

UF1255: Planificación y desarrollo de
carrozados y reformas de importancia

Elaborado por: Miguel Ángel Angulo González

Edición: 5.0

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-16492-76-3

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

Presentación

Identificación de la Unidad Formativa:

Bienvenido a la Unidad Formativa **UF1255: Planificación y desarrollo de carrozados y reformas de importancia**. Esta Unidad Formativa pertenece al **Módulo Formativo MF0135_3: Estructuras de vehículos** que forma parte del Certificado de Profesionalidad **TMVL0609: Planificación y Control del área de Carrocería**, de la familia de **Transporte y Mantenimiento de vehículos**.

Presentación de los contenidos:

La finalidad de esta Unidad Formativa es enseñar al alumno a adoptar las medidas y decisiones necesarias para la planificación y desarrollo de carrozados y reformas de importancia.

Para ello, se estudiará la planificación y desarrollo, los métodos y técnicas en la selección de información, y por último, se profundizará en la operatividad final de la reforma.

Objetivos de la Unidad Formativa:

Al finalizar esta Unidad Formativa aprenderás a:

- Planificar y desarrollar el sistema de trabajo empleado en las reformas de vehículo y carrozados.

UF1255: Planificación y desarrollo de carrozados y reformas de importancia

- Analizar la información técnica referente a normativas, legislaciones y procedimientos a realizar en la operatividad del conjunto.
- Comprobar y verificar que el desarrollo de la operatividad final se ajusta a la normativa vigente y a la reforma solicitada por el cliente.

Índice

UD1. Planificación y desarrollo	7
1.1. Organización del taller: Planificación	9
1.2. Instalaciones generales del taller	16
1.3. Planificación de la estructura de trabajo en las áreas de carrocería, pintura y mecánica.....	25
1.4. Método de control de los ratios operativos y de gestión	29
1.5. Método de organización del área de recambios	47
1.6. Sistemas informáticos asociados a la planificación y desarrollo	49
UD2. Métodos y técnicas en la selección de información.....	61
2.1. Método de elaboración de croquis y planos.....	63
2.2. Método de uso de la información del fabricante	75
2.3. Programas informáticos: Utilización y dominio.....	94
2.4. Técnica de comprobación de la operatividad final	99
UD3. Operatividad final de la reforma	111
3.1. Técnica de comprobación de los diferentes recambios.....	113
3.2. Técnica de verificación de elementos estructurales.....	125
3.3. Método de comprobación de los ajustes predeterminados..	149

3.4. Verificación de los sistemas mecánicos	151
3.5. Técnica de comprobación del aspecto y calidad final de la reforma.....	160
Glosario	171
Soluciones.....	173
Anexo	175

UD1

Planificación y desarrollo

UF1255: Planificación y desarrollo de carrozados y reformas de importancia

- 1.1. Organización del taller: Planificación
- 1.2. Instalaciones generales del taller
- 1.3. Planificación de la estructura de trabajo en las áreas de carrocería, pintura y mecánica
- 1.4. Método de control de los ratios operativos y de gestión
- 1.5. Método de organización del área de recambios
- 1.6. Sistemas informáticos asociados a la planificación y desarrollo

1.1. Organización del taller: Planificación

En este escrito trataremos sobre distintos aspectos que atienden al oficio de carroceros, es decir a trabajos sobre chasis base que conllevan bien: la adaptación de una serie de equipos para que el vehículo completo cumpla alguna función específica (Bus Urbano, Taxi, Recolector de Basura, Autobomba Antiincendios, etc.) o bien la adecuación de los equipos y estructuras propias del vehículo para conservar su aspecto y funcionalidades. En ambos caso los distintos trabajos deben realizarse de tal forma que el objetivo sea conseguir el que el vehículo en el desempeño de dichas funciones obtenga un comportamiento adecuado.



