



MES: SEPTIEMBRE
AÑO: 1986

BOLETIN TECNICO - INFORMATIVO

INTRODUCCION

En boletines anteriores se analizó la importancia que, cada vez en mayor medida, va teniendo la configuración del repuesto en la sustitución parcial de paneles de carrocerías dañados en siniestros. En el caso del frente delantero del Citroën BX, que es el tema que nos ocupa en el presente boletín, presentamos, junto al análisis del despiece facilitado por el fabricante, también los principales aspectos que el reparador debe tener en cuenta para el adecuado tratamiento en las reparaciones de los paneles de carrocería constituidos por aceros de alta resistencia, componentes que tienen un papel muy importante en la seguridad pasiva de los vehículos.

INFORMACION TECNICA

1. FRENTE DELANTERO DEL CITROËN BX

El frente delantero del Citroën BX está compuesto por tres elementos, suministrados todos ellos de forma independiente por el fabricante. Estos son:

- Frente superior.
- Traviesa intermedia.
- Traviesa inferior.

1.1. Frente superior

Formado por seis piezas diferentes, que el fabricante también suministra como recambios originales, sirve de fijación en sus extremos a las ópticas del faro y, en su parte superior, a la chapa de fijación del radiador.

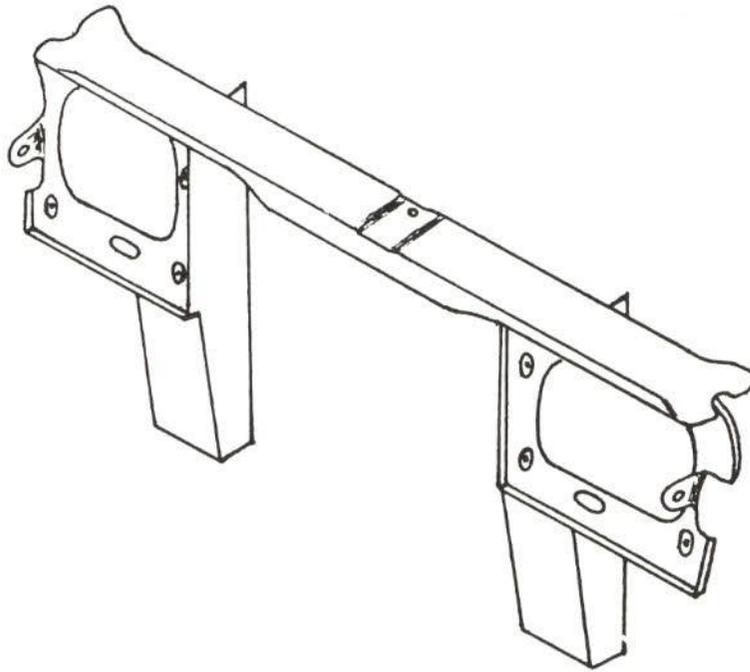


FIGURA 1.—Frente superior completo (ref. 95599729)

Estas seis piezas, que ensamblan entre sí mediante puntos de soldadura, son las siguientes:

- Ref. 95633593: Traviesa superior 1.583 ptas. (*)
- Ref. 95599731: Chapa de cierre 649 ptas. (*)
- Ref. 95560889: Soporte derecho del frente 708 ptas. (*)
- Ref. 95633597: Soporte izquierdo del frente 630 ptas. (*)
- Ref. 95630375: Chapa alojamiento faro derecho 580 ptas. (*)
- Ref. 95630374: Chapa alojamiento faro izquierdo 580 ptas. (*)

