



Servicio

Manual de Taller

SIERRA

CARROCERIA

- CAPITULO 6** – REPARACIONES
- CAPITULO 6A** – ANTICORROSIVOS Y SELLADORES
- CAPITULO 6B** – OPERACIONES DE PINTURA



Servicio

Manual de Taller

SIERRA

Capítulo 6

Reparaciones de la carrocería

- SECCION I** – CARACTERISTICAS GENERALES
- SECCION II** – INSTRUCCIONES SOBRE REPARACIONES EN LA CARROCERIA
- SECCION III** – PROCEDIMIENTOS TIPICOS DE REPARACION
- SECCION IV** – REPARACIONES
- SECCION V** – ESPECIFICACIONES
- SECCION VI** – HERRAMIENTAS ESPECIALES

1. CARACTERISTICAS GENERALES.

- 1.1. Características de la carrocería
- 1.2. Puertas, capó, portón trasero y techo corredizo

2. INSTRUCCIONES SOBRE REPARACIONES EN LA CARROCERIA

- 2.1. Juntas soldadas
- 2.2. Métodos de soldaduras
- 2.3. Procedimientos de reparación
- 2.4. Procedimiento de soldadura MIG.
- 2.5. Comprobaciones en soldaduras por punto
- 2.6. Verificación de anclaje de los citurones
- 2.7. Uniones soldadas
- 2.8. Precauciones de seguridad y salubridad

3. PROCEDIMIENTOS TIPICOS DE REPARACION

- 3.1. Reparación de paneles
- 3.2. Operaciones de enderezamiento
- 3.3. Reemplazo parcial de paneles
- 3.4. Reemplazo completo de paneles
- 3.5. Corte de zonas dañadas
- 3.6. Extracción de los restos del panel
- 3.7. Pulido y alineación de pestañas soldadas por puntos
- 3.8. Pulido de pestañas (Paneles nuevos)
- 3.9. Aplicación de imprimador soldante
- 3.10. Alineación de piezas nuevas
- 3.11. Soldadura por puntos. Soldadura metálica en atmósfera de Gas Inerte (MIG). Cobresoldadura de piezas nuevas.
- 3.12. Pulido de emplazamientos
- 3.13. Relleno de soldaduras
- 3.14. Mecanizado de emplazamientos soldados
- 3.15. Sellado de costuras y pestañas de soldadura por puntos

4. REPARACIONES

- 4.1. Techo. Reemplazo
- 4.2. Capó. Reemplazo
- 4.3. Guardabarro delantero. Sección delantera. Reemplazo
- 4.4. Guardabarro delantero. Reemplazo
- 4.5. Travesaño delantero superior. Reemplazo

- 4.6. Panel del soporte del radiador. Sección. Reemplazo

- 4.7. Panel de montaje del faro. Reemplazo

- 4.8. Travesaño delantero inferior. Reemplazo

- 4.9. Larguero delantero. Sección. Reemplazo

- 4.10. Conjunto larguero. Guardabarro delantero interior. Reemplazo

- 4.11. Conjunto larguero guardabarro delantero interior. Sección. Reemplazo.

- 4.12. Puerta. Reemplazo

- 4.13. Bisagra de puerta. Reemplazo. (Puerta retirada)

- 4.14. Puerta. Panel exterior. Reemplazo

- 4.15. Zocalo. Sección. Reemplazo

- 4.16. Guardabarro trasero. Panel exterior. Reemplazo

- 4.17. Guardabarro trasero. Panel exterior. Sección. Reemplazo.

- 4.18. Guardabarro trasero. Panel interior. Reemplazo.

- 4.19. Gotero del portón trasero. Sección (Panel retirado). Reemplazo.

- 4.20. Pilar "B". Reemplazo

- 4.21. Panel lateral trasero. Reemplazo

- 4.22. Panel lateral trasero. Sección. Reemplazo

- 4.23. Panel del piso del baúl. Reemplazo

- 4.24. Travesaño trasero. Reemplazo

- 4.25. Extensión del larguero trasero. Reemplazo

- 4.26. Portón trasero. Reemplazo

- 4.27. Techo corredizo. Ajuste y/o reemplazo

- 4.28. Techo corredizo. Panel exterior. Reemplazo

- 4.29. Techo corredizo. Burlete. Reemplazo

- 4.30. Capó. Cable de destrabe. Reemplazo.

- 4.31. Puerta conjunto. Reemplazo

- 4.32. Puerta. Cilindro de la cerradura. Revisión

- 4.33. Puerta. Palanca interior de apertura. Reemplazo

- 4.34. Puerta. Brazo limitador de apertura. Reemplazo

- 4.35. Portón trasero conjunto. Reemplazo y ajuste

- 4.36. Portón trasero. Cerradura. Reemplazo.

- 4.37. Portón trasero. Amortiguador. Reemplazo

5. ESPECIFICACIONES

6. HERRAMIENTAS ESPECIALES

6. CARROCERIA. REPARACION

1. CARACTERISTICAS GENERALES

1.1. Características de la carrocería

Con la producción del Sierra, se han conseguido mejoras fundamentales en cuanto a seguridad, estabilidad, reducción de peso y protección anticorrosiva, no solo con relación a su tecnología total, sino también en la construcción del conjunto completo de carrocería y piso.

La industria automovilística, apunta cada vez más hacia la construcción ligera, en el Sierra se han usado aceros HSLA y REPHOS para obtener una reducción de peso en los componentes de la carrocería.

Estos aceros poseen buenas propiedades de trabajo en frío y un punto de rendimiento mínimo de 300 N x mm².

HSLA. ACERO DE ALEACION POBRE Y GRAN RESISTENCIA

REPHOS ACERO REFOSFORIZADO CON BAJO CONTENIDO FOSFOROSO 0,090% máximo .

Estos aceros se usan en planchas de conexión, refuerzos, soportes y abrazaderas. Ningún panel exterior tal como guardabarros, etc. se fabrica con ellos.

Las características de estos aceros de gran resistencia, son:

- Menor peso con la misma resistencia de los aceros convencionales, por lo tanto se puede reducir el espesor de la chapa en 0,05 mm.
- No presenta complicaciones en lo referente a las soldaduras con los aceros de grados convencionales.
- Son más costosos de conseguir que los convencionales.
- Son más sensibles a las altas temperaturas.
- Su resistencia aumenta con las elevadas temperaturas.
- Debido a su alta resistencia, son más difíciles de mecanizar.

El siguiente cuadro muestra los componentes del SIERRA fabricados con Aceros HSLA o REPHOS

ACERO HSLA

- Travesaño inferior delantero.
- Placa de obturación - Travesaño inferior delantero.
- Panel de montaje - Faro.
- Perfil lateral de Piso.
- Prolongación del larguero trasero.
- Travesaño trasero.
- Refuerzo accesorio diferencial/travesaño.
- Refuerzo trasero central diferencial/travesaño.

ACERO REPHOS

- Tavesaño asiento delantero.
- Piso delantero.

En la figura N°1 se muestra las piezas de la carrocería del SIERRA construidas con aceros HSLA y REPHOS.

A - Piezas HSLA

B - Piezas REPHOS.

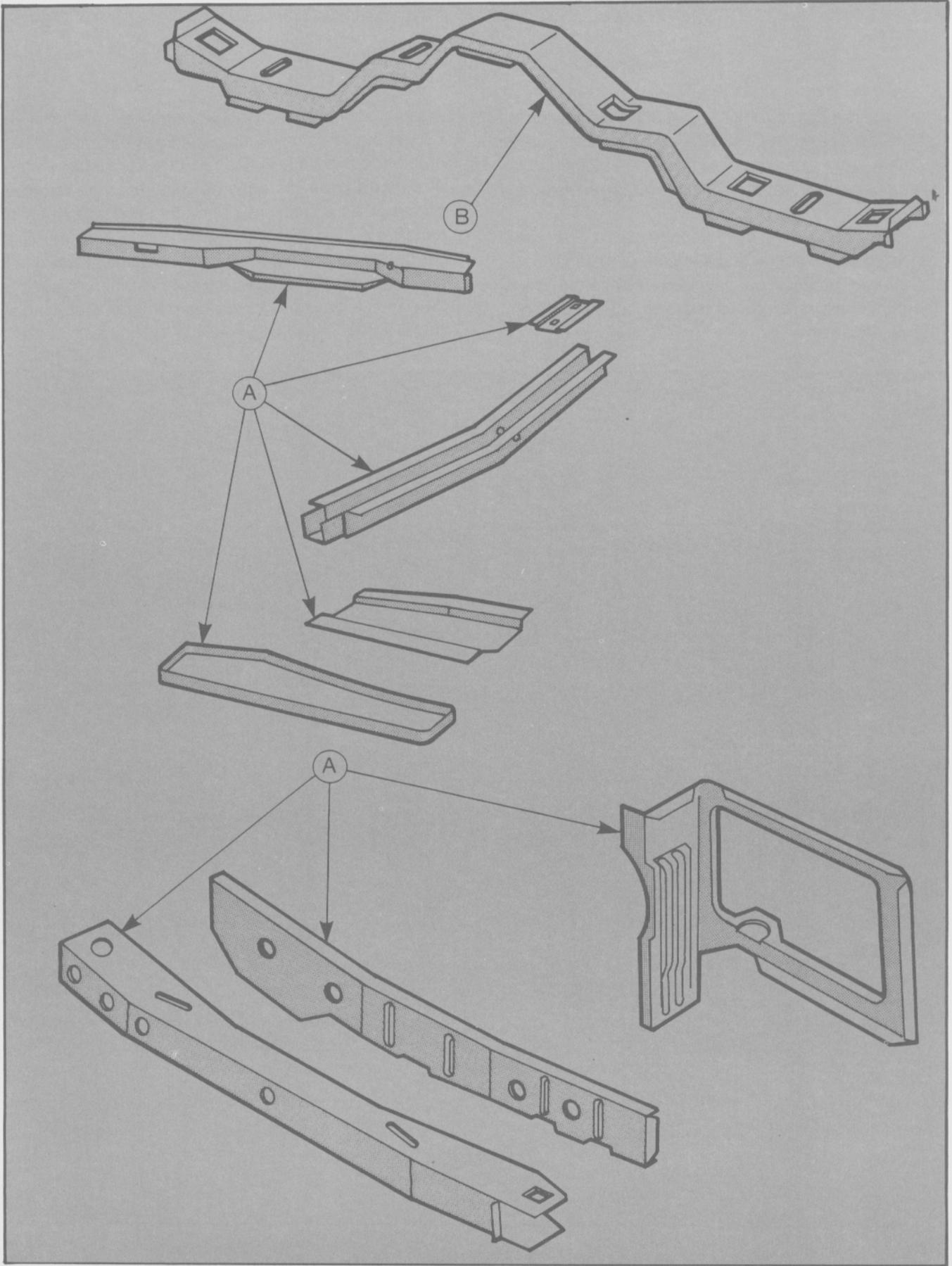


Figura 1

Para realizar correctamente cualquier reparación de chapa en el nuevo SIERRA, es necesario que se instalen piezas de recambio originales siguiendo las instrucciones de reparación indicadas en este manual.

Según el tipo de daño era común reemplazar un panel de chapa completo, actualmente se efectúan reparaciones por paneles parciales, reemplazando únicamente aquellos componentes que estén completamente dañados.

Además de las reparaciones por paneles parciales en los paneles exteriores, no portadores de carga, se han efectuado experiencias con resultado satisfactorio en el desarrollo de métodos de reparación en paneles parciales para secciones portadoras de cargas en la carrocería.

Se deben seguir rigurosamente todas las instrucciones relativas al emplazamiento de las líneas de unión de paneles parciales en zonas portadoras de carga. (Figs. 2 y 3)

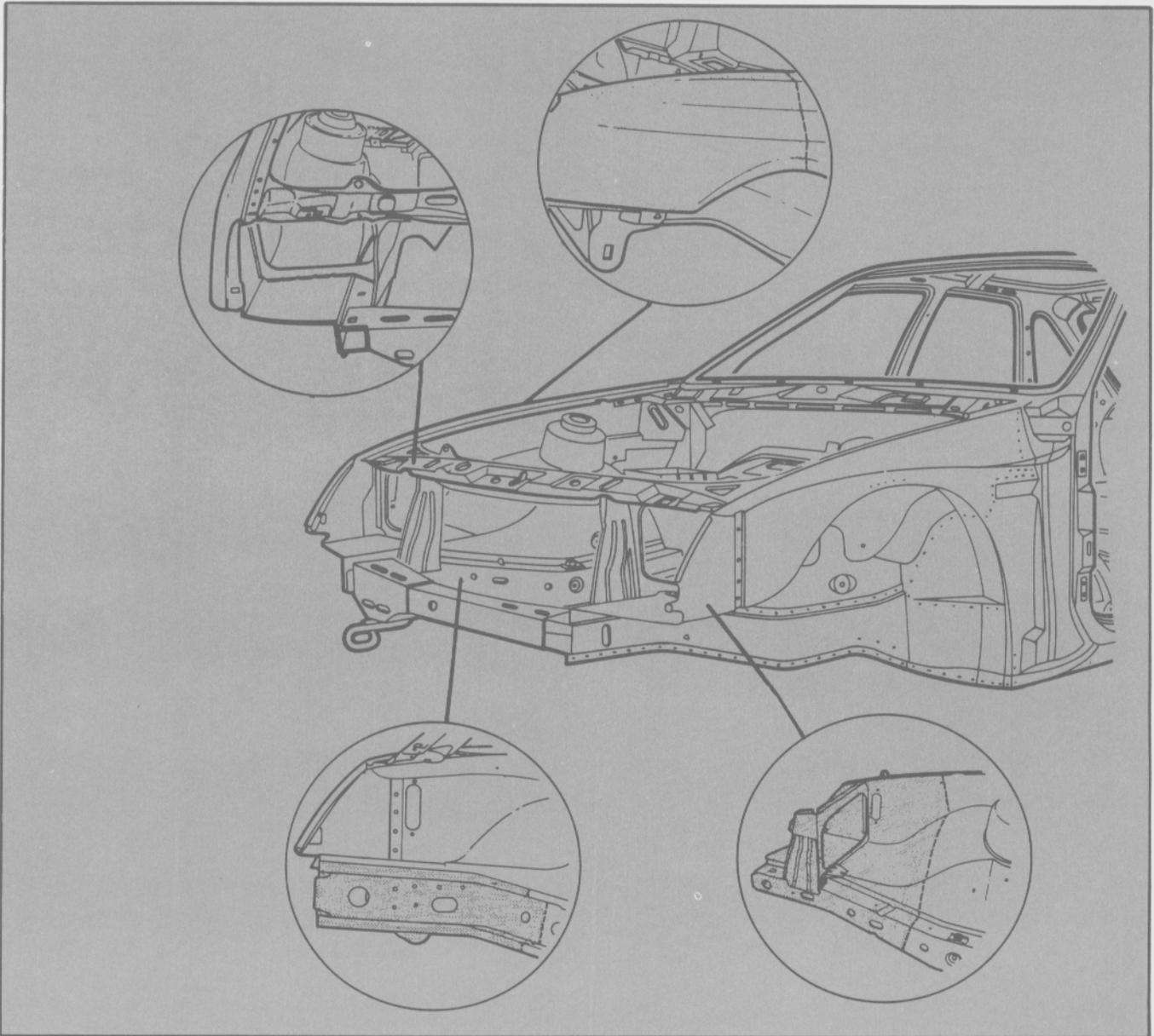


Figura 2

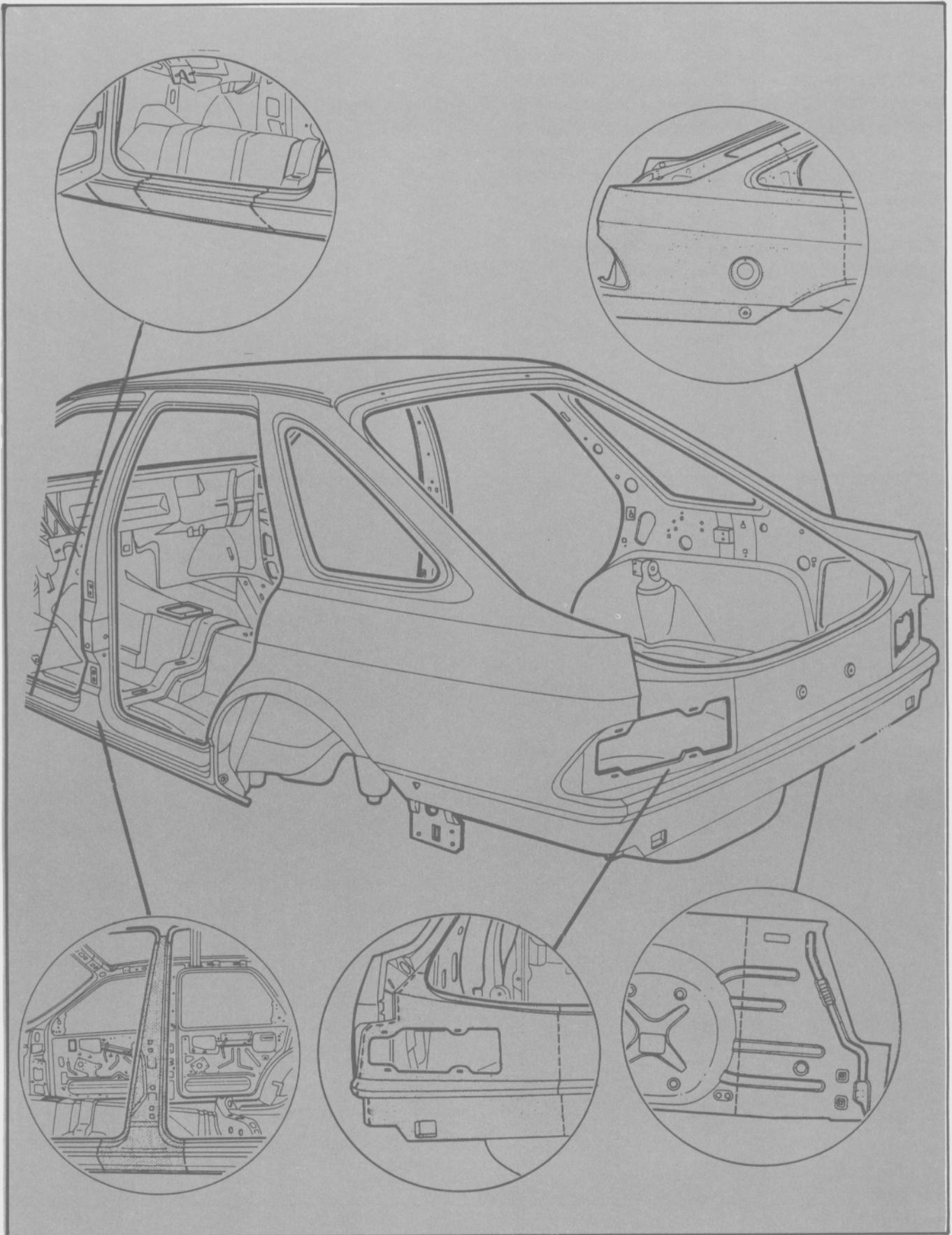


Figura 3

Estas dependen en parte de la forma de instalación de los componentes mecánicos instalados, tales como: motor, transmisión, suspensión, etc. Las reparaciones en paneles parciales en vehículos accidentados se han de limitar a secciones de carrocería que no se vean perjudicadas por una posible reducción de la resistencia y seguridad como consecuencia de los daños ocasionados. Deben ser empleados solamente materiales de soldadura que tengan la misma fuerza que los utilizados en el diseño original.

Para operaciones de reparación tales como cambio de largueros y panel de guardabarros interior, se ha de utilizar una plantilla de montaje y soldadura (Fig. 4) Con ello, se logra realizar las operaciones en forma satisfactoria y obtener las dimensiones especificadas.

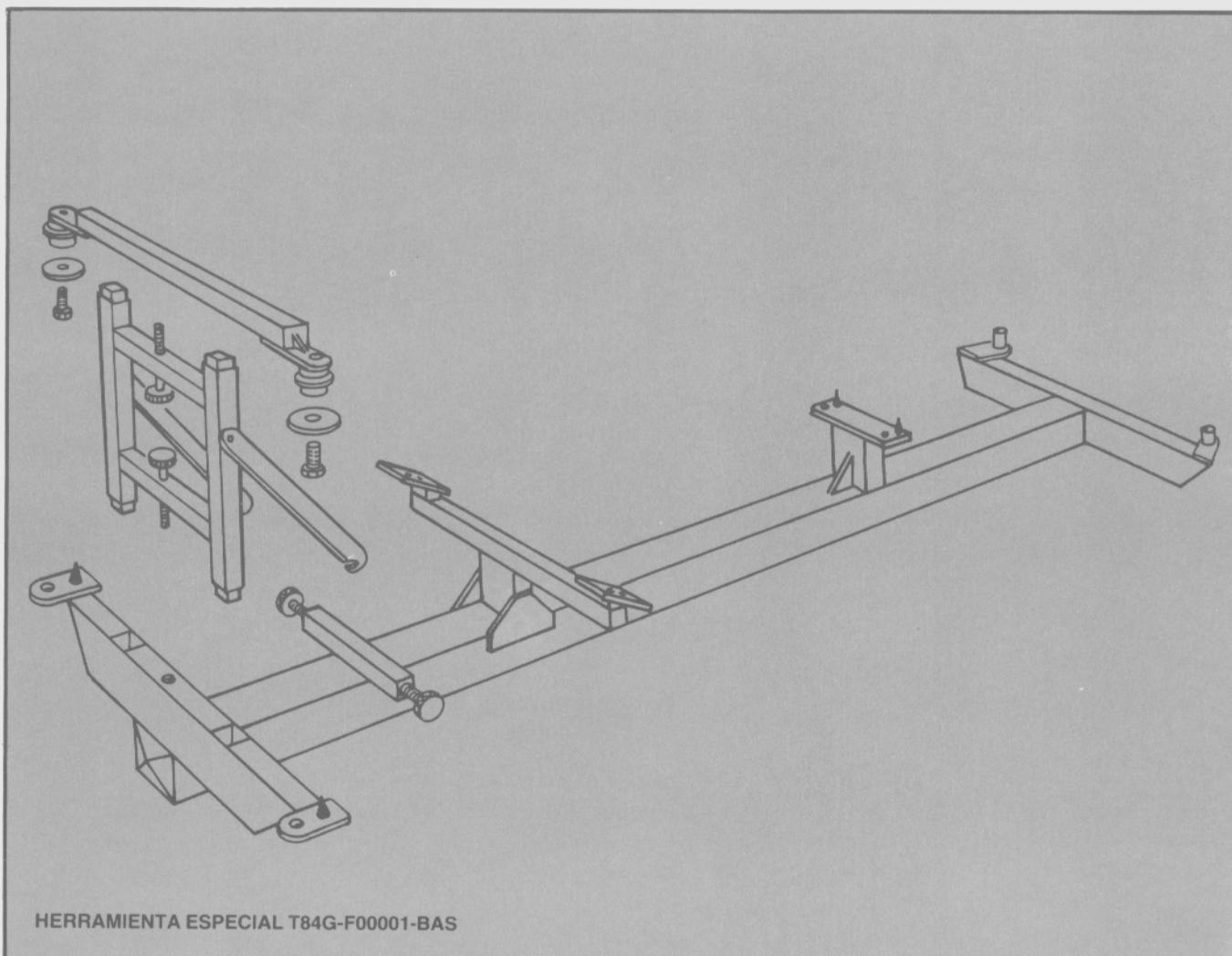


Figura 4

1.2. Puertas, capó, portón trasero y mecanismo de techo corredizo

1.2.1. Descripción

El Sierra posee tapas abisagradas en el compartimiento del motor (capó), en el habitáculo (puertas), y en el espacio de carga trasero (portón).

Las bisagras de las puertas y del portón incorporan pivotes autolubrificantes y no necesitan engrase alguno.

Las mismas se encuentran abulonadas a la estructura de la carrocería y soldadas a la tapa. Las bisagras del capó están abulonadas a éste y a la estructura de la carrocería. Por razones estéticas, el acceso a los tornillos de las puertas queda obstruido por los paneles de tapizado. Del mismo modo, los tornillos de las bisagras del portón quedan tapados por el tapizado del techo.

El techo corredizo es de accionamiento mecánico. El mismo se puede deslizar e inclinar. El mecanismo de accionamiento está diseñado de tal modo que permita un funcionamiento continuo entre las posiciones de deslizamiento e inclinación.

El panel del techo corredizo es de cristal revestido de paladio que permite que entre luz en el habitáculo con un cierto grado de filtración. Se instalan también por debajo del panel del techo un panel tipo persiana para ajustar la exposición solar a gusto propio.

El exceso de agua acumulada por los pilares "A" y pilares "C" es desalojada por los tubos de drenaje situados en las cuatro esquinas de la estructura de techo.

Para evitar el ruido del viento y/o las fugas de agua, es importante, al instalar el panel del techo, que se ajuste correctamente.

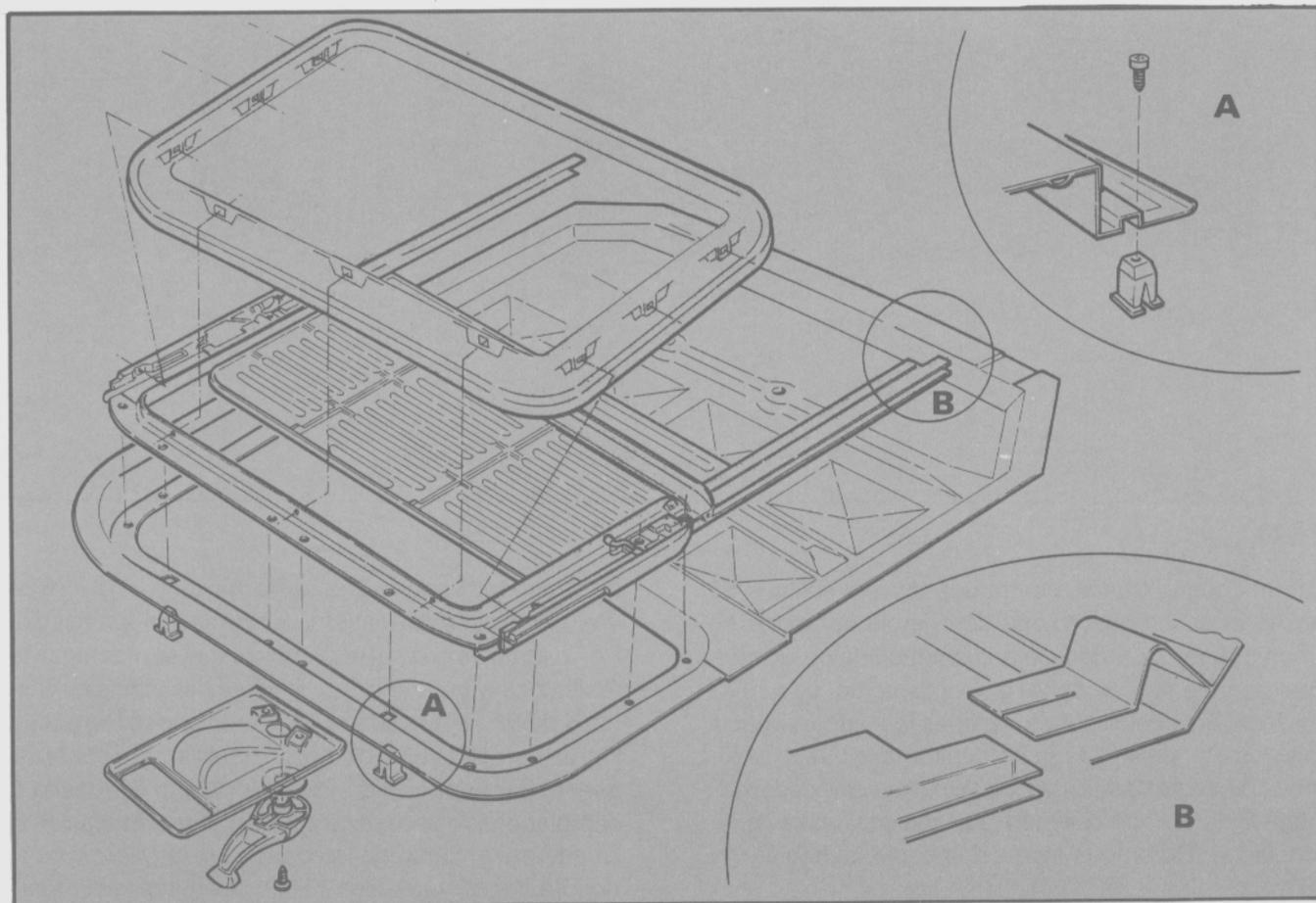


Fig. 6 - Techo corredizo

- A. Tornillos y grampas de retención
- B. Emplazamientos de carriles guías

1.2. Puertas, capó, portón trasero y mecanismo de techo corredizo

1.2.1. Descripción

El Sierra posee tapas abisagradas en el compartimiento del motor (capó), en el habitáculo (puertas), y en el espacio de carga trasero (portón).

Las bisagras de las puertas y del portón incorporan pivotes autolubricantes y no necesitan engrase alguno.

Las mismas se encuentran abulonadas a la estructura de la carrocería y soldadas a la tapa. Las bisagras del capó están abulonadas a éste y a la estructura de la carrocería. Por razones estéticas, el acceso a los tornillos de las puertas queda obstruido por los paneles de tapizado. Del mismo modo, los tornillos de las bisagras del portón quedan tapados por el tapizado del techo.

El techo corredizo es de accionamiento mecánico. El mismo se puede deslizar e inclinar. El mecanismo de accionamiento está diseñado de tal modo que permita un funcionamiento continuo entre las posiciones de deslizamiento e inclinación.

El panel del techo corredizo es de cristal revestido de paladio que permite que entre luz en el habitáculo con un cierto grado de filtración. Se instalan también por debajo del panel del techo un panel tipo persiana para ajustar la exposición solar a gusto propio.

El exceso de agua acumulada por los pilares "A" y pilares "C" es desalojada por los tubos de drenaje situados en las cuatro esquinas de la estructura de techo.

Para evitar el ruido del viento y/o las fugas de agua, es importante, al instalar el panel del techo, que se ajuste correctamente.

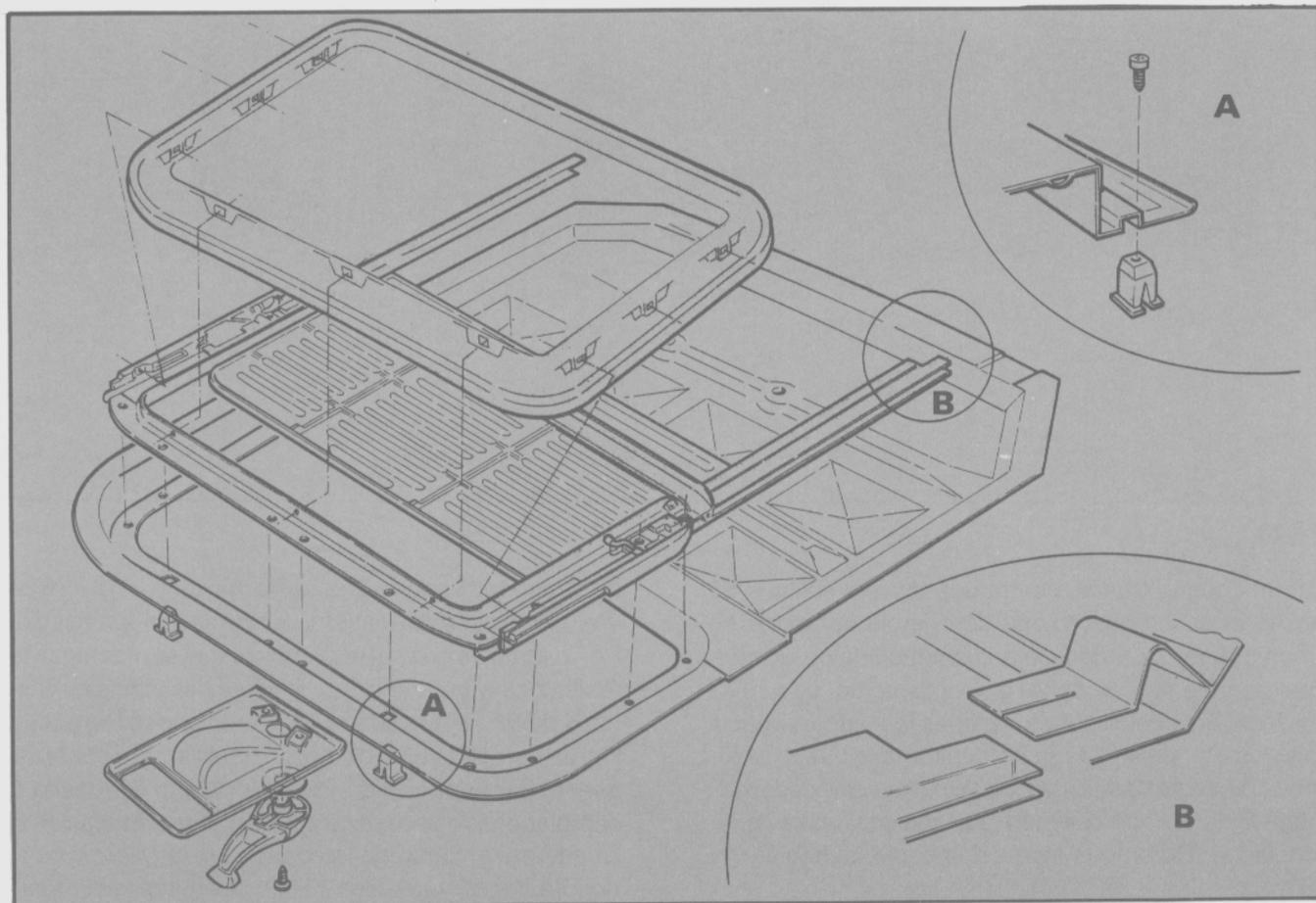


Fig. 6 - Techo corredizo

- A. Tornillos y grampas de retención
- B. Emplazamientos de carriles guías

1.2.2. Cable de destrabe del capó

La palanca de destrabe del cable va fijada a la parte inferior de la columna de dirección.

El cable pasa por la chapa de separación del vano motor y alrededor de este último hasta el conjunto del cierre del capó.

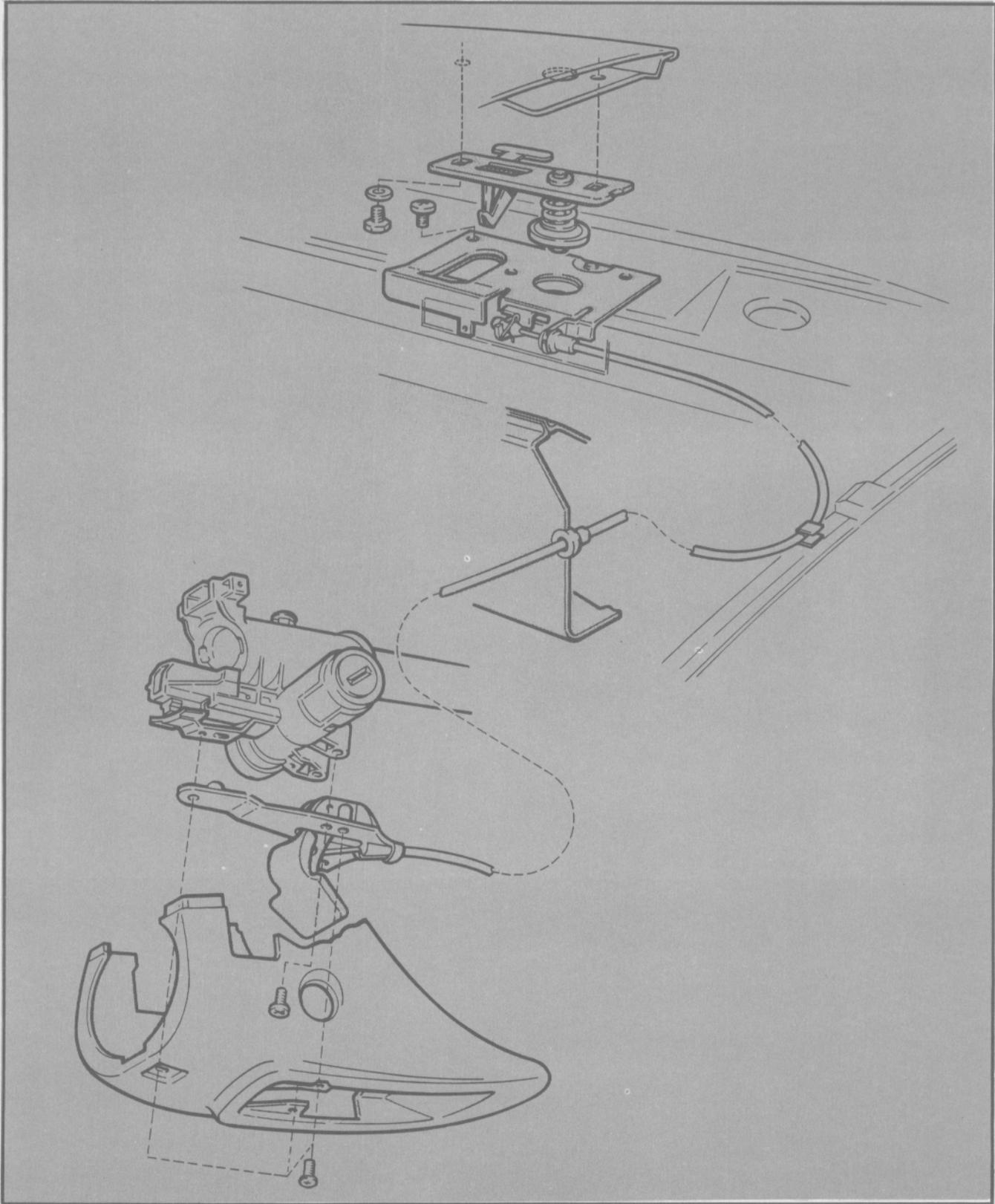


Fig. 7 - Cable de destrabe del capó.

