor agregado total y el tiempo total de procesamiento.

# Plano de planta actual del taller a escala 1/250



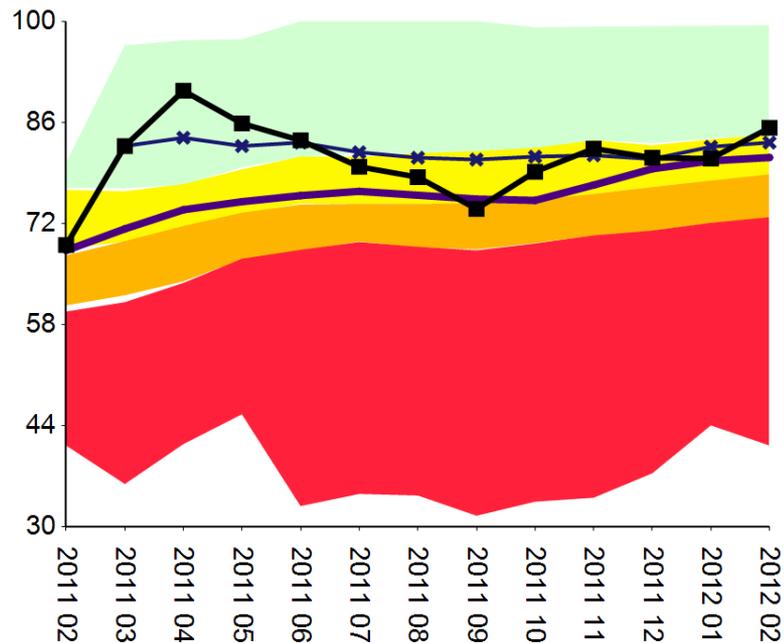
3 · Metodología aplicada

# Indicadores de Calidad

- ▶ Los indicadores que se han medido son los siguientes:
  - ❑ Satisfacción global
  - ❑ Atención del personal de taller
  - ❑ Competencia del personal para darle información y comprender sus necesidades.
  - ❑ Calidad de los trabajos ejecutados.
  - ❑ Retorno al taller (%SI)
  - ❑ Recomendaciones del taller

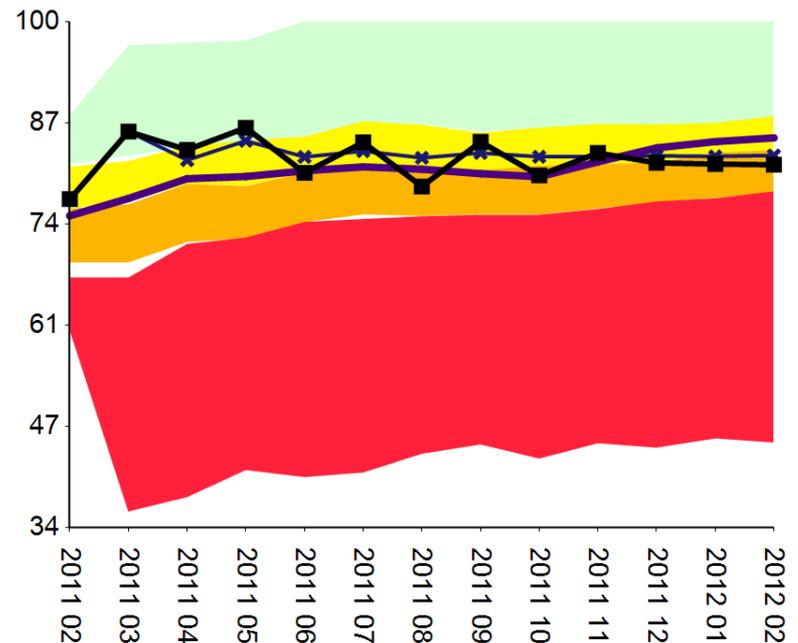
# Indicadores de Calidad

Satisfacción global (%TS)



satisfacción global del servicio.

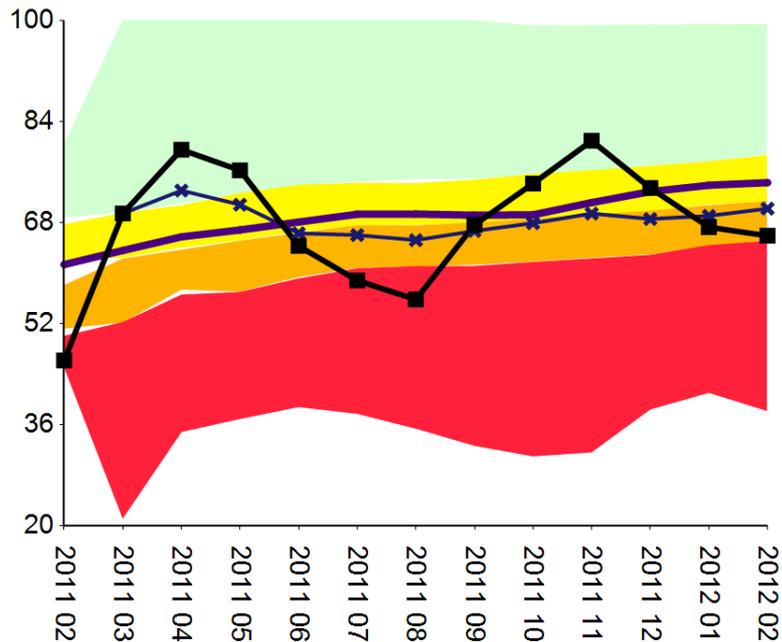
Atención del personal del taller (%TS)