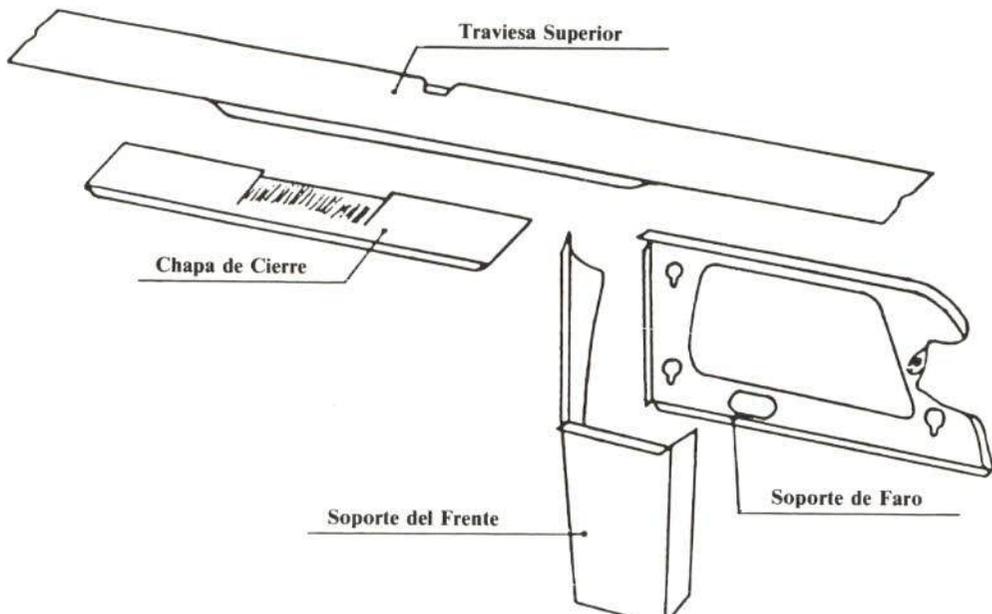


FIGURA 2.—Elementos del frente superior.

(*) Precios a 1 de septiembre de 1986.

El ensamblaje del frente superior con el resto de la carrocería se realiza tal y como se indica en la fig. 3.