1.2.3. Bisagras de puertas

Las bisagras de puertas pivotean alrededor de pasadores sólidos que no se pueden desmontar en las reparaciones.

Las mismas se sujetan a la carrocería con dos espárragos y tuercas (Ver figura 8). y se sueldan a las puertas.

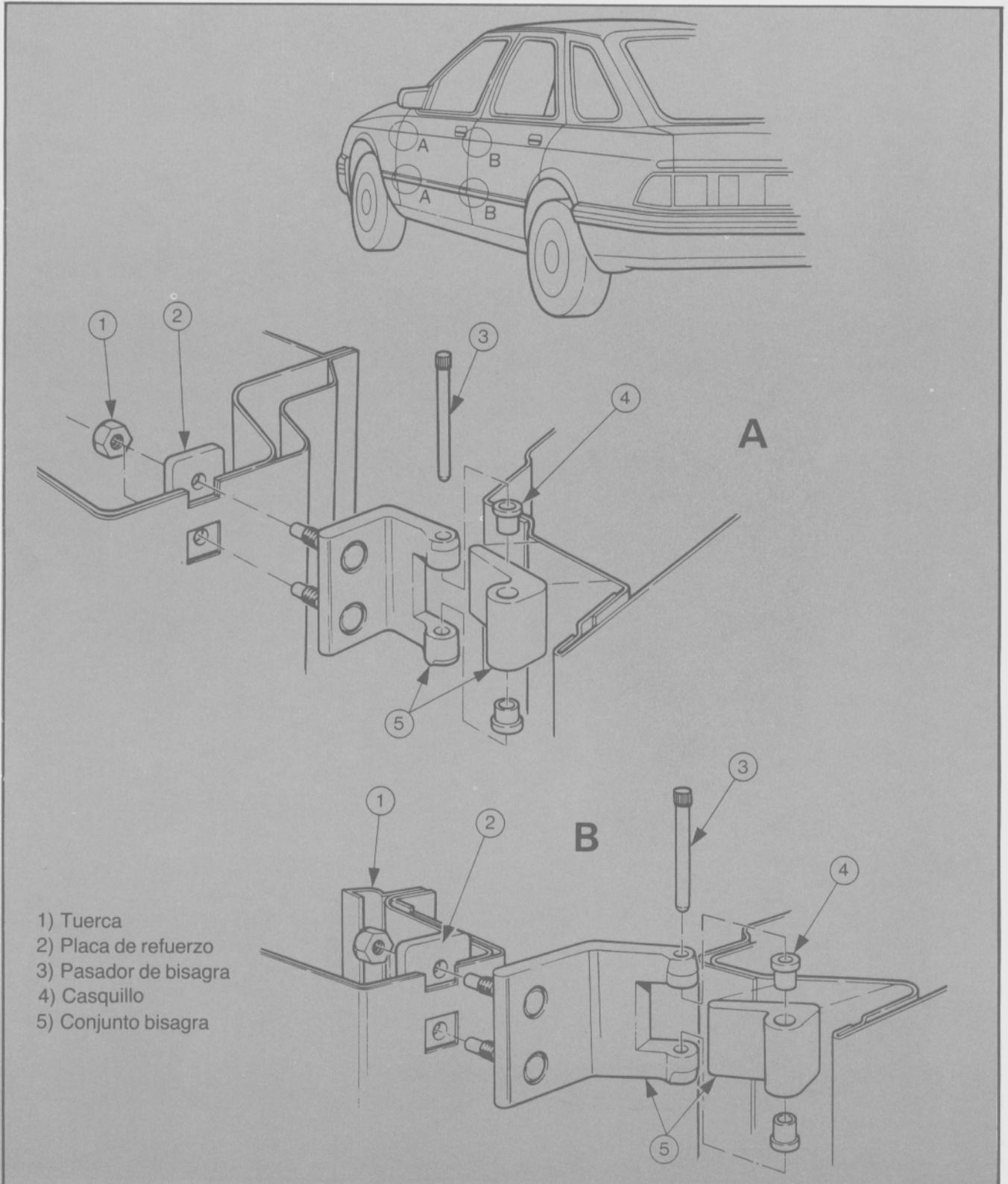


Figura 8

1.2.4. Tambores de cerradura de puerta

Los cilindros de cerradura de puerta son de diez fiadores, proporcionando una mayor seguridad y resistencia a la entrada de agua.

1.2.5. Conjunto de palanca de mando de la cerradura de puerta

Este conjunto incorpora una palanca que sólo puede bloquear la puerta desde su interior.

1.2.6. Cerradura de puerta

La cerradura de puerta es de diseño convencional. Al quitar el conjunto de cerradura, en las variantes con interruptor de aviso de puerta abierta, este debe ser desconectado antes (Fig. 9).

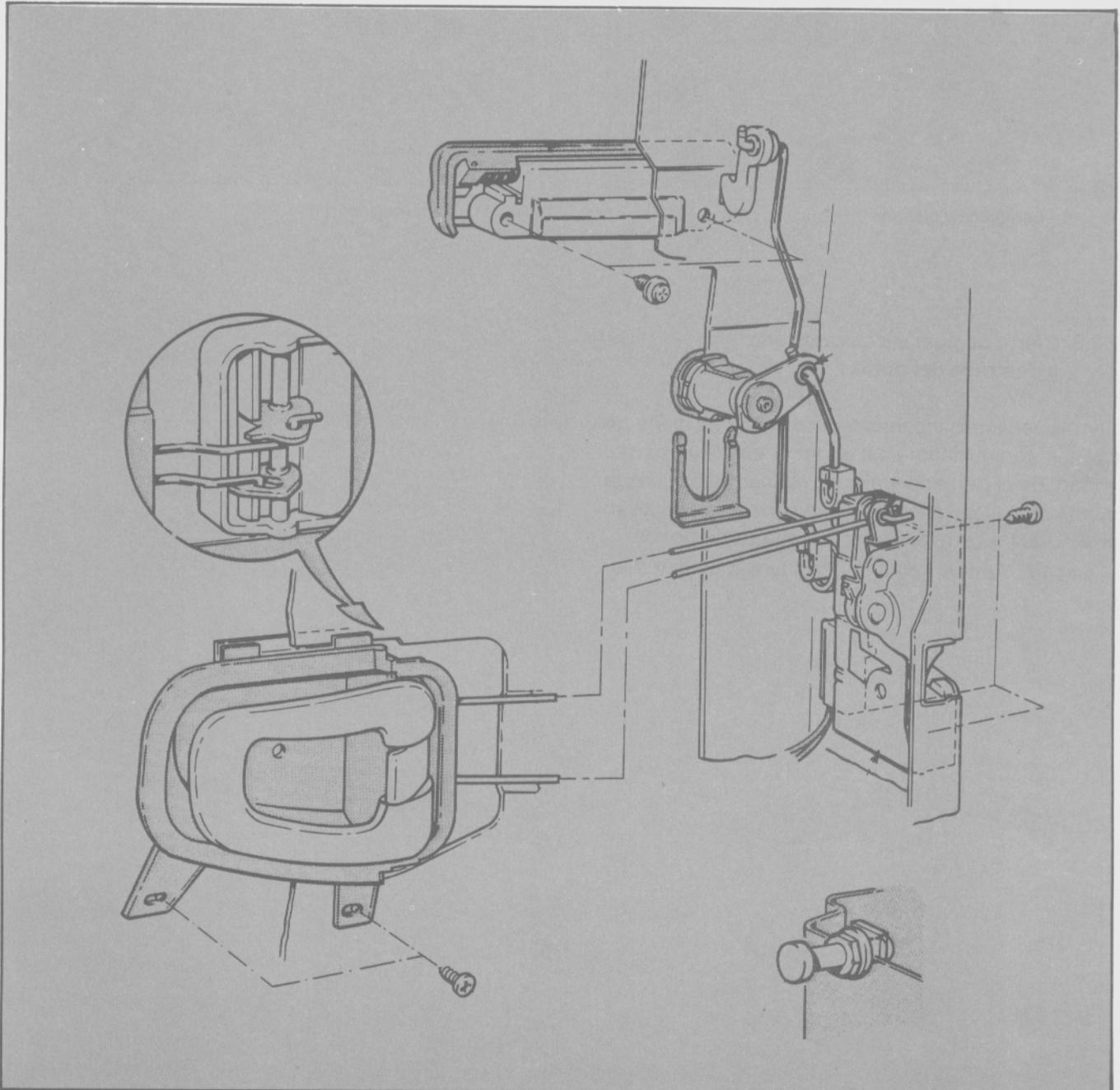


Fig. 9 - Mecanismo de cerradura de puerta.

1.2.7. Portón trasero

El conjunto de portón pivotea en dos bisagras y el ascenso y descenso del mismo se ve facilitado por dos amortiguadores.

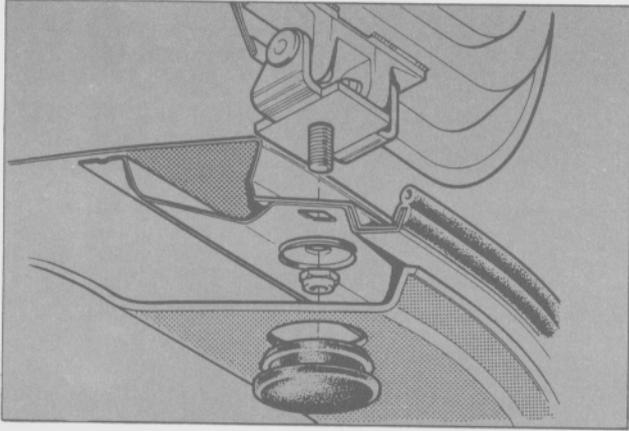


Fig. 10 - Conjunto de bisagra

En los modelos sedán, las tuercas de retención de las bisagras son accesibles a través de dos aberturas del tapizado del techo moldeado, que tapan dos coberturas. Las bisagras están soldadas al portón (Fig. 10 y 11).

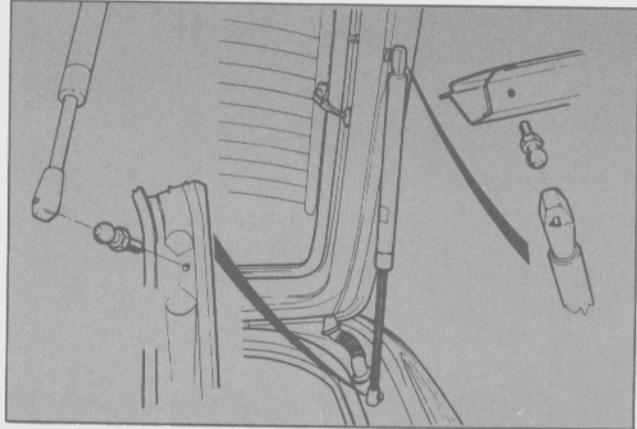


Fig. 11 - Conjunto amortiguador

1.2.8. Cierre de puertas centralizado y destrabe del portón

Ciertas versiones incorporan un sistema de cierre de puertas centralizado y un sistema de destrabe del portón. En el cierre centralizado cuando se bloquea la puerta del conductor, existen solenoides que activan el resto de las cerraduras, incluyendo las del portón.

El sistema se describe en el capítulo 25 de este Manual.

2. INSTRUCCIONES GENERALES SOBRE REPARACIONES DE CARROCERIA

Debido a que las reparaciones de la carrocería requieren generalmente la soldadura de componentes, se recomienda llevar a cabo las reparaciones seccionales utilizando un equipo de soldadura MIG o por puntos. Con estas soldaduras se elimina la gran distorsión de los paneles, asociada con la soldadura oxiacetilénica. Las operaciones de enderezamiento sólo se han de llevar a cabo en frío. Las uniones soldadas por puntos, a las que no se puede llegar con la pistola, se realizarán punzando la pestaña soldada por puntos y realizando la soldadura mediante un varilla de relleno.

importante:

- Desconectar siempre la batería al utilizarse la soldadura MIG.
- No usar vestimentas fácilmente inflamables durante las operaciones de soldadura.
- Retirar las tuberías y depósito de combustible, tubos de drenaje de agua, cableados y/o cualquier otro material inflamable donde se lleve a cabo la soldadura.

2.1. Juntas soldadas

En una carrocería monocasco, los elementos estructurales en que se apoyan las unidades de transmisión y suspensión se sueldan a la carrocería. Estos elementos incluso los paneles exteriores, se diseñan para ofrecer una protección máxima en caso de accidente. Por lo tanto, es muy importante que se mantengan los mismo niveles que poseía el vehículo nuevo después de realizar las reparaciones.

Las soldaduras, particularmente en componentes portadores de carga (o componentes que contribuyen a la fortaleza del conjunto), han de ajustarse a las normas si se desea conservar la calidad adecuada.

2.2. Métodos de soldadura

a) Método de fusión de gases (Soldadura oxiacetilénica)

Con este método, se sueldan chapas por fusión con una llama oxiacetilénica junto con la varilla de soldadura.

La desventaja de la soldadura oxiacetilénica es la enorme tensión que se genera durante la contracción, con la consiguiente deformación requerirá un trabajo adicional de "enderezamiento". En la actualidad, este método solo se usa ocasionalmente y ha sido reemplazado en muchos casos por la soldadura metálica en atmósfera de gas inerte (MIG).

b) Soldadura por resistencia (soldadura por puntos)

En la soldadura por puntos, se funden dos chapas metálicas haciendo presión por medio de electrodos, llevándose la zona de contacto a la temperatura de soldadura mediante una corriente eléctrica que pasa por los electrodos. Se puede llegar, con diferentes brazos de electrodos, a todos los puntos que se han de soldar. Se puede utilizar equipos de soldadura por puntos por impacto en los sitios donde no alcancen los electrodos. Para asegurar una junta satisfactoria se debe procurar que las pestañas de los paneles queden bien juntas.

c) Soldadura metálica en atmósfera de gas inerte (MIG)

En este método se funde una varilla electrodo de soldadura, que se alimenta automáticamente, bajo una pantalla protectora de gas inerte. La soldadura se forma antes que penetre el oxígeno (aire). Las ventajas de esta soldadura son una tensión de contracción y una deformación mínima. Debido a que el calor se contiene en forma local, no es frecuente que se tenga que cambiar las piezas adyacentes sensibles al calor. Este método ofrece también la posibilidad de unir planchas superpuestas con soldadura de pudelado por uno de los lados. Esta soldadura se utiliza con más frecuencia en la industria automovilística tanto en fábrica como en talleres.

2.3. Procedimientos de reparación

Las indicaciones que se detallan a continuación, son importantes para poder obtener una soldadura satisfactoria por puntos de dos o más paneles de carrocería:

- Proximidad entre las dos planchas o pestañas.
- El espesor de la chapa más fina (ver página 6.2.2).
- Presión de contacto de los brazos de electrodos. Utilizar los brazos de los electrodos más cortos que se pueda (para conseguir una presión de contacto adecuada).
- Los paneles se deben limpiar hasta que quede el metal brillante (sin herrumbre, pintura, grasa ni aceite).
- Antes de soldar, aplicar siempre imprimador de zinc normal o anticorrosivo. (Ver Sección 6 A de este capítulo.)
- Corriente de soldadura
- Tamaño (diámetro) y separación de la soldadura por puntos. Las soldaduras por puntos han de tener un diámetro mínimo de 3,6 mm
- La separación entre dos soldaduras debe ser de 25 a 35 mm. Utilizar la separación de fábrica siempre que sea posible. Las costuras o puntos de soldadura han de encontrarse siempre en el medio de los bordes o pestañas de los paneles

2.4. Procedimiento de soldadura MIG para paneles en las reparaciones seccionales

- La soldadura a tope es posible en componentes metálicos internos, siempre que el espesor del metal no sea reducido con el pulido posterior

- La soldadura a tope no es válida para reparaciones parciales de paneles laterales ya que el pulido de la soldadura reduce considerablemente el espesor del metal (Fig. 13)
- La soldadura solapada y la soldadura a tope son válidas en "componentes de chapas externas". (Fig. 12)

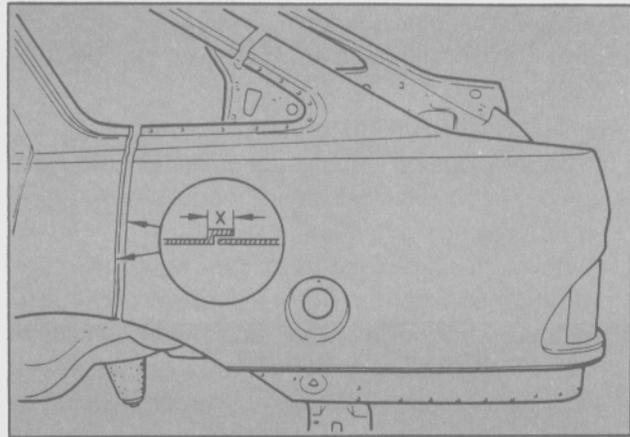


Fig. 12 - Soldadura solapada
X = aproximadamente 10 mm.

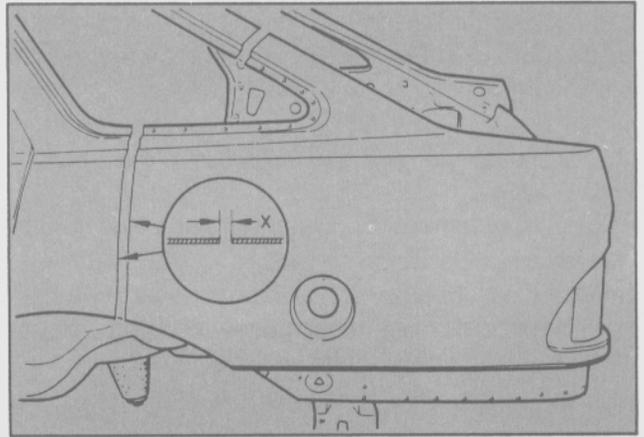


Fig. 13 - Soldadura a tope
X = aproximadamente 1 mm.

2.5. Comprobaciones de soldaduras por puntos

Se realizará la prueba de cizallamiento de las soldaduras con ayuda de un escoplo o destornillador para comprobar su resistencia mínima (que depende del espesor del metal). El escoplo se desliza en las separaciones de los paneles soldados en varios puntos y se mueve con delicadeza con la mano hacia adelante y hacia atrás.

Las soldaduras por puntos serán satisfactorias si el panel no se desprende de la soldadura durante la prueba de cizallamiento.

Una soldadura resultará defectuosa si se encuentran señales de quemazón, porosidad o cuarteo.

Las soldaduras por puntos defectuosas se han de retirar perforándolas y las chapas se han de volver a soldar mediante soldadura de pudelado metálico en atmósfera de gas inerte (MIG)

La tabla siguiente muestra los tamaños de soldaduras por puntos según el espesor de la chapa más fina.

| Espesor de la chapa más fina (mm) | Diámetro mínimo soldadura por puntos (mm) |
|-----------------------------------|---|
| 0,5 - 0,79 | 3,6 |
| 0,8 - 0,99 | 4,0 |
| 1,0 - 1,24 | 4,5 |
| 1,25 - 1,59 | 5,0 |
| 1,60 - 1,99 | 5,6 |
| 2,0 - 2,49 | 6,3 |

2.6. Verificación de anclajes de cinturones

Cuando se cambian los pilares "B" y "C" (Fig. 7 y 8), se verificarán a fondo en varios puntos con un escobero, después de la operación de soldadura, para ase-

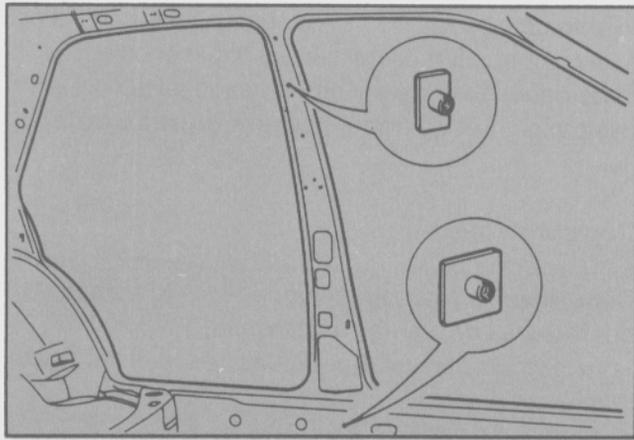


Fig. 14 - Anclaje de cinturón en plato

gurarse que las soldaduras son de buena calidad. La prueba debe incluir: diámetro del núcleo de soldadura, separación de la soldadura por puntos y resistencia. Para los puntos de anclaje inferiores (montaje en piso), los paneles adyacentes se comprobarán en un radio de 100 mm. (Fig. 14 y 15)

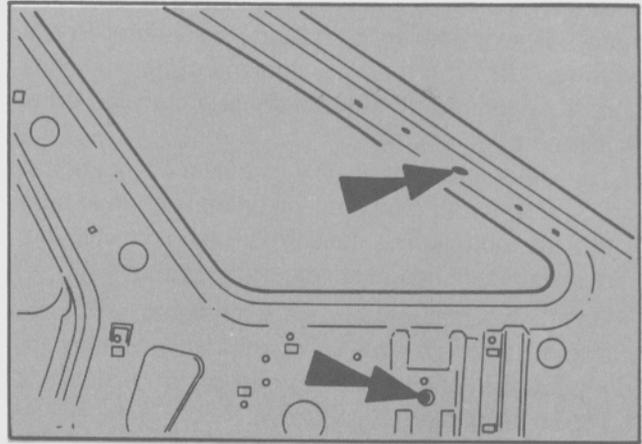


Fig. 15 - Anclaje de cinturón en pilar "C"

2.7. Uniones soldadas

Las uniones soldadas se realizan con un elemento metálico de unión la "soldadura" que se lleva a punto de fusión, el cual es inferior al de las piezas que se van a unir.

Antes de la operación de soldadura, se han de limpiar bien las superficies de unión. La soldadura fuerte (punto de fusión por encima de 500°C) es apropiada para aquellas partes que soportan cargas mayores.

El proceso de soldadura más usado (en reparaciones) es el de soldadura por soplete. La operación se realiza con soldadura fuerte, una lámpara de soldar o soplete oxiacetilénico y fundente o pantalla de gas. (Fig. 16 y 17)

Nota: La unión soldada y las zonas circundantes deben limpiarse con mucho cuidado después del proceso de soldadura. Las zonas en que aparezca un color azul deben cepillarse para conseguir el brillo original del metal.

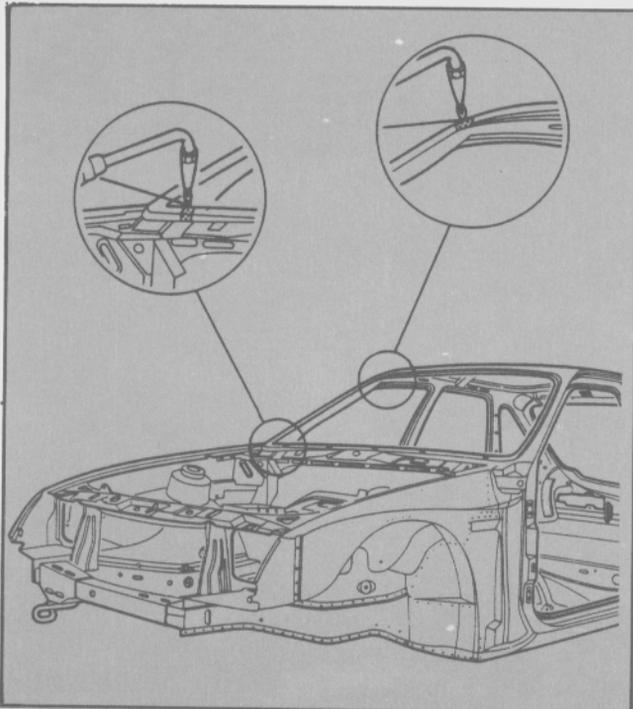


Fig. 16 - Parte delantera

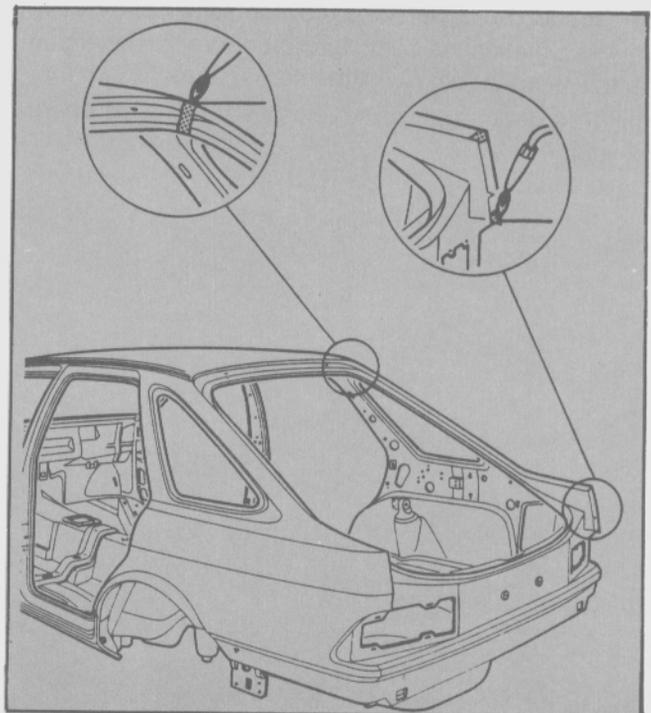


Fig. 17 - Parte trasera

2.8. Precauciones de seguridad y salubridad

Los diferentes tratamientos anticorrosivos empleados pueden despedir vapores y gases nocivos al exponerlos a un calor intenso o arcos de soldadura. Por lo tanto, se deben tomar las siguientes precauciones para la seguridad en el trabajo y la protección en el ambiente:

- Tener siempre a mano un extinguidor de incendios. Se ha de tomar esta precaución de seguridad aunque los tratamientos anticorrosivos no constituyen, generalmente riesgo directo de incendio.
- Retirar los materiales para tratamiento anticorrosivo de la zona en que se va a soldar. Quitar la cera y pintura interior (zocalos) con disco de pulido o cepillo de alambre.
- Si no fuese posible quitar los tratamientos anticorrosivos debido a la falta de espacio o dificultad de acceso, los humos y gases producidos durante las operaciones de soldadura se pueden extraer directamente a la atmósfera exterior con extractores especiales provistos de cabezas de succión en tubos flexibles, que se han de colocar lo más cerca posible de la fuente de salida.
- Las operaciones de soldadura se deben llevar a cabo siempre en zonas independientes bien ventiladas. Se debe utilizar máscaras de respiración cuando sea necesario.
- Cuando se deba soldar cavidades llenas de espuma sintética, es aconsejable perforar el panel para que puedan salir y/o extraerse los gases. Dichos agujeros deben realizarse lejos de la zona de operación.

Protección de oídos

Cuando se realizan operaciones de reparación como: corte de chapa con esmeriladoras, pulido y enderezamiento de paneles, etc. se producen altos niveles de ruido que pueden con el tiempo dañar el oído. Por lo tanto deben llevarse siempre durante tales operaciones protectores de oídos, ya sea auriculares y/o tapones

Ropa protectora

Debe llevarse ropa protectora adecuada durante las operaciones de reparación, ejemplo:

- Protección para los ojos (Gafas de seguridad, gafas o casco de soldar, etc.)
- Protección para las manos (guantes)
- Protección para los pies (botas de seguridad)
- Protección respiratoria (respirador con alimentación de aire, respirador con cartucho o filtro, etc.)

Manejo de materiales

- Observar los símbolos de peligro y las marcas de los contenedores
- Observar las recomendaciones de seguridad indicadas
- Seguir las instrucciones de uso que proporciona el fabricante del material.

3. PROCEDIMIENTOS

3.1. Reparación de paneles

Si los daños no fueran de gran consideración, los paneles de la carrocería a los que se pueden llegar fácilmente, se han de reparar en lugar de cambiar. (Fig. 16).

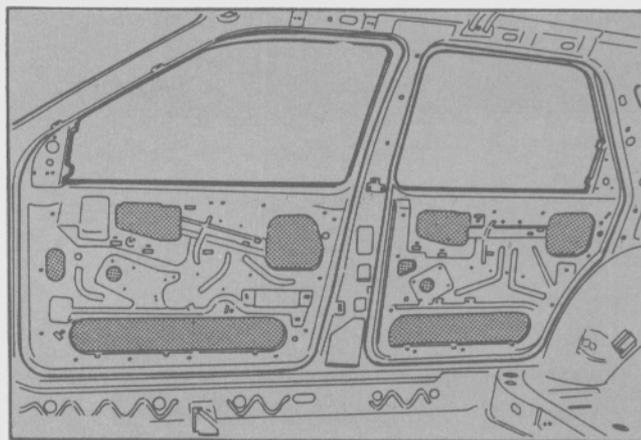


Fig. 16

Se ha de seguir el siguiente método para reparar los componentes de la carrocería en sitios inaccesibles. Con ello se evitará tener que cortar partes adyacentes.

- Retirar primero la pintura de la zona dañada hasta dejar el metal al descubierto (Fig. 17).

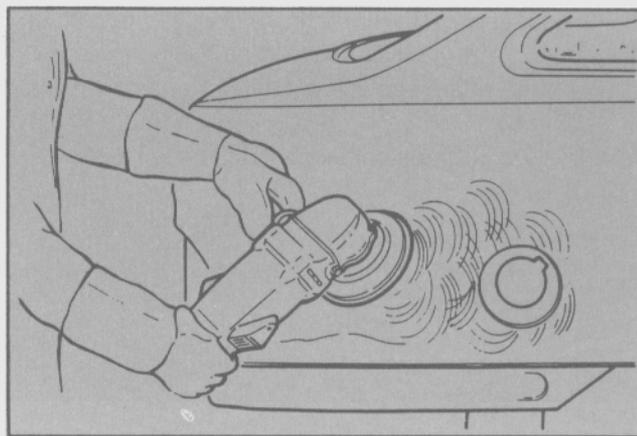


Fig. 17

- Marcar la zona dañada (Fig. 18).

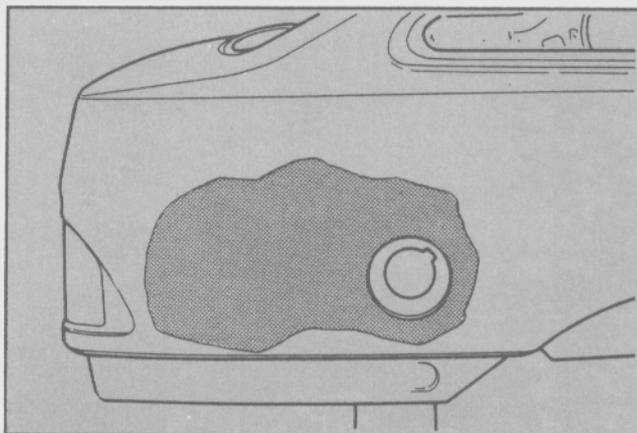


Fig. 18

- Soldar varios botones en el panel dentro de la zona marcada según la amplitud de los daños. La operación se realiza con una pistola de soldadura por puntos con aditamento especial (Fig. 19) o una pistola especial para soldadura de botones. (Fig. 20).

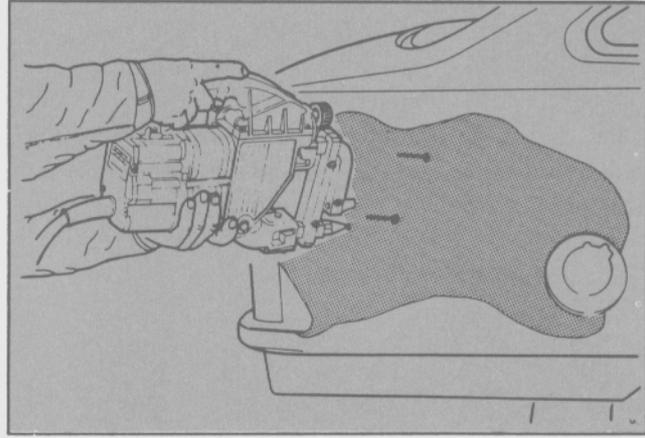


Fig. 19

Nota: Se saca gradualmente la abolladura con un martillo de estirar acoplado a los botones mediante una disposición similar a un portabroca. (Fig. 21).

- Retirar los botones soldados y quitar los restos.

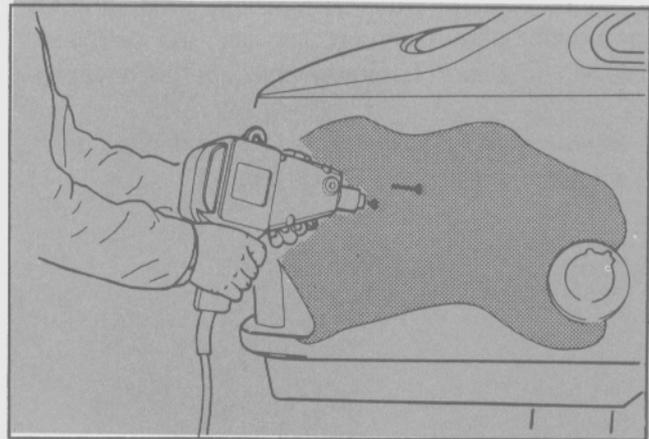


Fig. 20

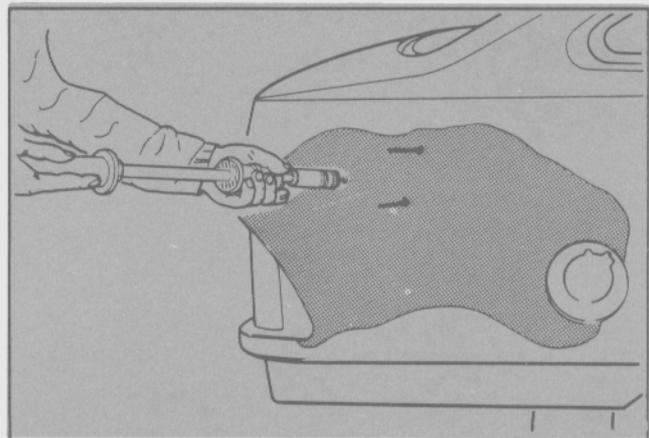


Fig. 21

- Para igualar las tensiones en el panel reparado, se aplica la herramienta de estirado con electrodos en las zonas pertinentes y se calienta el panel para introducirlo (Fig. 22).

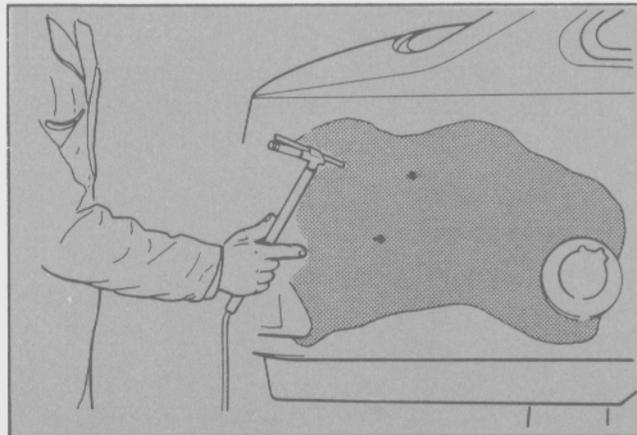


Fig. 22

3.2. Operaciones de enderezamiento

En muchos casos, las secciones dobladas o deformadas de paneles y largueros se pueden enderezar mediante un equipo hidráulico/mecánico de compresión o estirado. (Fig. 23).

Este equipo elimina la necesidad de cambiar aquellos componentes que son difíciles de colocar.

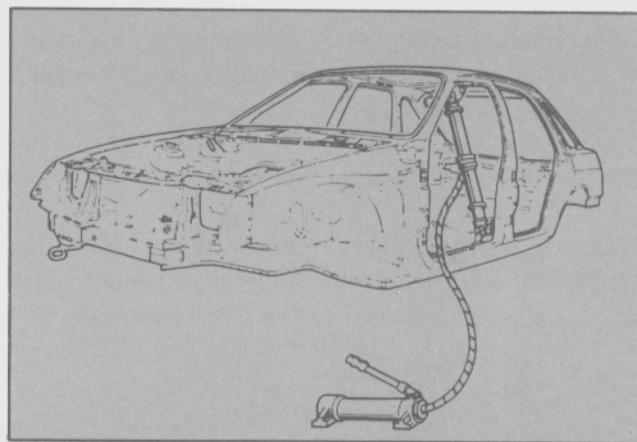


Fig. 23

3.3. Reemplazo parcial de paneles

El cambio parcial de un panel resulta efectivo únicamente en aquellas partes del vehículo que no poseen prácticamente ninguna tensión. (Fig. 24).

Se usan los emplazamientos de corte recomendados en las correspondientes operaciones. Caso contrario se reducirá la resistencia de la estructura de la carrocería.