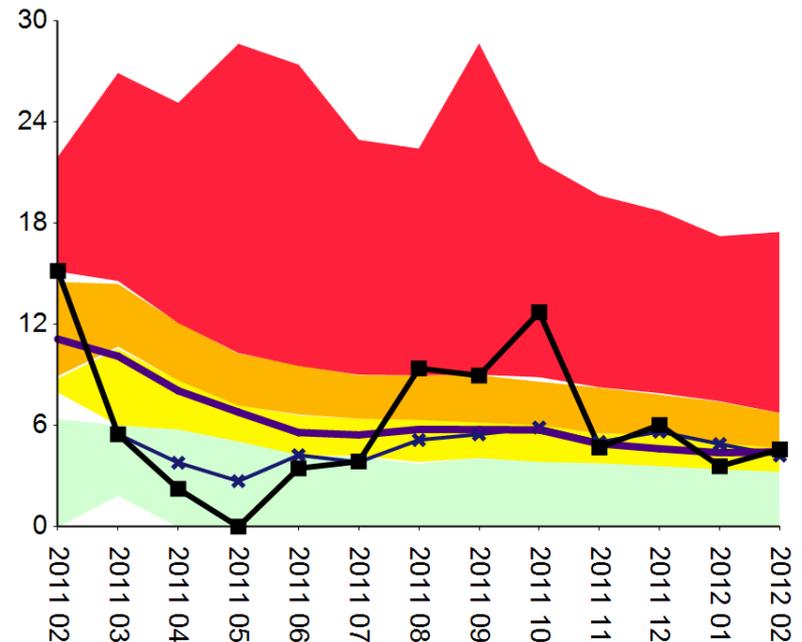
Atención del personal de taller.

# Indicadores de Calidad

Calidad de los trabajos efectuados (%TS)



Retorno al taller (%Sí)



Calidad de los trabajos efectuados.

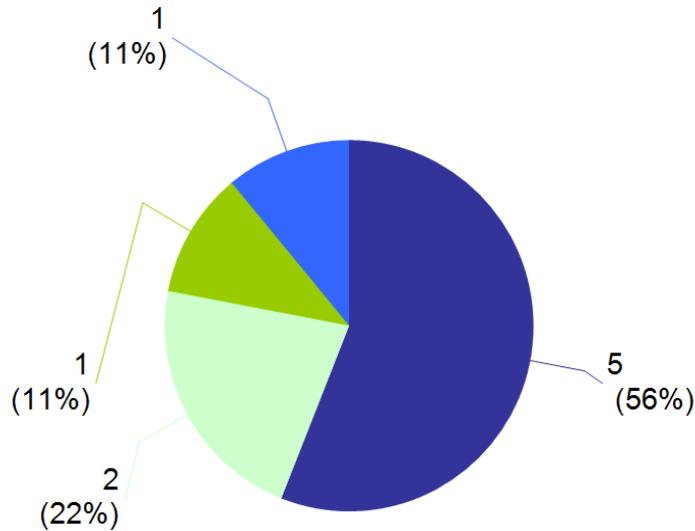
Retorno a taller.

# RAZONES DEL RETORNO AL TALLER

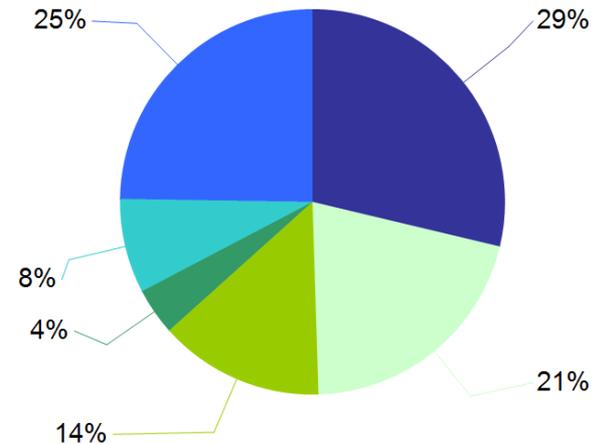
Porcentaje calculado a partir del número total de razones del retorno al taller