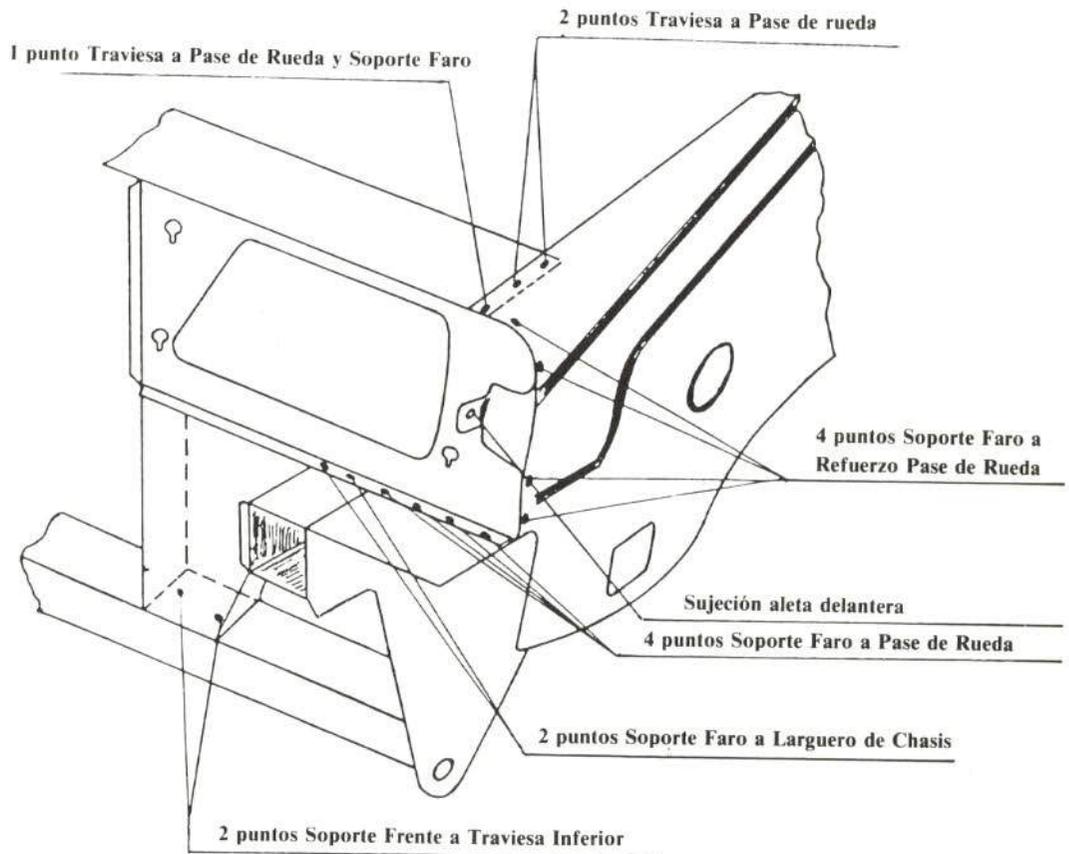


FIGURA 3.—Unión frente superior a carrocería.

1.1.1. Reparación y sustitución del frente superior

En función de las partes que resulten dañadas, la reparación entrañará más o menos dificultades. Así, las chapas alojamiento de faros y los soportes del frente presentan un buen acceso de cara a su posible reparación. Por otra parte, la travesía superior junto con su chapa de cierre presenta una configuración cerrada (véase fig. 4), por lo que, previamente a su reparación, será necesario descoser los puntos de soldadura que unen ambos elementos y a continuación usar la palanca.

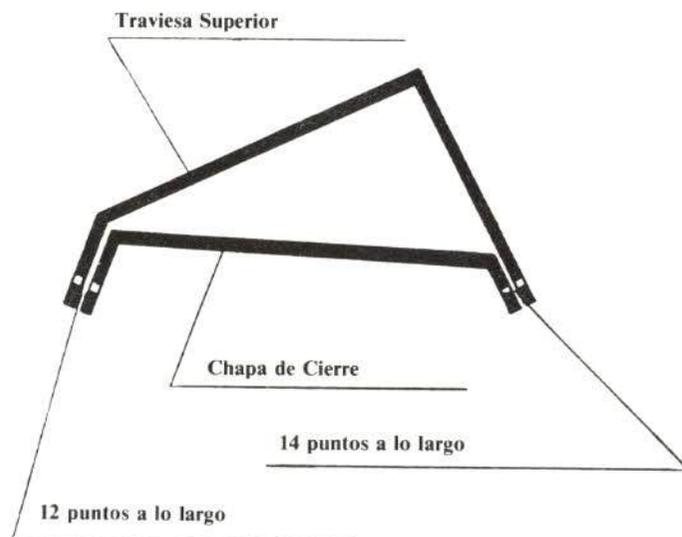


FIGURA 4.—Sección de travesía superior y chapa de cierre.

La travesía superior del frente y su refuerzo están compuestos por **aceros de alta resistencia**; debido a esto, de cara a su reparación o sustitución, deberán tenerse en cuenta una serie de consejos especificados en el apartado dos.

Los desmontajes a realizar, previamente a la reparación o sustitución del frente superior del Citroen BX, son los siguientes:

- Protector del radiador.
- Paragolpes.
- Faros y pilotos de intermitencia.
- Aletas.
- Chapa de sujeción del radiador.
- Electroventilador/es, en caso de llevar aire acondicionado.
- Radiador/es en caso de llevar aire acondicionado.
- Cerradura del capot.
- Varilla sujeción del capot.
- Gomas y tacos de nivelación del capot.
- Separar la instalación eléctrica.

1.2. Travesía intermedia

Está compuesta por una chapa plegada y tres rigidizadores, soldados a ella mediante cuatro puntos de soldadura cada uno, y se suministra conjuntamente como pieza de recambio original.

