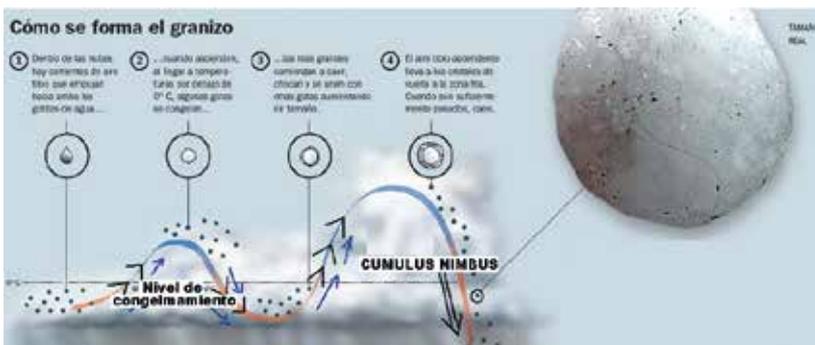




Soluciones al granizo

¿QUÉ ES Y POR QUÉ SE DA EL GRANIZO? ¿Y **CÓMO AFECTA** ESTE FENÓMENO METEOROLÓGICO A NUESTROS VEHÍCULOS? CESVIMAP LLEVA AÑOS **INVESTIGANDO SOBRE LA REPARACIÓN Y VALORACIÓN** DE ESTE DAÑO

► Formación del granizo Fuente: canalcordobatimes.com



El granizo es un tipo de precipitación en forma de bolas de hielo que se origina en nubes convectivas, generalmente *cumulonimbus*. Internamente, estas nubes, de desarrollo vertical, están compuestas por una columna de aire cálido y húmedo que se eleva en forma de espiral rotatoria. La corriente ascendente eleva las gotas de agua en suspensión hasta las zonas más frías de la nube, donde se congelan. A medida que la gota



► Diferentes daños producidos por granizo

asciende captura más partículas de agua, aumentando, progresivamente de tamaño. Al final, debido a su peso, comienza a caer. Este proceso puede suceder varias veces si las corrientes ascendentes son lo suficientemente fuertes, originando granizos de mayor tamaño que pueden alcanzar un diámetro superior a 5 cm y una velocidad de caída de más de 170 km/h.

¿Cómo afecta el granizo a un vehículo?

Cuando un vehículo se ve afectado por una tormenta de granizo presenta unos daños perfectamente identificables que, dependiendo de la intensidad de la granizada, pueden repercutir en gran número de piezas exteriores y, a veces, también interiores. Por ejemplo:

- Piezas metálicas: abolladuras de diferente intensidad
- Lunas laminadas: impactos, estalladuras o incluso agujeros.
- Lunas templadas: agujeros y roturas totales
- Faros y pilotos: roturas
- Molduras y embellecedores: abolladuras y roturas
- Piezas de plástico: roturas y agujeros

Si el granizo consigue perforar o romper la luna también puede causar daños al salpicadero y a las piezas interiores, ya sea por el propio impacto o por los daños causados por el agua.

¿Cómo se valoran los daños?

El principal problema de los vehículos afectados por granizo es que, normalmente, presentan tantas piezas dañadas que habría que repintarlos por completo. Por este motivo, si es posible, se intentará reparar mediante técnicas de "Desabollado Sin Pintar" (DSP) o de varillas y adhesivos de tracción, utilizadas por profesionales denominados "varilleros".

CESVIMAP ha realizado diversos estudios que demuestran que, con el empleo de técnicas DSP para la reparación de daños producidos por granizo se ahorra entre el 40 y el 50% del coste total frente a la reparación y el repintado convencional.