RETORNO AL TALLER 03/2011 - 02/2012

Número de entrevistas: 189



- (1) Otros motivos
- (1) No se ha dado con el origen del problema
- (2) Problema resuelto pero aparición de un nuevo



- (3) Trabajos realizados parcialmente
- (4) Piezas de recambio no disponibles
- (5) Persistencia del problema



RELACIÓN CALIDAD/PRECIO

- 11%C
- 9%N



EXPERIENCIA TÉCNICA

- 15%C
- 19%N



CALIDAD DEL SERVICIO

- 22%C
- 22%N

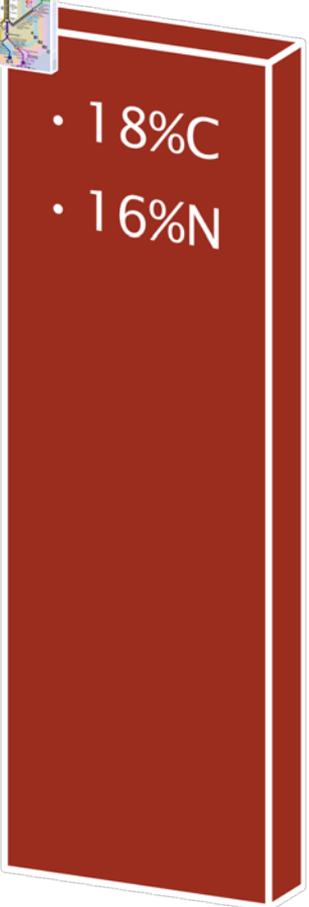


OFERTAS PROMOCIONALES

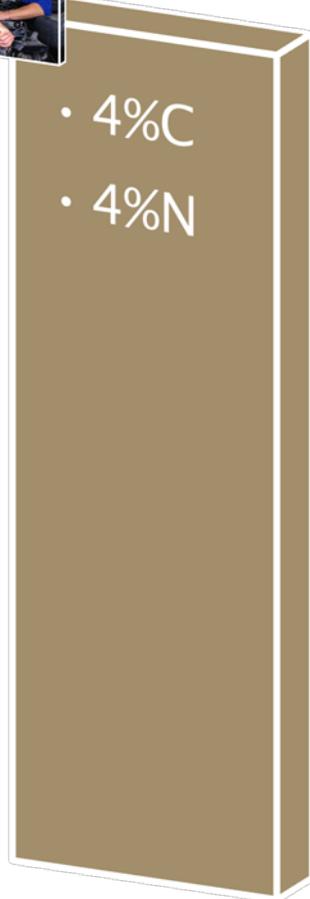
- 1%C
- 2%N



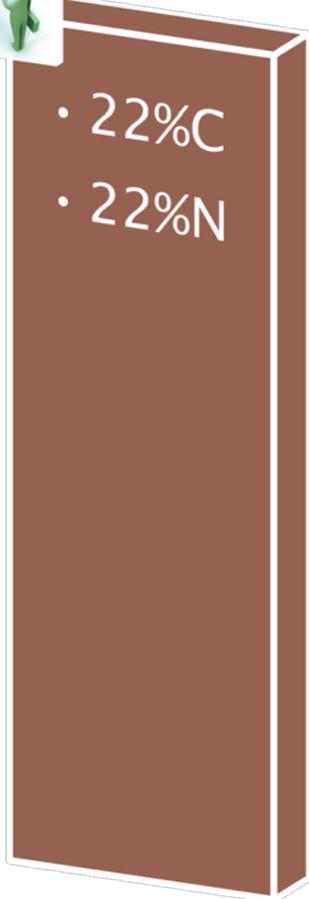
CERCANÍA



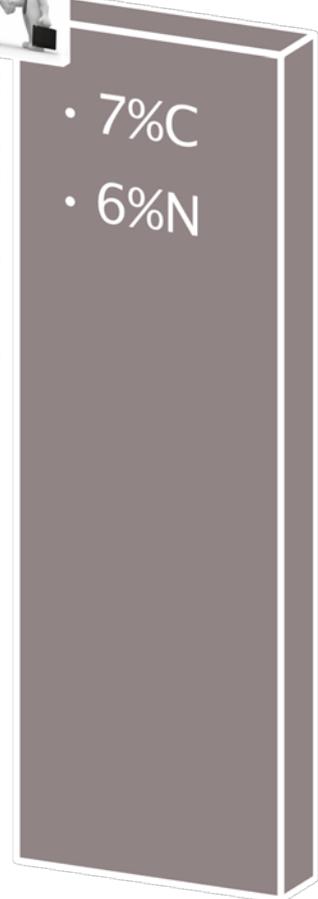
RECOMENDACIÓN



CONSTUMBRE / FIDELIDAD



OTRAS RAZONES



3 · Metodología aplicada



## 4. *Propuestas Actuación*

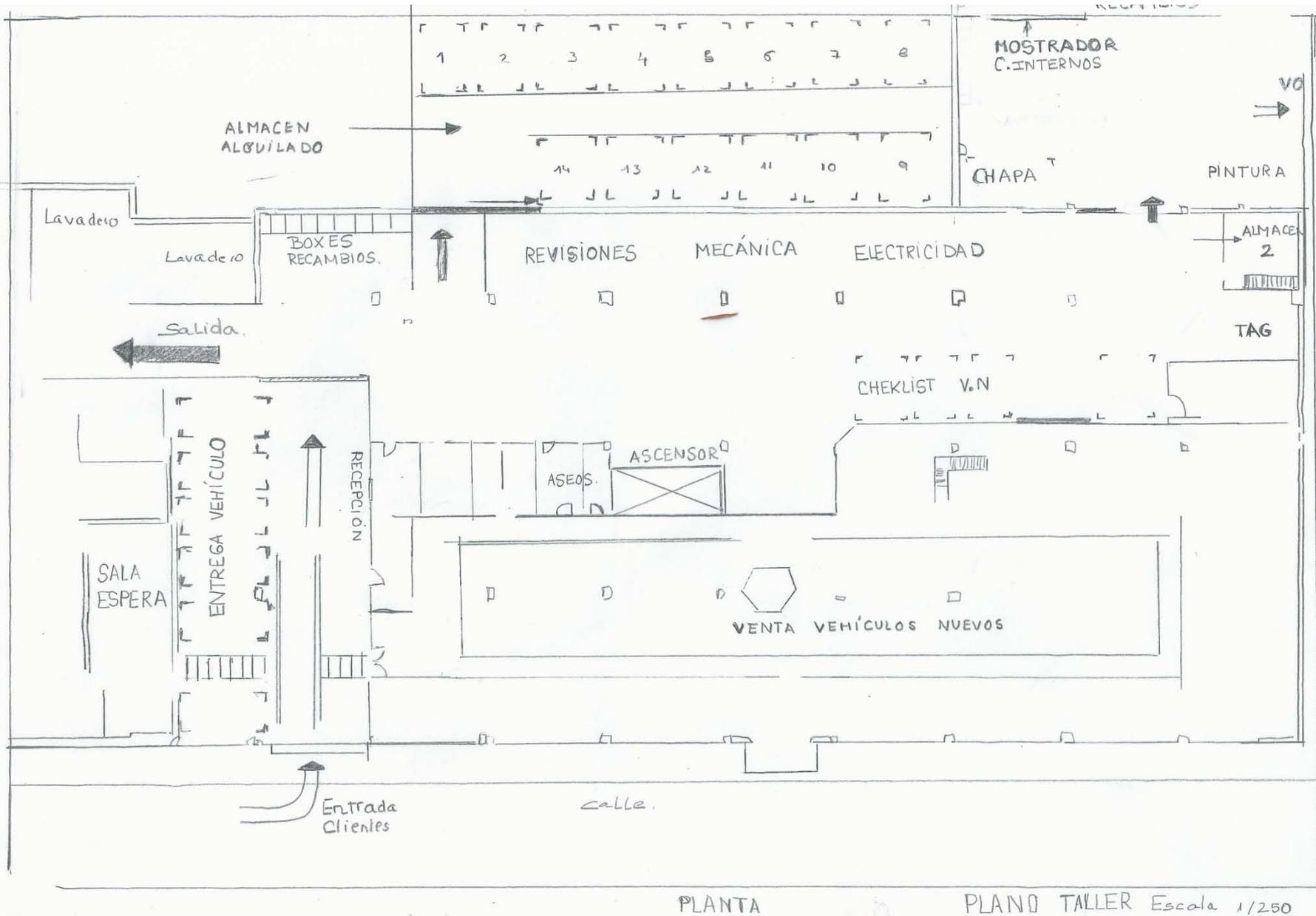
- ▶ *Elaboración de un nuevo VSM que englobe en una sola cadena de valor todo el proceso del departamento.*
- ▶ *Se instalarán dos monitores (TV plasma 50") en la recepción y en la sala de espera con las citas del día.*
- ▶ *Se implantará un sistema de cita "online" para facilitar al cliente las citas previas en función de sus necesidades.*

- ▶ *Se realiza un estudio de reestructuración el taller. (Ver planos del taller)*
- ▶ *Se ubican ordenadores en diferentes puntos estratégicos del taller para evitar pérdidas de tiempo de los operarios para acceder a la información, seguimiento de sus OR y estándares de tiempo.*
- ▶ *Se establece un control de calidad 100% para aquellos vehículos que sean de retorno.*
- ▶ *Se agrupan todos los procesos en cuatro centro de operaciones, con dos centros comunes a estos.*