Ensambla con el resto de la carrocería mediante tres puntos de soldadura, en los extremos, con los refuerzos de los pases de rueda, seis a cada pase de rueda y otros seis a cada punta de los largueros de chasis. A su vez, sirve de fijación del paragolpes a través de tres tornillos en la pestaña superior y cuatro en la inferior.

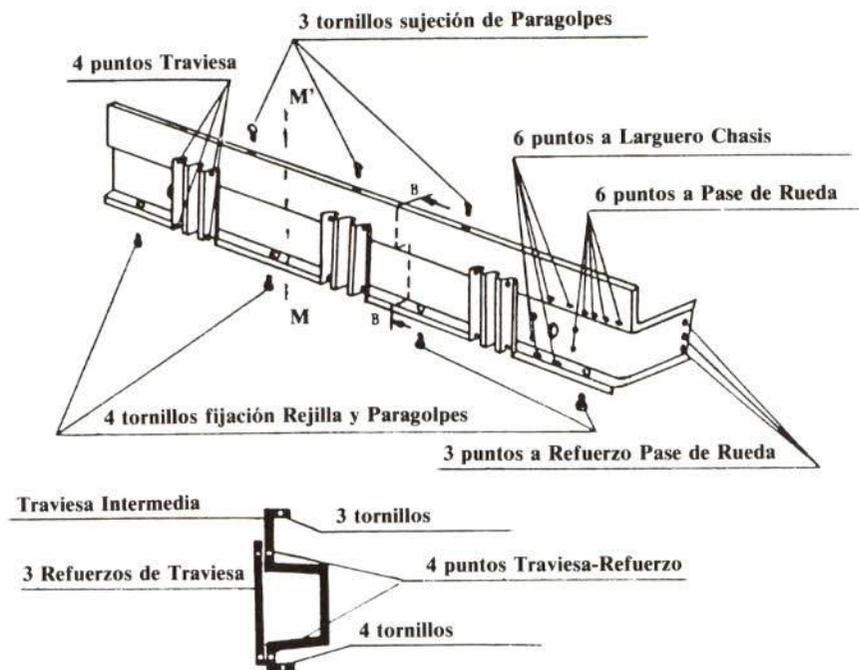


FIGURA 5.—Travesía intermedia del frente delantero (ref. 95564409)

1.2.1. Reparación y sustitución de la travesía intermedia

Está constituida por **acero de alta resistencia**, por lo que su reparación o sustitución debe hacerse de acuerdo con las normas indicadas en el apartado 2.

En cualquier caso, toda su superficie presenta un buen acceso con las herramientas habitualmente utilizadas en este tipo de reparaciones, y previamente a éstas han de realizarse las siguientes operaciones:

- Desmontar el protector del radiador.
- Desmontar el paragolpes.
- Extraer los faros y pilotos de intermitencia.
- Separar la instalación eléctrica (desconectando previamente las dos clemas del depósito de LHM).
- Desmontar electroventilador/es, en caso de llevar aire acondicionado.
- Desmontar radiador/es, en caso de llevar aire acondicionado.

1.3. Travesía inferior

Está formada por una chapa plegada en forma de U, conjuntamente con su refuerzo, que hace de tapa de ella, cerrándola con 12 puntos de soldadura en la pestaña delantera y otros 12 en la trasera.

También sirve de sujeción al radiador y electroventilador en sus zonas interiores, y al larguero/s soporte del motor. Además, fija el paragolpes en la pestaña delantera mediante tres tornillos.