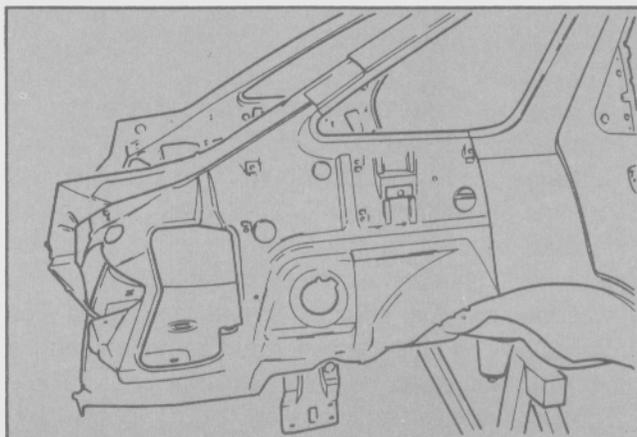


Fig. 24

3.4. Reemplazo completo de paneles

- En el caso de daños mayores, es necesario cambiar componentes completos de la carrocería (Fig. 25).

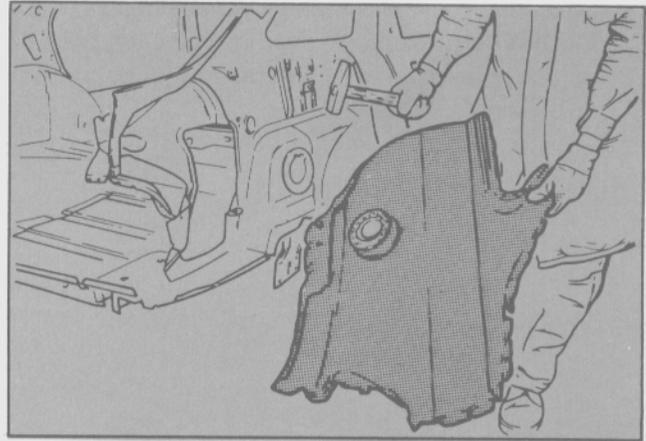


Fig. 25

- Esto también es aplicable, si debajo del componente dañado hay largueros, piezas de refuerzo o con paneles de pared doble, para los cuales no resulta práctica la reparación.

3.5. Corte de zonas dañadas

Usando un escoplo neumático o manual, cortar las partes dañadas (Fig. 26). Teniendo cuidado de no estropear las piezas adyacentes o que están debajo.

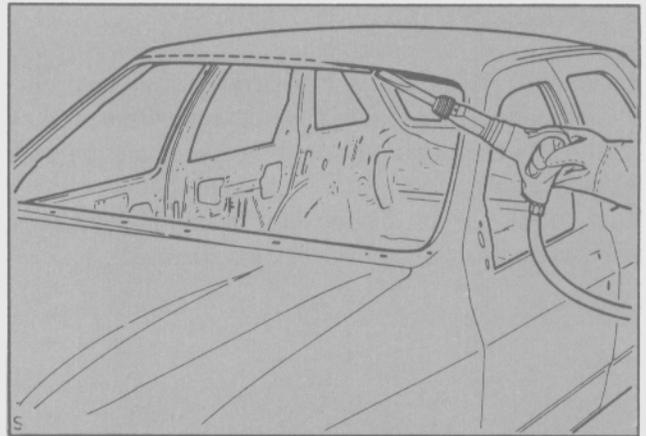


Fig. 26

3.6. Extracción de los restos del panel de la pestaña de soldadura por puntos

- Usando un escoplo neumático o alicates, retirar los restos del panel, (Fig. 27 A). En los paneles superpuestos, es aconsejable perforar o punzonar los puntos de soldadura (Fig. 27 B). Las uniones con soldadura fuerte se han de fundir y limpiar con un cepillo de alambre mientras estén calientes. Se debe proteger adecuadamente la tapicería y los cristales con el fin de evitar que se dañen con las chispas que saltan durante las operaciones de pulido o soldado.

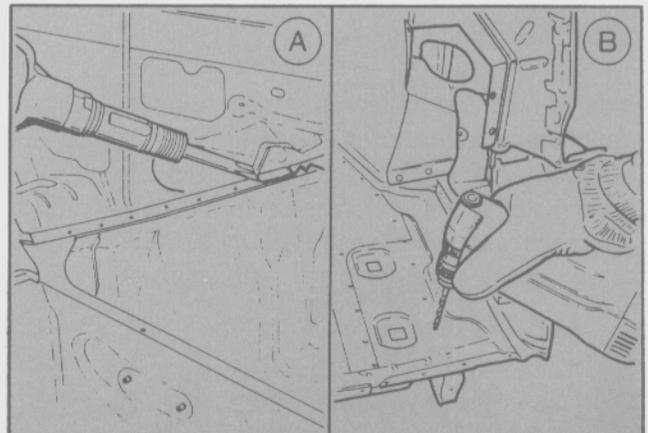


Fig. 27

3.7. Pulido y alineación de pestañas soldadas por puntos

- Quitar los puntos de soldadura con una esmeriladora (Fig. 28) y pulir ambos lados de las pestañas hasta que brillen (Fig. 29 A).



Fig. 28

- Alinear las pestañas, deformadas por el calor o al cortarse utilizando un martillo y un "aguantador" (Fig. 29 B).

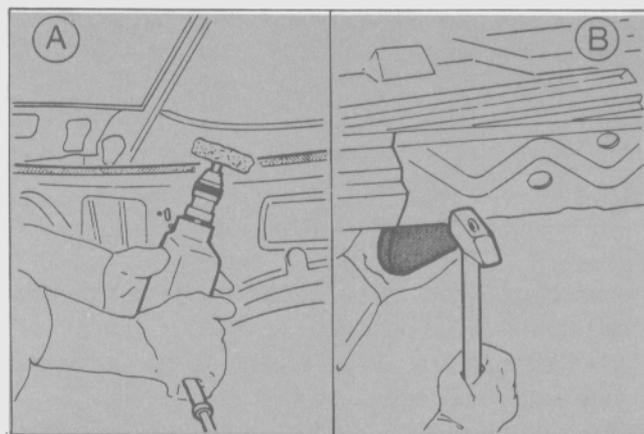


Fig. 29

3.8. Pulido de pestañas (paneles nuevos)

- Las pestañas de los paneles nuevos deben limpiarse hasta que queden brillantes por ambos lados para conseguir una buena soldadura por puntos. Las mismas se pueden pulir con una esmeriladora y/o calentándolas con un soplete y pasándoles luego un cepillo de alambre (Fig. 30).
- Cubrir las pestañas antes de pintar la parte interior de la pieza. Las piezas deben ser pintadas en su interior antes de ser colocadas.

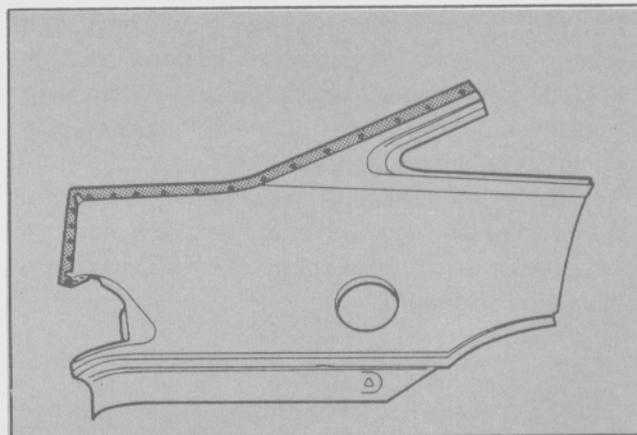


Fig. 30

3.9. Aplicación de imprimidor soldante

- Con el fin de evitar la corrosión en las uniones, se cubren todas las superficies de contacto de la carrocería y las piezas de repuesto con pintura imprimidora soldante con alto contenido de zinc (Fig. 31). (Ver sección 6A de este mismo capítulo).

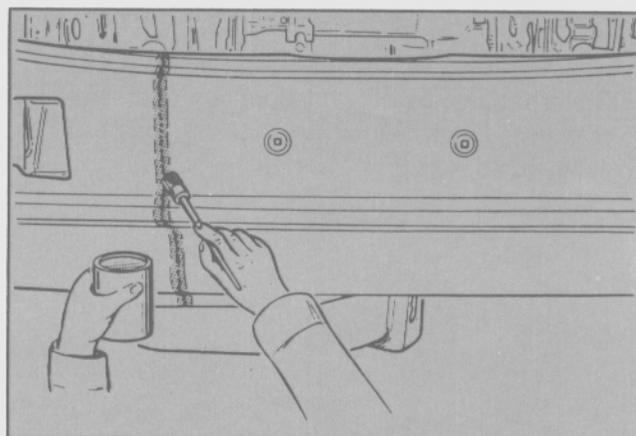


Fig. 31

3.10. Alineación de piezas nuevas y sujeción con grampas

- Realizar un encastre a lo largo de los bordes cortados del vehículo usando una herramienta de rebordear. (Fig. 32 A).
- Colocar luego la nueva pieza y alinearla con los contornos de los paneles adyacentes (Fig. 32 B). La separación con las piezas adyacentes debe ser uniforme y parecida a la existente en otros componentes similares.

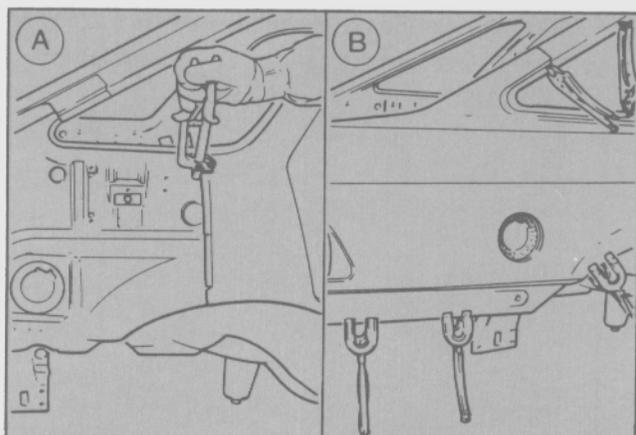


Fig. 32

3.11. Soldadura por puntos.

Soldadura metálica en atmósfera de gas inerte (MIG).

Cobresoldadura de piezas nuevas.

- Las piezas nuevas se deben soldar por puntos siempre que sea posible. (Fig. 33 A). Se dispone para ello de brazos de electrodos de diferentes diseños.
- Asegurarse que los puntos de soldadura queden debidamente aplicados en ambas pestañas.

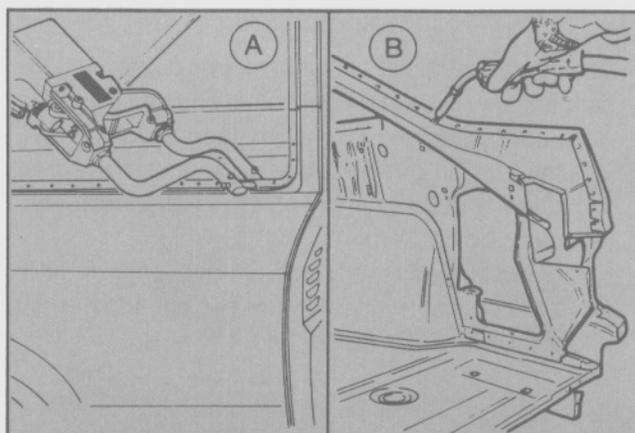


Fig. 33

- Con el fin de evitar que se queme la capa de pintura rica en zinc entre los paneles, las operaciones de soldadura y cobresoldadura se han de limitar a aquellos emplazamientos donde no se pueda aplicar la soldadura por puntos. (Fig. 33 B). Se debe retirar de la zona de soldadura los materiales inflamables. Hay que tener siempre a mano un extinguidor de incendio cuando se realizan operaciones de soldadura.

3.12. Pulido de los emplazamientos de soldaduras cobresoldadura

- Usando una esmeriladora y pulidora, pulir los emplazamientos de soldadura cobresoldadura, quitando una cantidad mínima de material para no debilitar las juntas (Fig. 34).

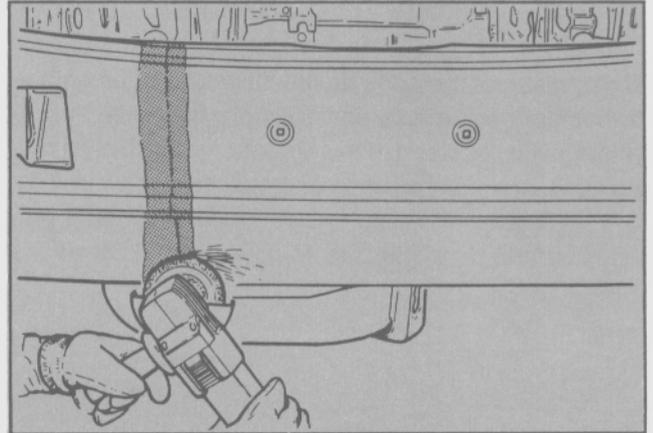


Fig. 34

3.13. Relleno de soldaduras

- Limpiar perfectamente las costuras que se van a rellenar. Quitar la pintura y suciedad con una esmeriladora, limpiar las secciones de paneles desiguales y los puntos de soldadura con un cepillo de alambre (Fig. 35 A). Alpicar pasta de estañar a las superficies limpias y brillantes. Al realizar el estañado, mover el soplete de afuera hacia adentro, para impedir que se caiga de la zona de llenado (Fig. 35 B).
- Limpiar los restos de la pasta con un trapo.

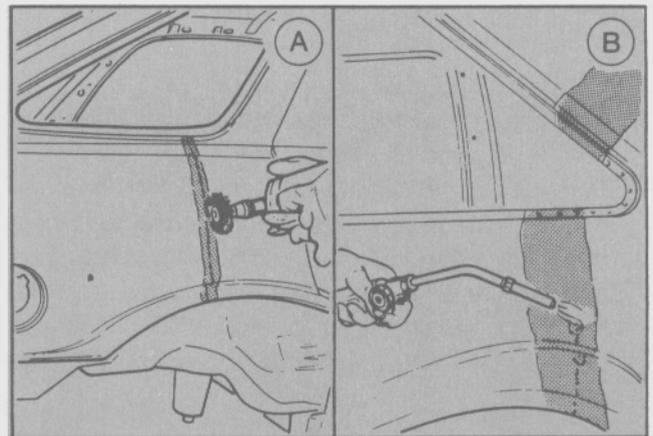


Fig. 35

- El relleno con soldadura requiere la utilización de diversas formas de alisador de madera, cera y soldadura en barra al 20%. Al realizar la operación de relleno con soldadura, se ha de conseguir poder cepillar los restos de material y evitar la formación de burbujas, ya que esto aparecerá después en la pintura (Fig. 36). Este proceso de soldadura se presta a una variedad de usos: nivelación de puntos desiguales o tratamiento de bordes y/o contornos.

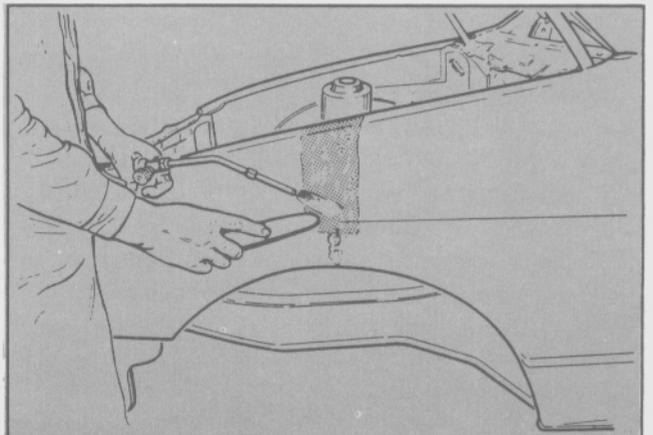


Fig. 36

3.14. Mecanizado de emplazamientos soldados

Existen varios métodos de mecanizado de los emplazamientos soldados: esmeriladora giratoria, herramientas de cepillado, esmeriladora orbital, fresas mecánicas, amoladoras abrasivas y disco de pulido (Fig. 37). Al realizar estas operaciones, se debe tener mucho cuidado de evitar que se produzcan deformaciones locales.

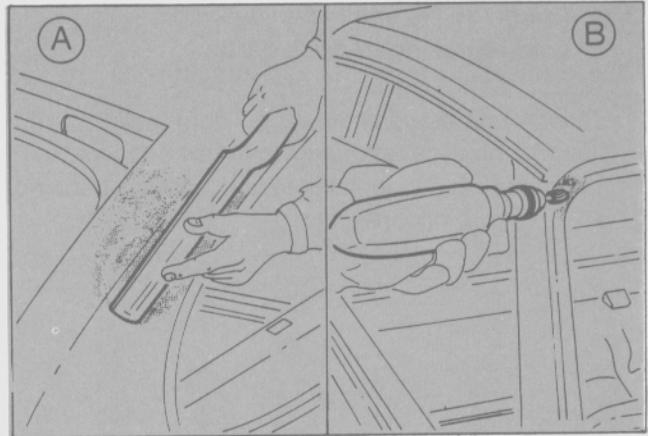


Fig. 37

3.15. Sellado de costuras y pestañas de soldadura por puntos

– Antes de realizar el sellado, aplicar pintura imprimadora a las costuras y pestañas.

Para efectuar el sellado es necesario una gran variedad de materiales: desde compuestos de baja viscosidad hasta cintas selladoras sólidas. Es importante aplicar siempre los agentes selladores correctos, los cuales se utilizan de modos diferentes: con pulverización o simplemente con un pincel. (Fig. 38).

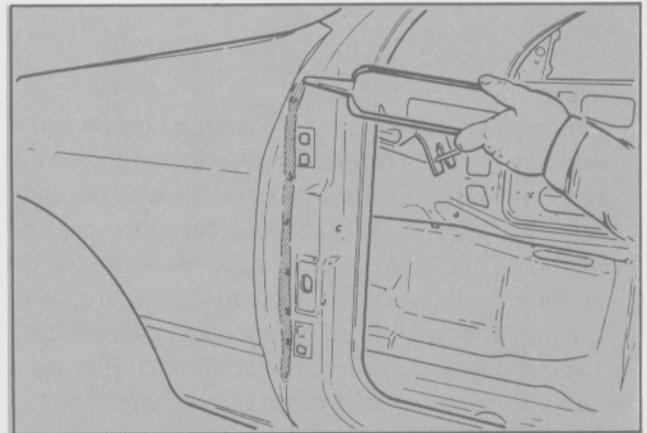


Fig. 38

Una vez finalizadas las operaciones de sellado se debe verificar la hermeticidad de la carrocería (Prueba de agua).

Nota: Los selladores se aplican tanto por sus propiedades impermeables como por su protección anticorrosiva (Ver Sección 6 A de este capítulo). Una vez terminadas las reparaciones, todas las piezas nuevas o secciones de recambio se deben revestir con material anticorrosivo adecuado (Ver Sección 6 A de este capítulo) (Fig. 39).

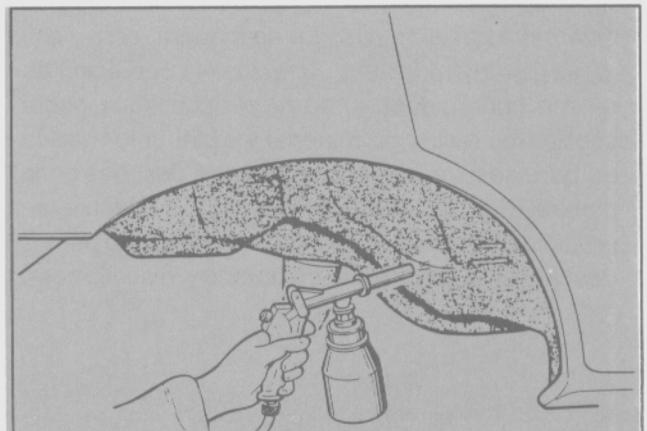


Fig. 39

4. REPARACIONES

4.1. Techo (Reemplazo).

4.1.1. Desmontaje

- Retirar el panel del techo a lo largo de la línea de corte (Fig. 40) de la siguiente forma:
- Desde el interior del vehículo, retirar el soporte del techo (2 tornillos y arandelas)

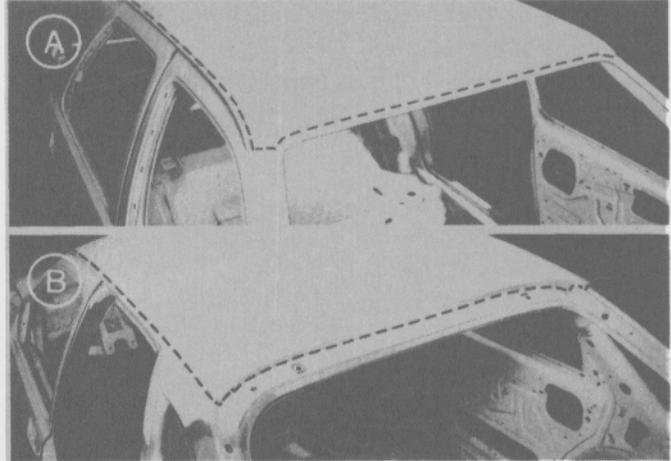


Fig. 40

- Cortar el panel de techo a lo largo de la unión del parabrisas y del pilar "A" (Fig. 41).
- Cortar el material adhesivo entre el techo y el soporte con un elemento apropiado.

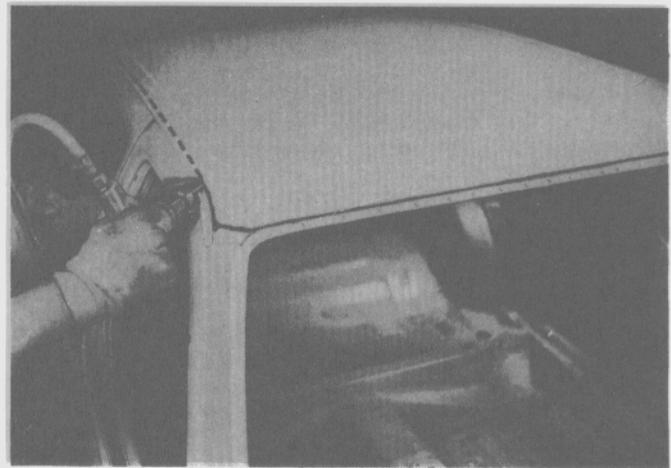


Fig. 41

- Cortar el panel de techo a lo largo de la unión con el gotero, los pilares "C" y la parte superior de la abertura del portón (Fig. 42).

Importante: Asegurarse de que el corte se realice únicamente en el panel del techo, para evitar dañar los refuerzos que están por debajo del mismo, así como los paneles intermedios.

- Retirar el panel del techo.

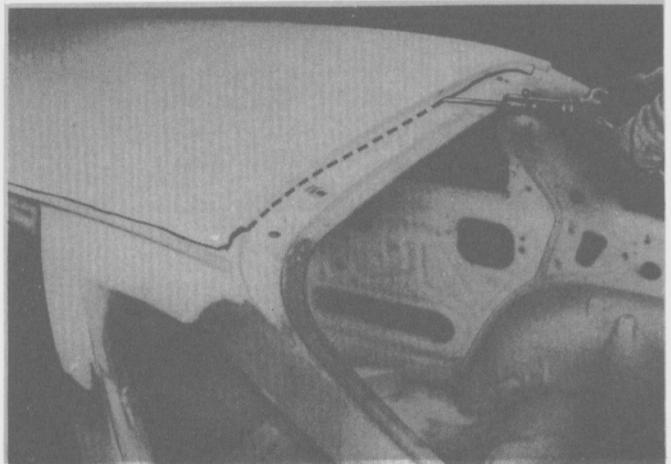


Fig. 42

- Para retirar los restos del panel sin dañar las pestañas de los paneles de contacto, perforar las soldaduras por puntos (Figs. 43 y 44).
- La soldadura por puntos también se puede ranurar con la cortadora mostrada en la figura 71.

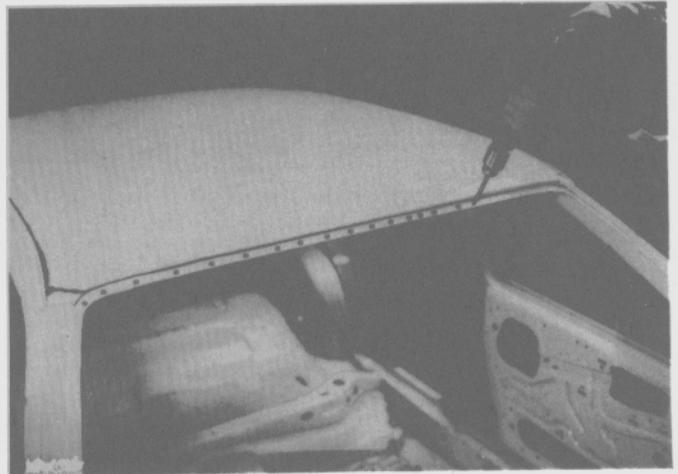


Fig. 43

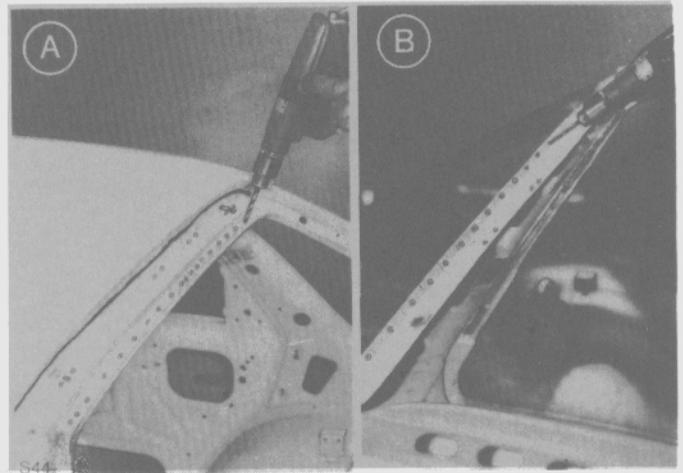


Fig. 44

- Limpiar los rellenos de soldadura de los pilares "A y C".
- Retirar la soldadura fundida con un cepillo de alambre (Fig. 45).

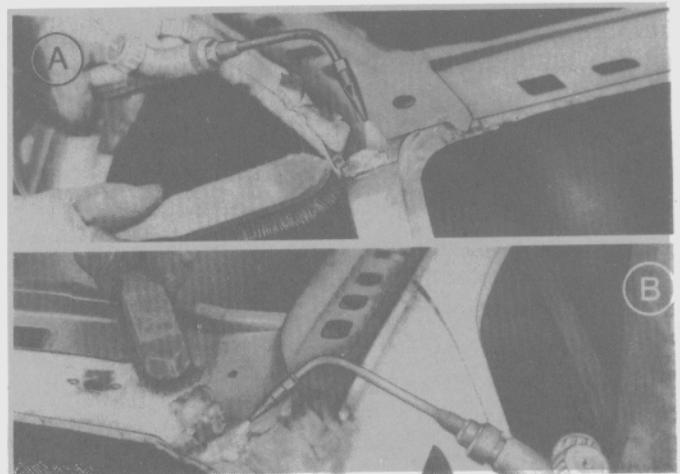


Fig. 45

- Retirar los restos del panel de las pestañas de la abertura del portón, los goteros de techo y el parabrisas (Fig. 46 y 47).
- Pulir las pestañas de la abertura del portón y del parabrisas. Quemar la pintura debajo de los goteros (lo cual es necesario para la soldadura por puntos del nuevo panel del techo).

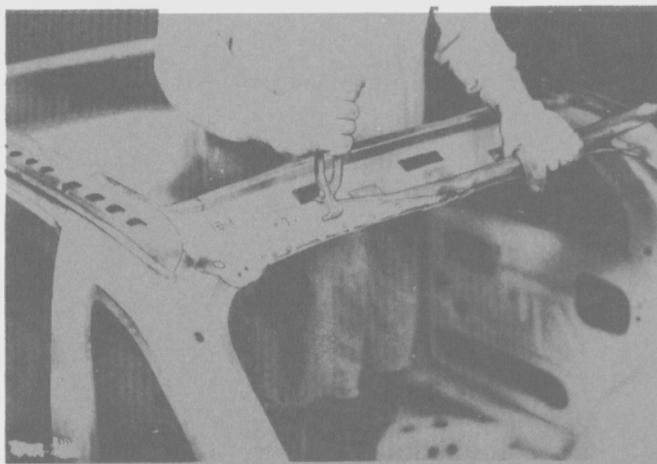


Fig. 46

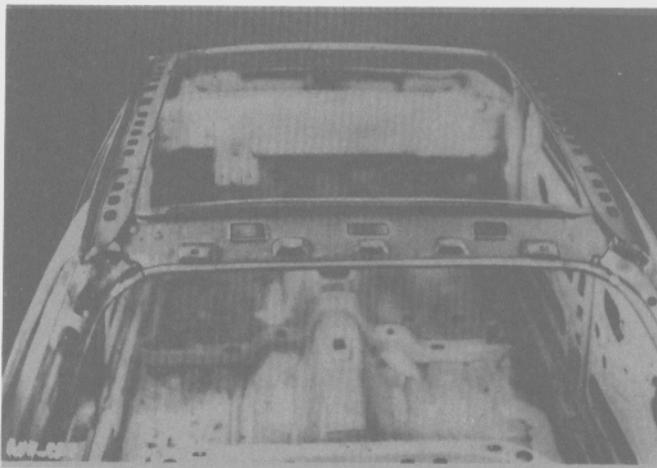


Fig. 47

- Para asegurar una buena superficie de contacto y un ajuste adecuado del nuevo panel, esmerilar ligeramente las pestañas de los goteros (Fig. 48).

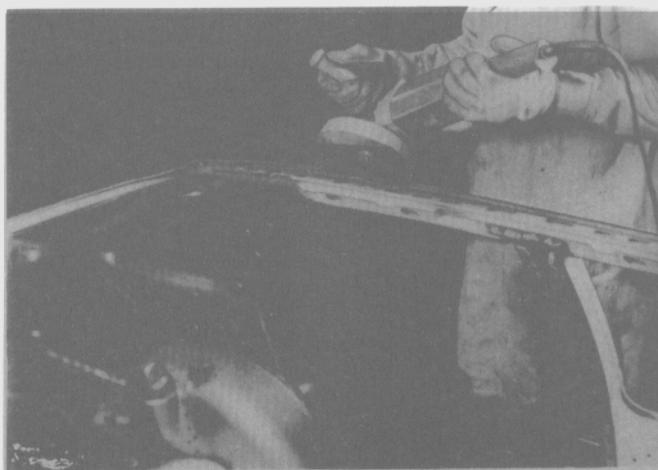


Fig. 48

- Limpiar la pintura quemada por debajo de los goteros (Fig. 49).
- Enderezar las pestañas soldadas por puntos, con un martillo y un "aguantador" (Fig. 50).

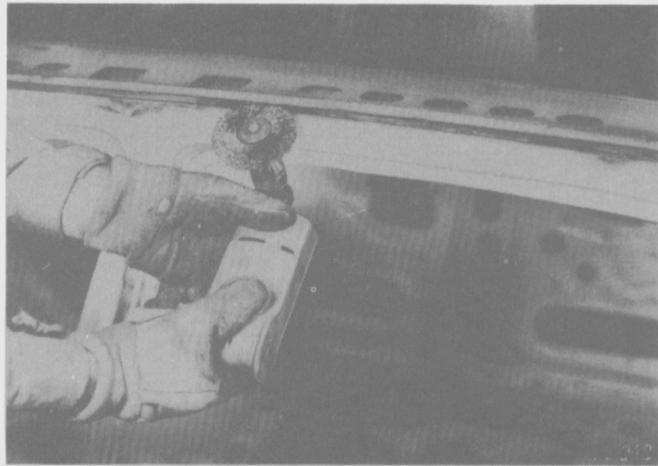


Fig. 49

4.1.2. Instalación

- En el nuevo panel de techo quitar el imprimador de las superficies de contacto de todas las pestañas soldadas por puntos
- Aplicar imprimador anticorrosivo para soldadura en todas las superficies de contacto de la carrocería y el techo. (Ver sección 6 A de este capítulo)
- Colocar el techo, alinearlos y sujetarlos con pinzas (Fig. 51).

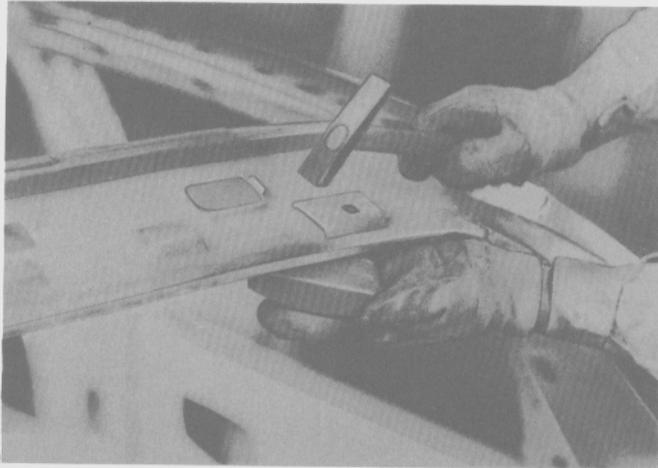


Fig. 50

- Asegurarse que las pestañas soldadas por puntos a lo largo de los marcos de las ventanillas y en los pilares "C" se encuentren nivelados con el nuevo panel. Al colocar las pinzas se debe comenzar por las esquinas del parabrisas

Nota: Comprobar la apertura insertando el parabrisas.



Fig. 51

- Soldar por puntos el panel del techo a lo largo de la abertura del parabrisas (Fig. 52).
- Alinear las pestañas soldadas por puntos con un martillo y un "aguantador"

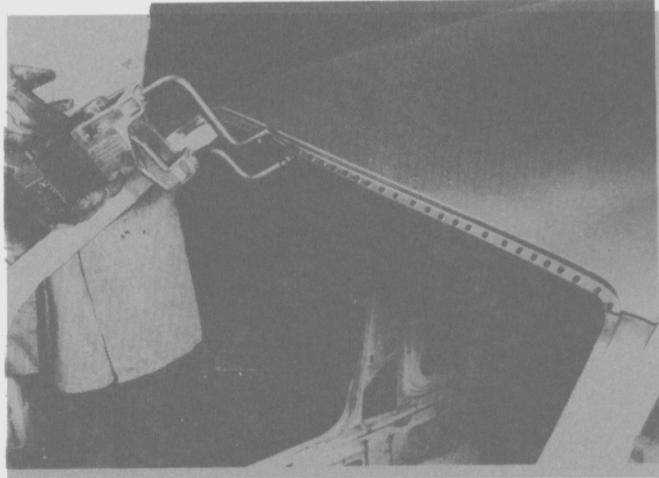


Fig. 52

- Soldar por puntos el panel del techo a lo largo de los goteros (Fig. 53).

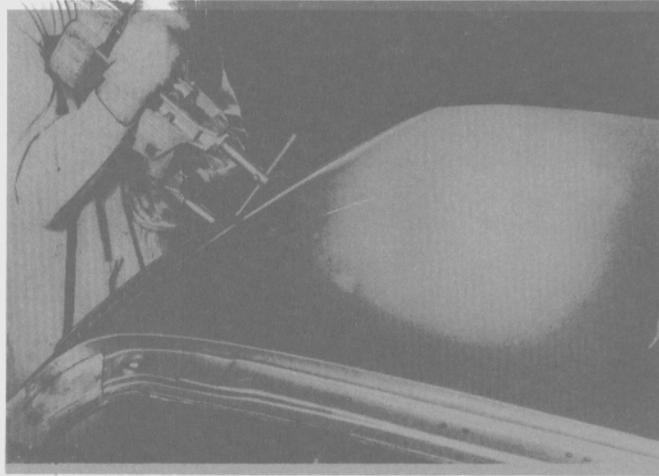


Fig. 53

- Soldar por puntos el panel del techo en la abertura del portón. (Fig. 54).

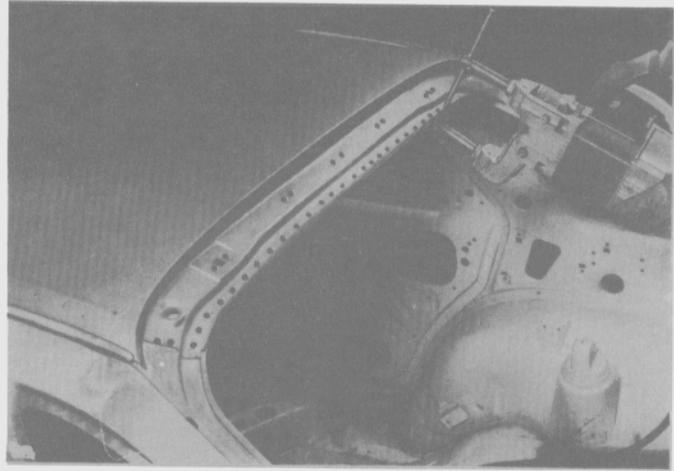


Fig. 54

- Soldar por puntos el panel de techo al panel intermedio en la zona de la abertura del portón (Fig. 55).

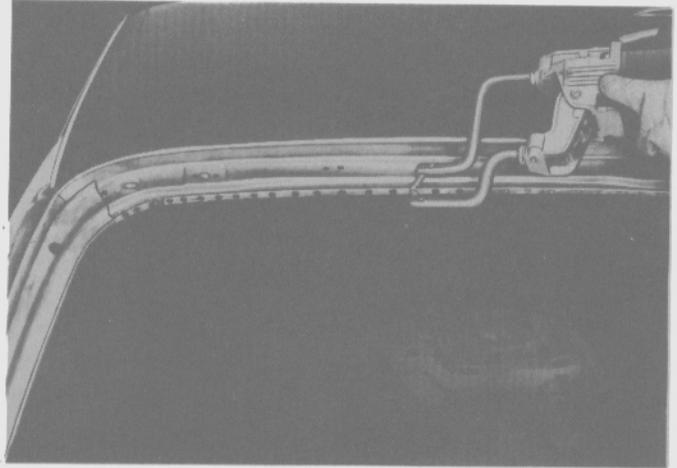


Fig. 55

- Estañar las esquinas delanteras del panel de techo a los pilares "A" (Fig. 56).