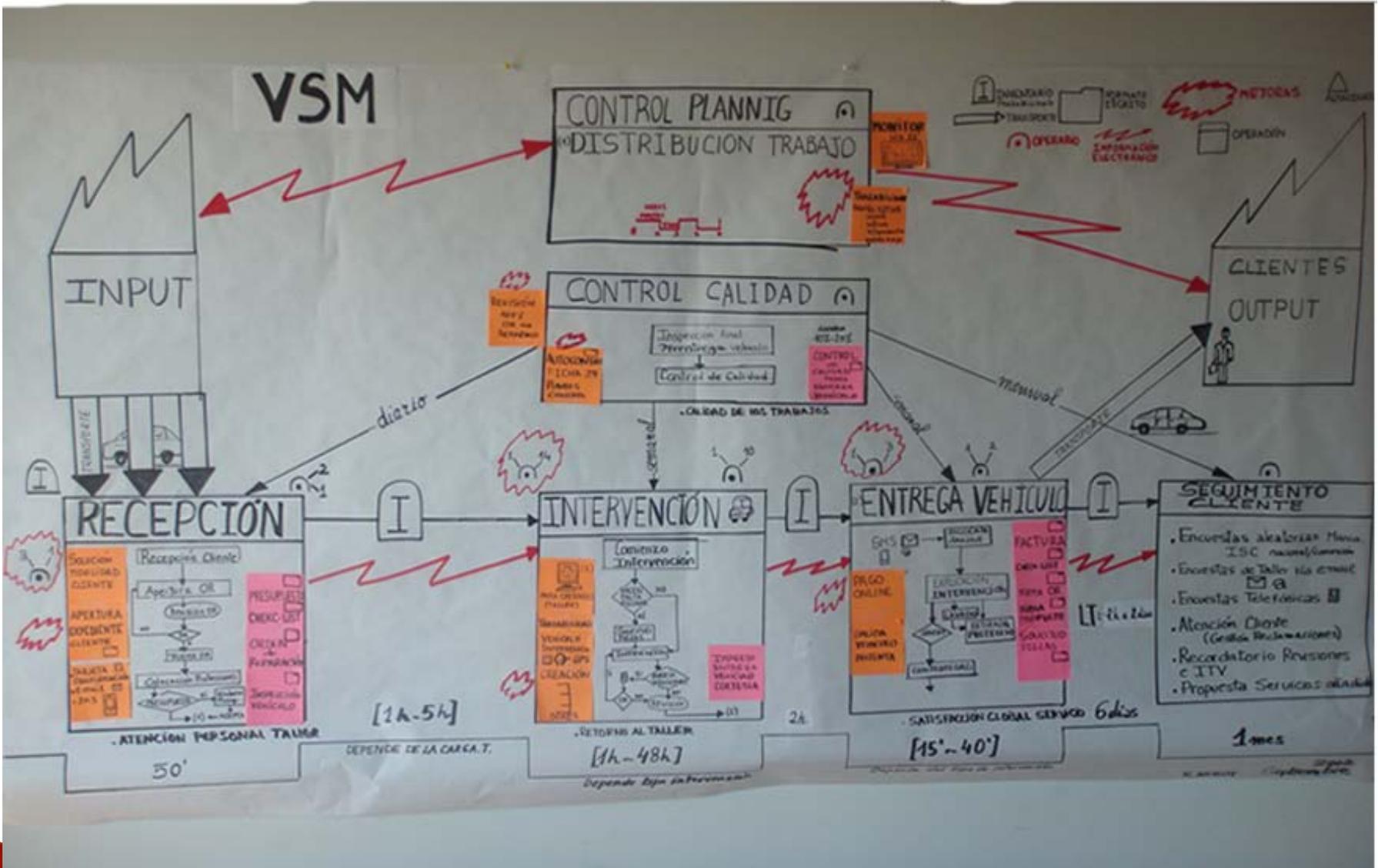
- ▶ *Se establece un nuevo procedimiento de “Apertura de expediente del cliente” en la concesión.*
- ▶ *Establecer unos procedimientos modificados que nos permitan una operativa más ajustada a la mejora del servicio que queremos alcanzar.*
- ▶ *Creamos una operativa al detalle en cada uno de los procesos.*
- ▶ *Se crea un sistema nuevo de trazabilidad para mejorar los tiempos.*
- ▶ *Suprimir empresas subcontratadas para evitar pérdida de tiempo.*