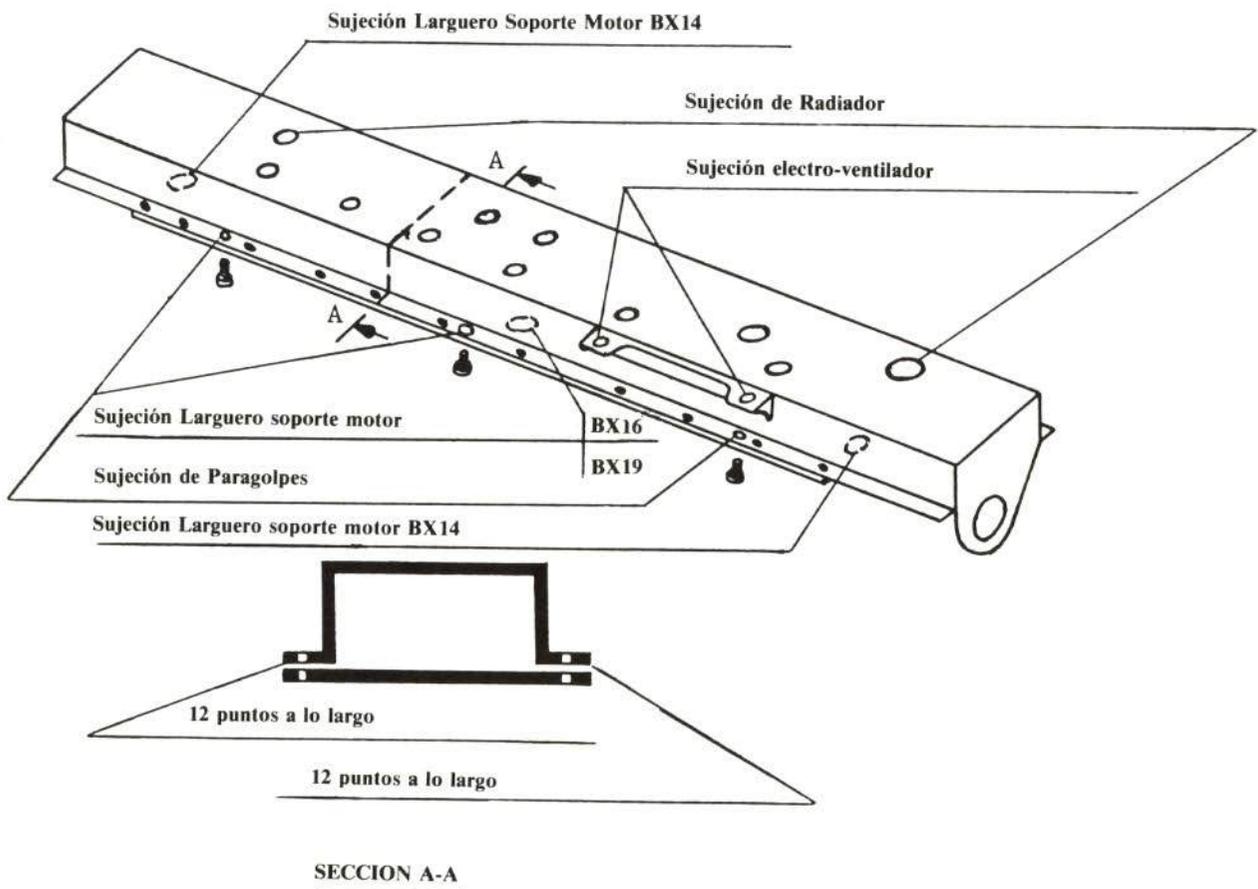


FIGURA 6.—Travesía inferior del frente (ref. 95566412)

Su unión con el resto de la carrocería se realiza según se observa en la fig. 7.