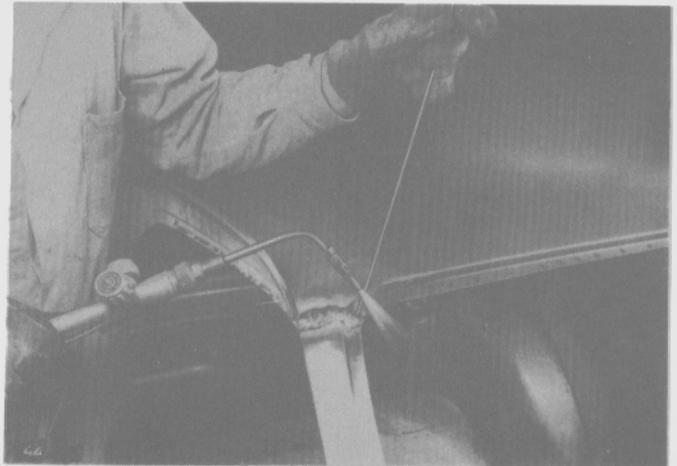


Fig. 56

- Estañar las esquinas traseras del panel del techo a los pilares "C" (Fig. 57).

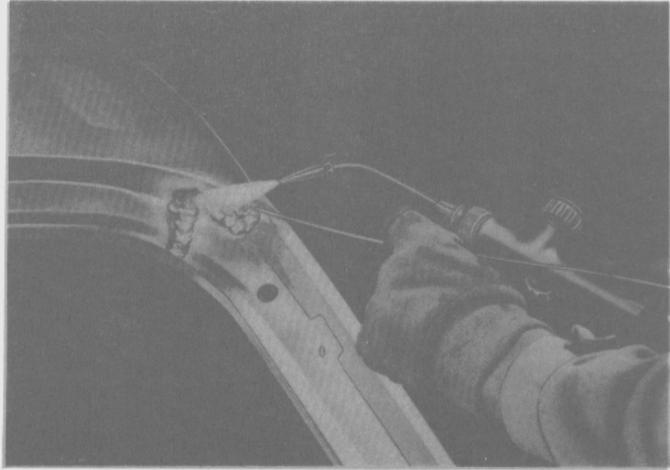


Fig. 57

- Pulir y lijar las soldaduras estañadas en los pilares "A" y "C" (Figs. 58 y 59).



Fig. 58

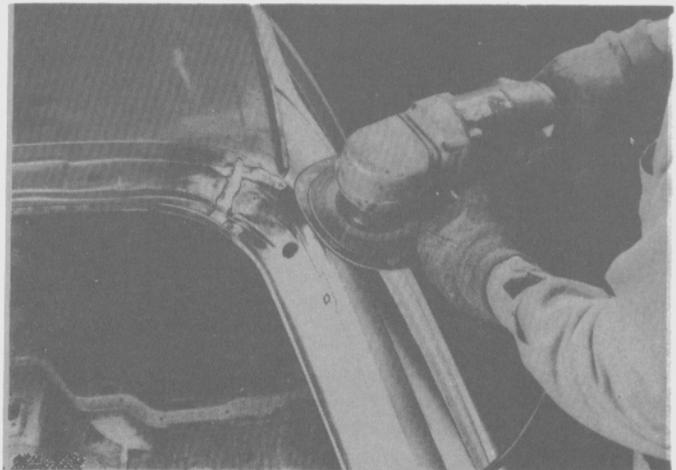


Fig. 59

- Si se hubiesen dañado los pilares "A" y/o "C" durante la extracción del techo, la zona dañada debe ser reparada con estañado o relleno de soldadura, para conseguir los contornos originales de los pilares (Fig. 60).

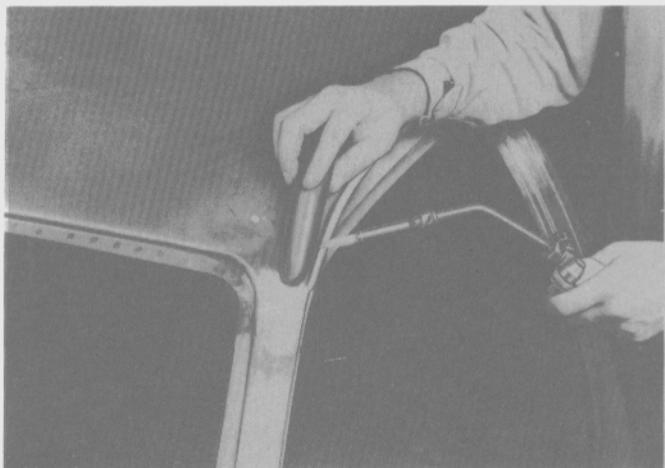


Fig. 60

Nota: Si se retiró el techo con cuidado, no será necesario rellenar con soldadura. Normalmente, es suficiente la junta estañada.

- Efectuar un terminado a la junta del panel del techo con los pilares "A" y "C" que han sido rellenados con soldadura (Fig. 61).

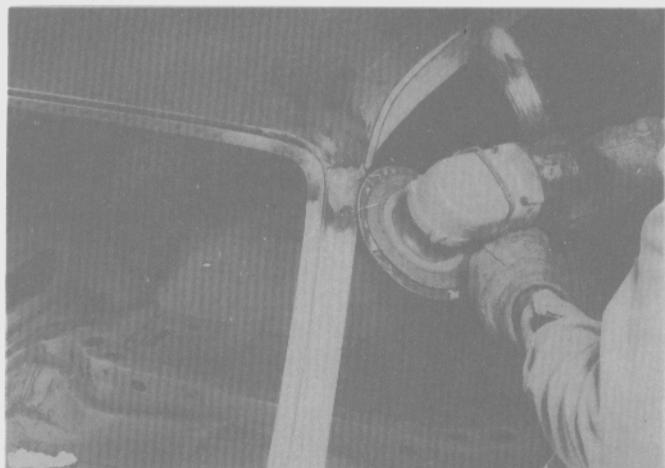


Fig. 61

- Aplicar adhesivo al soporte del techo y montarlo (Fig. 62).

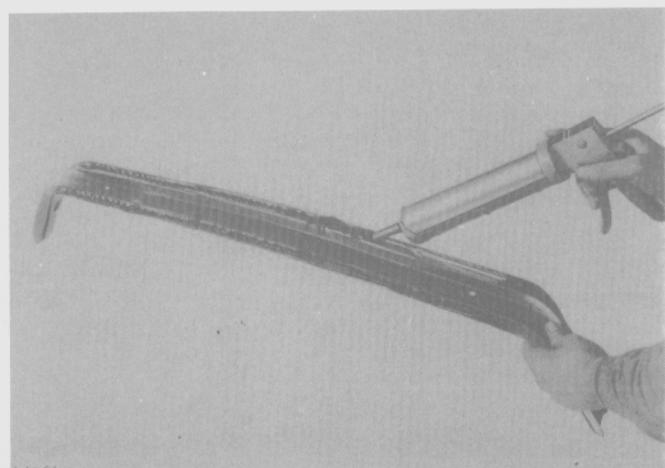


Fig. 62

- Sellar el gotero con un compuesto apropiado para juntas metálicas (Fig. 63) (ver Sección 6 A de este capítulo)

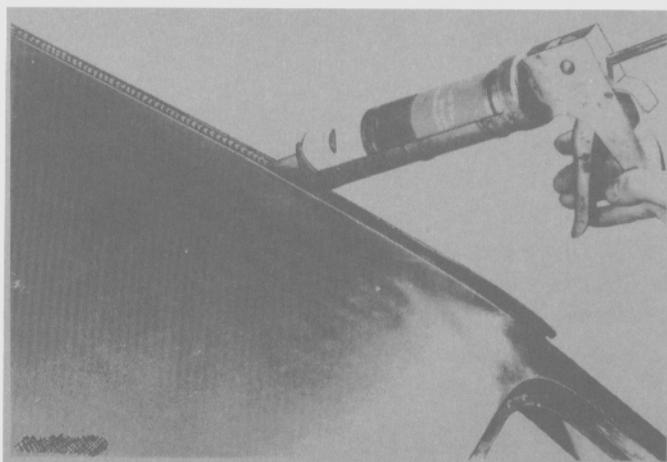


Fig. 63

- Verificar que no haya filtraciones de agua en el sitio reparado.

4. Capó - Reemplazo

4.2.1. Desmontaje

- Levantar el capó e instalar los protectores de los guardabarros.
- Extraer el tornillo de traba y la traba de seguridad (Fig. 64).

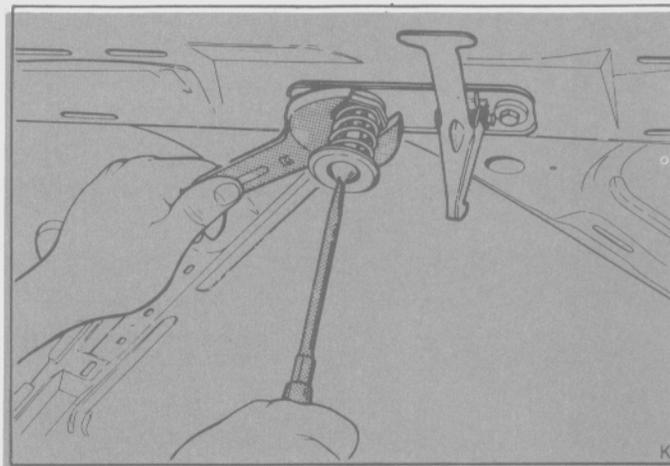


Fig. 64

- Aflojar los cuatro tornillos (dos por lado) que sujetan el capó las bisagras (Fig. 65).
- Sostener el capó de ambos lados para evitar posibles golpes en la carrocería.
- Retirar los tornillos de fijación y sacar el capó del vehículo.

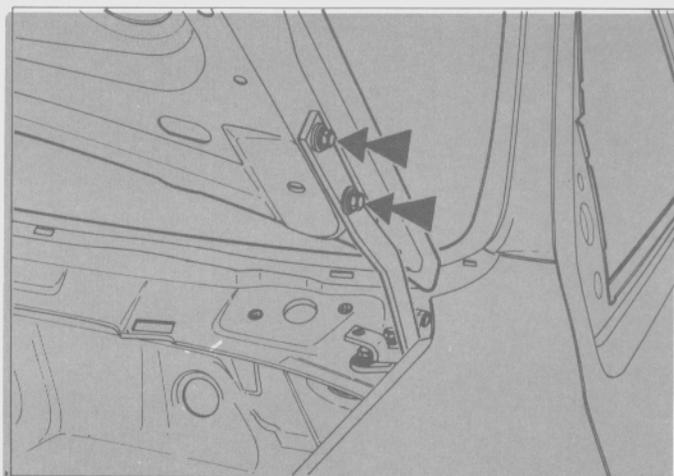


Fig. 65

4.2.2. Instalación

- Sostener el capó de ambos laterales, presentarlo en el vehículo, alinear los orificios de las bisagras con los del capó y colocar los tornillos de fijación ajustándolos levemente.
- Instalar el tornillo de traba y la traba de seguridad.
- Bajar el capó y alinearlo.
- Levantarlo nuevamente y ajustar los tornillos al torque especificado.

Nota: En caso necesario ajustar los topes de goma del capó (Fig. 66).

- Alinear y regular el tornillo de traba de la cerradura

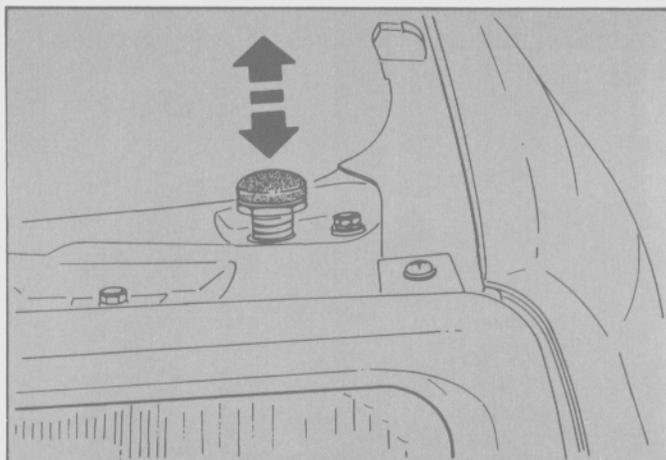


Fig. 66

4.3. Guardabarro delantero - Sección delantera - Reemplazo

4.3.1. Desmontaje

- Desconectar la batería
- Retirar el paragolpes, el soporte del radiador, el faro y el depósito del lava faros.
- Marcar la línea de corte del guardabarro (Fig. 67).

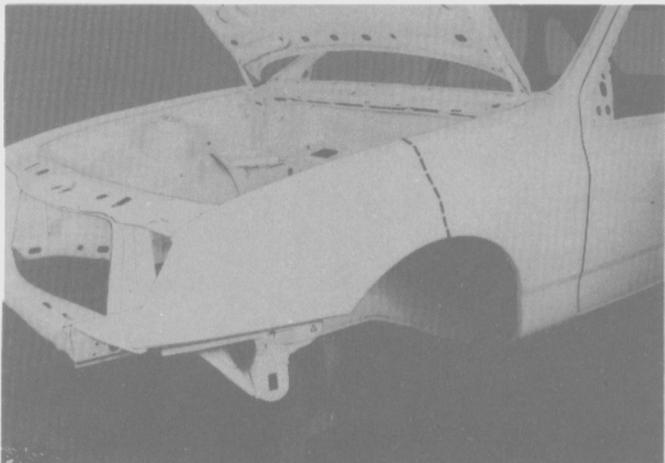


Fig. 67

- Taladrar los puntos de soldadura del guardabarro en la unión con el guardabarro delantero interior y el soporte del radiador (Fig. 68).

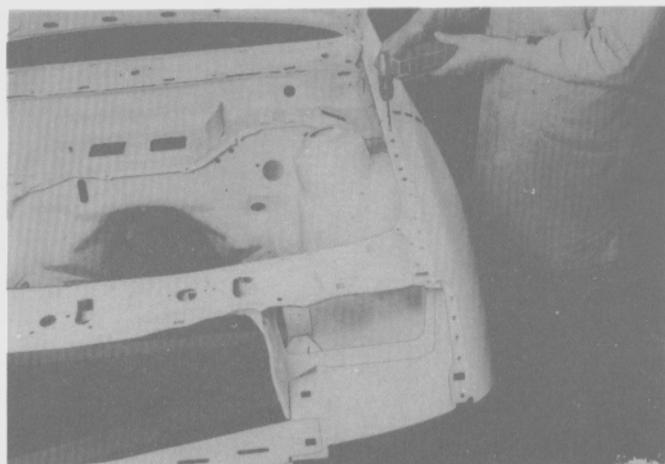


Fig. 68

- Taladrar los puntos de soldadura del guardabarro en la unión con el soporte del mismo (Fig. 69).

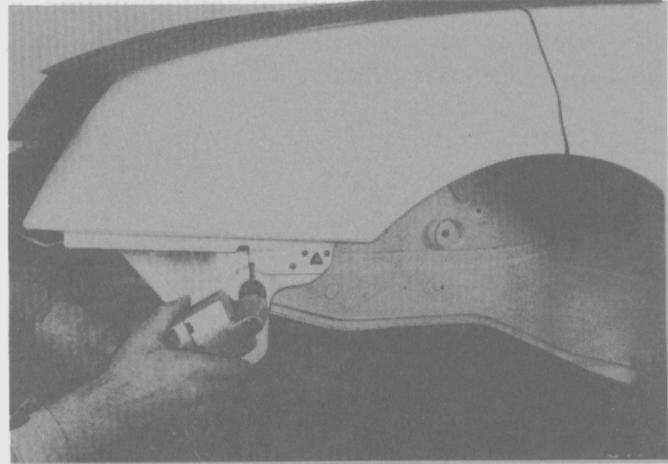


Fig. 69

- Si se prefiere, retirar los puntos de soldadura del guardabarro delantero interior y el soporte del radiador, se debe usar una fresa (Fig. 70).

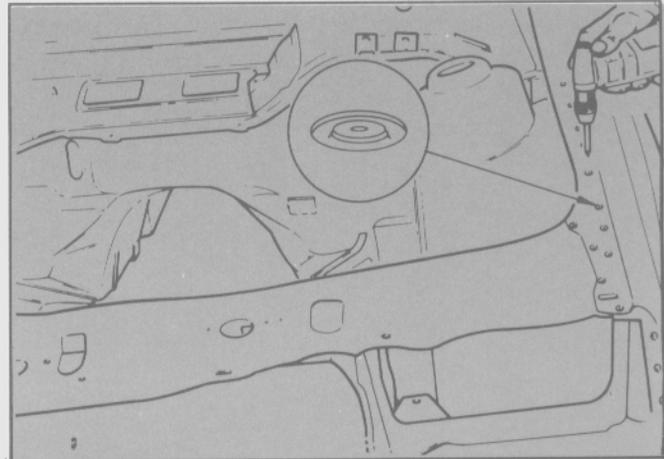


Fig. 70

- En la figura 71 se muestran dos tipos de fresas con un diámetro de 7,5 mm. que se usan para taladrar los puntos de soldadura de los paneles.

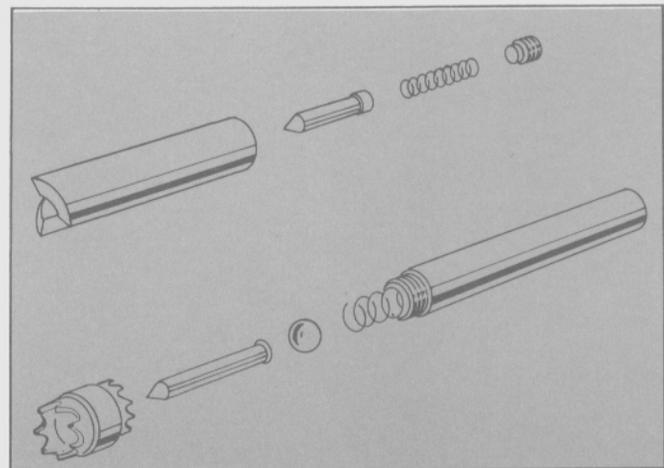


Fig. 71

- Estañar y rellenar con soldadura la unión pulida (Fig. 83).

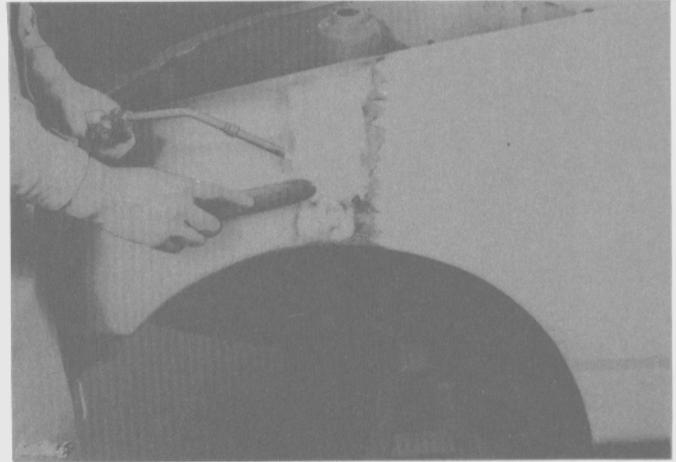


Fig. 83

- Pulir las zonas con soldaduras (Fig. 84).
- Instalar el depósito del lavaparabrisas/lavafaros.
- Montar el faro, el paragolpe y el soporte del radiador.
- Conectar la batería.
- Alinear los faros.
- Sellar la parte trasera de la unión soldada con un compuesto sellador especial para juntas metálicas. (Ver Sección 6 A de este capítulo).

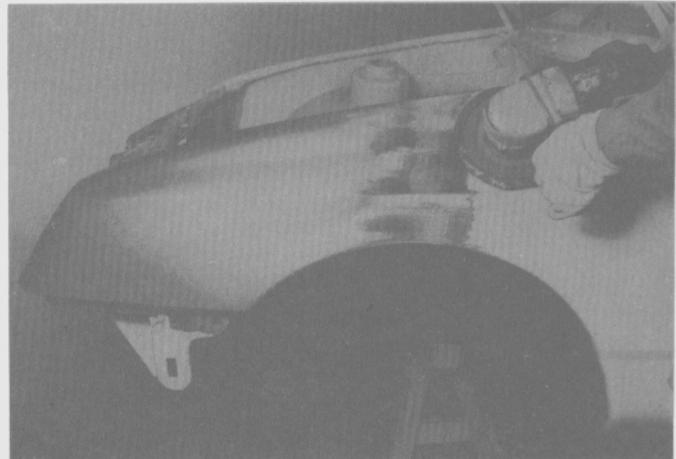


Fig. 84

4.4. Guardabarro delantero - Reemplazo

4.4.1. Desmontaje

- Desconectar la batería
- Retirar el soporte del radiador, el inserto de protección, el paragolpes y el faro.
- Extraer la rejilla y el depósito de lavafaros, así como el embellecedor de la plancha del torpedero.

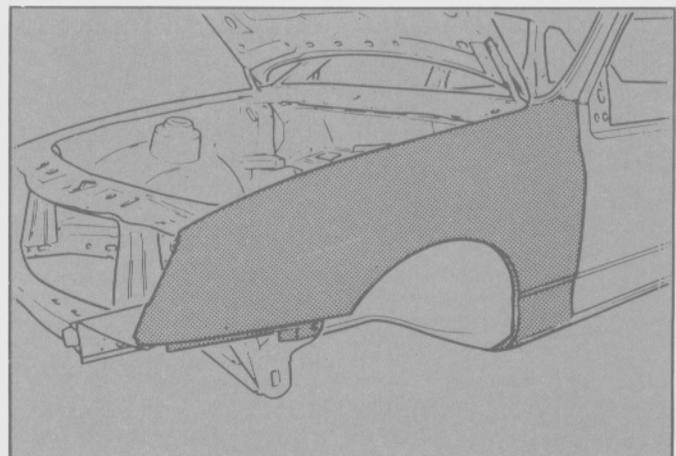


Fig. 85

- Retirar la puerta y usando un martillo y un cortafío, cortar el guardabarro en la unión con el pilar "A". (Fig. 92).

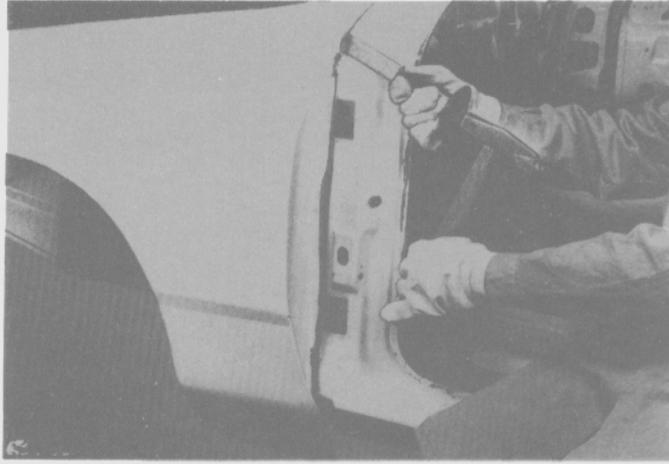


Fig. 92

- Retirar el compuesto sellador del protector de salpicaduras del guardabarro (Fig. 93).

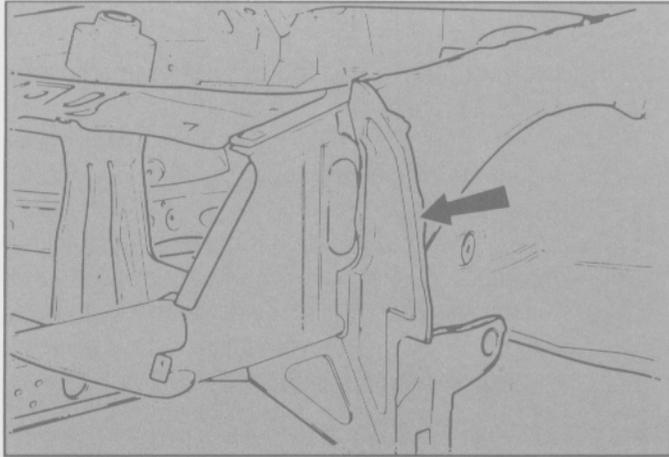


Fig. 93

- Pulir ambos lados del panel del guardabarro delantero interior y el soporte del paragolpe (Fig. 94A)..
- Alinear las pestañas. (Fig. 94B).

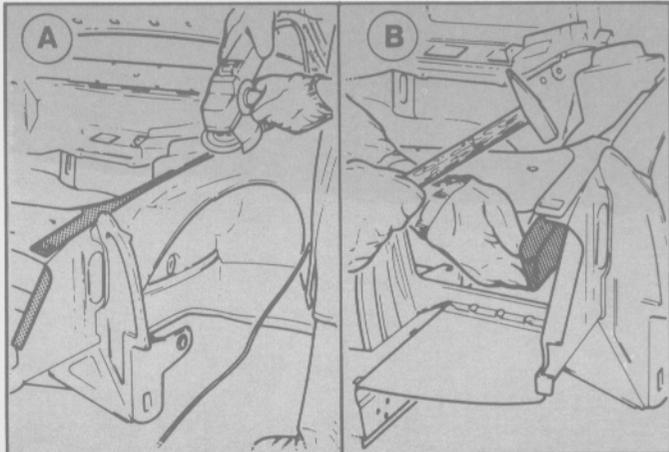


Fig. 94

4.4.2. Instalación

- Limpiar las superficies de contacto de las pestañas del nuevo guardabarro (Fig. 95).

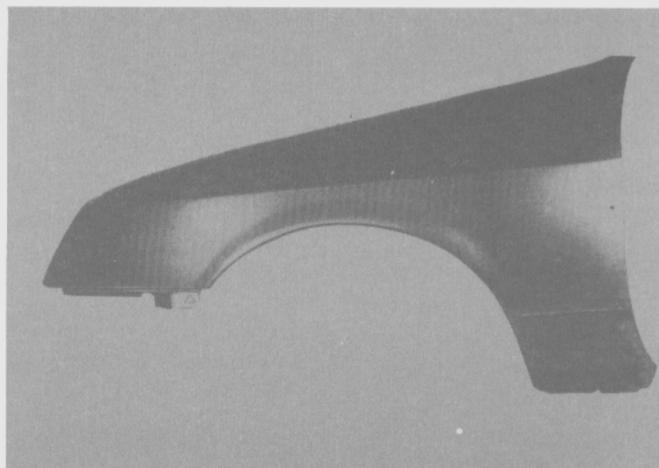


Fig. 95

- Realizar agujeros en la pestaña del guardabarro en la unión con el pilar "A".
- Montar el nuevo guardabarro y aplicar compuesto sellador al protector de salpicaduras.
- Aplicar anticorrosivo para soldaduras en las superficies de contacto de las pestañas (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Montar el guardabarro y sujetarlo con pinzas.

Nota: Verificar que el nuevo guardabarro quede alineado con el resto de los componentes.

- Soldar por puntos el nuevo guardabarro al panel del guardabarro delantero interior (Fig. 96).

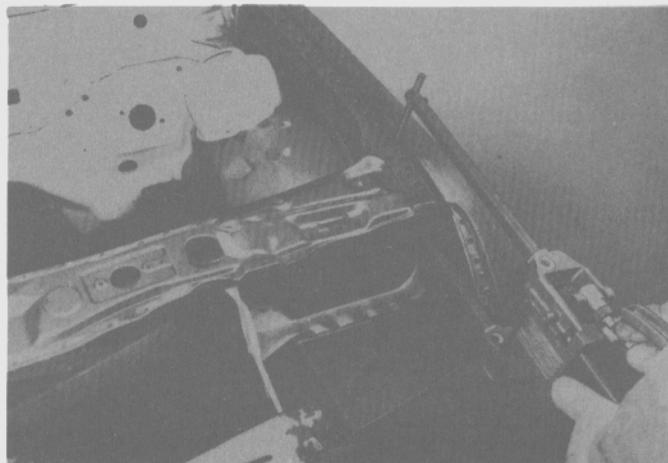


Fig. 96

- Soldar por puntos el guardabarro en su unión con el soporte del paragolpe (Fig. 97).

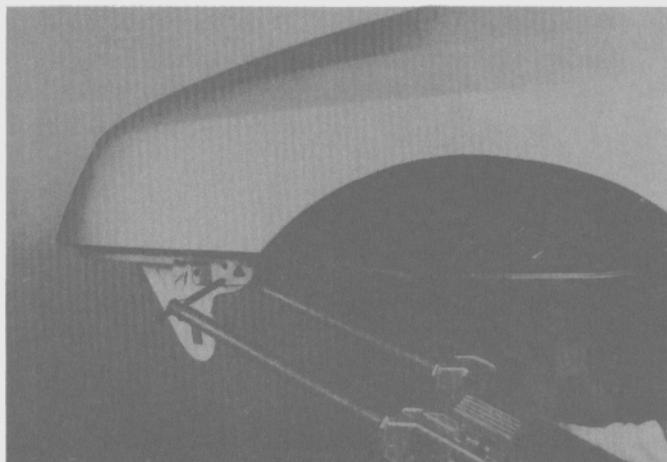


Fig. 97

- Soldar por pudelado el guardabarro al pilar "A" (Fig. 98) y aplicar compuesto sellador especial para juntas metálicas (Ver Sección 6 A de este capítulo).

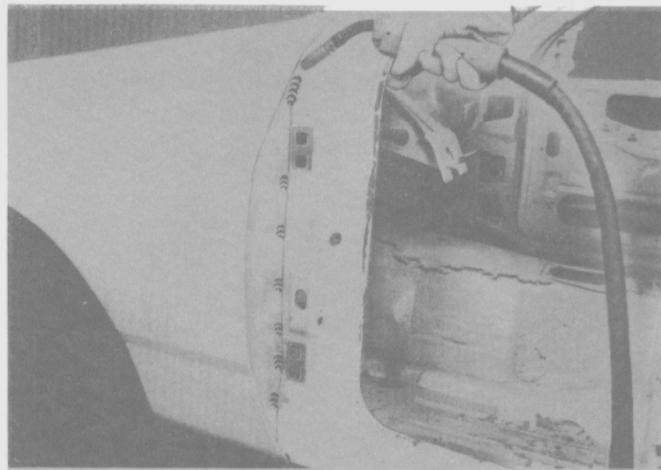


Fig. 98

- Montar la puerta y alinearla (Fig. 99). Asegurarse que su ajuste y separación con las partes adyacentes sean correctos.
- Montar el inserto protector en el arco de la rueda, el embellecedor del tropedero y el depósito lavacristales.
- Instalar el faro, montar el paragolpe y el soporte del radiador.
- Conectar la batería.
- Ajustar los faros.
- Aplicar imprimador en las zonas del guardabarro donde se haya lijado. Rociar una capa protectora en el lado interno del guardabarro (Ver Sección 6 A de este capítulo).

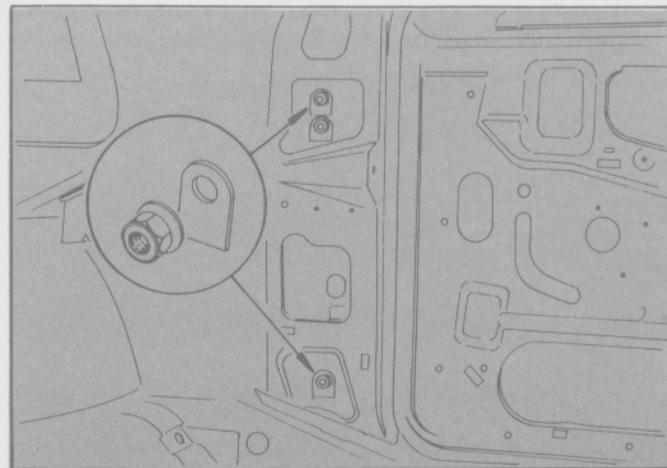


Fig. 99

4.5. Travesaño delantero superior - Reemplazo

4.5.1. Desmontaje

- Desconectar la batería.
- Retirar los tornillos de sujeción de la cerradura del capó y sacar la misma del panel (Fig. 100).

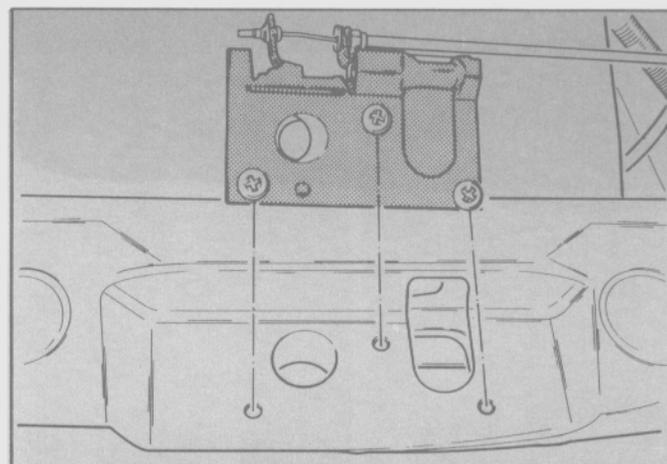


Fig. 100

- Retirar el soporte del capó con la arandela de goma y la pinza de retención.
- Desenroscar y sacar los dos topes del capó.
- Extraer la placa de identificación del vehículo, taladrando los remaches (Fig. 101).

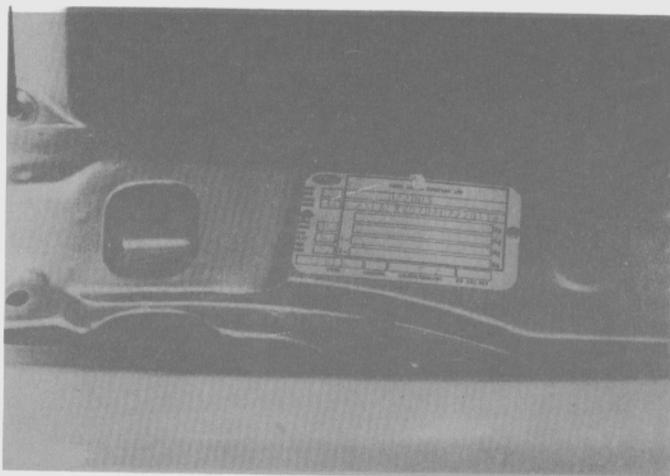


Fig. 101

Taladrar los puntos de soldadura entre el guardabarro y el panel del soporte del radiador y doblar hacia arriba las pestañas del guardabarro (Fig. 102).

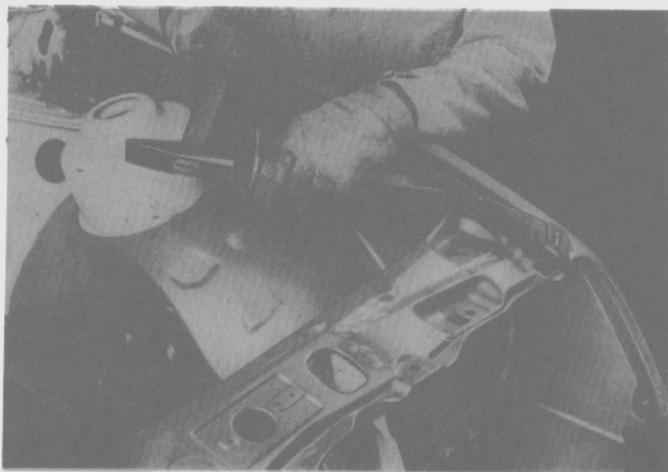


Fig. 102

- Taladrar los puntos de soldadura en las uniones del panel del soporte del radiador con el panel del guardabarro delantero interior y el panel de montaje del faro (Fig. 103).

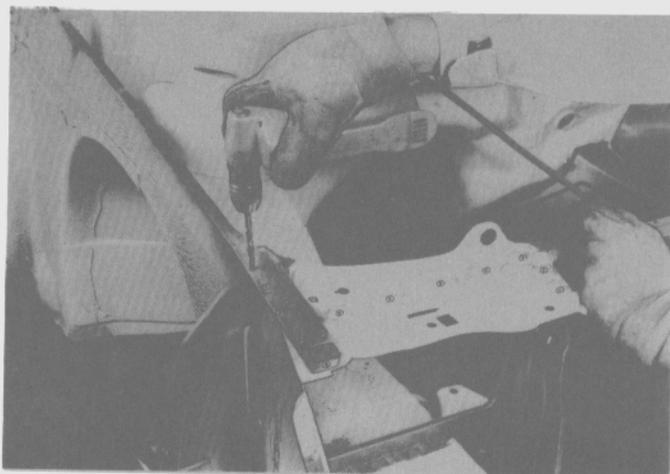


Fig. 103

- Cortar el panel del soporte del radiador del panel del guardabarro delantero interior y del panel del montaje de los faros. (Fig. 104).