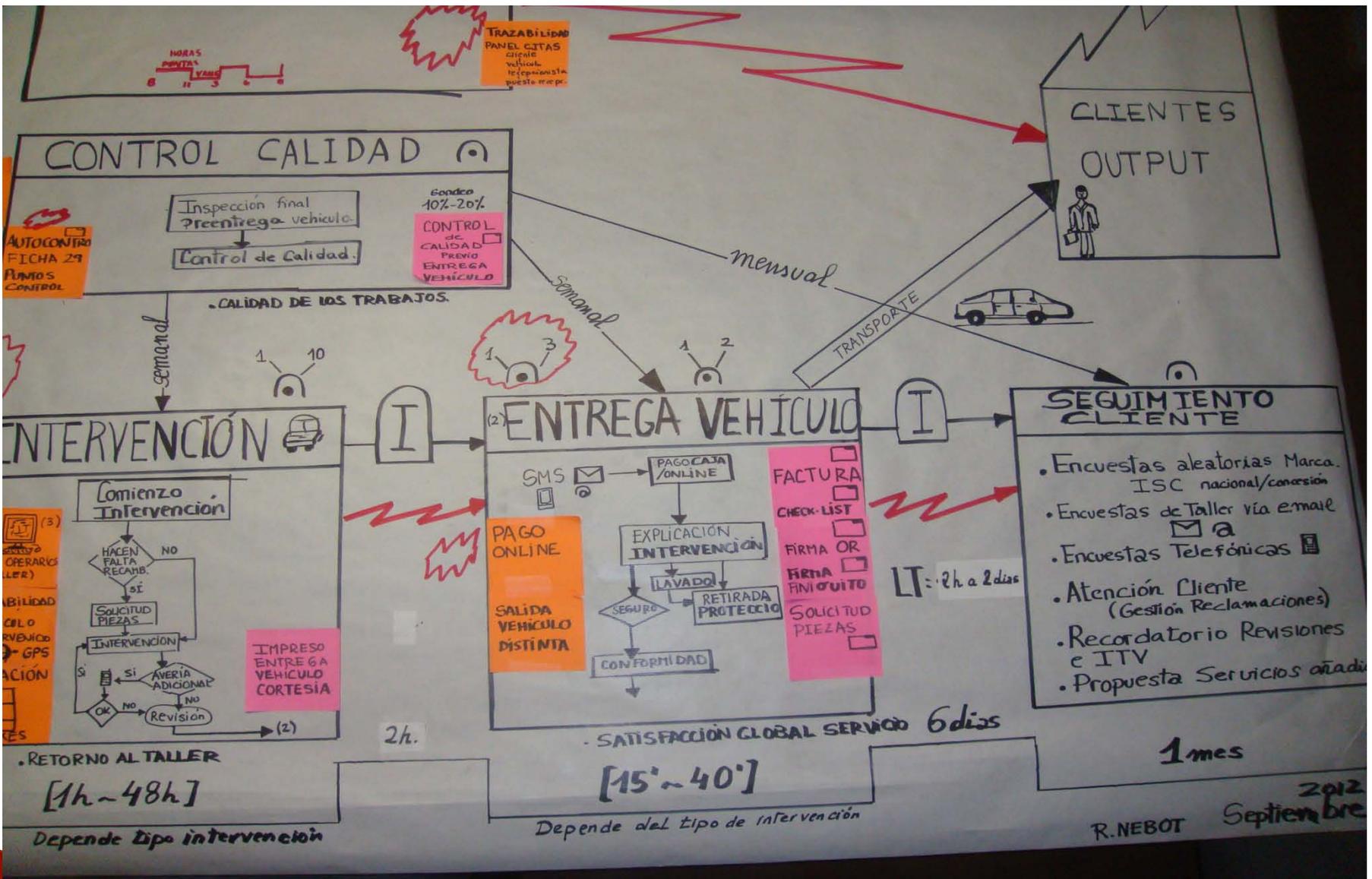
- ▶ *Se refuerza los turnos de trabajo y se amplía el horario al mediodía.*
- ▶ *Se crean unos almacenes intermedios para evitar las pérdidas de tiempo.*
- ▶ *Se crea un sistema de pago de la factura online que permite al cliente el pago de la reparación.*

