



¿Dónde está el límite?

Reparación vs sustitución



Por Francisco Livianos González

UNA DE LAS PRIMERAS DUDAS QUE SE LE PRESENTA AL TÉCNICO ANTES DE ACOMETER UNA REPARACIÓN ES DETERMINAR SI LAS PIEZAS DAÑADAS DEBEN SER **REPARADAS O SUSTITUIDAS**. NO HAY UNA REGLA QUE LO DICTAMINE, SINO QUE SON VARIOS LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA RESOLUCIÓN FINAL

Entre los factores **técnicos** ante la disyuntiva de reparar o sustituir se encuentran:

- El nivel de los daños.
- La posibilidad técnica o la imposibilidad de la reparación.
- La calidad final de la pieza reparada.
- Si se trata de una pieza exterior o de un elemento estructural.
- Los desmontajes necesarios.

Además, antes de tomar la decisión es preciso saber que pueden influir, también, otros aspectos de tipo **económico** como:

- El precio de la pieza de recambio.
- La demora o rapidez en el suministro del recambio.
- La sustitución de anagramas o molduras.
- Las operaciones de pintado posterior.

Por tanto, la decisión final necesita considerar todas o algunas de estas



cuestiones de carácter técnico y de garantía; aspectos, más allá del coste económico, que contribuirán a facilitar la resolución final de la valoración del daño. La correcta reparación de cada tipo de pieza será determinante para alcanzar unos mínimos estándares de calidad en el acabado final. A continuación, mostramos algunas consideraciones sobre estos factores que influyen en la decisión final sobre la reparación, que deben ser valorados para llegar a una solución óptima, técnica y económica.

Tipo de pieza

Se han de tener en cuenta las características de la pieza dañada, que puedan influir en la dificultad y en el tiempo de reparación, como el tipo de material con el que está fabricada (aceros especiales, aleaciones ligeras, aluminio, etc.) y si se trata de una pieza estructural o de una pieza exterior, puesto que se ha de ser consciente de que los trabajos de reparación realizados sobre piezas exteriores de la carrocería son siempre más permisibles y no afectan a la estructura o la seguridad del vehículo. Pero, no solamente es importante el material de fabricación, sino que también tiene una

extraordinaria importancia el espesor de la chapa con el que están fabricados estos elementos, ya que resulta más complicado llevar a buen término una reparación cuando el espesor es reducido. Aunque se disponga de más tiempo para la reparación, no se puede mejorar si el espesor es reducido. Asimismo, se debe evaluar la necesidad de los desmontajes precisos. Por otro lado, como ampliaremos más adelante en este artículo, después de estudiar la **reparación de diferentes tipos de piezas exteriores** de un vehículo, es posible concluir que las piezas exteriores se pueden agrupar según su comportamiento, tipología y casuística, de la siguiente manera:

- Capó delantero, capó trasero y aletas delanteras.
- Puertas delanteras, puertas traseras y portones.
- Aletas traseras.

Tipo de unión. Límite de reparabilidad

En términos generales, en esta clasificación resulta fundamental la consideración del tipo de fijación de la pieza al resto de la carrocería; es decir, si es **amovible** o **fija**, ya que, uno



SE HAN DE TENER
EN CUENTA LAS
CARACTERÍSTICAS
DE LA PIEZA DAÑADA
QUE PUEDAN INFLUIR
EN LA DIFICULTAD
Y EN EL TIEMPO DE
REPARACIÓN





► Superficie dañada de capó delantero ¿Reparar o sustituir?

u otro modo pueden incrementar el coste de reparación. Esto sucede, por ejemplo, en la realización de uniones de soldadura o en la sustitución de piezas mediante adhesivos, donde, además, se

debe valorar el coste de este material adicional.

Por tanto, los tiempos de sustitución de la aleta trasera -unida al resto de la carrocería mediante soldadura o adhesivos-, respecto a los obtenidos para la sustitución de otros elementos, -cuyo tipo de unión es siempre mediante tornillos- son siempre mayores.

Los aspectos que intervienen en el coste de sustituir o reparar son:

■ **COSTE DE SUSTITUIR** = Precio de la pieza + Mano de Obra de sustituir + Mano de Obra de pintado + Materiales de pintura

■ **COSTE DE REPARAR** = Mano de Obra de reparar + Mano de Obra de pintado + Materiales de pintura.

Si establecemos una relación entre el **coste de reparación** de una aleta trasera respecto a los **costes de sustitución** del mismo elemento, al corresponderse con uniones soldadas, los tiempos de sustitución son elevados y si, además, se trata de recambios de alto coste económico, esto genera que, en el caso de una aleta trasera, el coste de reparación sea siempre más bajo que el de sustitución, independientemente del precio/hora.

Estas comparativas muestran de forma más gráfica las diferencias existentes: en el caso de un elemento o pieza de la carrocería fija, como la aleta trasera, el incremento del coste en mano de obra, debido al elevado tiempo necesario para su sustitución, unido a su precio, dispara los costes de la sustitución; lo cual permitiría incrementar el tiempo asignado a la reparación y, aun así, sería rentable. Dicho de otra manera, **el límite**

► Comparativa de capó



► Comparativa de aleta trasera



para la reparación será cuestión técnica, debiéndose asegurar determinados niveles de calidad. En la primera de las gráficas se representa un incremento mayor del coste de la sustitución a medida que aumenta el precio/hora, al igual que ocurre con los costes de reparación; sin embargo, las rectas que muestran ambos costes tienden a permanecer paralelas con tendencia a separarse cuanto mayor es el precio de hora.