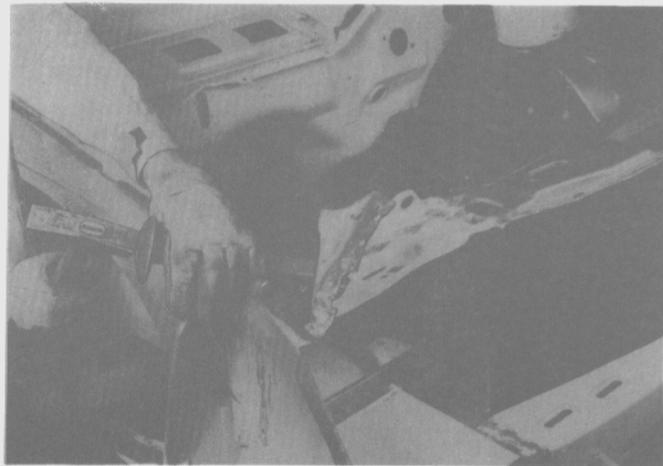


Fig. 104

4.5.2. Instalación.

- Pulir y alinear las pestañas del panel del guardabarro delantero interior y de los paneles de montaje de los faros. (Fig. 105).

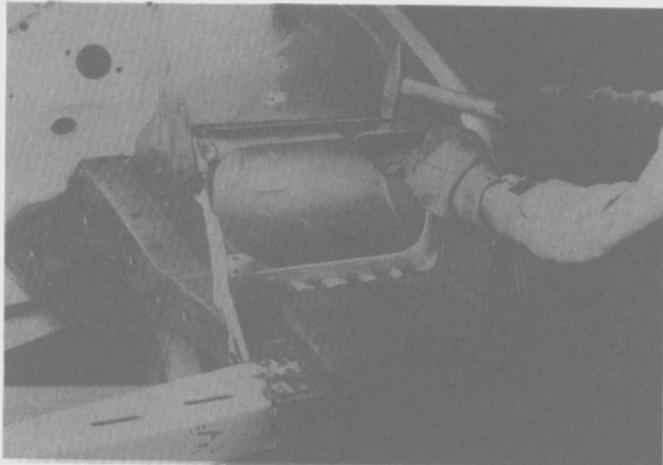


Fig. 105

- Limpiar en el nuevo panel del soporte del radiador las superficies de contacto de las pestañas.
- Cubrir las superficies de contacto de las pestañas con un anticorrosivo para soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Alinear y sujetar el nuevo panel del soporte del radiador con pinzas a los paneles del guardabarro delantero interior y a los paneles de montaje de los faros (Fig. 106).

Nota: Montar el panel del soporte del radiador de modo que el capó quede centrado con respecto a la abertura de la cerradura del mismo.

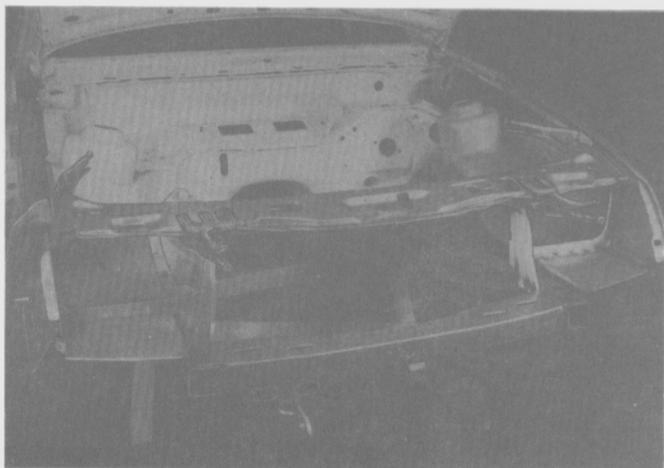


Fig. 106

- Soldar por puntos el panel del soporte del radiador a los paneles del guardabarro delantero interior y a los paneles de montaje de los faros (Fig. 107).

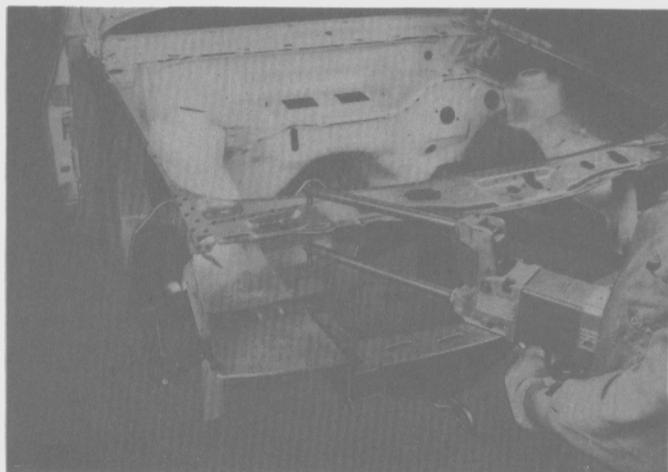


Fig. 107

- Doblar hacia atrás la pestaña del guardabarro y soldarla por pudelado al panel del soporte del radiador (Fig. 108).
- Colocar y remachar la placa de identificación del vehículo. Montar la cerradura del capó, el soporte y los topes.
- Conectar la batería

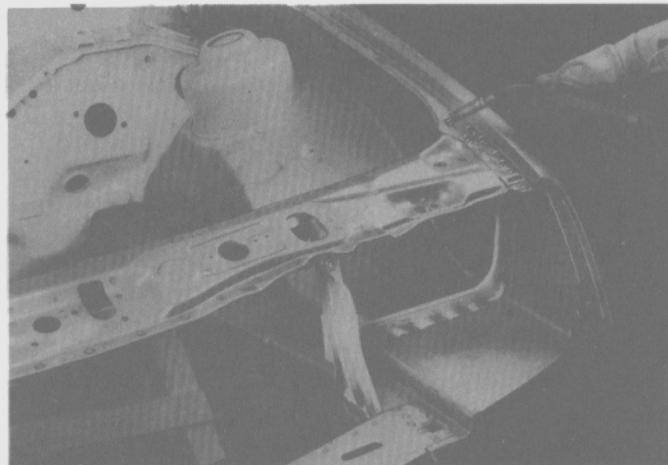


Fig. 108

4.6. Panel del soporte del radiador - Sección - Reemplazo

4.6.1. Desmontaje

- Quitar la placa de identificación del vehículo y marcar la línea de corte del panel del soporte del radiador (Fig. 109).



Fig. 109

- Taladrar los puntos de soldadura del panel del soporte de radiador en la unión con el panel del guardabarro delantero interior y el panel de montaje del faro (Fig. 110).

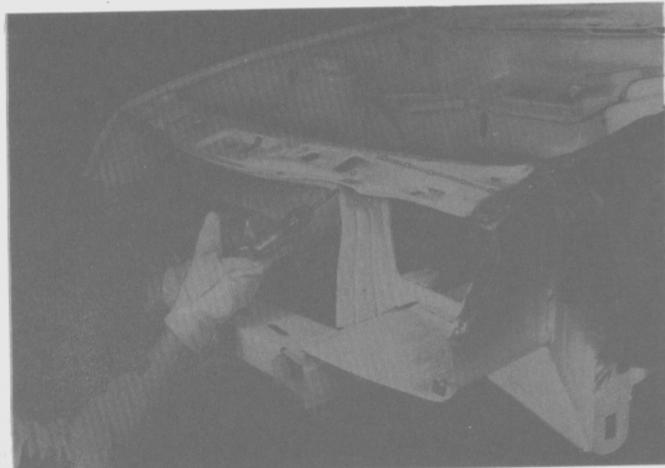


Fig. 110

- Cortar el panel del soporte del radiador a lo largo de la línea de corte con una sierra (Fig. 111).

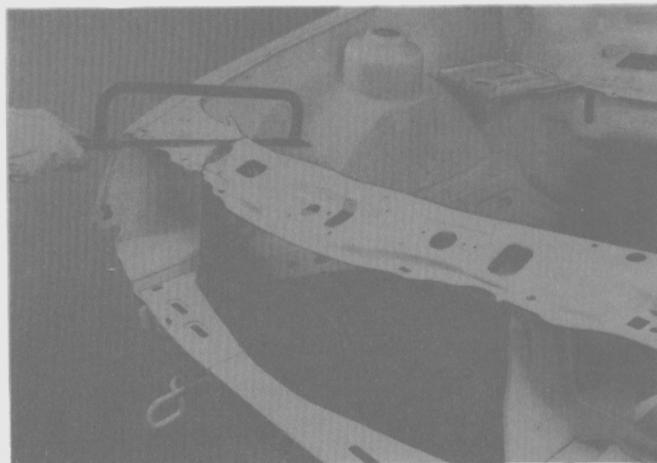


Fig. 111

- Separar con un elemento adecuado el panel del soporte del radiador del panel del guardabarro delantero interior. (Fig. 112).



Fig. 112

- Cortar la sección del panel del soporte del radiador en la unión con el panel de montaje del faro (Fig. 113).
- Pulir y alinear las pestañas soldadas por puntos.



Fig. 113

4.6.2. Instalación

- Establecer las dimensiones del nuevo panel del soporte del radiador, marcar la línea de corte, (Fig. 114A) y cortar el panel.
- Limpiar la sección del panel en la unión con el panel del guardabarros delantero interior de la zona de la línea de corte.

Nota: Montar el panel de modo que el capó quede centrado con respecto a la abertura de la cerradura del mismo.

- Sujetar con pinzas la nueva sección del panel (Fig. 114B).

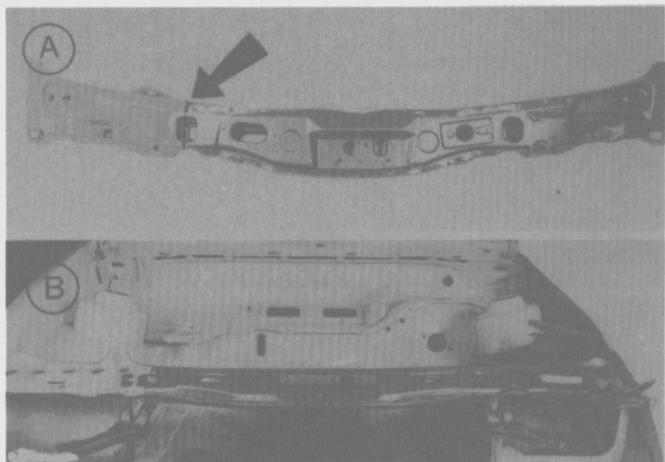


Fig. 114

- Soldar por puntos la nueva sección del panel en la unión con el panel del guardabarros delantero interior (Fig. 115).

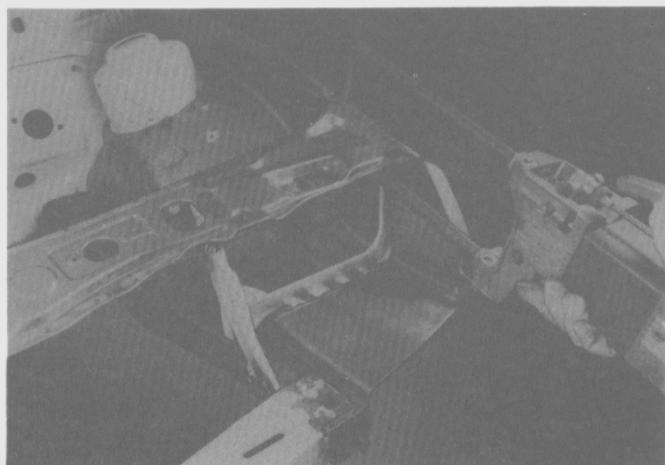


Fig. 115

- Soldar con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) la unión soldada a tope de la sección del panel del soporte del radiador (Fig. 116). Luego soldar el conjunto por pudelado al panel de montaje del faro.

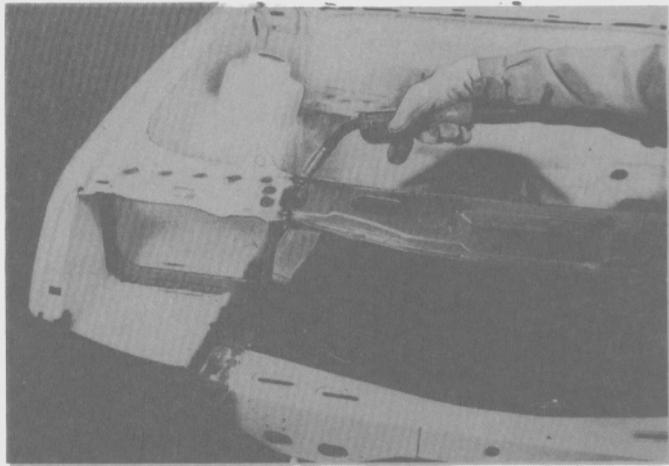


Fig. 116

- Pulir las soldaduras (Fig. 117) y montar la placa de identificación del vehículo.

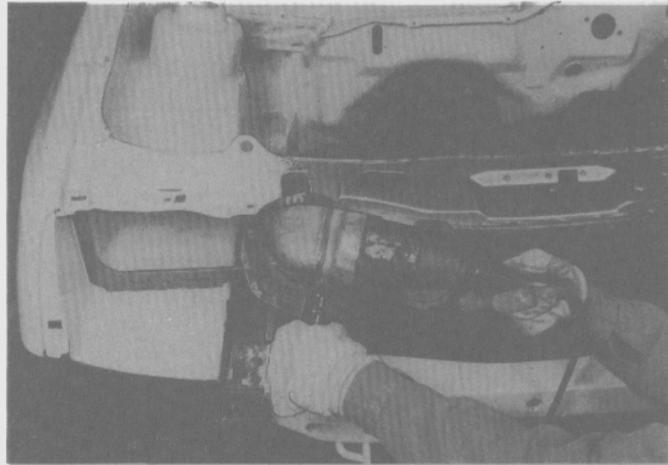


Fig. 117

4.7. Panel de Montaje de faro - Reemplazo (Panel de soporte de radiador retirado)

4.7.1. Desmontaje

- Taladrar los puntos de soldadura del panel de montaje del faro en su unión con el panel del guardabarro delantero interior y el larguero (Fig. 118).

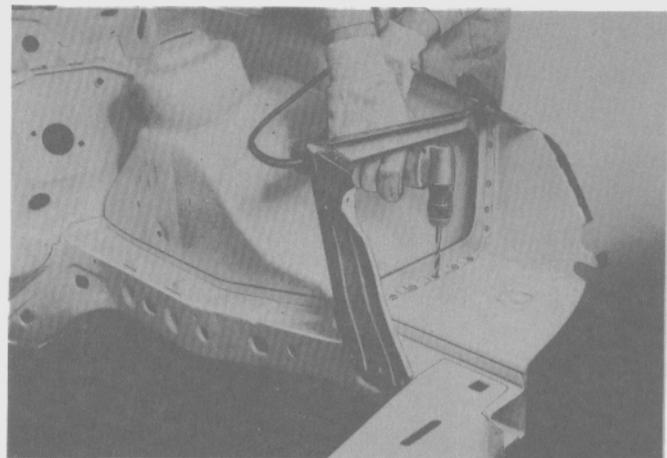


Fig. 118

- Separar el panel de montaje del faro del larguero y el panel del guardabarro delantero interior. (Fig. 119).
- Pulir las pestañas antes de efectuar la soldadura por puntos de la nueva parte.

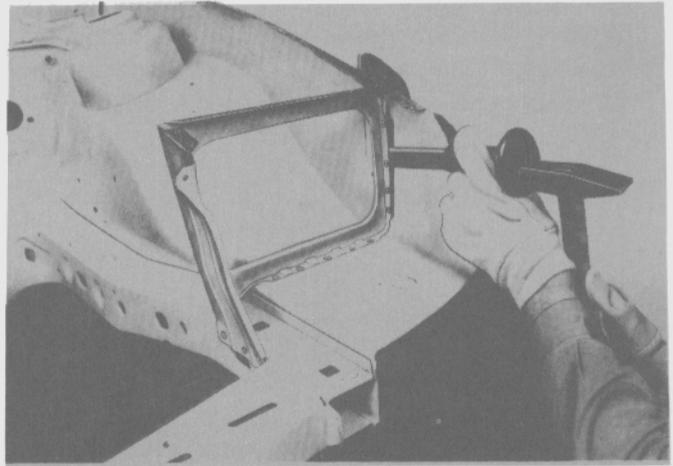


Fig. 119

4.7.2. Instalación

- Limpiar la superficie de contacto de las pestañas del panel de montaje del faro y luego cubrirlas con anticorrosivo para soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Alinear y sujetar con pinzas el nuevo panel de montaje del faro al panel del guardabarro delantero interior y el larguero.
- Soldarlo por puntos (Fig. 120).

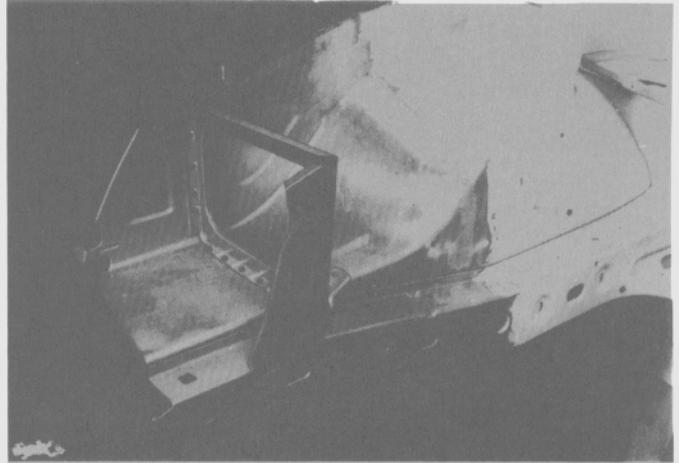


Fig. 120

4.8. Travesaño delantero inferior - Reemplazo

4.8.1. Desmontaje

- Separar el travesaño (Fig. 121).

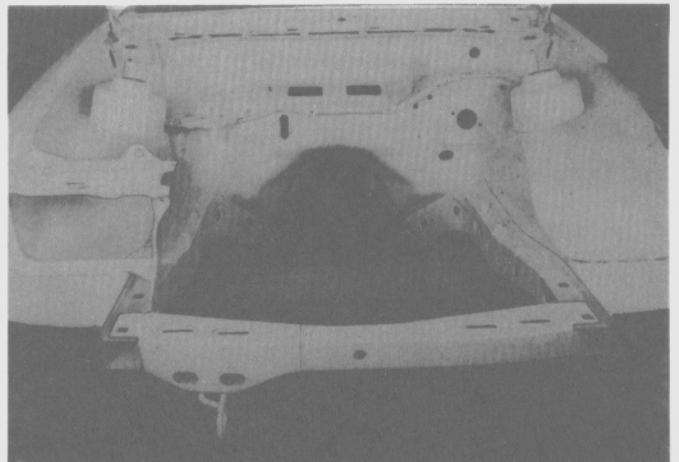


Fig. 121

- Taladrar los puntos de soldadura entre el travesaño y los largueros (Fig. 122A y 122B).
- Separar el travesaño de los largueros (Fig. 123A).

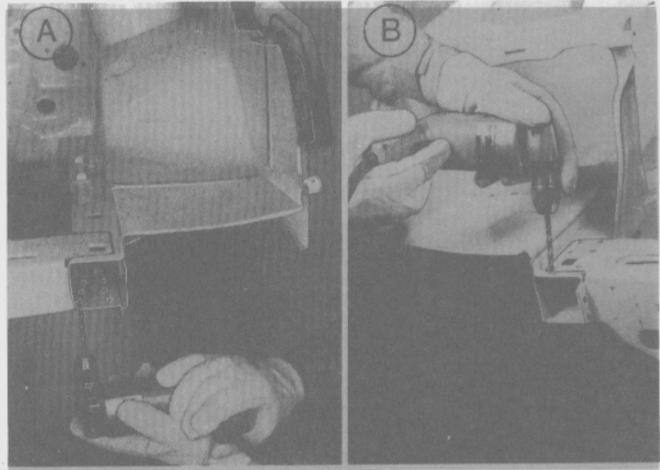


Fig. 122

4.8.2. Instalación

- Pulir los largueros.
- Cubrir las superficies de contacto de las pestañas de los largueros con anticorrosivo para soldaduras. (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Punzonar el nuevo larguero con una herramienta para tal fin (8 a 10 mm.) (Fig. 123B).

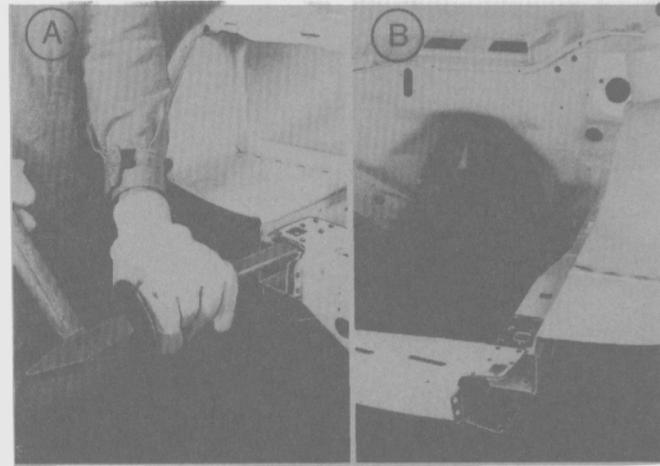


Fig. 123

- Alinear el nuevo travesaño y sujetarlo con pinzas y tornillos (Fig. 124).

Nota: En caso necesario, aumentar ligeramente la separación entre los largueros.

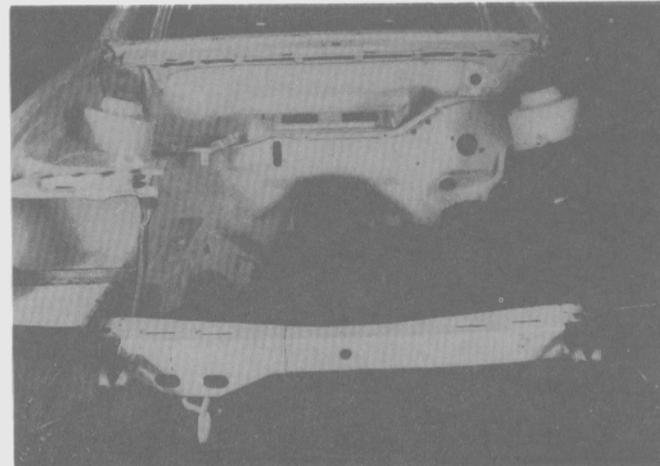


Fig. 124

- Soldar por pudelado los travesaños a los largueros (Figs. 125 y 126).
- Pulir las soldaduras y cubrirlas con un protector par soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).

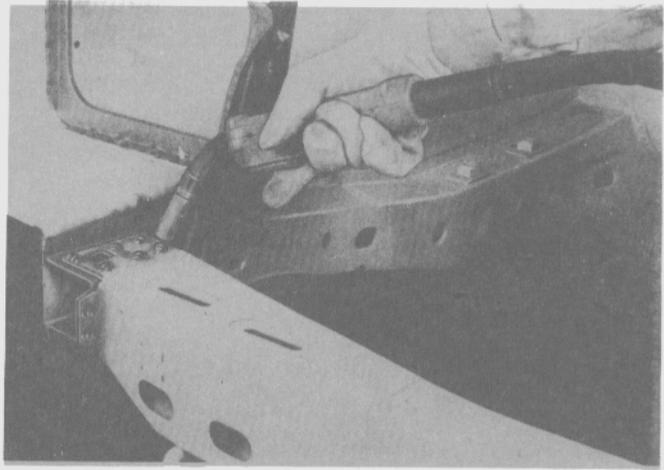


Fig. 125

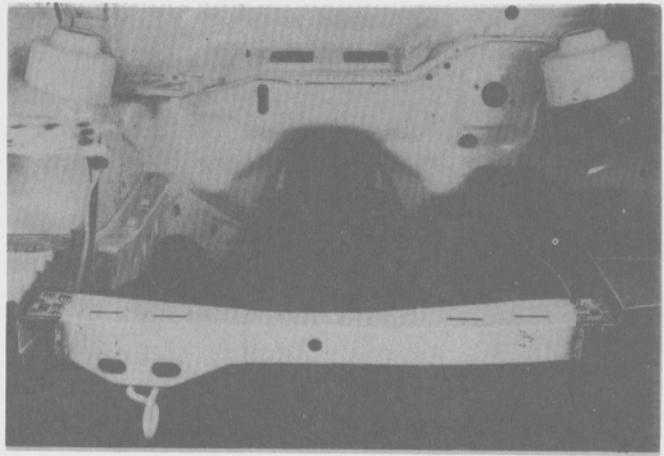


Fig. 126

4.9. Larguero delantero - Sección - Reemplazo

4.9.1. Desmontaje

- Marcar la línea en el larguero delantero (Fig. 127).

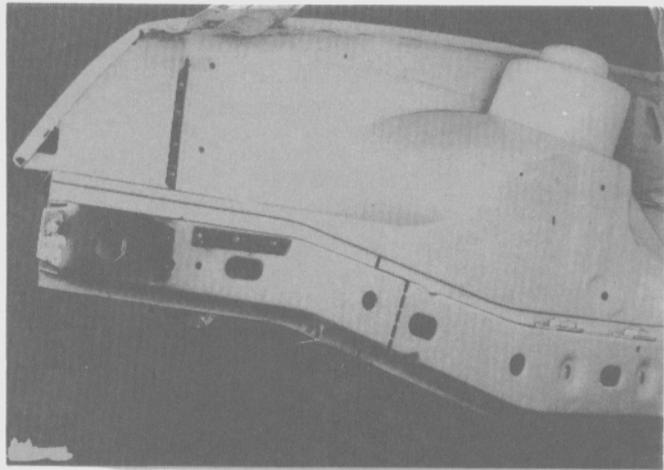


Fig. 127

- Marcar dos líneas en la parte exterior del panel del guardabarro delantero interior en la zona de la sección del larguero que se va a cortar (Fig. 128)

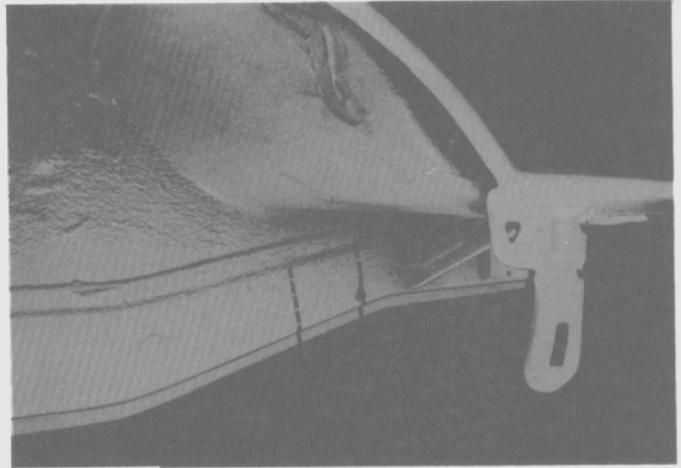


Fig. 128

- Cortar el panel del guardabarro delantero interior siguiendo exactamente las líneas marcadas.
- Taladrar los puntos de soldadura del larguero en la zona del panel del guardabarro delantero interior que se va a cortar.
- Luego doblar hacia arriba el panel del guardabarro delantero interior partiendo del lado del arco de la rueda (Fig. 129)

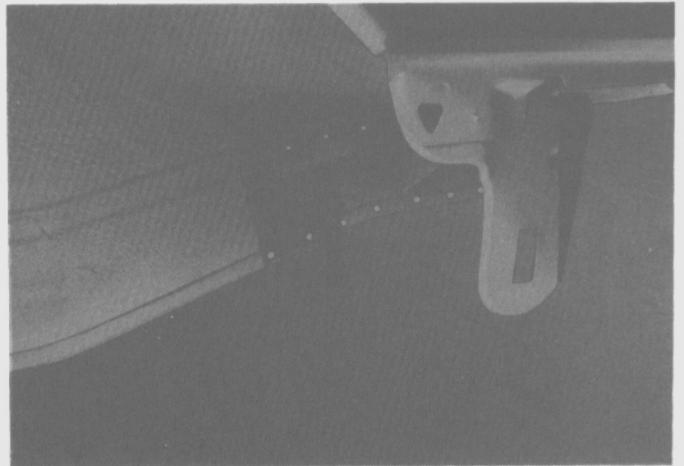


Fig. 129

- Taladrar los puntos de soldadura de la zona de la sección del larguero que se va a reemplazar (Fig. 130). No dañar el panel del guardabarro delantero interior.

Nota: Alternativamente se pueden taladrar los puntos de soldadura del larguero.

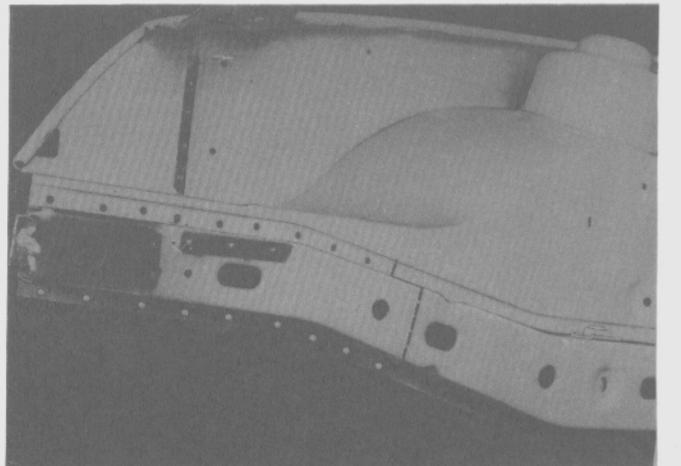


Fig. 130

- Cortar el larguero con un sierra a lo largo de la línea marcada, hasta llegar al panel del guardabarro delantero interior (Fig. 131).

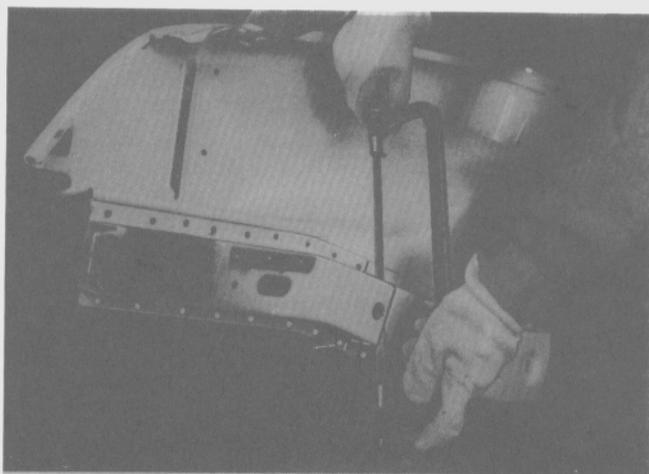


Fig. 131

Nota: El refuerzo interno puede cortarse al mismo tiempo.

- Separar el larguero del panel del guardabarro delantero interior (Fig. 132).

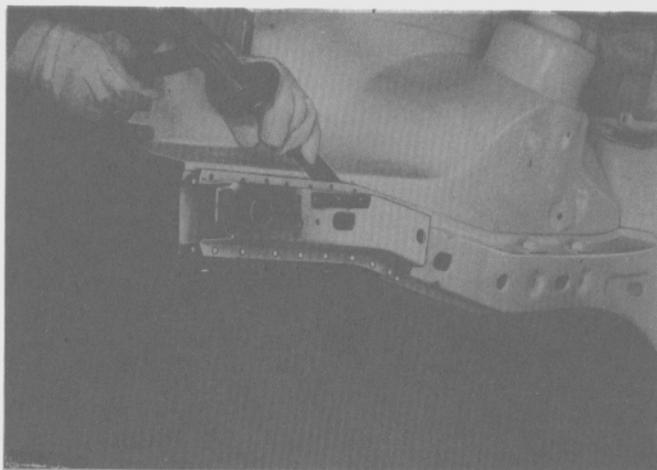


Fig. 132

- Pulir y alinear las pestañas soldadas por puntos. (Fig. 133).

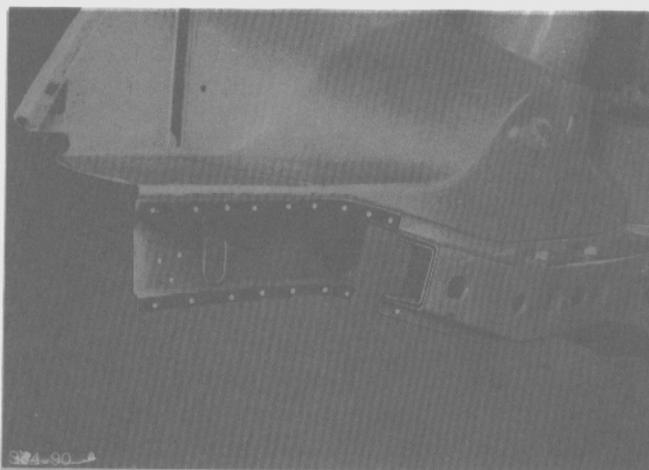


Fig. 133

4.9.2. Instalación

- Determinar las dimensiones de instalación de la nueva sección del larguero, de acuerdo a la sección cortada, y marcar la línea de corte en el nuevo larguero (Fig. 134).

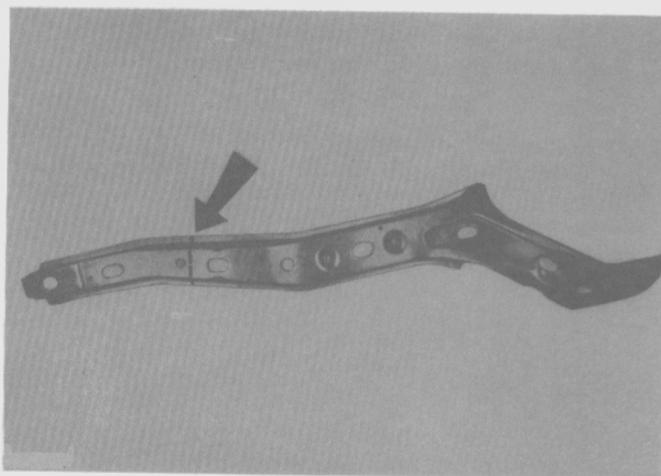


Fig. 134

- Cortar la sección del nuevo larguero.
- Montar la sección del larguero al panel del guardabarro delantero interior y a la parte restante del larguero.
- Alinear la sección y sujetarla con pinzas. (Fig. 135).



Fig. 135

- Trabajando por la abertura del panel del guardabarro delantero interior doblado, soldar a tope el refuerzo interno del larguero nuevo y el original con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) (Fig. 136).

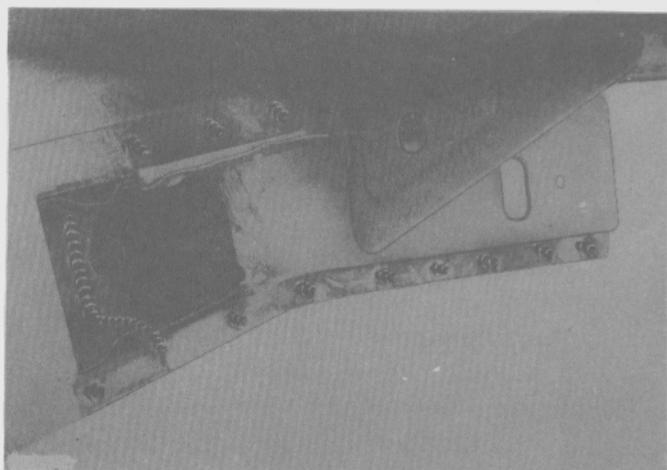


Fig. 136

- Retirar la capa protectora del lado del arco de la rueda del panel del guardabarro delantero interior y lijarlo hasta llegar al metal brillante en la zona de soldaduras por puntos. Soldar a tope con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) la junta en el larguero del lado del compartimiento del motor (Fig. 137).

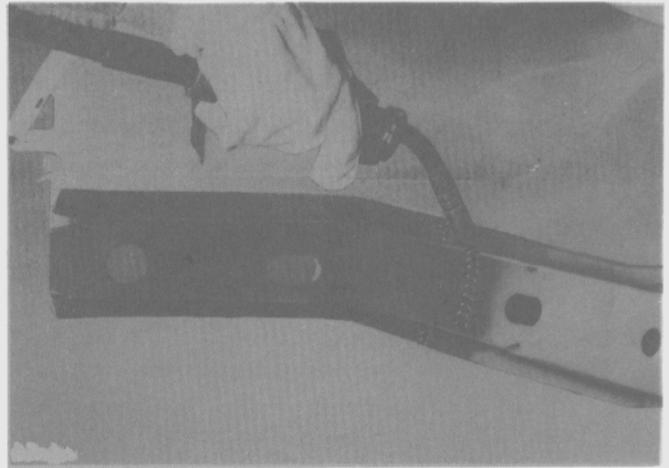


Fig. 137

- Soldar por puntos el larguero al panel del guardabarro delantero interior.

Nota: Si durante el desmontaje, se taladraron completamente puntos de soldadura del larguero en su junta con el panel del guardabarro delantero interior, se deberán ahora soldar por pudelado con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) desde el lado del arco de rueda del panel del guardabarro delantero interior.

- Doblar hacia atrás y soldar el panel del guardabarro delantero interior (Fig. 138).
- Pulir las soldaduras
- Rociar una capa protectora en las zonas reparadas (Ver Sección 6 A de este capítulo).