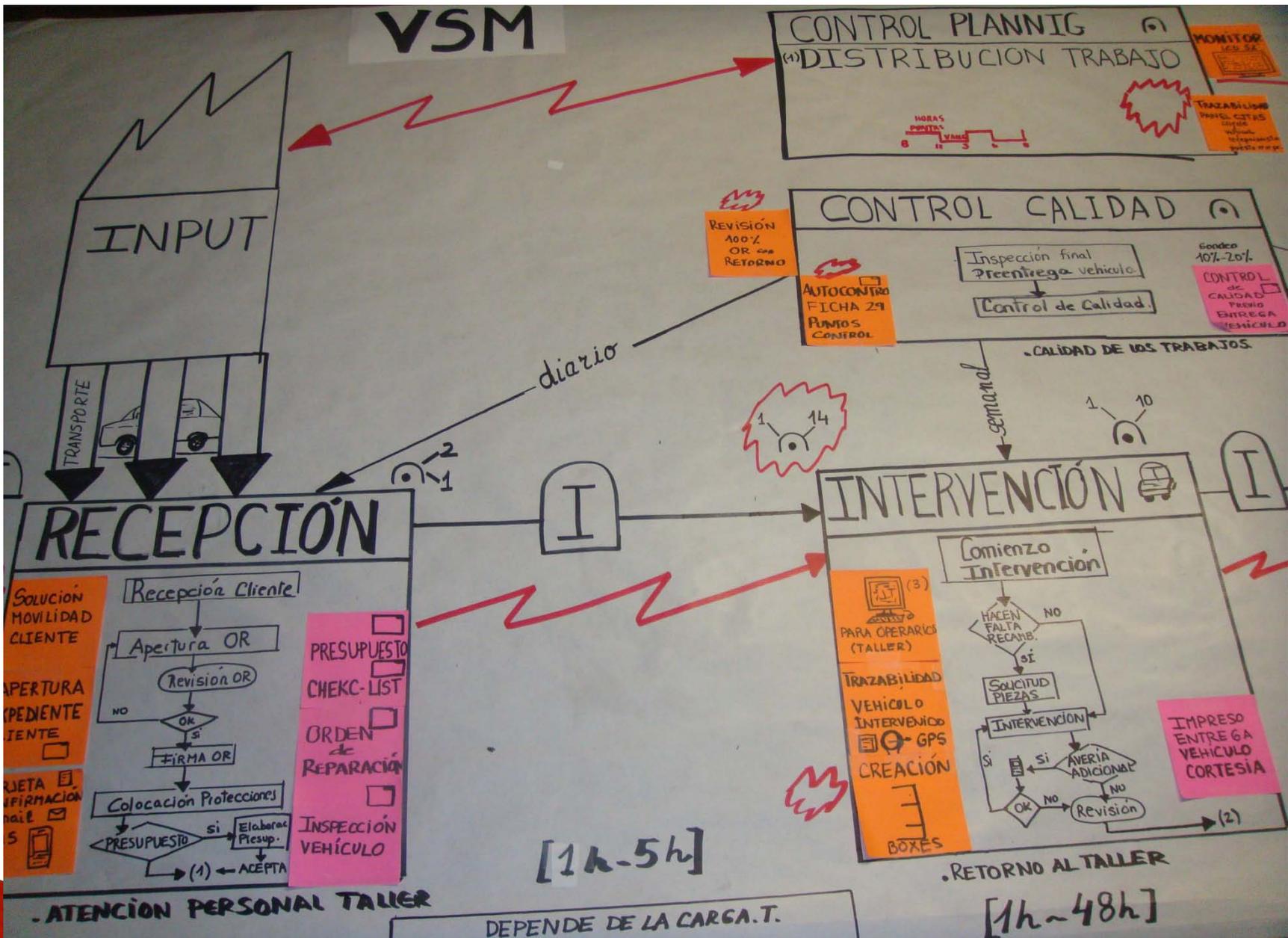
# Plano planta taller, modificaciones planteadas



5. Propuestas actualización







# 6. Conclusiones

REACION POSITIVA DE  
LA EMPRESA

.El personal con actitud  
positiva, participativa.

IMPLANTACIÓN  
DEL VSM

ACTITUD  
PROACTIVA

SINERGIA DE  
GRUPO

VIABILIDAD DEL  
PROYECTO

# CADENA DE VALOR

+ EFICIENTE  
+ EQUILIBRADA

MAYOR VALOR  
AÑADIDO PARA  
EL CLIENTE

# MEJORAS DEL ESPACIO FÍSICO DEL TALLER

INVERSIÓN ALTA

MAYOR  
PRODUCTIVIDAD  
A MP

**NECESIDAD DE UN  
FEEDBACK**

**COMPORTAMIENTO  
PROACTIVO DE LOS  
OPERARIOS**

**OPERARIOS Y  
DIRECCIÓN  
COMPROMETIDOS**

**MEJORA  
CONTÍNUA**

**MAYOR  
PRODUCTIVIDAD**

**MEJOR AMBIENTE  
DE TRABAJO**

DIFICULTAD DE ENCONTRAR  
BIBLIOGRAFÍA RELACIONADA CON LOS  
VSM DE SERVICIOS

CREATIVIDAD

HERRAMIENTA  
USADA EN LAS  
CADENAS DE  
VALOR DE  
PRODUCCIÓN

HERRAMIENTA  
DE DIAGRAMA  
DE FLUJOS

# *7. Índice de tablas, imágenes y gráficos.*

## *8. Anexos.*

- ▶ TABLA (A) de análisis y seguimiento de las causas de retorno del cliente
- ▶ TABLA (B) control de calidad previo a la entrega del vehículo.