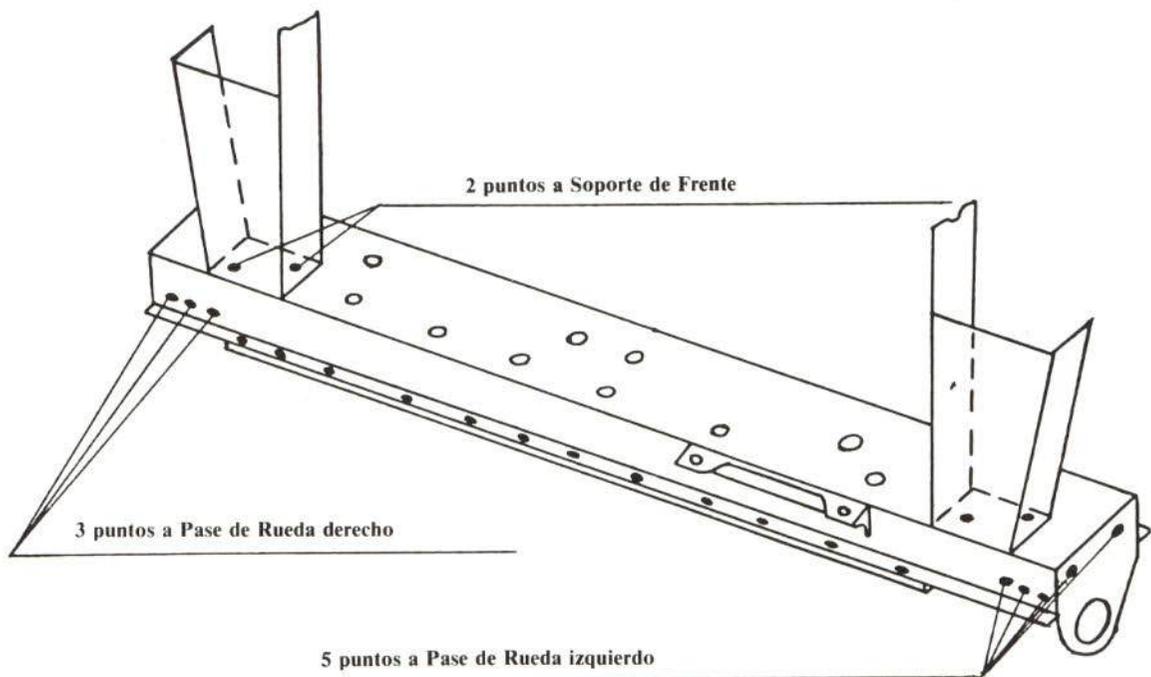


FIGURA 7.—Unión travesía inferior a carrocería.

1.3.1. Reparación y sustitución de la travesía inferior

La travesía inferior es uno de los elementos que resultan habitualmente dañados en las colisiones frontales, debido a su situación.

Al estar constituido este elemento por **acero de alta resistencia** y ser de configuración cerrada, no es aconsejable su reparación, salvo que las deformaciones producidas sean mínimas.

En cualquier caso, deberán seguirse las especificaciones indicadas en el apartado 2.

Antes de proceder a la reparación o sustitución de esta pieza, realizar los siguientes desmontajes:

- Paragolpes.
- Faros y pilotos de intermitencia.
- Chapa de sujeción del radiador.
- Electroventilador/es, en caso de llevar aire acondicionado.
- Radiador de refrigeración y el del aire acondicionado en caso de que el vehículo posea éste.
- Separar el larguero/s soporte del motor.

2. REPARACION Y SUSTITUCION DE ACEROS DE ALTA RESISTENCIA DEL CITROËN BX

El fabricante ha introducido en la estructura del vehículo elementos de acero de alta resistencia, logrando una disminución de peso y aumentando la resistencia de estos elementos en comparación con los constituidos por aceros convencionales.

Es de suma importancia saber que estos paneles, si bien poseen una resistencia inicial superior, resultan más frágiles cuando se sobrepasa su límite de elasticidad. Este es el caso de las chapas que han sufrido deformaciones como consecuencia de un golpe.

La utilización de soldadura con soplete y el enderezado en caliente de estas piezas están expresamente contraindicados.

Solamente hay posibilidad de enderezado en frío en deformaciones mínimas, de lo contrario está indicada la sustitución de estas piezas.