► Juego de varillas





LOS VEHÍCULOS
AFECTADOS POR
GRANIZO SUELEN
PRESENTAR TANTAS
PIEZAS DAÑADAS
QUE HABRÍA QUE
REPINTARLOS POR
COMPLETO



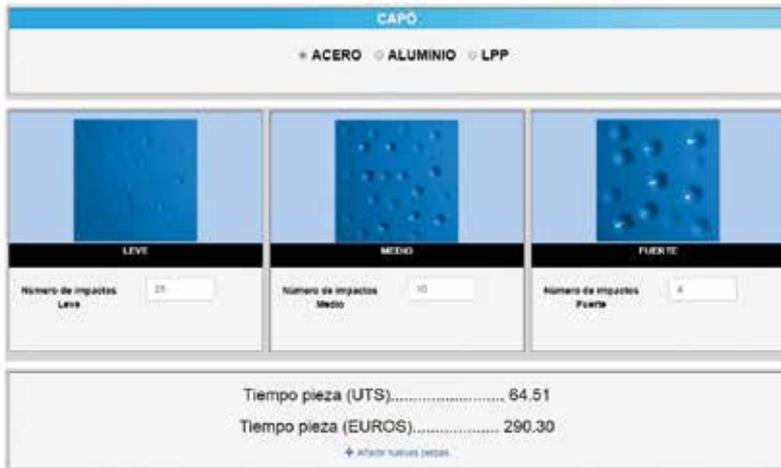
La valoración de los daños se realiza pieza por pieza, si bien algunas –lunas, faros y pilotos, embellecedores, cromados y otros elementos plásticos– se deben sustituir siempre que estén afectadas. En las piezas de chapa de la carrocería se debe valorar su sustitución en función del nivel de afectación y, también, su unión –atornillada o fija– teniendo en cuenta que siempre que sea posible y económicamente viable, se emplearán técnicas de reparación DSP. Según el diámetro del daño, existen estos niveles en cada impacto o abolladura:

- Nivel I: superficie del daño de hasta 2 cm de diámetro
- Nivel II: superficie del daño con diámetro entre 2 y 3 cm
- Nivel III: superficie del daño con diámetro entre 3 y 5 cm
- Si la pieza es de aluminio hay que tener en cuenta que el tiempo de reparación aumenta.

En esta clasificación están incluidos prácticamente todos los daños que puede presentar un vehículo afectado por granizo. Los que superen los 5 cm de diámetro se consideran daños muy fuertes y se deben valorar aparte.

Sin embargo, en algunos casos puede ser necesario repintar la pieza si la pintura se ha saltado, o tenía daños anteriores o bien si la pieza está muy dañada y no se garantiza el 100% de la reparación sin repintar. En estos casos, que se pueden saber de antemano, se opta por “levantar para pintar”. El varillero realiza la reparación del mismo modo, pero no termina el trabajo al 100%. Deja los daños reparados y preparados para recibir una mano de aparejo y repintar. Normalmente, a esta pieza se le aplica el nivel I en pintura.

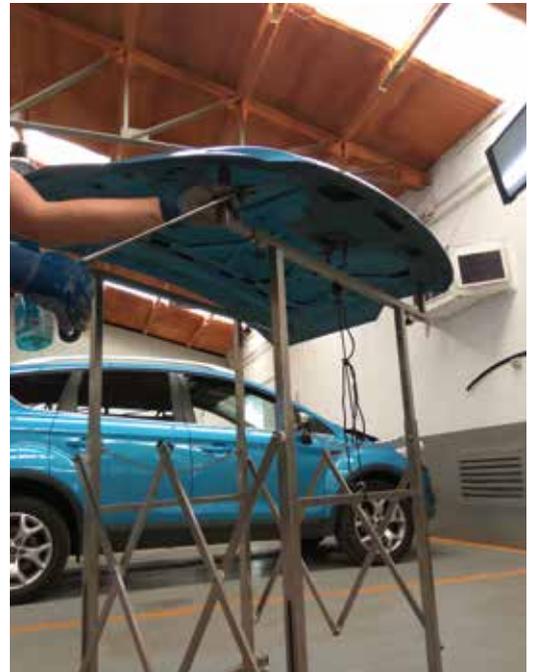
► Programa de valoración de daños por granizo CESVIMAP