Por el contrario, en el análisis de una pieza atornillada, se aprecia claramente que el coste de la sustitución, discurre sobre una franja muy estrecha, ya que el tiempo de sustitución es bajo. Por el contrario, el tiempo de reparación es sensiblemente más alto y la inclinación de la recta crece muy rápidamente, en función del precio/hora, llegando a cortar a la recta de costes de sustitución.

En la primera gráfica **NO puede establecerse ningún límite de reparabilidad**, resultando en todos los casos un coste superior de sustitución frente a la reparación, mientras que, en la segunda gráfica, **SÍ que puede establecerse este límite de reparabilidad, que, en el ejemplo, estaría para un precio de hora medio de 50 euros**

Procedimiento de reparación

Para poder valorar una reparación hay que conocer el proceso que se pretende realizar y cuándo se debe aplicar un método u otro. Por ejemplo, la posibilidad de reparar con martillo de inercia, o mediante tas y martillo, o cuándo sea preciso realizar desmontajes. Ante grandes daños, es necesario saber si se van a cortar los refuerzos para soldarlos, después de realizar el trabajo de reparación de la chapa. Al aumentar los tiempos de trabajo de reparación adquiere mayor importancia averiguar cuáles son los límites de reparabilidad y establecer el estándar final de calidad de los elementos.

Precio de la pieza

Sin duda, el precio de la pieza es el factor que más determina el coste de una reparación, ya que es el de más cuantía. Las piezas con un precio elevado suelen repararse más, pues precisamente su precio permite asignar



► Proceso de reparación de capó delantero



un mayor tiempo de reparación. Por supuesto, en este caso, el límite se encuentra en la necesidad de cumplir unos estándares de calidad en el proceso de reparación.

Cuando se ve afectada una pieza no muy cara, como es el caso de una aleta delantera, generalmente se lleva a cabo la sustitución cuando los daños son importantes.



► Proceso de reparación del capó delantero del BMW serie 5 (aluminio)

Tiempo de suministro del recambio

Otro de los factores que pueden influir en la reparación de una determinada pieza es el tiempo de espera para el suministro del recambio nuevo. Si la solicitud se demora mucho, se puede optar por la reparación, con el único límite del cumplimiento de los **estándares de calidad**.

Aunque las empresas de mensajería han acortado mucho los tiempos de entrega, el suministro del recambio por parte de los concesionarios no ha evolucionado tanto en los últimos años. Por un lado, a los concesionarios no les suelen obligar los fabricantes a disponer de un gran *stock* y sirven los recambios desde una central, penalizando el tiempo de llegada de la pieza. También hay que tener en cuenta la política de descuentos que el concesionario ofrece al taller, ya que varía si no es un envío programado por el concesionario. Es el técnico el que debe estar informado, a través del propio taller, de los tiempos de entrega del recambio.

Posibilidad de realizar una sección parcial

Esta posibilidad permite decantarnos por el cambio de una pieza, pues los tiempos de sustitución son inferiores, al igual que los desmontajes de accesorios.

También se puede realizar una sustitución de un panel, en lugar de la puerta completa, debido a que algunos fabricantes comercializan, además de las puertas, sus paneles de forma independiente.

En principio, hay que decir que, en el caso de los paneles de puerta, los precios de los recambios son más baratos; sin embargo, los tiempos de sustitución de estos elementos son mayores. Por tanto, los costes de sustitución son más bajos al utilizar los paneles de puerta que cuando empleamos como recambio la puerta completa, debido a que el precio del recambio también es menor.

Nivel de daños de pintura

A diferencia de los procesos de sustitución, el nivel de daño de pintura dependerá de la superficie a pintar en

Continúa en pág. 16 ►



► Decisión: sustitución o reparación

EN LA REPARACIÓN DE UNA PIEZA HAY QUE CONSIDERAR EL TIEMPO DE ESPERA PARA EL SUMINISTRO DEL RECAMBIO

relación con la superficie deformada; esto hace que, según su importancia, se asigne un nivel u otro, aumentando o disminuyendo no solo un tiempo de pintura, sino también un coste de materiales diferentes para cada caso. En el caso de las sustituciones, la valoración de pintura mediante el baremo Tiempos y Materiales de Pintura CESVIMAP se realizará asignando un nivel de pintura de sustitución. Por tanto, saber como varían la mano de obra de pintado y los materiales de pintura para cada uno de los niveles, es otro de los aspectos que deberán tenerse en cuenta al influir directamente en el coste de sustituir o reparar.

Optimización E x I

Como resumen y para los usuarios de Audatex, hay que indicar que la aplicación les permite utilizar una función interactiva cada vez que se introduce una reparación de una pieza e informa, en tiempo de ejecución, del **coste que supondría la sustitución de la pieza introducida en lugar de la reparación**. Este cálculo incluye precio de las piezas, mano de obra y pintura. La optimización **E x I**, al ser una funcionalidad interactiva, requerirá de una respuesta del usuario para validar o descartar una sustitución en lugar de

una reparación, en los casos en los que proceda. La siguiente figura del sistema Audatex muestra la ventana modal que se presenta al usuario para que decida si se procede a realizar una sustitución en lugar de una reparación. La ventana modal presenta la diferencia entre sustituir y reparar. En la figura superior, el ejemplo muestra un valor negativo (en rojo), significa que sustituir la pieza, en este caso, es un 45% (225,58€) más económico, que repararla, con los tiempos introducidos para esa posición ■

PARA SABER MÁS

- ✉ Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com
- 📖 Reparación de Carrocerías de Automóviles.
CESVIMAP. 2008
- 📖 Manuales de los fabricantes de vehículos
- 🌐 www.revistacesvimap.com
- 🐦 @revistacesvimap