En la actualidad el término correcto es el de transformadores multifásicos, siendo la primera fase el constructor del bastidor base o chasis, el cual puede ser ya completo si por si mismo puede cumplir una función requerida, o bien incompleto y requerirá de su terminación en las sucesivas fases de transformación (Carroceros) para cumplir una determinada función. En cualquier caso el vehículo completo o completado debe estar homologado y cumplir la directiva de maquina 2007/46/CE.

El transformador de segunda fase y sucesivas tendrá derecho a recibir instrucciones de uso del bastidor base y de las modificaciones de vehículo por parte de las empresas de transformación. Estas instrucciones no resultará de utilidad si no posibilitan:

- La manipulación segura y correcta del producto.

- Su uso racional y fácil.
- Su correcto mantenimiento.
- El control absoluto de todas sus funciones.



Se recomienda al fabricante del carrozado disponer y comprobar un sistema de control de calidad conforme a los requerimientos generales y las regulaciones pertinentes (por ejemplo, en virtud de ISO 9000 y siguientes).

Un taller especializado posee las herramientas, las cualificaciones y los conocimientos técnicos necesarios para la realización técnicamente apropiada de los trabajos requeridos en el vehículo. Esto afecta especialmente a los trabajos relevantes desde el punto de vista de la seguridad.



Si realiza modificaciones en los componentes electrónicos, su software o su cableado, su funcionamiento y/o el funcionamiento de otros componentes interconectados podría verse afectado. En especial podrían verse afectados también los sistemas relevantes desde el punto de vista de la seguridad. Como consecuencia podrían dejar de funcionar de la forma prevista y/o poner en peligro la seguridad de funcionamiento del vehículo. El riesgo de sufrir un accidente y lesiones sería mayor. No efectúe ninguna intervención en el cableado ni en los componentes electrónicos o en su software. Encargue siempre en un taller especializado los trabajos en los componentes eléctricos y electrónicos

Para poder acometer con éxito los trabajos de carrozado, esto es realizarlos de manera adecuada para conseguir la satisfacción del cliente, deben de seguirse una serie de indicaciones o pasos de buena conducta, que irán acompañados de la trazabilidad adecuada del producto por las instalaciones del taller.



El seguimiento de los pasos adecuados debe organizarse mediante la documentación de los mismo, es decir, ir recogiendo por escrito los pasos seguidos y la conformidad de los mismos, de tal manera que sirva de auto control de calidad en la gestión de tareas.

A continuación se exponen los factores que influyen en la buena gestión de un taller de carrocería y cuya implementación y mejora continua redundarán en el beneficio del mimos. Estos factores son:

- Organización: Áreas bien separadas y distinguidas.
- Control: Trazabilidad del proceso y documentación de los mismos.
- Procesos: ¿Qué hacer?, ¿Por quién ?, ¿Dónde?, ¿En qué tiempo?.
- Formación: Aprendizaje continuo para adaptar: las instalaciones, el personal y los procesos a las demandas cada vez más exigentes y permitan abrir nuevos horizontes.

Tareas/ tiempos	Planificación ↓	Desmontaje/ mongaje ↓	Equipos ↓	Pintura ↓	Pruebas ↓
Comercial	Seguimiento clontinuo				
Ingeniero	Control				Calidad
Pintor				Ejecución	
...					
Mecánico		Ejecución			
Cliente					

Cada casilla indicará tareas y tiempos. Las reglas para acometer las tareas se indicarán en los manuales de procedimientos de las mismas.



El mejor control de calidad es conseguir un seguimiento sobre cada tarea y para ello, el fin de cualquiera de ellas debe predisponer las bases para la ejecución de la/las que le siguen.

Repasaremos de forma concreta los pasos que se deben de seguir para poder hacer una buena gestión (planificación + control) de las tareas:

Paso 1. Dar a conocer nuestro taller y procedimientos. Generar confianza

- Mostrar las instalaciones del taller al cliente.
- Poner especial atención en aquellas zonas que muestren un elemento diferencial de nuestro taller.
- Proporcionarle tarjetas de visita de cada departamento. El trato humano estrecha las relaciones.
- Toma de Datos del cliente al archivo de ventas al de servicio. Permitirá un control histórico sobre las acciones del mismo.
- Informar a los clientes sobre ofertas adicionales. Esto puede permitir aumentar la venta y mostrar el potencial de nuestras instalaciones.
- La persona de contacto en el taller. Asignar una persona (comercial) quien gestionará quejas/sugerencias/dudas, etc. del cliente.