### Control de Calidad previo a la entrega del vehículo en PV (obligatorio para todos los retornos)

SEMANA:							
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	TOTAL
VEHICULOS ENTREGADOS							0
Nº O.R. CONTROLADAS							0
Nº O.R. CON RETORNO							0

FECHA	Nº DE LA O.R.	CONTROLADOR: JEFE DE SERVICIO / JEFE DE TALLER / GRC	NOMBRE DEL OPERARIO	RESUMEN SUCINTO DE LOS TRABAJOS A RETOMAR	SOLUCION	RETORNO	1- NO RESPETO DE LA DEMANDA DEL CLIENTE			2- CALIDAD DE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS					3- LIMPIEZA DEL VEHICULO			
							MALA COMUNICACION CLIENTE / RECEPCIONISTA	MALA COMUNICACION OPERARIO / MECANICO	MALA REDACCION DE LA ORDEN DE REPARACION	NO RESPETO DE LOS OPERATIVOS DE MANTENIMIENTO PRESCRITO	OLVIDO DEL OPERARIO	OTRAS CAUSAS	FALTA DE UTILIZAE DE MATERIAL O EN MAL EMPLEO	FALTA DE COMPETENCIA DE FORMACION, DE METODO	MAL DIAGNOSTICO	FALTA DE PIEZAS DE RECAMBIO	NO EXISTE INCLUSION P.V.	NO SE HAN APLICADO LAS NOTAS TECNICAS

# 9. Bibliografía

- ▶ • BRIZ ESCRIBANO, J.; FELIPE BOENTE, I; BRIZ DE FELIPE, T (2010) Funcionamiento y transparencia de la cadena de valor: aplicación al caso del aceite de oliva. Universidad Politécnica de Madrid. Revista de Estudios Empresariales. Pág.; 32-53
- ▶ • CERVERA CUESTA, A.IBÁÑEZ GÓMEZ, G.J.(2011)Mejora de la productividad y adaptación de la demanda en una empresa del sector químico, a través de metodología value stream mapping -VSM- y previsión por series temporales Proyecto fin de carrera. Univ. Politécnica de Valencia. Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño
- ▶ • DESCONOCIDO (2012) Estándar operacional de la marca
- ▶ • DESCONOCIDO (2010) Pautas de comportamiento en postventa de la marca.
- ▶ • DON TAPPING, T; SHUKER,T(2003)Value stream management Productivity Press
- ▶ • G. ANAND, RAMBABU, K.(2009)Application of value stream mapping and simulation for the design of lean manufacturing systems: a case study Inderscience Publishers. Vol. 5 Issue 3, PP. 192 - 204
- ▶ • GONZÁLEZ BENITO, J (2005) Prácticas productivas y de aprovisionamiento en la industria de automoción: La importancia de la posición en la cadena de valor Economía industrial Recurso en línea. Pág. 121-130
- ▶ • LIAN, YH ; VAN LANDEGHEM, H(2007)Analyzing the effects of Lean manufacturing using a value stream mapping-based simulation generator International journal of production research, Vol.45(13), p.3037-3058
- ▶ • MARÍN GARCÍA, JA; GARCÍA SABATER, J.J.; VALERO HERRERO M. (2011) Mapa de la cadena de valor. VSM Definición y plantillas Universitat Politècnica de Valencia. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales -
- ▶ • MEHTA, M. (2009) Convince boss with VSM. (Ask the Expert)(Value stream mapping)(Brief article)Industrial Engineer, April, Vol.41 (4), p.58 (2)
- ▶ • PACIAROTTI, C.; CIATTEO, V. ; GIACCHETTA, Value stream mapping implementation in the third sector. Operations Management Research, 2011, Vol.4 (3), p.99-110

- ▶ PASTORS PEREZ, D. (2007) Algunos casos de estrategias de internacionalización: La influencia del entorno genérico del sector y las claves de la cadena de valor. Información Comercial Española (ICE) Revista de Economía pag.75-88
- ▶ • REUBEN E. SLONE, DITTMAN J.PAUL; MENTZER, J. (2011) Transformando la cadena de suministro: Innovando para la creación de valor en todos los procesos críticos. Profit Editorial
- ▶ • ROTHER, M.; SHOOK, J. (2008) Learning to see: value-stream mapping to create value and eliminate muda. One Cambridge Center
- ▶ • SCHWARZ,P ; PANNES, K.;NATHAN,D.; REIMER,M.; KLEESPIES,H;KUHN, J.; RUPP, A. ; ZÜGEL, N. ; ZÜGEL, A. ; ZÜGEL,N.; ZÜGEL, P.(2011)Lean processes for optimizing OR capacity utilization: prospective analysis before and after implementation of value stream mapping (VSM) Springer Link Journals p.1047-1053
- ▶ • SOURAJ SALAH, A.R.; .CARRETERO, J.A (2011) Implementation of Lean Six Sigma (LSS) in supply chain management (SCM): an integrated management philosophy Inderscience Publishers

# Fin de la presentación

GRACIAS  
POR LA  
ATENCIÓN