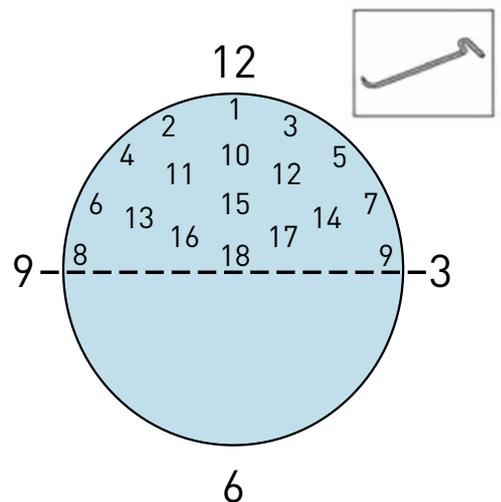
¿Qué ha investigado CESVIMAP?

La experiencia de CESVIMAP en la investigación del granizo ha hecho que desarrolle el programa *Valoración de daños por granizo CESVIMAP*. Permite tasar los daños de cada pieza afectada, en función del número de impactos y de su intensidad. Según este *software*, para reparar daños producidos por granizo, se emplean básicamente dos técnicas DPS “Desabollado Sin Pintar”: *Técnica de empuje*, o reparación mediante varillas; y *Técnica de tracción*, o reparación mediante adhesivo caliente y ventosas plásticas de tracción.

► Reparación mediante varillas



► Aplicación de la presión en la técnica de empuje



Continúa en pág. 14 ►



► Técnica de empuje



► Tracción con el martillo de inercia



► Repaso de la zona extraída



LA TÉCNICA DE TRACCIÓN CONSISTE EN EXTRAER EL DAÑO TIRANDO DE ÉL, DESDE LA CARA EXTERIOR



■ **Técnica de empuje:** Consiste en aplicar un esfuerzo controlado por la cara interna en sentido contrario a la formación del daño. El “varillero” aplica la presión necesaria con la ayuda de una varilla, y será la resistencia de la zona adyacente –no dañada– la que provoque que el esfuerzo de compresión afecte sólo a la parte deformada. Esta técnica de reparación con varillas es muy artesanal y requiere un largo aprendizaje para dominarla. La presión se debe aplicar con la varilla de forma controlada y en el punto exacto, siguiendo el orden del dibujo de página 12. Para aplicar presión se utilizan palancas o varillas de acero, de diferente geometría y dimensiones, que permiten acceder a las distintas configuraciones del vehículo. Si presenta configuración cerrada se introducen las varillas por los orificios o huecos propios de la pieza dañada.

■ **Técnica de tracción:** Consiste en extraer el daño tirando de él, desde la cara exterior. En el centro del daño, se pega una pieza o ventosa de plástico con adhesivo caliente. La cabeza de la ventosa está preparada para enganchar el martillo de inercia y tirar de ella.

El adhesivo cura transcurridos de 20 a 30 segundos. Se coloca el martillo de inercia, realizando un golpe de tiro, que provoca el desprendimiento de la ventosa. Con el violento tiro realizado por el martillo de inercia se invierte el sentido de la deformación de dentro hacia afuera. A continuación, se retiran los restos de adhesivo y, con ayuda de martillo y puntero, se va bajando cuidadosamente la deformación hasta alinear la chapa.

Se empleará una u otra técnica en función de la configuración de la pieza y la accesibilidad a su cara interior (siempre que sea posible, el varillero empleará la técnica de empuje, por su rapidez y eficacia). Es imprescindible utilizar lámparas especiales de luz neutra, que permiten una correcta localización de los daños y un mejor control de la reparación ■

PARA SABER MÁS

✉ Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

📖 Reparación de Carrocerías de Automóviles.
CESVIMAP. 2008

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap



► El reflejo de la luz sobre la pieza delata la deformación de la chapa