Paso 2. Recepción del vehículo y puesta en marcha de orden de trabajo

- Control de la información de las tareas.
 - Modificaciones a realizar.
 - Trabajos previos sobre el vehículo y advertencias a tener en cuenta. (por ejemplo inmovilización del vehículo.
 - Datos de facturación de trabajos realizados.

- Detección de daños ocultos.
- Conformidad técnica de tareas. Puesta en marcha de recambios.
- Inspeccionar directamente los daños si el cliente ya está en el taller; si no es posible, acordar una cita para la inspección.
- Comprobar si fuera necesario realizar una reparación provisional o adicional

Paso 3. Seguimiento de acciones con el cliente

- Establecer las condiciones para realizar los trabajos con calidad.
- Comunicación de daños ocultos y presupuesto de tareas adicionales.
- Hacer saber al cliente el importe y el desglose detallado del coste de los trabajos.
- Informar al cliente sobre cuánto durará la reparación.
- Fijar una fecha de reparación con el cliente.
- Pedirle un número de teléfono donde esté localizable.
- Aprobación del presupuesto.
- Comprobar si ha habido respuesta dentro del plazo de tiempo establecido en el planning.
- Contactar con el cliente si la reparación tuviera que posponerse debido a un retraso .

Paso 4. Tareas en taller. Planificación de las ordenes de trabajo

- Asignar recursos humanos, materiales y tiempo para las tareas.
- Acopio de materiales.
- Anotar la fecha de comienzo de las tareas en las especificaciones de la orden de trabajo .
- Especificar los repuestos y herramientas usadas sobre las previstas. Desvíos.

- Reordenar tareas caso de retrasos en alguna y no poder aplazar fecha de entrega.

Paso 5. Recepción del vehículo

- Anotación de bastidor.
- Recogida de llaves y copias si procede.
- Comprobación de especificaciones correctas del vehículo para la reforma.
- Revisión de daños .
- Identificar ruidos o vibraciones.
- Hacer una prueba de conducción con el cliente, si fuera necesario.
- Anotar el kilometraje.
- Pedir al cliente que firme la Orden de Trabajo (si fuera necesario).
- Dar al cliente una copia de la Orden de Trabajo y un acuse de recibo.
- Repasar los manuales del vehículo.
- Cotejar tareas y fechas del planning programado una vez conocido posibles desvíos en el vehículo.

Paso 6. Trabajos de carrocería

- Asegurar que los tiempos para la terminación figuran claramente en la Orden de Trabajo.
- Lavar el coche si fuera necesario.
- Utilizar siempre protectores para los asientos.
- Retirar los repuestos pedidos previamente.
- Asegurar que los componentes desmontados se almacenan e identifican en un lugar seguro durante las tareas.
- Asegurar de que se siguen las instrucciones de manual del fabricante.

- Comprobar que todos los elementos funcionan, cuando la tarea esté terminada.
- Hacer una prueba de funcionamiento, si fuera necesario.
- Limpiar el coche tras las transformaciones.
- Hacer una inspección final de las reparaciones, preferiblemente con la presencia de un técnico, asegurando que todo se ha hecho según la Orden de Trabajo y bajo calidad.

Paso 7. Recogida del vehículo

- Explicar las reparaciones/servicios realizados.
- Hacer saber al cliente las condiciones de garantía aplicables a las reparaciones.
- Realizar pruebas de funcionamiento y formación si procede.
- Entregar las llaves al cliente o pactar el envío.