Sin embargo, el fabricante, en su manual de reparación del BX, al hablar de la sustitución de la traviesa intermedia del frente delantero, nos indica que ésta puede cortarse sustituyéndola, como opción de ahorro, en una sección concreta (MM' en fig. 5), situada entre la unión de la traviesa con la punta del larguero de chasis derecho y el centro de la misma. Al realizar esta sustitución señala que la unión ha de realizarse soldando a tope con un cordón continuo (MIG).

Es preciso tener en cuenta que esta operación se ha de realizar en zonas expresamente indicadas que soportan menores esfuerzos en caso de colisión. La soldadura debe hacerse a tramos y en tiempos cortos, con objeto de no producir excesivo calentamiento y que la temperatura no sobrepase los 600 °C. Es recomendable la utilización de lápices térmicos para que al calentar las piezas a unir se conozca y controle la temperatura y, sobre todo, efectuar la soldadura en un ambiente de atmósfera inerte (MIG), ya que realizarla con soldadura de arco sin protección, o bien con soldadura de gas oxiacetilénica, causará una excesiva deformación, pudiendo ocasionar aumento del tamaño del grano, pérdida de ductibilidad y pudiendo, además, el hidrógeno, agrietar los aceros de alta resistencia.

3. EXPERIENCIAS

En el Centro de Investigación de MAPFRE en Avila, CESVI, se han efectuado las sustituciones de los distintos elementos que componen el frente del Citroën BX, habiéndose obtenido los tiempos que se reflejan en el cuadro siguiente:

| REFERENCIA FABRICANTE | RECAMBIO | P.V.P. SEPT. 86 | TIEMPOS CESVI |
|----------------------------------|---|-----------------|---------------|
| 95599729 | Frente superior completo | 6.712 | 5,16 |
| 95564409 | Traviesa intermedia frente | 3.896 | 4,75 |
| 95566412 | Traviesa inferior del frente | 2.706 | 4,70 |
| 95599729 95564409 95566412 | Frente superior + Traviesa intermedia + Traviesa inferior | 13.314 | 7,64 |

Los tiempos arriba indicados son tiempos totales, es decir, tiempos directos incrementados por los coeficientes de eficacia del operario, posibles trabajos defectuosos, relajación permitida y tiempos adicionales (*Boletín* de marzo 1985).

INFORMACION SOBRE EL CESVI

RELACIONES INSTITUCIONALES Y VISITAS

Son de destacar las siguientes visitas:

- Presidente del Instituto Nacional de Seguros de Costa Rica (Costa Rica).
- Director Técnico de Seguros de México (México).
- Directivos de FOLKSAM (Suecia).
- Directivos de Seguros Universo (Italia).

FORMACION

Se han celebrado unas Jornadas Técnicas sobre el automóvil, de dos días de duración, dirigidas a empleados del Departamento de Siniestros de MAPFRE.

Se efectuó el último reciclaje de un nuevo grupo de Peritos Tasadores de MAPFRE, de dos días de duración.

INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION

Finalizaron las experiencias sobre adhesivos estructurales para la carrocería del automóvil. Este sistema permite unir secciones de ahorro de paneles exteriores de carrocería sin provocar calentamientos ni deformaciones en la chapa, pudiendo sustituir la soldadura en aquellos casos en que por su configuración o características se requiera. De fácil aplicación y cuya resistencia es superior a la conseguida a través de la soldadura por puntos y equivalente a la MIG.

SEGURIDAD VIAL

Durante el mes de septiembre se han realizado un total de 139 diagnosis de vehículos para los usuarios de Avila, haciendo un total acumulado al año de 1.802 vehículos.

DIVULGACION

Se ha terminado un nuevo vídeo descriptivo del proceso de utilización de los adhesivos estructurales y su aplicación a la unión en las carrocerías de automóviles.