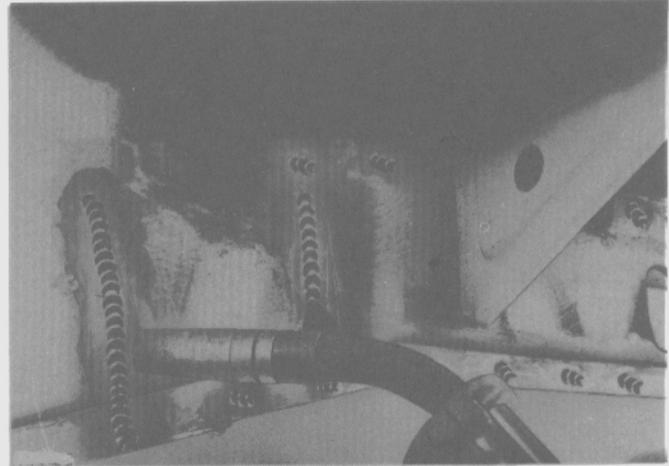


Fig. 138

4.10. Conjunto larguero. Guardabarro delantero interior. Reemplazo

4.10.1. Desmontaje

- Retirar el asiento delantero, el embellecedor del torpedo delantero y el panel de aislamiento inferior del tablero. Retirar la alfombra hacia atrás y extraer el antriruido. Cubrir el interior del vehículo para protegerlo contra las chispas.
- Quitar el depósito lavaparabrisas.
- Marcar la línea de corte en el panel como se muestra en la figura 139.

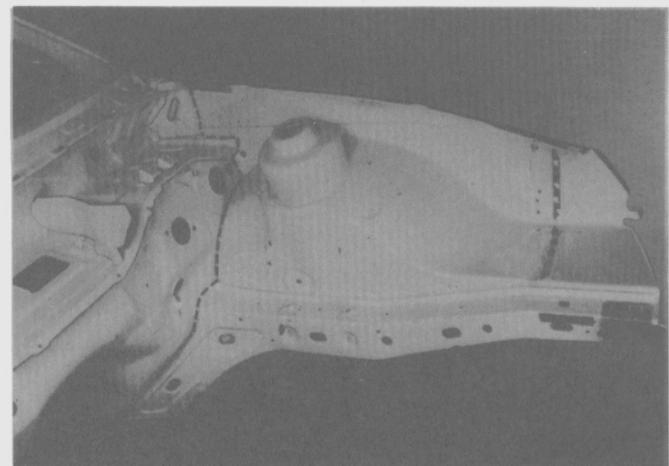


Fig. 139

- Cortar el conjunto del larguero guardabarro delantero interior a lo largo de la línea marcada, taladrando los puntos de soldadura del larguero y el guardabarro delantero interior (Fig. 140).

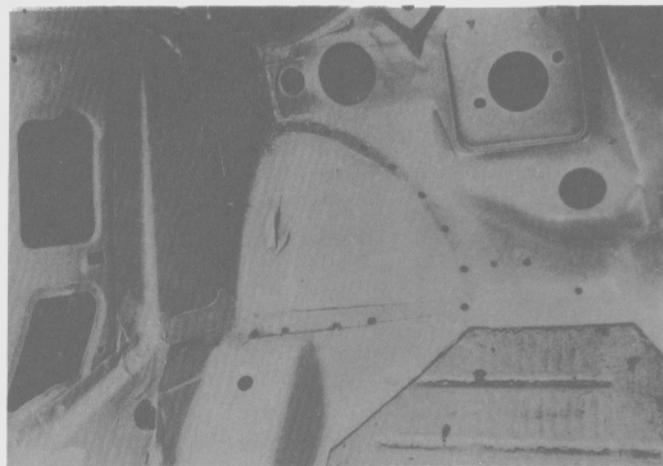


Fig. 140

- Taladrar los puntos de soldadura del guardabarro delantero interior y el panel del tablero desde el lado del compartimiento del motor (Fig. 141).

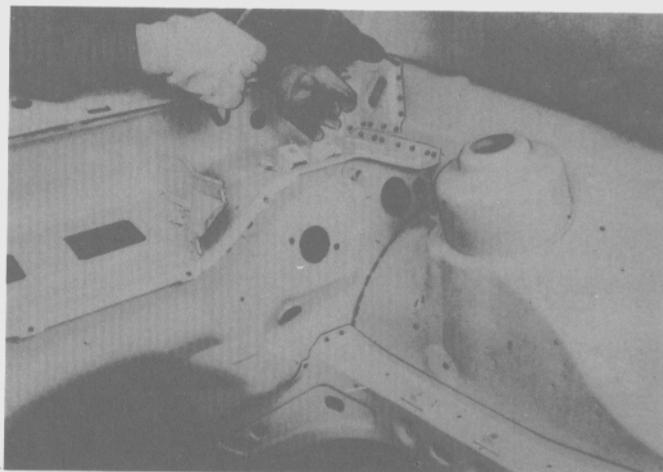


Fig. 141

- Quitar la capa protectora del guardabarro delantero interior y taladrar los puntos de soldadura del mismo en la zona del pilar "A", el larguero, el piso de la carrocería y el refuerzo (Fig. 142).



Fig. 142

- Agujerear los puntos de soldadura del larguero en su unión con el piso de la carrocería. (Fig. 143)

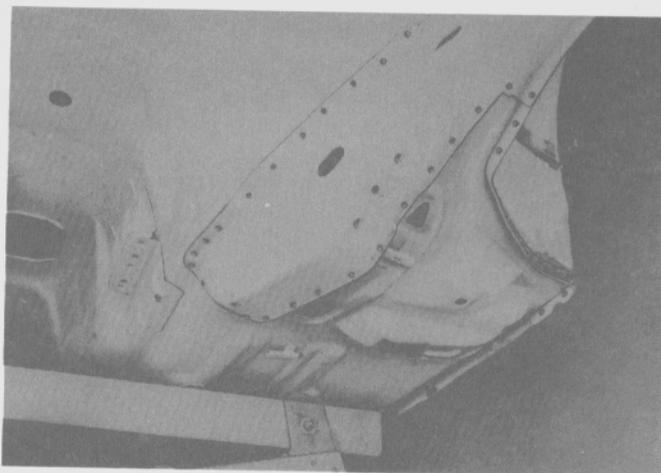


Fig. 143

- Separar el conjunto larguero guardabarro delantero interior en su unión con el panel del tablero, el piso de la carrocería y el refuerzo (Fig. 144 y 145).

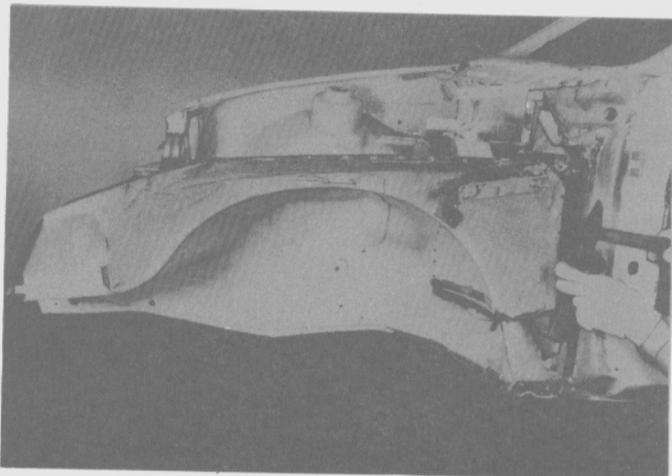


Fig. 144

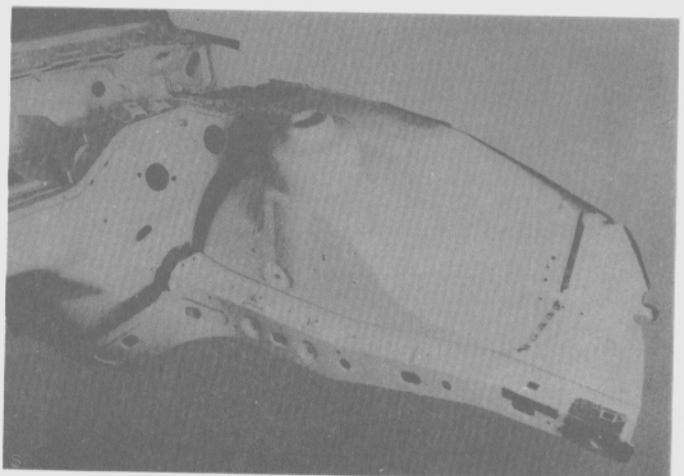


Fig. 145

- Quitar los restos de panel de las pestañas (Fig. 146).

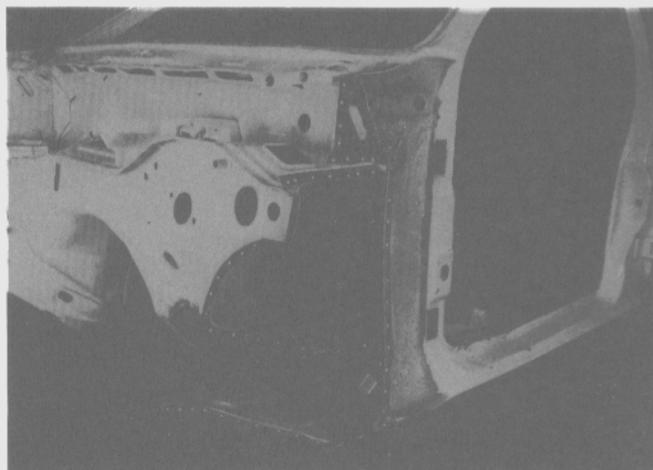


Fig. 146

4.10.2. Instalación

- Pulir y alinear las pestañas (Fig. 147).
- Cubrir las superficies de contacto de las pestañas con anticorrosivo de soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Instalar en el vehículo la herramienta T84G-F00001-BAS

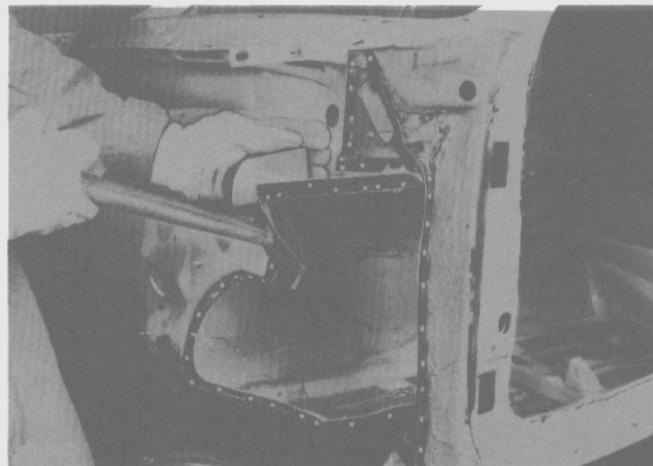


Fig. 147

- Limpiar las superficies de contacto de las pestañas del nuevo conjunto del larguero/guardabarro delantero interior (Fig. 148).
- Cubrir las superficies de contacto de las pestañas del nuevo panel, con anticorrosivo de soldaduras. (Ver Sección 6 A de este capítulo).

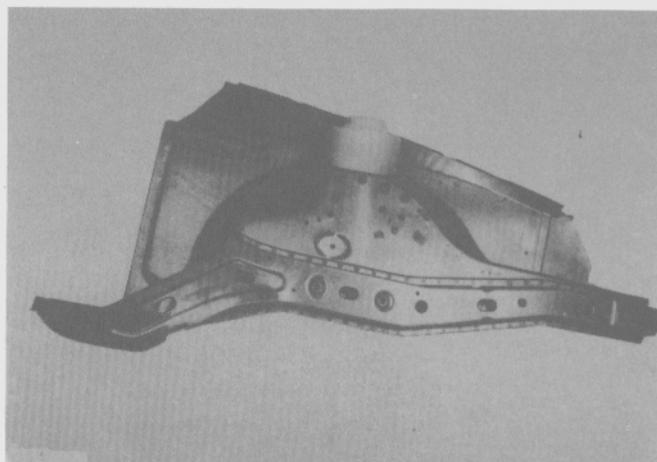


Fig. 148

- Montar sobre el conjunto del larguero/guardabarro delantero interior y sujetarlo, sin tensar, a la herramienta T84G-F00001-BAS. Sujetarlo luego con herramientas de apriete, de modo que las pestañas soldadas por puntos queden en contacto directo para efectuar el soldado (Figs. 149 y 150).

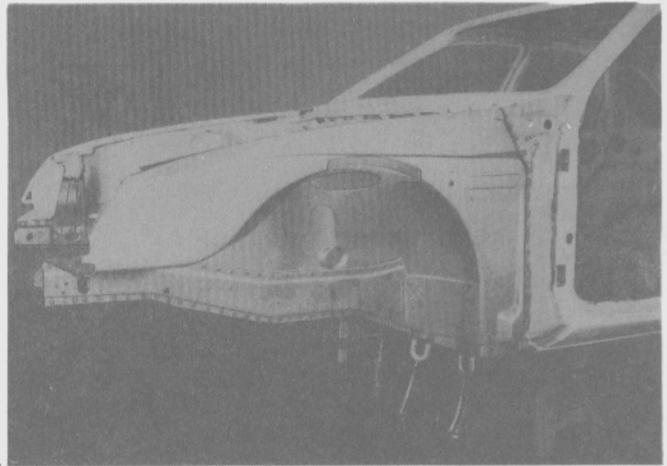


Fig. 149

- Soldar por pudelado, con metal con atmósfera de gas inerte (MIG), el conjunto de larguero/guardabarro delantero interior en sus uniones con el piso de la carrocería, el pilar "A", el refuerzo y el panel parallamas (Fig. 151A y 151B).

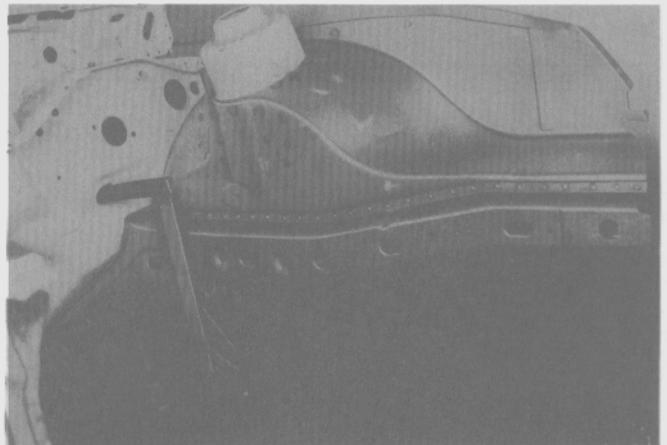


Fig. 150

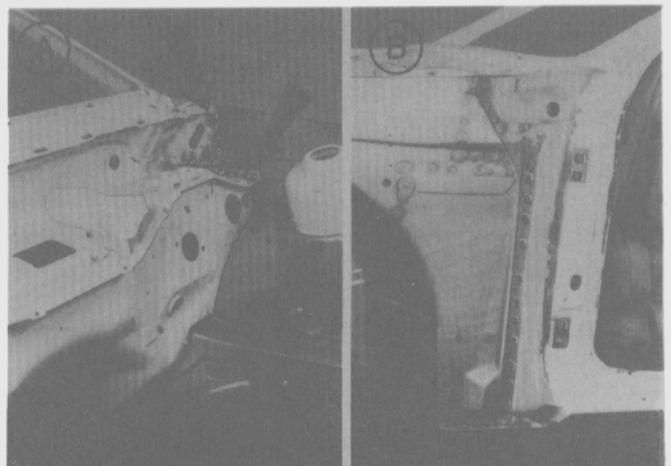


Fig. 151

- Soldar por pudelado con metal en atmósfera de gas inerte el conjunto del larguero/guardabarro delantero interior al panel parallamas desde el lado derecho, (Fig. 152) y soldarlo luego por pudelado al piso de la carrocería (Fig. 153).
- Quitar la herramienta T84G-F00001-BAS y pulir las soldaduras.

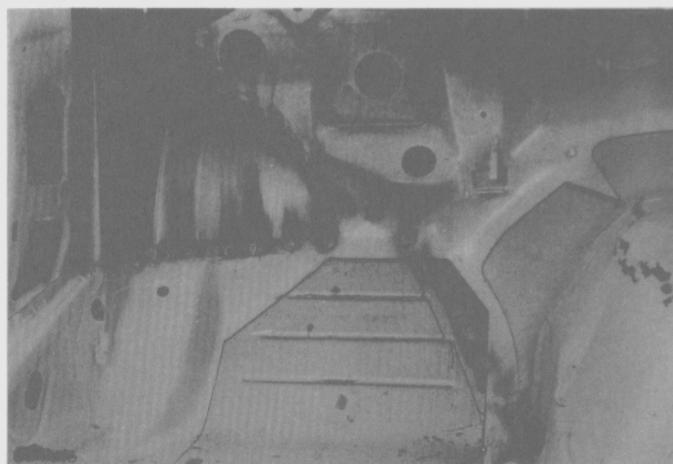


Fig. 152

- Aplicar compuesto sellador para juntas metálicas al conjunto del larguero/guardabarro delantero interior y rociar una capa protectora en las zonas reparadas (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Instalar el depósito lavaparabrisas.
- Quitar las cubiertas protectoras del interior, instalar el antirruiro, la alfombra, el tapizado lateral, el panel de aislamiento inferior del tablero, y el asiento delantero.

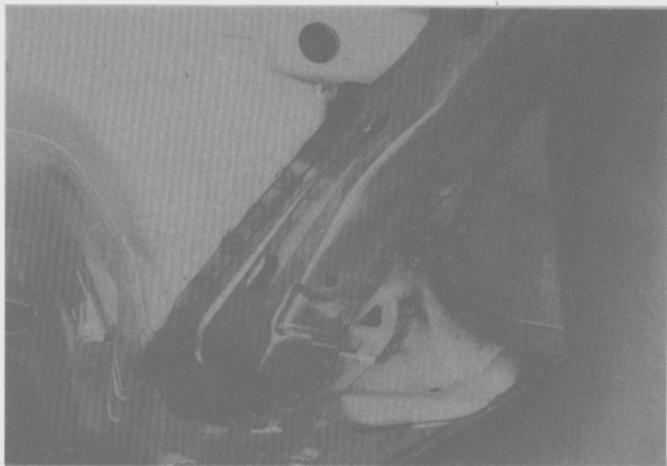


Fig. 153

4.11. Conjunto larguero/guardabarro delantero interior - Sección - Reemplazo

4.11.1. Desmontaje

- Marcar una línea de corte en el larguero y el guardabarro delantero interior según la amplitud de los daños (Fig. 154).

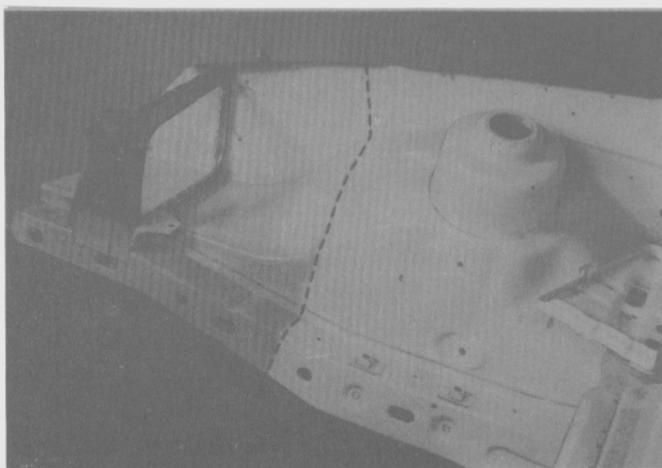


Fig. 154

Nota: La línea de corte siempre debe estar delante de la torreta de suspensión

Nota: Si el travesaño delantero también se hubiese dañado, retirarlo como se detalla en el punto 4.8. de esta sección.

– Cortar el conjunto de larguero/guardabarro delantero interior a lo largo de la línea de corte (Fig. 155).

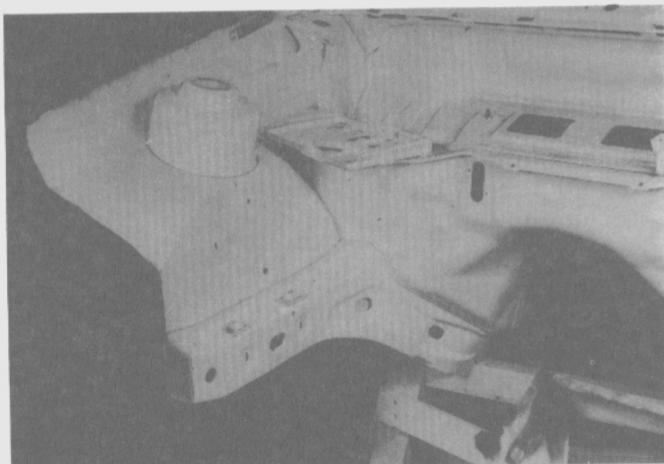


Fig. 155

- Eliminar las rebabas de los bordes cortados y quitar la capa protectora de la zona cercana al corte.
- Encastrar la sección del guardabarro delantero interior con un elemento adecuado (Fig. 156).

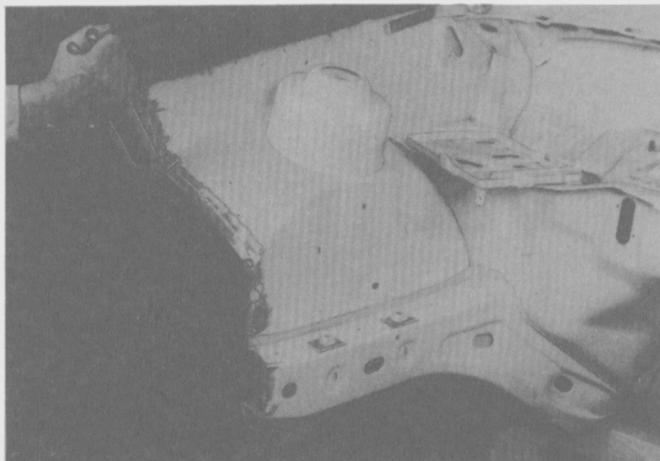


Fig. 156

4.11.2. Instalación

– Determinar la línea de corte del conjunto de guardabarro delantero interior y marcarla en el nuevo panel (Fig. 157).

Nota: Se debe dar un margen de 10 a 12 mm. adicionales al medir, para el solapado del nuevo guardabarro delantero interior.

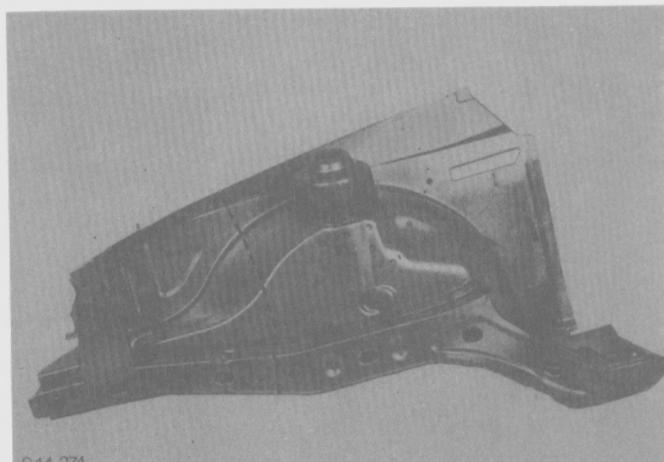
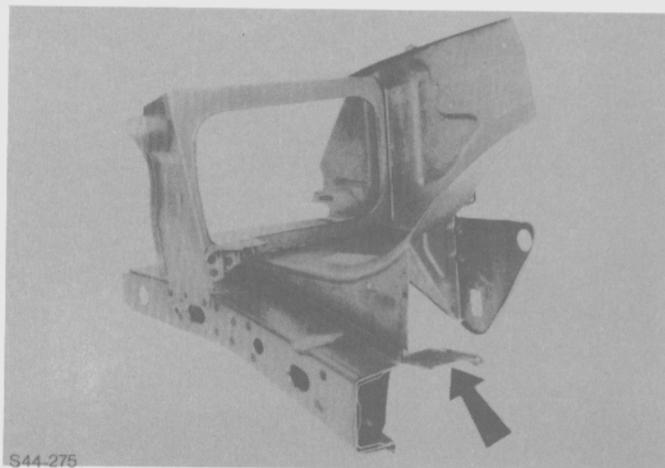


Fig. 157

- Cortar el conjunto del larguero/guardabarro delantero interior a lo largo de la línea. (Fig. 158). Cortar luego el guardabarro delantero interior para poder soldar el refuerzo interno del larguero.
- Limpiar las superficies de contacto de las pestañas.
- Aplicar a las superficies de contacto de las pestañas anticorrosivo de soldadura (Ver Sección 6 A de ese capítulo).
- Montar la nueva sección larguero/guardabarro delantero interior.
- Instalar la herramienta T84G-F00001-BAS en el vehículo.



S44-275

Fig. 158

- Acoplar la nueva sección del conjunto larguero/guardabarro delantero interior a la herramienta T84G-F00001-BAS y sujetarla con pinzas (Figs. 159 y 160).

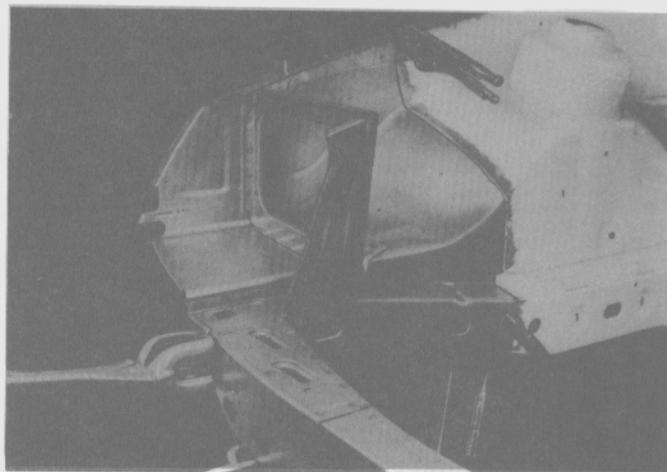


Fig. 159

Nota: Si se reemplaza el travesaño delantero, sujetarlo con pinzas. (Fig. 160).

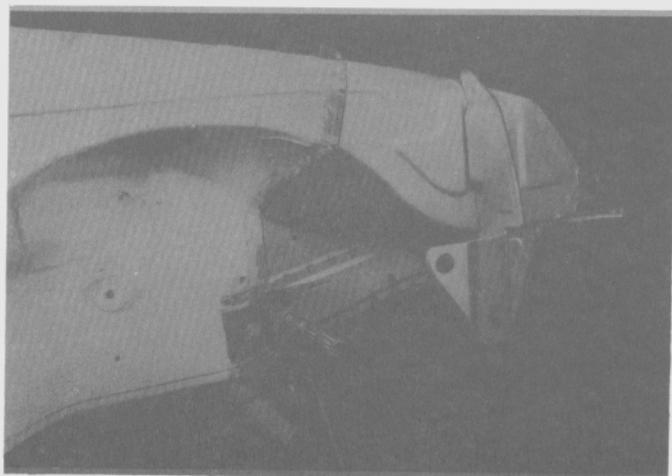


Fig. 160

- Soldar, con metal en atmósfera de gas inerte (MIG), la junta solapada del guardabarro delantero interior.
- Soldar a tope con (MIG) la junta en el larguero. (Fig. 161).

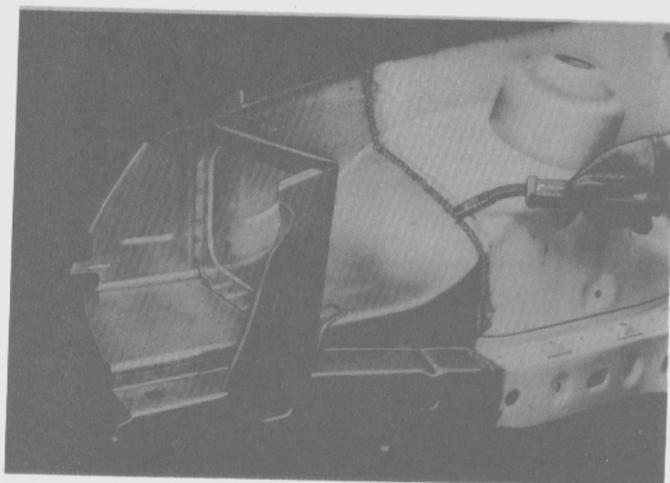


Fig. 161

- Soldar a tope el refuerzo interno del larguero a través del guardabarro delantero interior doblado, (Fig. 162A). Doblar hacia abajo la solapa del guardabarro delantero interior y unirla con soldadura. (Fig. 162B).

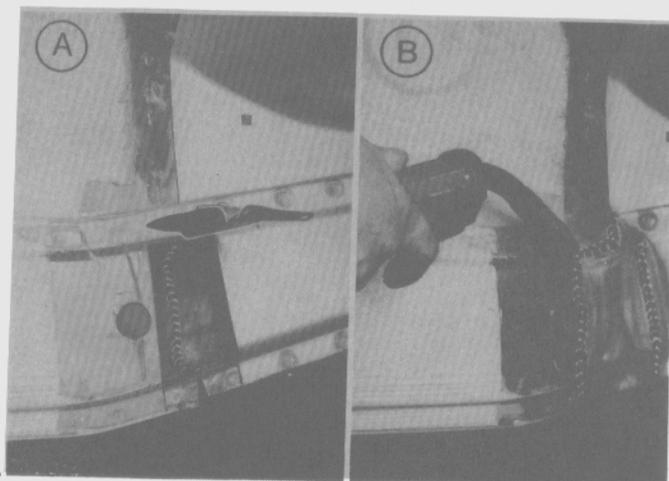


Fig. 162

- Retirar la herramienta T84G-F00001-BAS del vehículo
- Lijar las soldaduras del guardabarro delantero interior (Fig. 163).

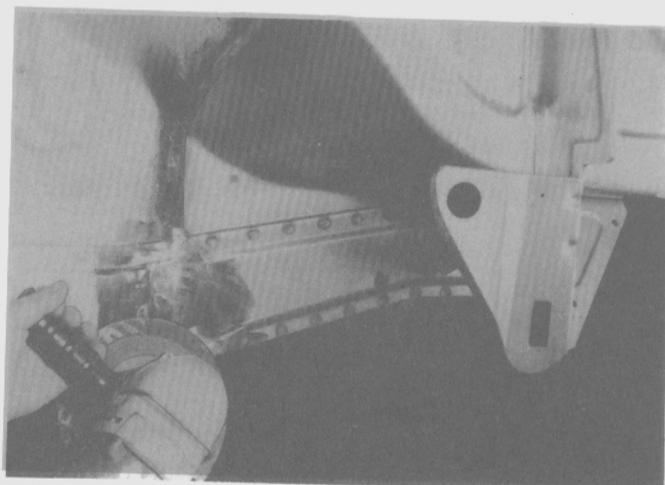
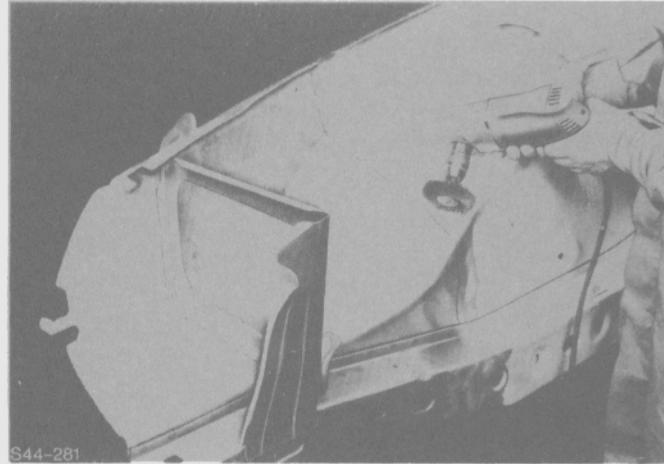


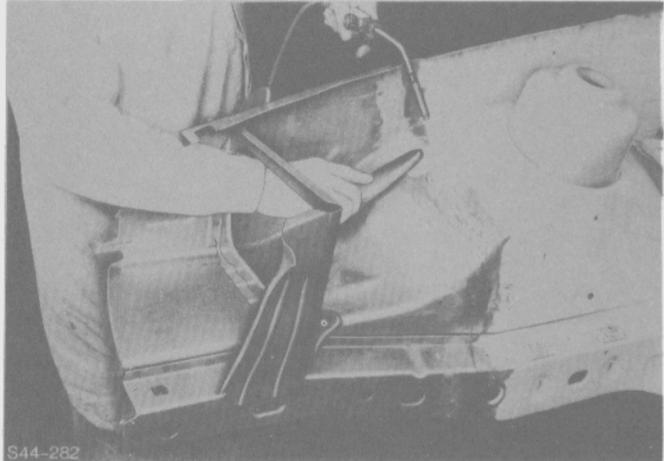
Fig. 163

- Lijar y pulir las soldaduras en la unión de la sección del larguero/guardabarro delantero interior (Fig. 164).



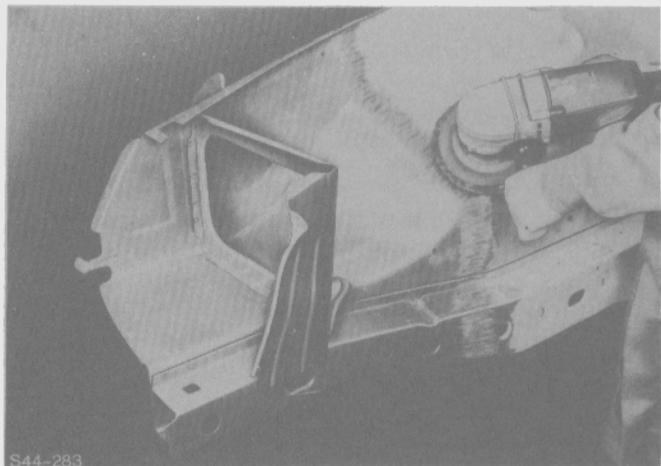
S44-281
Fig. 164

- Estañar y rellenar con soldadura la costura del larguero/guardabarro delantero interior (Fig. 165).



S44-282
Fig. 165

- Lijar las zonas rellenas con soldadura de la sección del larguero/guardabarro delantero interior (Fig. 166 y 167).



S44-283
Fig. 166

Aplicar sellador apropiado para metales al guardabarro delantero interior (desde el lado del arco de rueda) (Fig. 168) y aplicar protección anticorrosiva en la zona de reparación (Ver Sección 6 A de este capítulo).

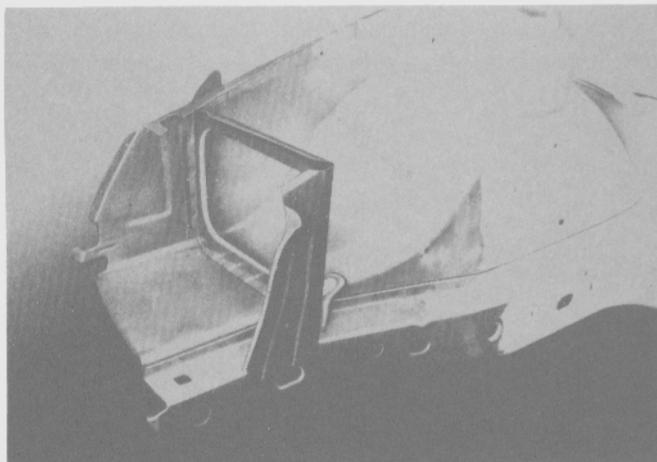


Fig. 167

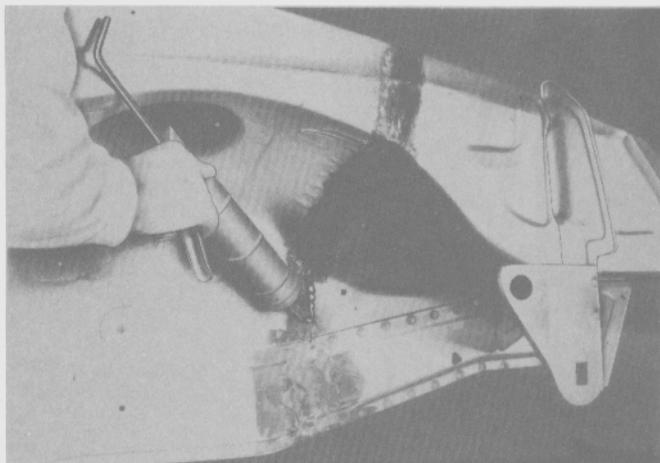


Fig. 168

4.12. Puerta - Cambio

4.12.1. Desmontaje

- Extraer el tornillo que sujeta el limitador de apertura de puerta y el panel tapizado de puerta. (Fig. 169).
- Retirar el plástico protector de sellado de puerta.
- Quitar la guía del vidrio.

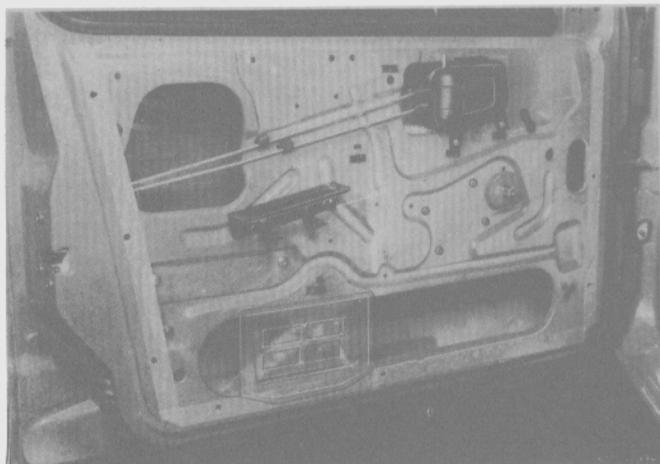


Fig. 169

- Desmontar la tapa interior del espejo retrovisor.
- Extraer los tornillos de sujeción y retirar el espejo. (Fig. 170).