Taller

1.2. Instalaciones generales del taller

Las instalaciones propias de un taller de carrocería varían según el tipo transformaciones que tengan por objeto. Aunque de forma genérica y como mínimos, quedaría de la siguiente manera:

Zonas comunes

- Zona exterior con maquinaria de ventilación.
- Recepción, Oficina, sala de espera de clientes.
- Vestuarios y aseos con duchas.

Zonas de atención al público

- Zona de recepción y entrega de vehículos.
- Zona de lavado y acondicionamiento.

Zonas de almacenaje

- Área de recambios.
- Área de almacén de piezas.
- Área de almacén de residuos.

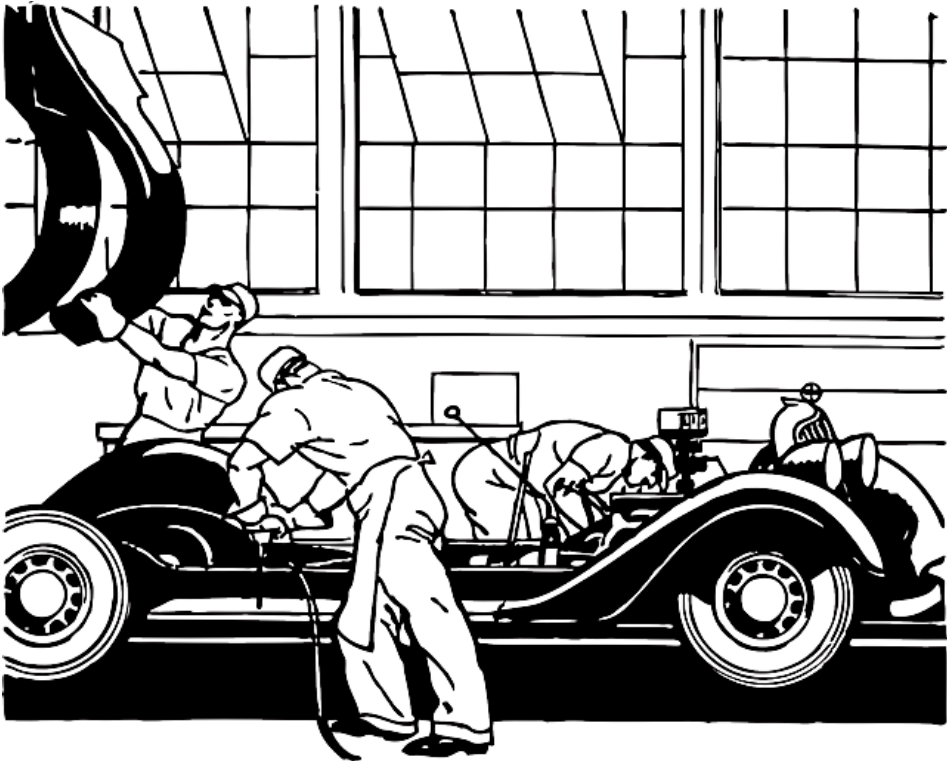
Zona de taller

- Área de reparación de aluminio.
- Área de mecánica.
- Zona de montaje/desmontaje.
- Área de bancada.
- Cabina de pintado y secado.



Debido a la magnitud del taller, se debe de tener en cuenta unas características que permitan el desarrollo de la actividad en las mejores condiciones posibles, esto es:

- Conseguir una buena calidad y rentabilidad en el trabajo efectuado.
- Cumplir las normativas tanto de seguridad como de higiene.



Puesto de trabajo



Importante

El taller transformador, deberá tener establecido como sistema de control de los procesos, del autocontrol con la supervisión del mando del taller que sigue de forma muy directa los procesos.

A la finalización de los trabajos se realiza un control general y unas pruebas de funcionamiento cuando procede que son supervisadas por el Responsable de Calidad en los Talleres, el cual seguirá el plan del control de la producción, y se registrará por los formatos de control de la producción para el proceso de homologaciones.

Todas las características técnicas de los productos son definidas en las especificaciones que salen como consecuencia del proceso de realización de los proyectos y el taller solo puede fabricar siguiendo dichas especificaciones sin cuya existencia no está autorizado a comenzar los trabajos.

En todos los casos se emiten registros de control que definen de forma clara las verificaciones y ensayos efectuados y los resultados obtenidos. Se han emitido Instrucciones Técnicas en aquellos procesos que se ha creído conveniente.

En todas las áreas de las zonas de producción se dispone de la información técnica necesaria para efectuar los trabajos correspondientes. Igualmente se disponen de los medios técnicos y el personal necesario, que a su vez cuenta con la cualificación adecuada en cada caso.



Recuerda

En la Fábrica, con objeto de evitar posibles contaminaciones de material, existen dos zonas claramente diferenciadas donde se trabajan distintos materiales, zona de acero inoxidable y zona de acero al carbono, donde se cuenta con el equipamiento específico para el buen desarrollo de los trabajos.

Para un buen desarrollo de nuestros trabajos, hay que empezar ejecutando controles desde el principio de las actuaciones con los clientes.

Por tanto, para que se preste un buen servicio, desarrollaremos tres tipos de controles:

- Datos de partida para presupuestar los trabajos.
- Desarrollo de los trabajos.
- Control de los trabajos realizados antes de la entrega a los clientes.

Para que los trabajos se desarrollen conforme a lo solicitado por el cliente, el personal de Ingeniería, comienza haciendo un estudio detallado de cuáles son las necesidades del cliente, y que es lo que el cliente espera de nuestros trabajos.



Recuerda

Por parte del departamento técnico se realizará un desglose de los materiales que se utilizarán para la ejecución de los pedidos.

Una vez recibido el pedido o el contrato por el que se nos encarga la ejecución de los trabajos definidos en las ofertas, se procede a la planificación de los mismos para que estos se ejecuten conforme a lo pactado con el cliente.

Para ello, lo primero que hacemos es comprobar la necesidad de personal / talleres, y la disponibilidad con la que contamos. Adaptación de los bienes de equipo y recursos humanos de producción a la carga de taller para la nueva programación tras la entrada de cada pedido.



Importante

A la hora de ver la disponibilidad de personal / talleres comprobaremos que cumple con las necesidades formativas para cubrir los puestos de trabajo y que cuentan con la categoría profesional demandada, así como con los conocimientos prácticos para ejecutar los trabajos.

Todos los procesos de fabricación se realizan siguiendo las pautas de trabajo marcadas por el Jefe de producción, una vez estudiada la documentación que desde Oficina Técnica se facilita para la ejecución de los trabajos.



Todas las características técnicas de los productos son definidas en las especificaciones que salen como consecuencia del proceso de realización de los proyectos y el taller solo puede fabricar siguiendo dichas especificaciones sin cuya existencia no está autorizado a comenzar los trabajos.

El jefe de producción a la recepción de dicha documentación asigna los trabajos a desarrollar por cada equipo (soldadores, electricistas, pintores, fontaneros, etc.), comunicándole al jefe de equipo las tareas encargadas y este a su vez al personal que esté a su cargo.

El taller transformador tiene establecido un sistema para llevar a cabo el control de su proceso de fabricación a través de las inspecciones realizadas por los jefes de equipos siguiendo las especificaciones técnicas emitidas por Oficina Técnica.



En todas las áreas de las zonas de producción se dispone de la información técnica, planos y especificaciones, necesarias para efectuar los trabajos correspondientes. Igualmente se disponen de los medios técnicos necesarios y el personal, tiene acreditada la formación necesaria para la realización de su trabajo.

En la Fábrica, con objeto de evitar posibles contaminaciones de material, existen dos zonas claramente diferenciadas donde se trabajan distintos materiales, zona de acero inoxidable y zona de acero al carbono, donde se cuenta con el equipamiento específico para el buen desarrollo de los trabajos.

El personal conoce las operaciones a realizar en cada orden de trabajo y anota en partes diarios las horas utilizadas y la terminación de cada uno de los procesos asociados a cada orden (Puede vincularse a través de aplicaciones informáticas de control de asistencia y tareas).