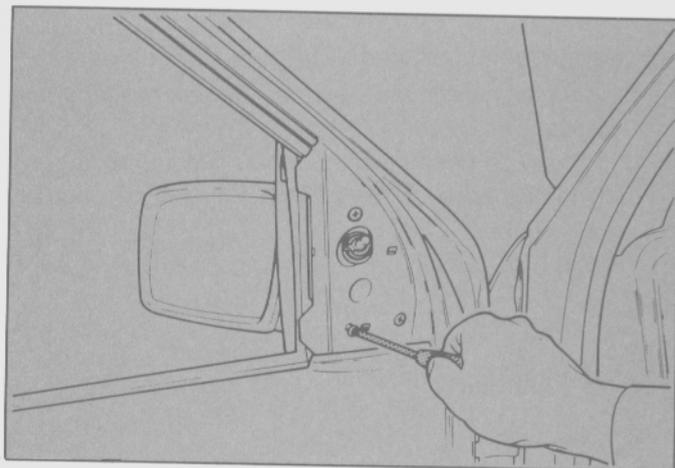


Fig. 170

- Taladrar los cuatro remaches y retirar el conjunto de levanta cristales (Fig. 171).

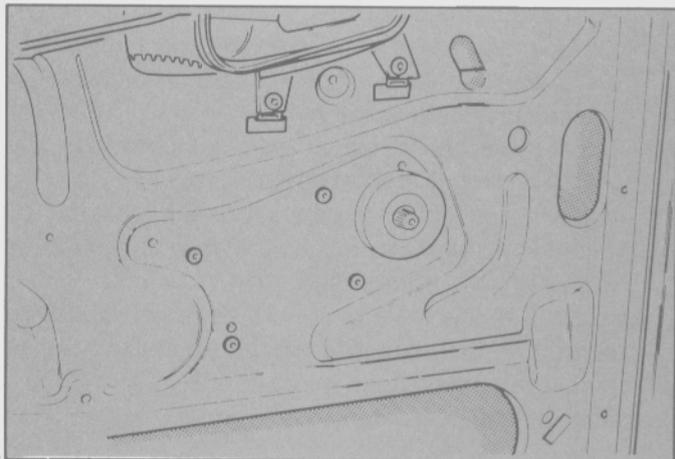


Fig. 171

- Retirar la coliza y el vidrio.
- Retirar la manija exterior de puerta.
- Desconectar y retirar la manija de apertura interior de puerta (2 tornillos) y la de cerradura (3 tornillos) junto con el conjunto de mando a distancia (Fig. 172).
- Retirar el soporte y el cilindro de la cerradura.
- Retirar el burlete.

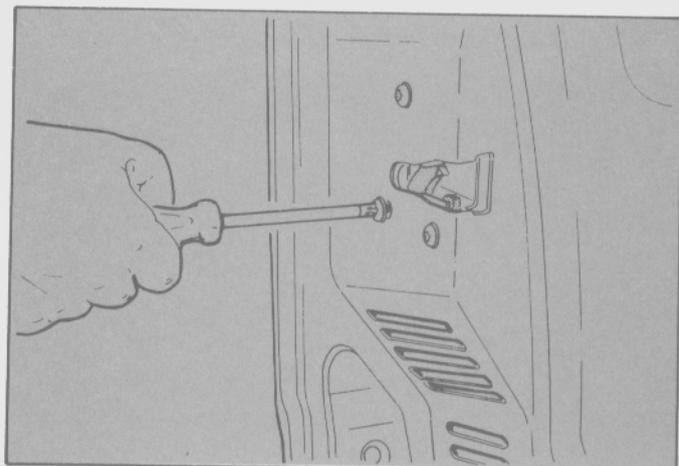


Fig. 172

- Retirar el limitador de apertura de puerta (Fig. 173).
- Retirar la cubierta de la columna de dirección.
- Retirar el embellecedor del torpedó y el panel de aislamiento inferior del tablero. Extraer el esquinero inferior y el aislador.
- Trabajando desde el interior retirar las tuercas y las placas de refuerzo de los tornillos de las bisagras. (Fig. 174).
- Retirar la puerta.

4.12..2 Instalación

- Montar la puerta colocándola en su posición sobre el pilar "A" y sujetándola desde el interior con las placas de refuerzo y las tuercas.
- Ajustar la puerta.

Nota: Asegurarse de que la puerta se haya colocado de modo que la separación sea adecuada y que quede alineada exactamente con los paneles adyacentes. (Fig. 175).

- Montar la cubierta inferior, el panel inferior del tablero y el embellecedor del torpedó.
- Instalar la cubierta de la columna de dirección y el limitador de apertura de puerta. Montar las grampas de sujeción y el burlete (Fig. 173).
- Instalar el soporte y el cilindro de la cerradura, la cerradura, el conjunto de mando a distancia y la manija interior de apertura de puerta.
- Instalar la manija exterior de apertura.

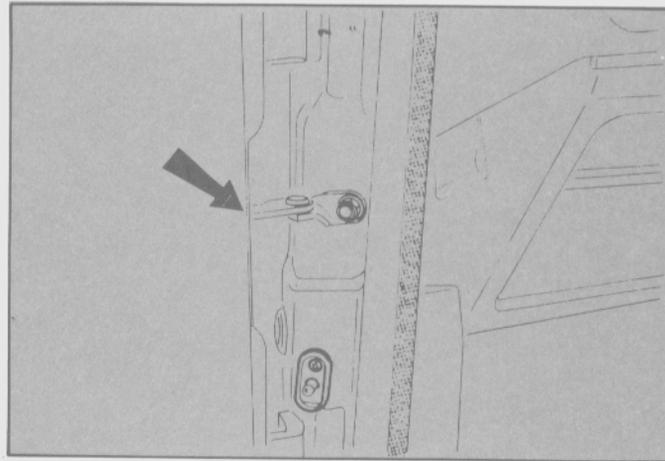


Fig. 173

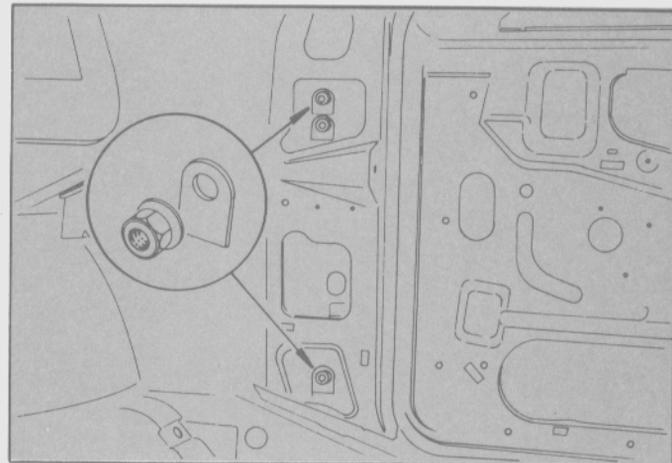


Fig. 174

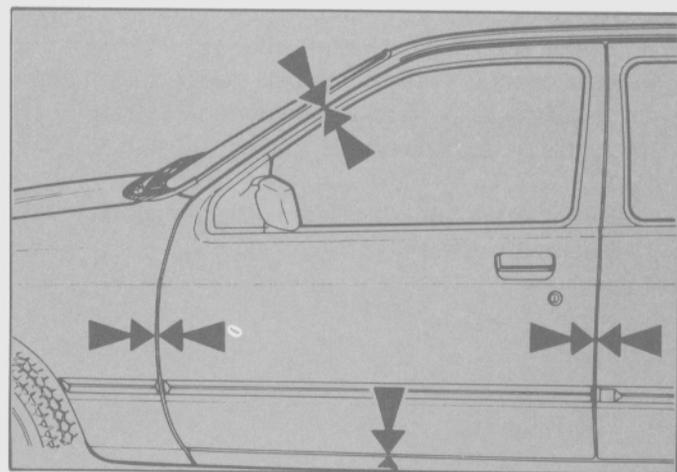


Fig. 175

- Montar la guía del vidrio e insertar el mismo (Fig. 176).
- Montar el conjunto levanta cristales y sujetarlo con cuatro remaches.
- Instalar la coliza.
- Instalar el espejo retrovisor de puerta y su tapa.
- Colocar la coliza.
- Instalar el tornillo del limitador de apertura de puerta y el tapizado.

4.13. Bisagra de puerta - Reemplazo (Puerta retirada)

4.13.1. Desmontaje

- Con un elemento adecuado, quitar las soldaduras en la unión del panel de la puerta y la bisagra. (Fig. 177).
- Separar la bisagra del panel de la puerta con un martillo y un cortafrío (Fig. 178).

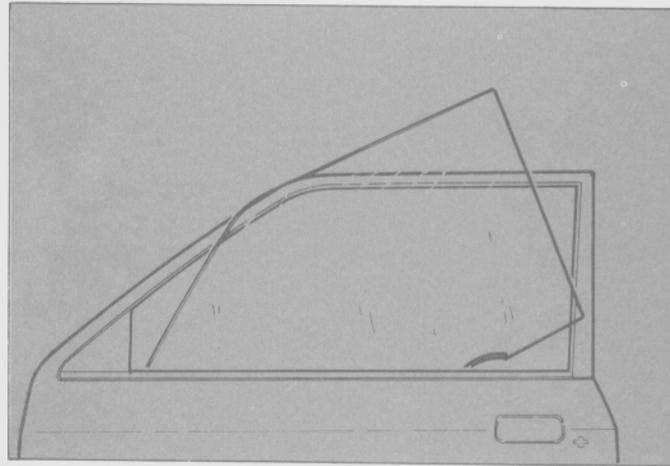


Fig. 176

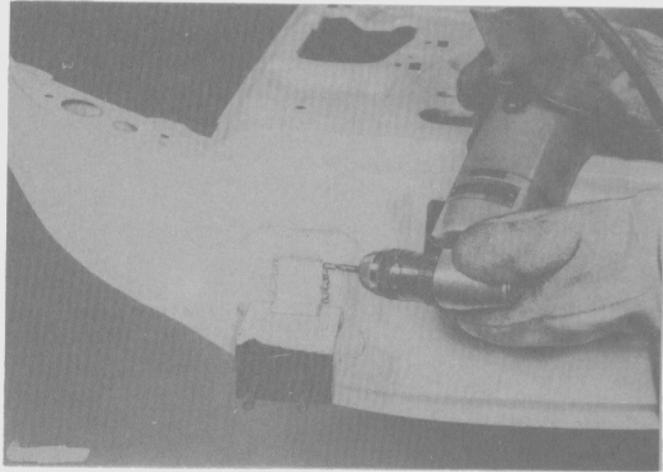


Fig. 177

4.13.2. Instalación

- Posicionar la nueva bisagra en el panel de la puerta.
- Soldar la bisagra al panel de la puerta
- Aplicar imprimador y pintar la zona alrededor del panel de la puerta y la bisagra. (Ver Sección 6A de este Capítulo).

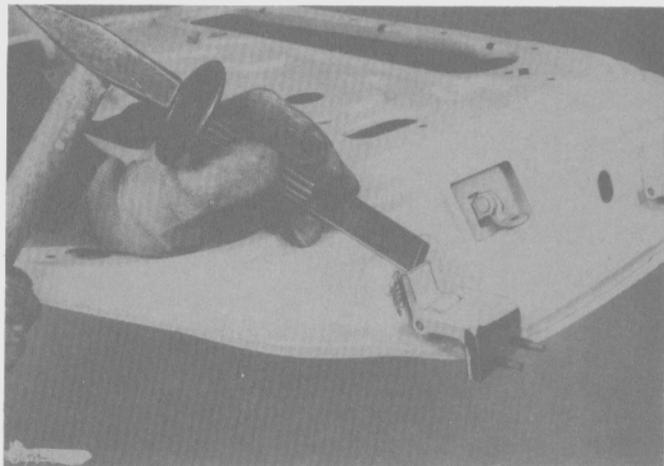


Fig. 178

4.14. Puerta. Panel exterior. Reemplazo

4.14.1. Desmontaje

- Retirar la puerta siguiendo el procedimiento descrito en el punto 4.12.1 de esta sección.
- Fresar los bordes externos del panel exterior de la puerta (Fig. 179).

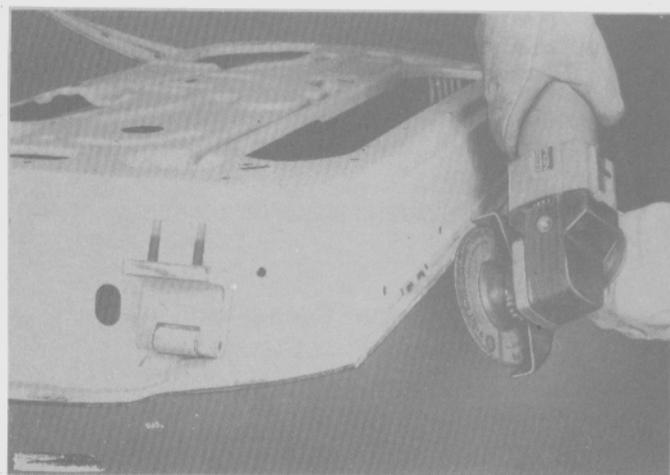


Fig. 179

- Perforar los puntos de soldadura en la pestaña remachada del panel exterior de la puerta y en la ventanilla (Fig. 180).

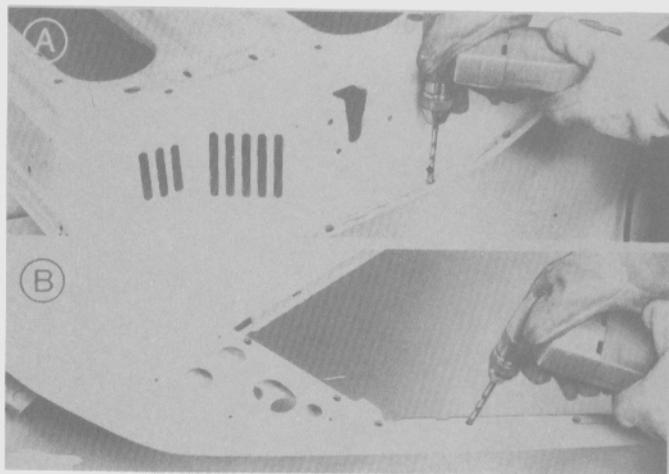


Fig. 180

- Separar las pestañas soldadas de la ventanilla con un elemento adecuado. Calentar el borde externo de la puerta con un soplete y separar el panel exterior (Fig. 181).

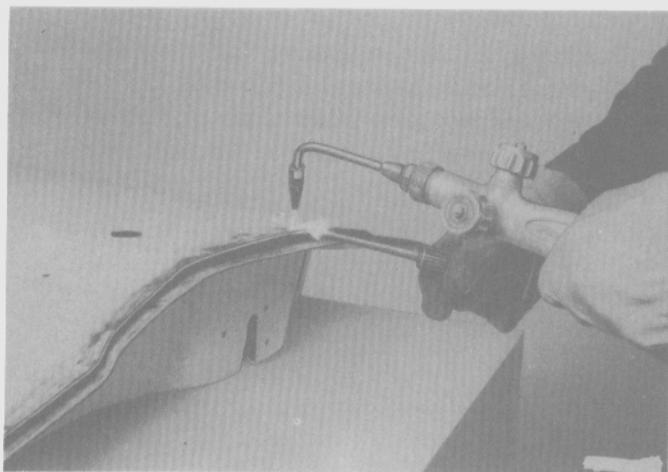


Fig. 181

- Calentar los restos del panel en la pestaña remachada y separarla con un elemento adecuado del panel interior de la puerta (Fig. 182).

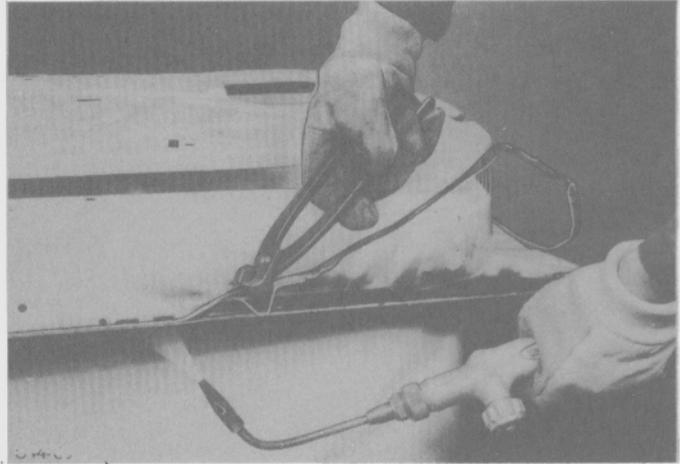


Fig. 182

- Pulir y alinear las pestañas a lo largo de la ventanilla y del panel interior de la puerta.

4.14.2. Instalación

- Retirar el imprimador de las superficies de contacto de las pestañas en el nuevo panel exterior de la puerta.
- Pulir solamente la pieza nueva en los lugares donde luego se va a soldar por puntos.
- Cubrir las pestañas con imprimador anticorrosivo para soldaduras (Fig. 183). (Ver Sección 6A de este Capítulo).

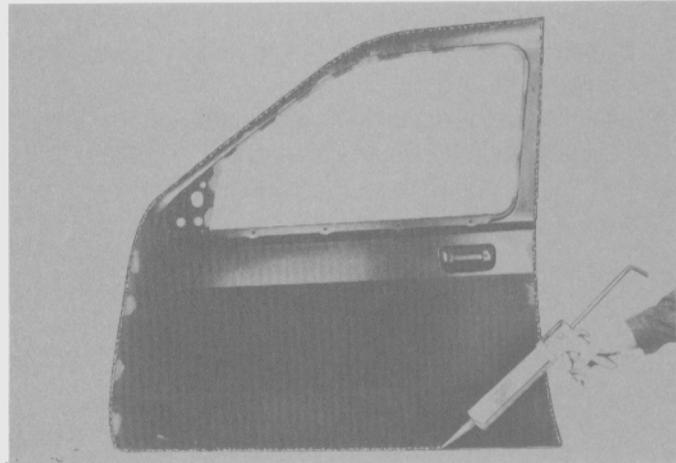


Fig. 183

- Montar el panel exterior de puerta al panel interior y sujetarlo con pinzas (Fig. 184).

Nota: De fábrica, el panel exterior de puerta viene soldado por puntos y unido con adhesivo en forma parcial. Antes de sujetar el panel exterior con pinzas, retirar los residuos viejos de adhesivo del panel interior de la puerta y aplicar nuevo adhesivo.

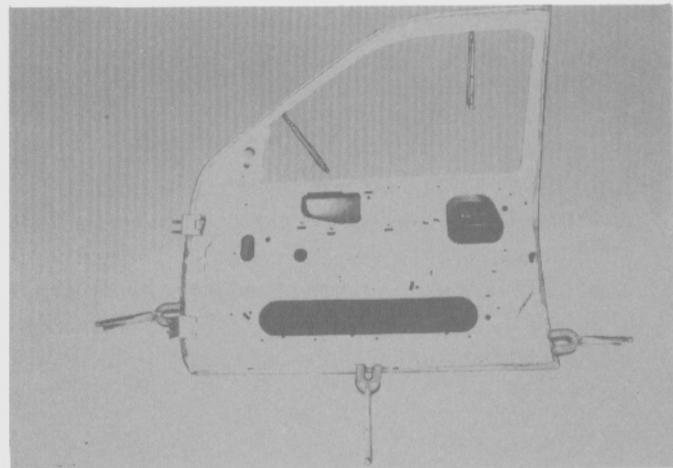


Fig. 184

- Soldar por puntos el nuevo panel exterior de la puerta en la ventanilla y alrededor del borde exterior de la puerta. (Fig. 185).

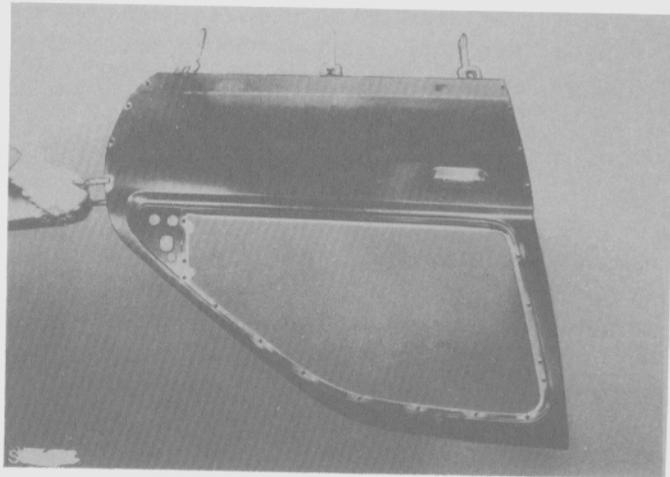


Fig. 185

- Doblar las pestañas del nuevo panel exterior. (Fig. 186A). Soldar por puntos la ventanilla y la pestaña doblada (Fig. 185).
- Lijar los puntos de soldadura del panel exterior de la puerta y sellar la pestaña doblada (Fig. 186B).
- Instalar la puerta según el punto 4.12.2 de esta misma Sección.

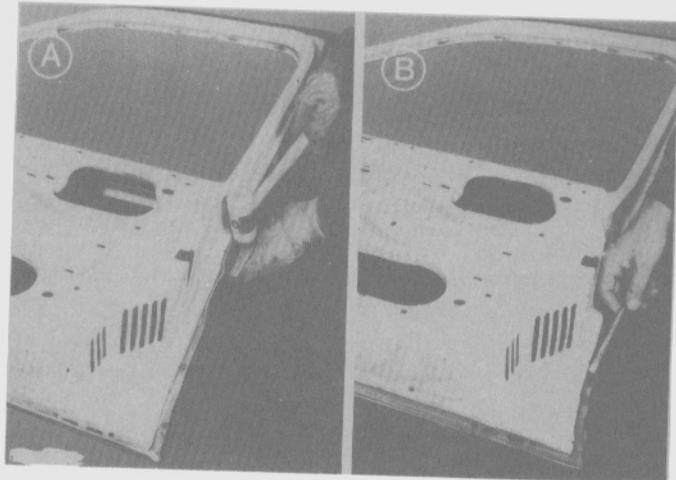


Fig. 186

4.15. Zócalo - Sección - Reemplazo

4.15.1. Desmontaje

- Desconectar la batería.
- Separar el burlete de puerta, el cubre zócalo, la alfombra en la zona del zócalo, cubrir o retirar los asientos y las ventanillas.
- Levantar el vehículo y colocarlo sobre caballetes de seguridad.
- Según el daño, medir y marcar el zócalo (Fig. 187).

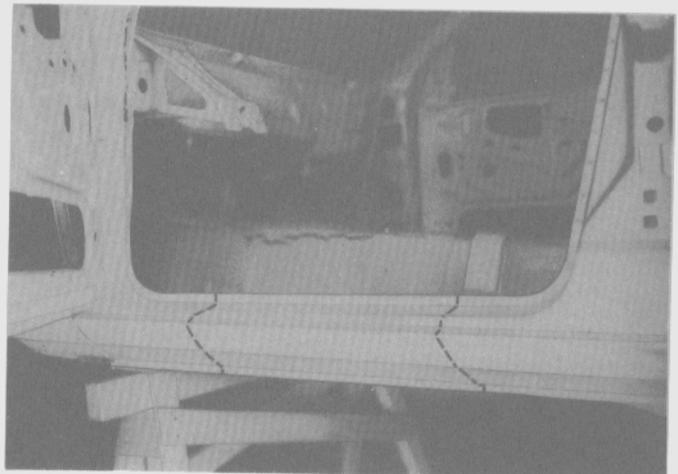


Fig. 187

- Procurar que la nueva sección del zócalo sea la más pequeña posible.
- Cortar el zócalo a lo largo de la línea vertical (Fig. 188)

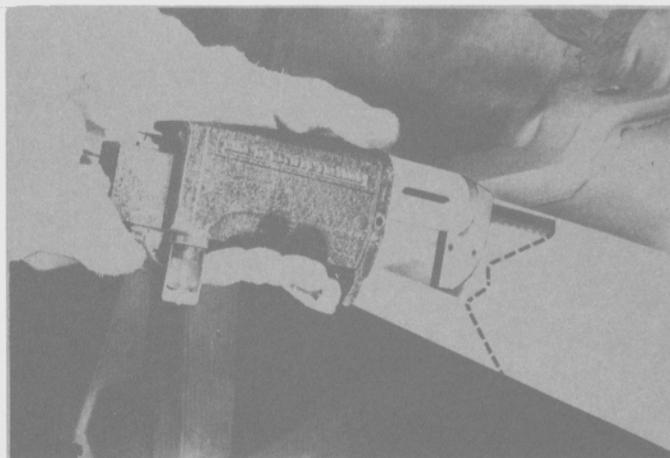


Fig. 188

- Separar el zócalo con un escoplo (Fig. 189).

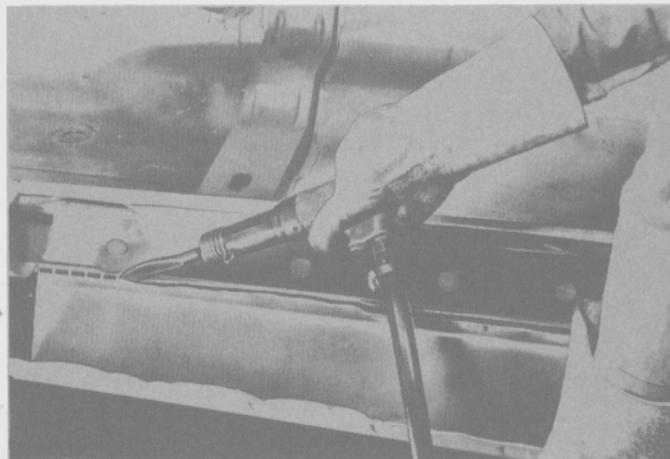


Fig. 189

- Retirar los restos del zócalo de las pestañas.
- Pulir y alinear las pestañas soldadas por puntos.
- Encastrar los bordes cortados verticalmente del zócalo con una prensa dobladora (Fig. 190).

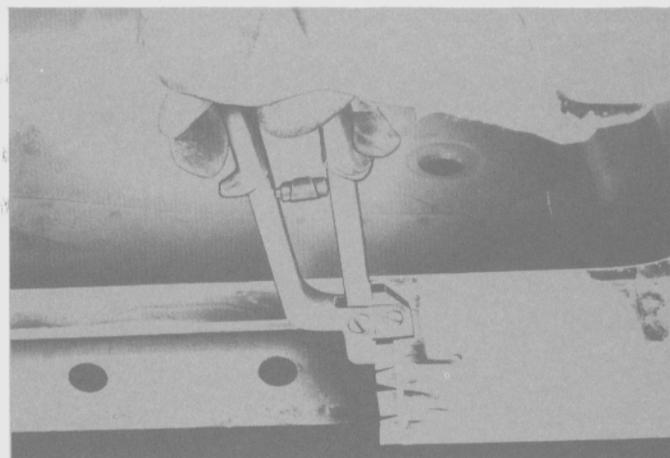


Fig. 190

4.15.2. Instalación

- Medir la posición del corte en el zócalo.
- Transferir las dimensiones a la nueva pieza dando un margen de 20 a 24 mm para el pestañado (Fig. 191).

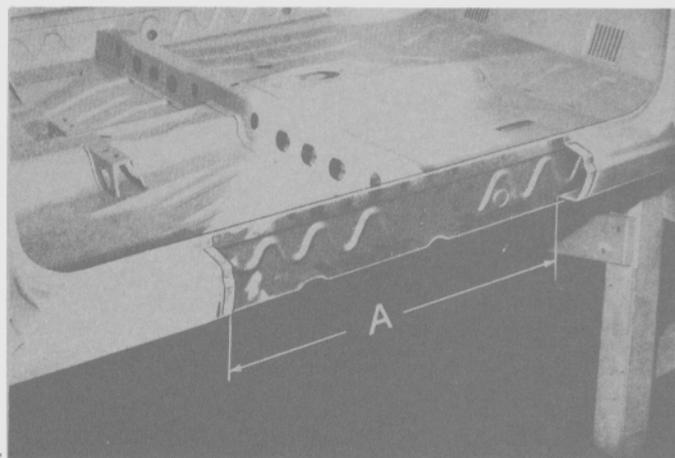


Fig. 191

- Cortar la sección requerida del nuevo zócalo y posicionarlo. Recortarlo si fuera necesario.
- Limpiar las superficies de contacto de las pestañas en ambos lados de la nueva sección del zócalo.
- Montar la nueva sección del zócalo y sujetarla con pinzas (Fig. 192).

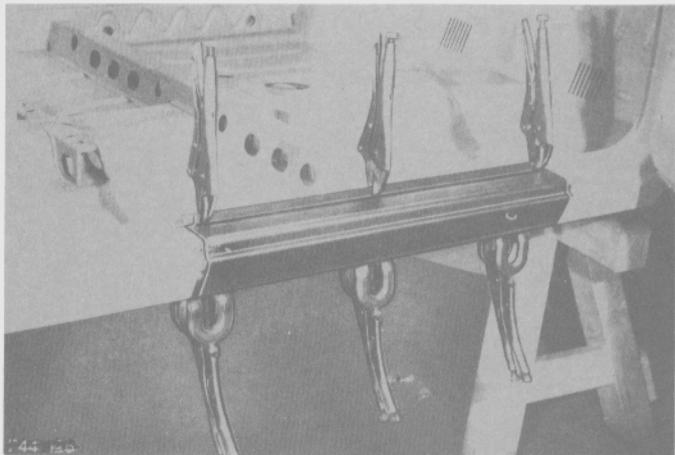


Fig. 192

- Soldar por puntos la nueva sección del zócalo (Fig. 193).

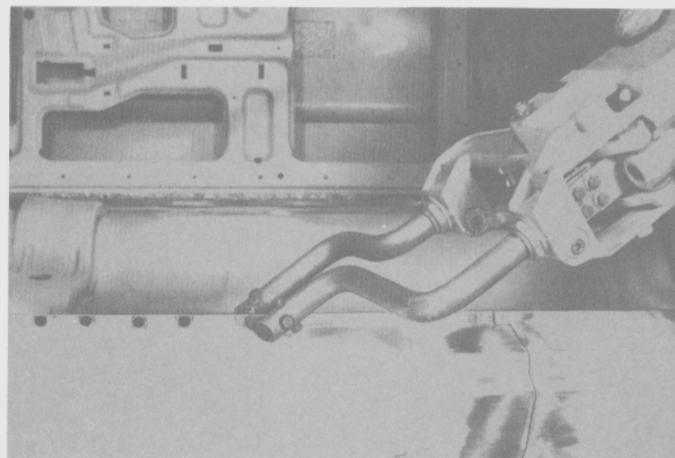


Fig. 193

- Soldar con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) las costuras de la junta vertical (Fig. 194)

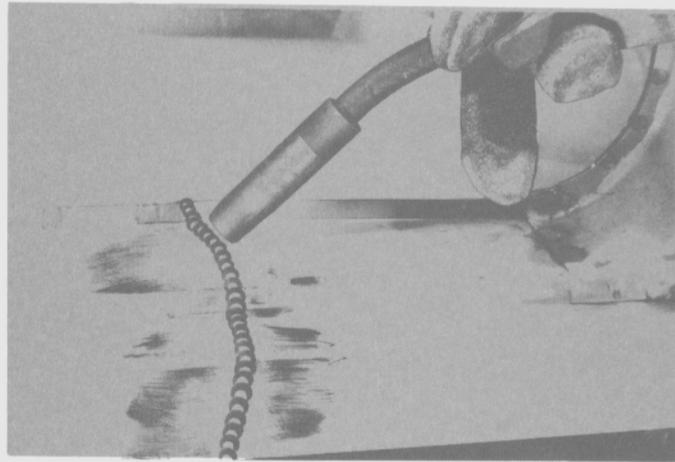


Fig. 194

- Pulir, estañar y rellenar con soldadura las costuras verticales de la sección del zócalo (Fig. 195).

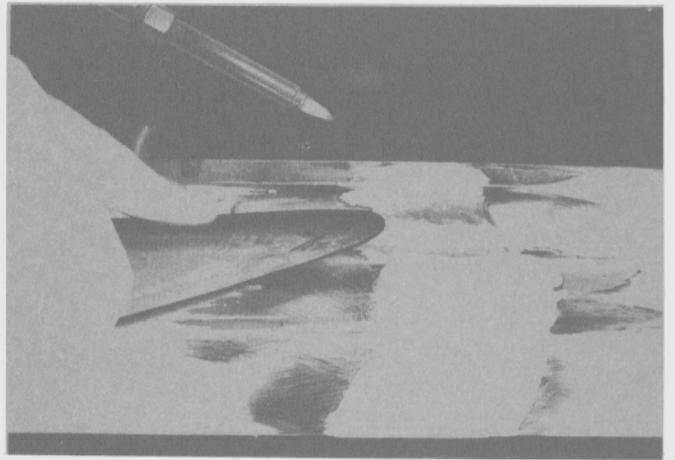


Fig. 195

- Pulir los emplazamientos rellenos con soldadura de la sección del zócalo.
- Aplicar pintura a la parte inferior del zócalo y sellarlo (Ver Sección 6A de este Capítulo).
- Bajar el vehículo de los caballetes de seguridad e instalarle el burlete de puerta, el cubre zócalo, la alfombra y los asientos si se han quitado.
- Conectar la batería.

4.16. Guardabarro trasero - Panel exterior - Reemplazo

4.16.1. Desmontaje

- Desconectar la batería.
- Retirar la bandeja portapaquetes y el cinturón de seguridad.
- Extraer los soportes de la bandeja portapaquete y el tapizado del pasarruedas (Fig. 196).



Fig. 196

- Retirar la alfombra del baúl y el tapizado del pilar "C". Sacar el cableado del pilar "C" (Fig. 197).

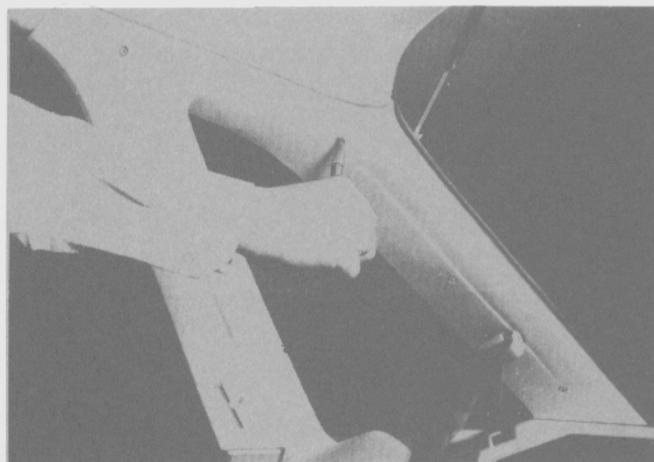


Fig. 197

- Separar los cables del panel trasero y retirar el burlete de la abertura del portón.
- Retirar el paragolpes y el faro trasero (Fig. 198).
- Vaciar el baúl, quitar el asiento y el respaldo del mismo.
- Retirar la ventanilla y cubrir el interior del vehículo para evitar daños por chispas.
- Levantar el vehículo, colocarlo sobre caballetes de seguridad y retirar la rueda.

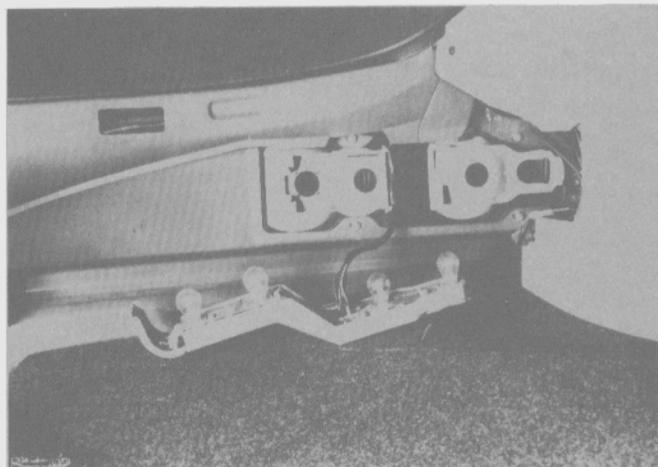


Fig. 198

- Marcar las líneas de corte en el guardabarros, pilar "C" y zócalo (Fig. 199).

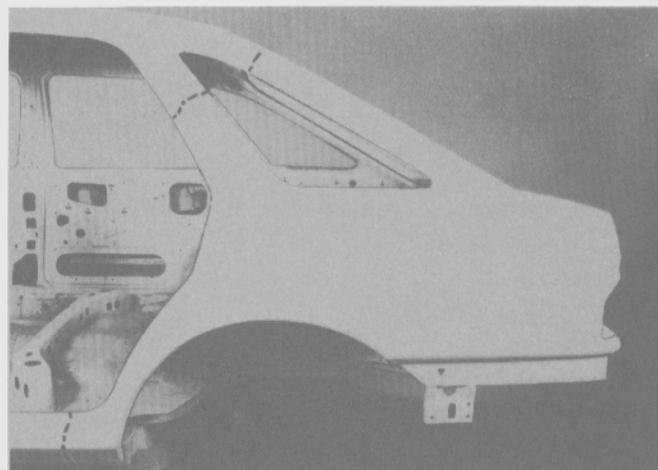


Fig. 199

- Marcar la línea de corte en el panel trasero (Fig. 200).

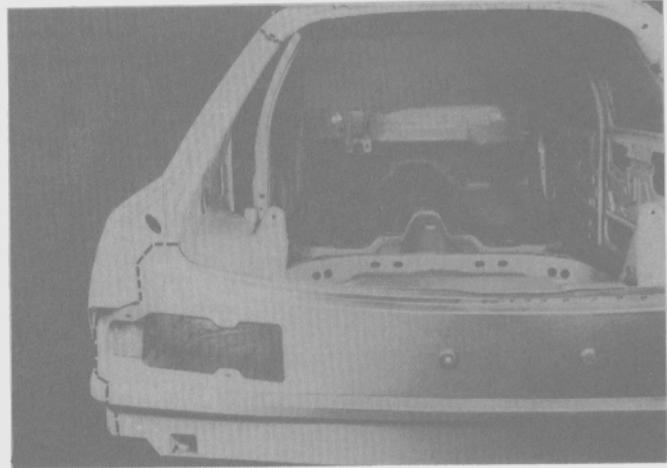


Fig. 200

Nota: La línea de corte del pilar "C" debe quedar fuera del refuerzo interno de montaje del cinturón de seguridad

- Cortar el guardabarro en el pilar "C" y en el zócalo con una sierra eléctrica.
- Perforar los puntos de soldadura en la abertura de la ventanilla, la abertura de puerta, el panel del piso y el pasarruedas (Fig. 201).

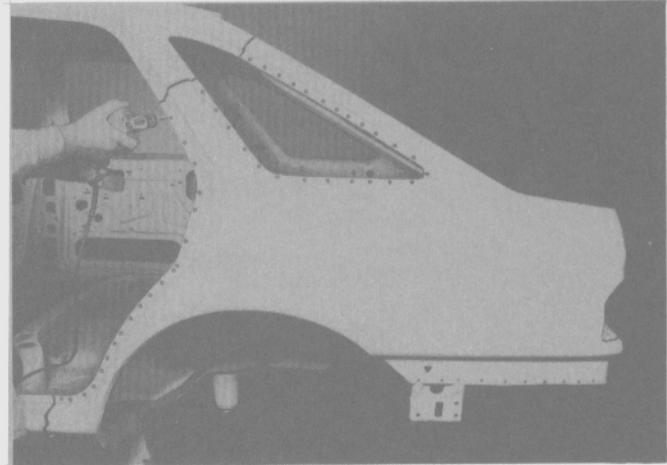


Fig. 201

- Perforar los puntos de soldadura del guardabarro en su unión con el panel interior del mismo y el panel trasero (Fig. 202).

Nota: Cuando se daña el guardabarro, es frecuente que el gotero también se vea afectado, por lo tanto, en un caso como el descrito, el guardabarro se deberá cortar completo con el gotero.

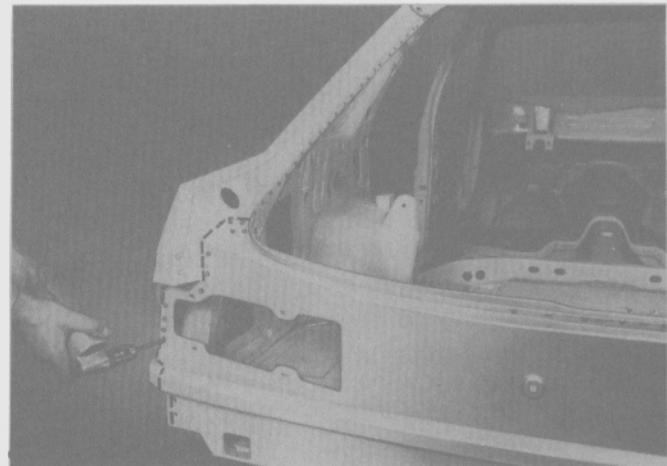


Fig. 202

- Retirar el guardabarro completo con un cortafrío (Figs. 203 y 204).

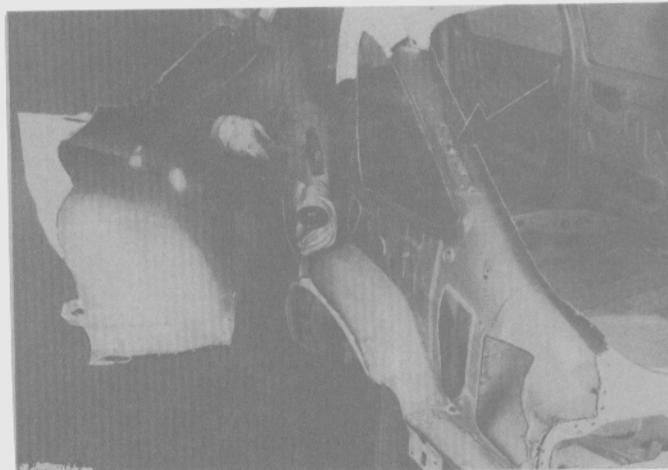


Fig. 203

Nota: La flecha de la figura 203 muestra el refuerzo del anclaje del cinturón de seguridad.

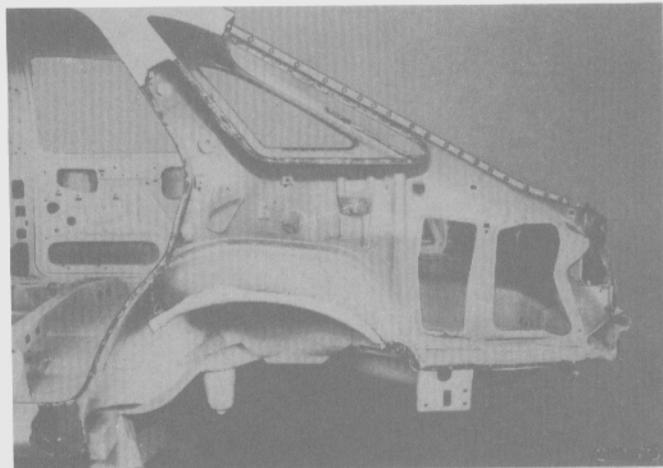


Fig. 204

- Retirar los restos del panel de las pestañas (Fig. 205).

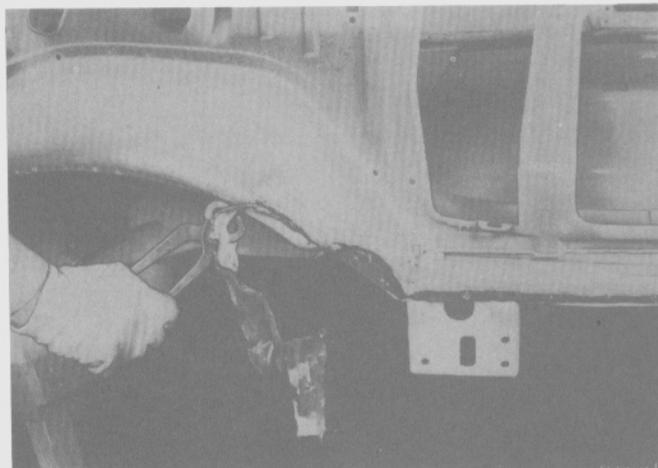


Fig. 205

- Pulir las pestañas y eliminar la pintura en caso necesario (Fig. 206).

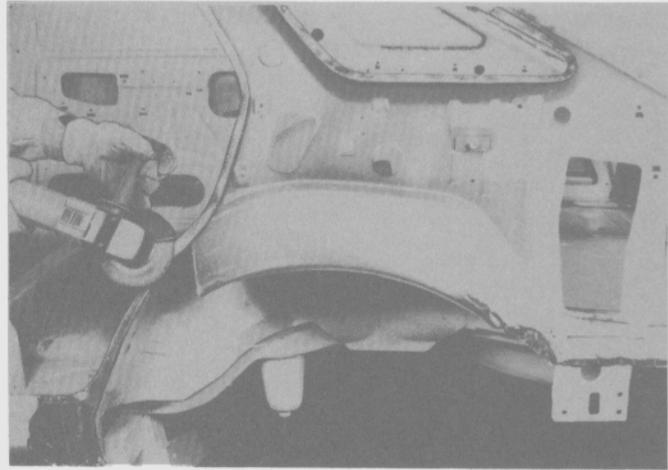


Fig. 206

- Alinear las pestañas soldadas. (Fig. 207).

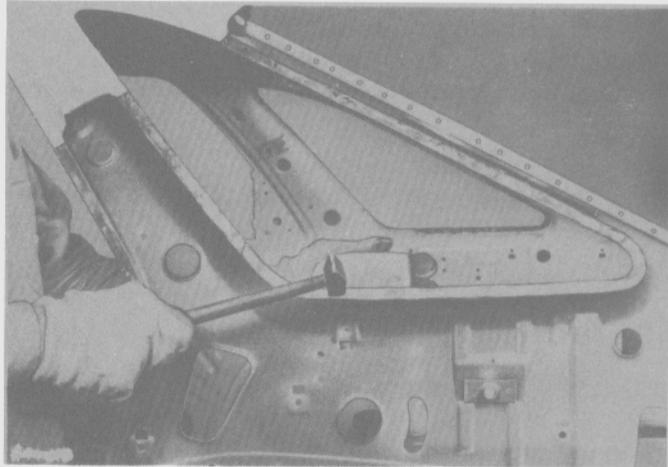


Fig. 207

- Eliminar las rebabas y encastrar los bordes cortados del pilar "C" (Fig. 208).

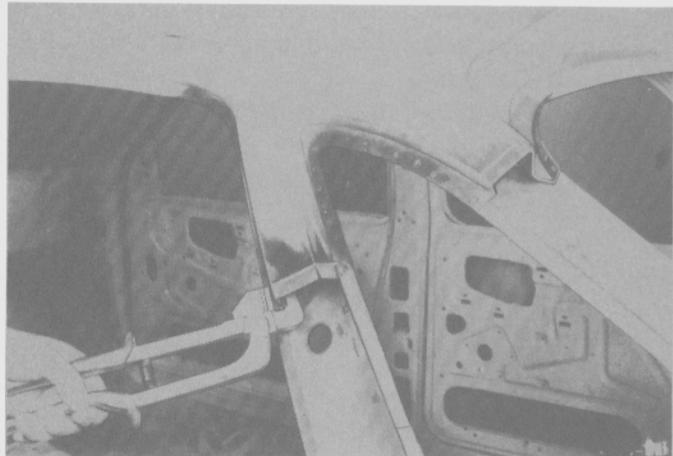


Fig. 208

- Soldar por puntos el nuevo panel al panel lateral inferior (en la zona de corte de la puerta), el zócalo, el panel de piso y la ventanilla (Fig. 212).

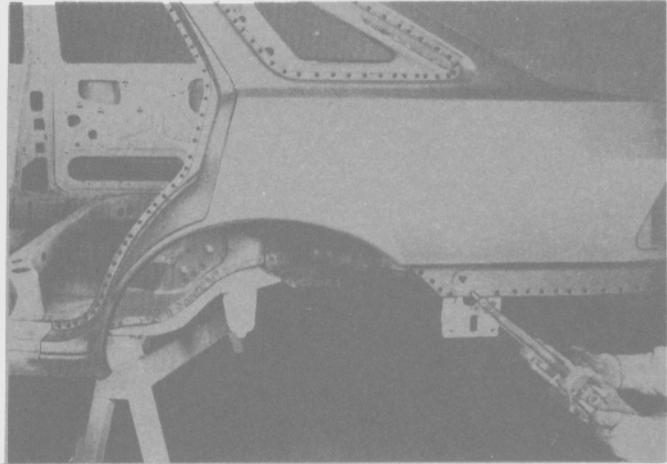


Fig. 212

- Soldar por puntos el nuevo panel al pasarruedas (Fig. 213), y soldarlo por pudelado al panel trasero.



Fig. 213

- Soldar por puntos el panel (con el gotero) al panel lateral interior (Fig. 214).

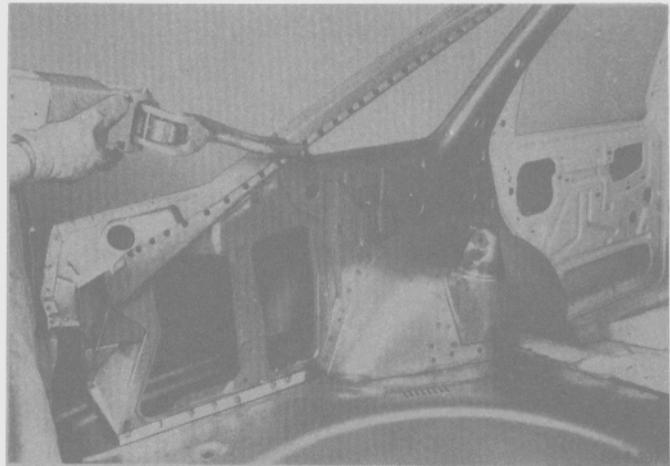


Fig. 214

- Soldar con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) la junta del panel exterior con el pilar "C" y el zócalo (Fig. 215).

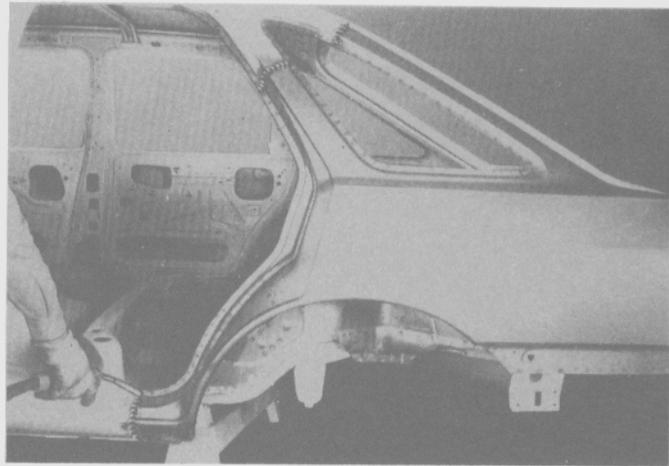


Fig. 215

- Lijar y pulir las soldaduras (Fig. 216).

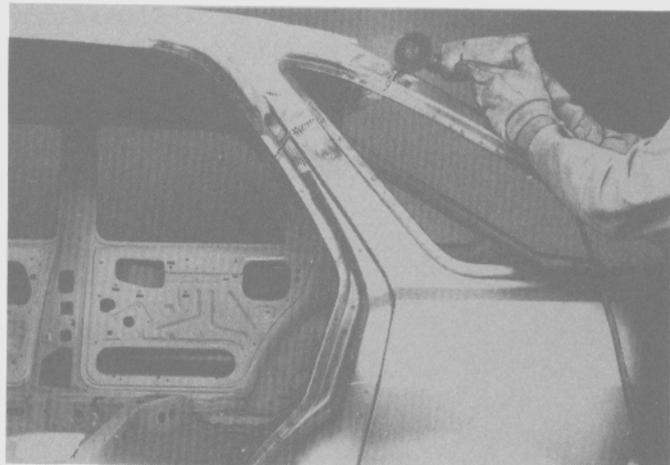


Fig. 216

- Estañar y rellenar con soldadura el panel exterior en su unión con el pilar "C" y el zócalo (Fig. 217).



Fig. 217

- Fresar los emplazamientos rellenos con soldadura (Fig. 218).

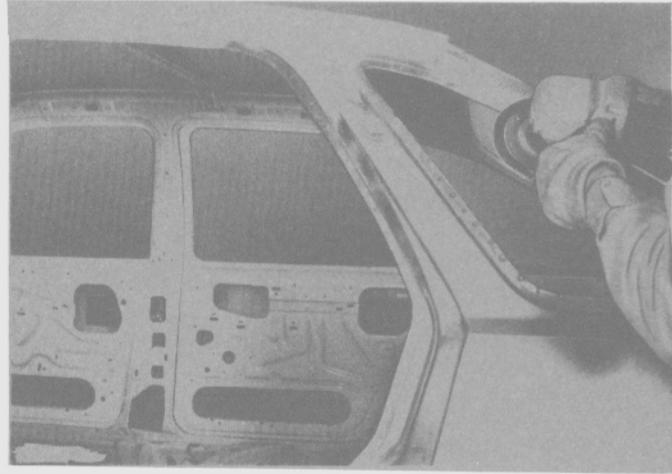


Fig. 218

- Desde el interior del pasarruedas, soldar con metal en atmósfera de gas inerte (MIG), el panel exterior al panel interior del mismo, en la zona del zócalo (Fig. 219). Es necesario soldar con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) puesto que no es posible el acceso a las pestañas de la junta.

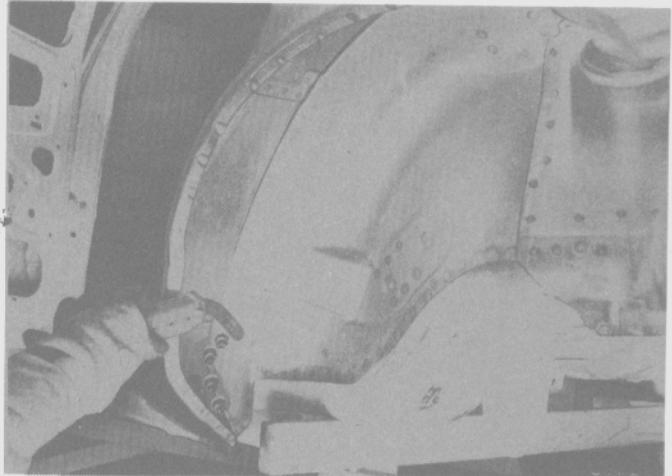


Fig. 219

- Instalar todos los componentes del interior del vehículo.
- Montar la rueda, bajar el vehículo de los caballetes de seguridad y conectar la batería.
- Sellar el panel exterior y aplicar protección anticorrosiva en la zona reparada (Ver Sección 6A de este Capítulo).

4.17. Guardabarro trasero - Panel exterior. Sección - Reemplazo

4.17.1. Desmontaje

- Efectuar el desmontaje de los componentes del interior del vehículo de igual forma a lo descrito en el punto 4.16.1 de esta Sección. Luego levantar el vehículo y colocarlo sobre caballetes de seguridad.
- Retirar la rueda.
- Marcar el panel lateral, según el daño (Fig. 220).

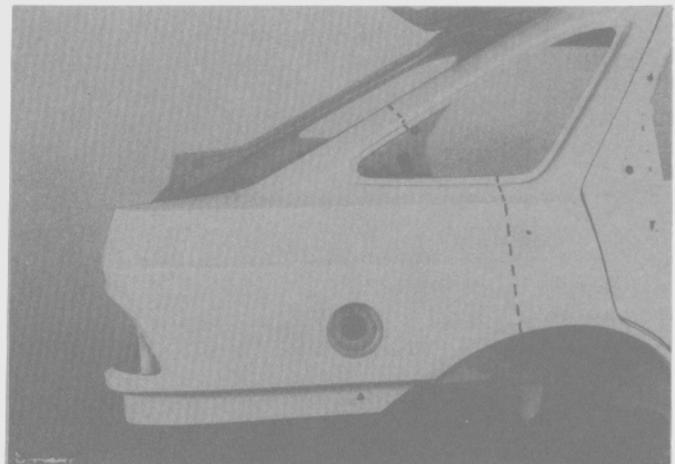


Fig. 220

- Utilizando una sierra, cortar el panel lateral a lo largo de la línea en el pilar "C" y del pasarruedas en la ventanilla lateral (Fig. 221).

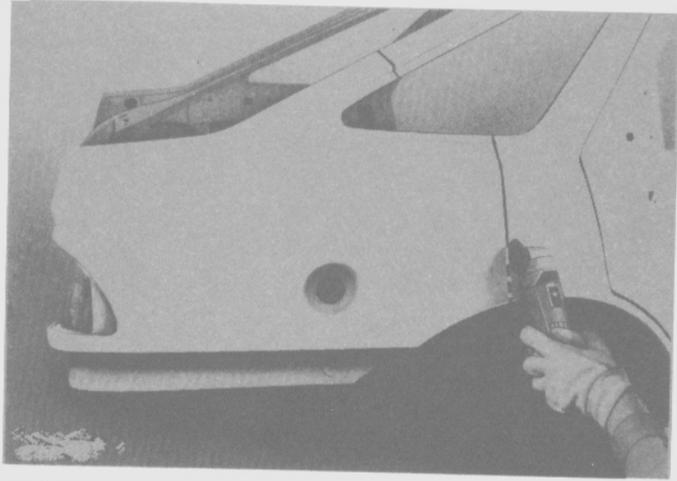


Fig. 221

- Perforar los puntos de soldadura en la unión con el marco de la ventanilla, el pasarruedas, el panel del piso y el panel trasero (Fig. 222).

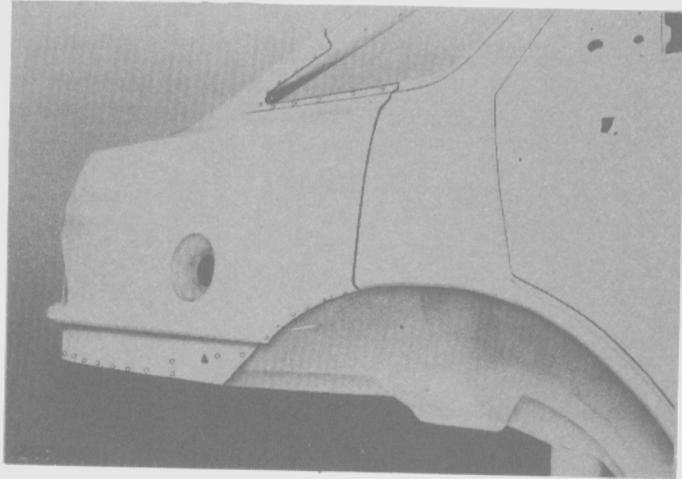


Fig. 222

- Para evitar posibles daños durante el desmontaje de los restos del panel, perforar los puntos de soldadura de la bajada del portón y del panel trasero (Fig. 223).

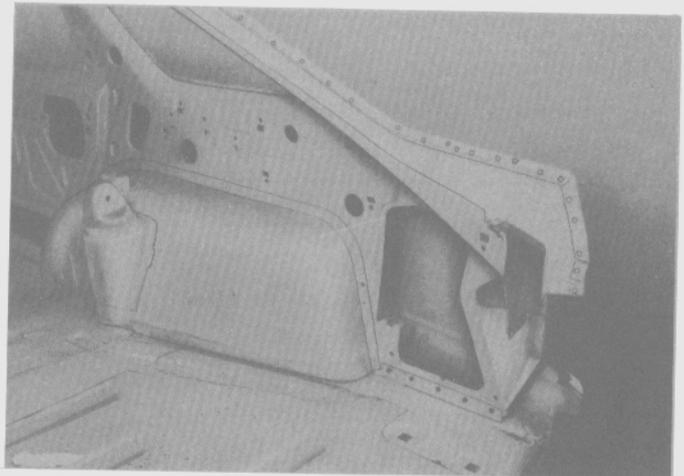


Fig. 223

- Retirar la parte dañada del panel exterior en la unión con el marco de la ventanilla, el gotero, el panel trasero, el pasarruedas y el panel lateral interior. (Fig. 224).

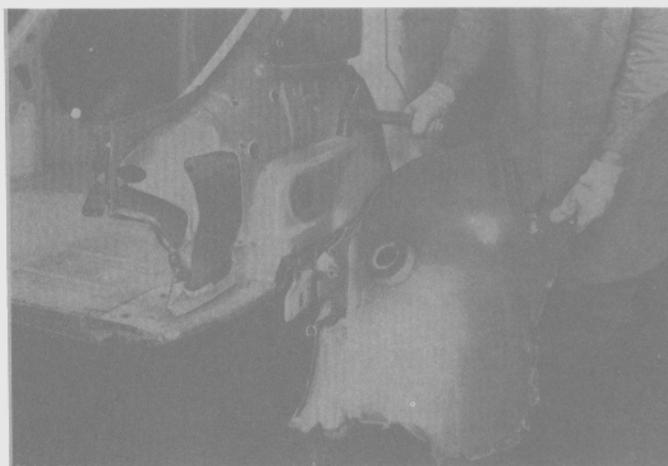


Fig. 224

- Retirar el resto del panel de las pestañas (Fig. 225).
- Pulir y alinear las pestañas.
- Eliminar las rebabas de los bordes cortados y lijar la pintura en la zona donde se va a encastrar.



Fig. 225

- Encastrar los bordes cortados del panel (Fig. 226).

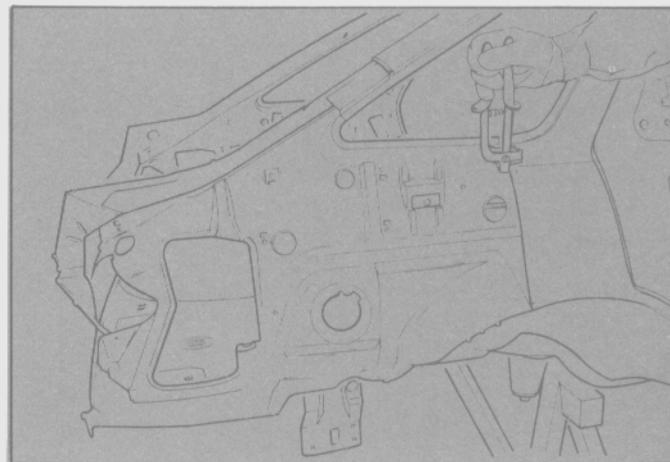


Fig. 226

4.17.2. Instalación

- Medir el corte del panel exterior.
- Transferir las dimensiones a la nueva pieza, dando un margen adicional de 10 a 12 mm de material para el solapado (Fig. 227).

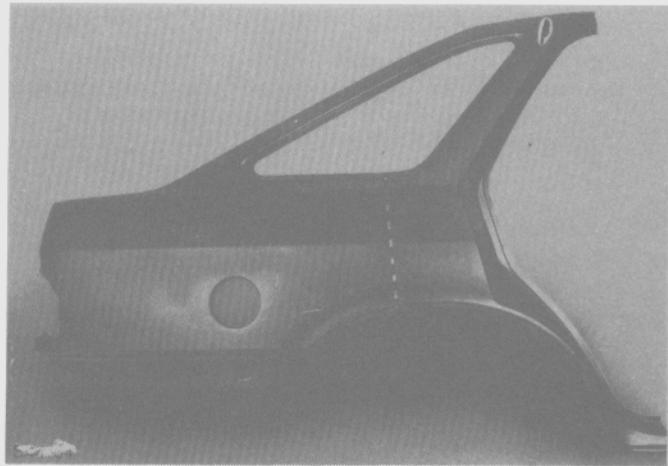


Fig. 227

- Cortar la sección de reemplazo del nuevo panel exterior. Comprobar que quede correctamente ubicado. Recortarlo en caso necesario.
- En la sección de reemplazo del panel exterior, limpiar las superficies de contacto de las pestañas en ambos lados y punzonar la pestaña del pilar "C" /gotero (Fig. 228).

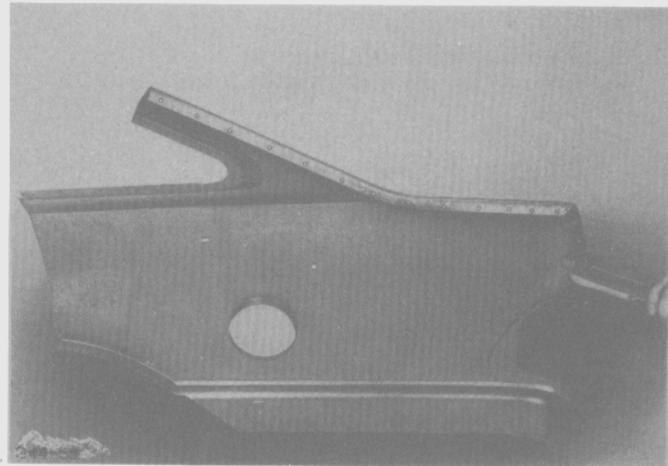


Fig. 228

- Cubrir las superficies de contacto de las pestañas con anticorrosivo para soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Montar la sección de reemplazo del panel exterior y sujetarla con pinzas (Fig. 229). Comprobar que los contornos queden alineados con los del panel trasero y que la separación con respecto al portón sea la correcta.

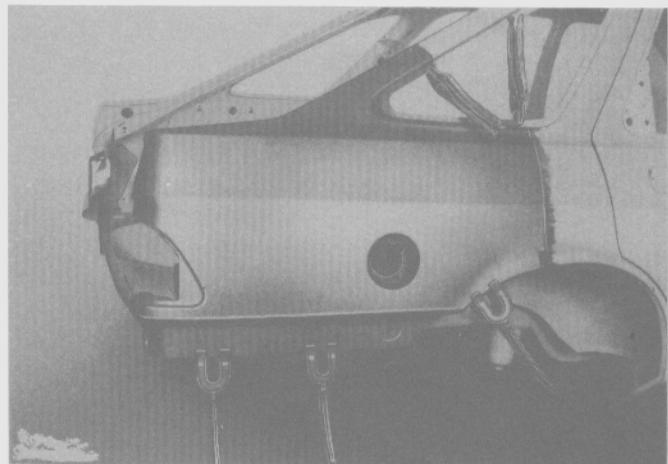


Fig. 229

- Soldar, con metal en atmósfera de gas inerte (MIG), la junta en el pilar "C" y la junta lateral (Fig. 230).

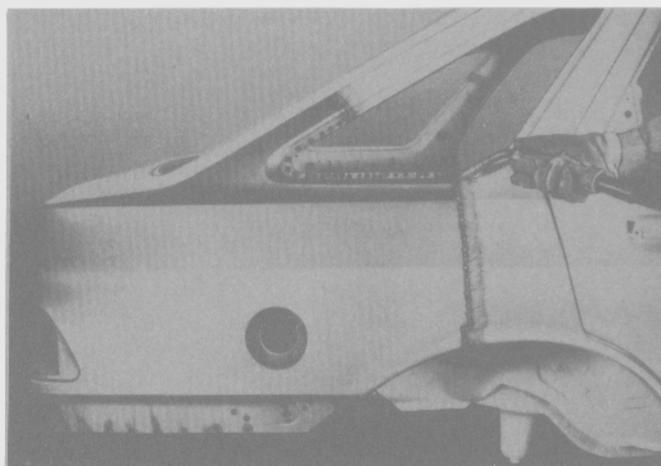


Fig. 230

- Soldar, por puntos, la sección del panel exterior al panel interior, al panel del piso en la zona del soporte del paragolpes y al marco de la ventanilla (Fig. 231).

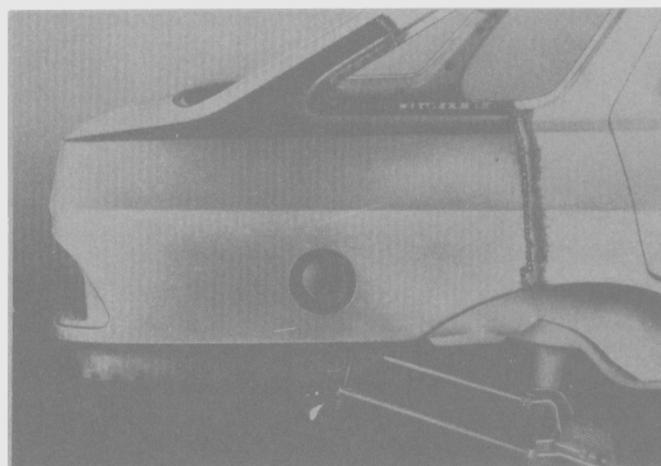


Fig. 231

- Soldar, por pudelado, la nueva sección del panel a las pestañas del panel trasero, al pilar "C", al gotero, al pasarruedas y al panel del piso (Fig. 232).



Fig. 232

- Pulir las soldadura por pudelado, estañar y rellenar la junta con soldadura (Fig. 233).

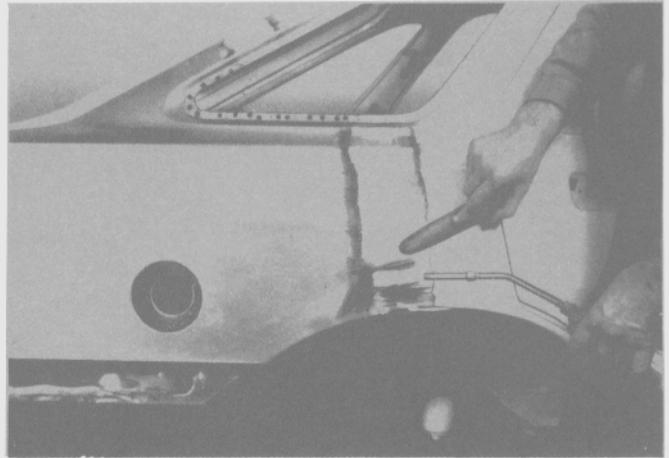


Fig. 233

- Dar terminación a los emplazamientos rellenos de soldadura (Fig. 234).
- Sellar la nueva sección con un compuesto apropiado para juntas metálicas y aplicar cera anticorrosiva a lo largo de las costuras de la junta (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Montar la rueda, descender el vehículo y apretar las tuercas de rueda al troque especificado.
- Montar el paragolpe, los cables y el faro trasero.
- Montar el burlete del portón, el asiento y el respaldo del mismo.
- Instalar la ventanilla lateral.
- Instalar el tapizado del pilar "C" y el cableado si se ha retirado.
- Montar el soporte de la bandeja portapaquetes, la bandeja, y el tapizado del pasarruedas.
- Instalar los cinturones de seguridad.
- Conectar la batería.

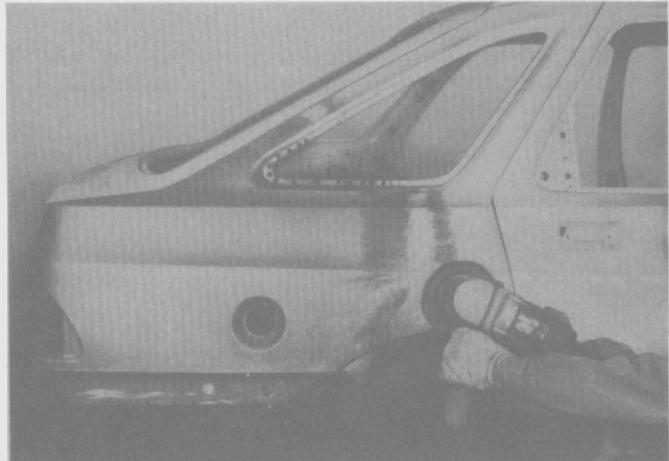


Fig. 234

4.18. Guardabarro trasero. Panel interior - Reemplazo.

4.18.1. Desmontaje

- Perforar los puntos de soldadura del panel interior en su unión con el marco de la ventanilla, el corte de la puerta, el panel del techo, el panel intermedio, la sección del gotero (zona de techo) y el panel del piso (Fig. 235).



Fig. 235

Nota: Perforar todos los puntos de soldadura, para no dañar el panel de refuerzo. El mismo se desmontará del panel nuevo.

- Perforar los puntos de soldadura del soporte del piso en su unión con el panel del piso/panel interior (Fig. 236).

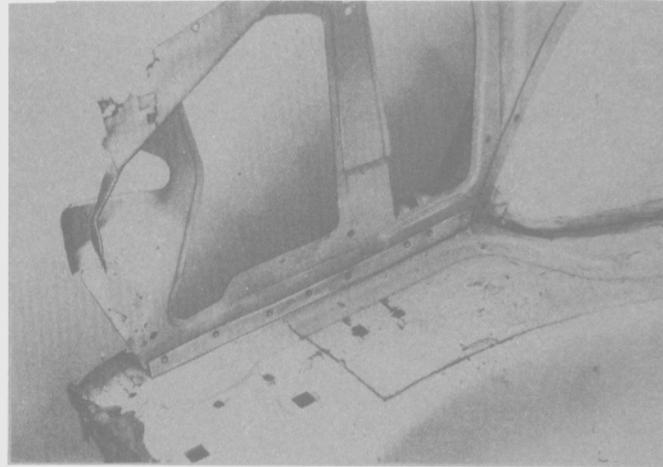


Fig. 236

- Cortar el panel interior en la unión del pasarruedas con el panel del piso (Fig. 237).

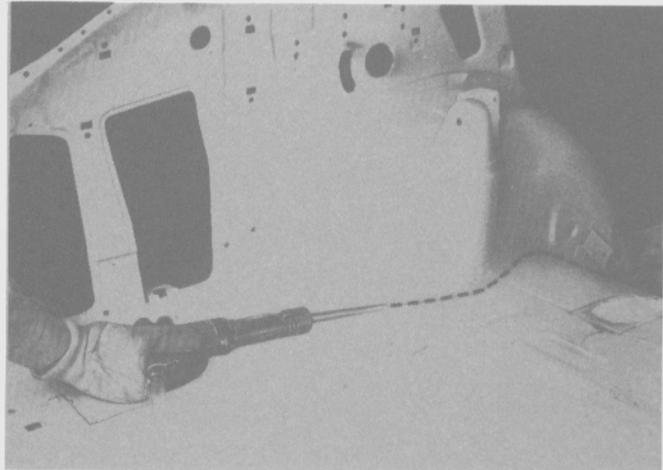


Fig. 237

- Cortar el panel interior (Fig. 238).

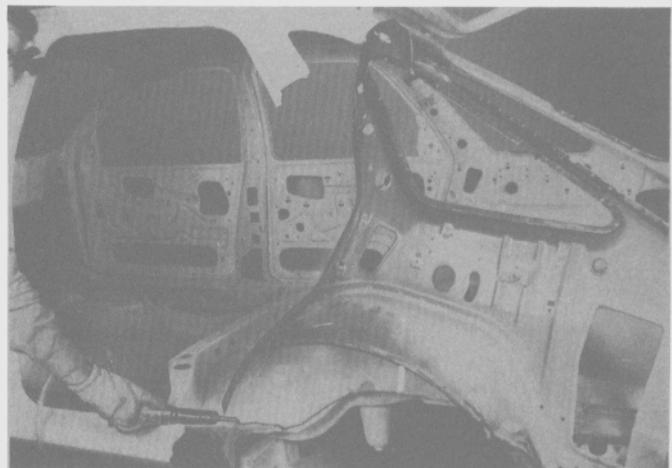


Fig. 238

- Cortar el pasarruedas (Fig. 239).

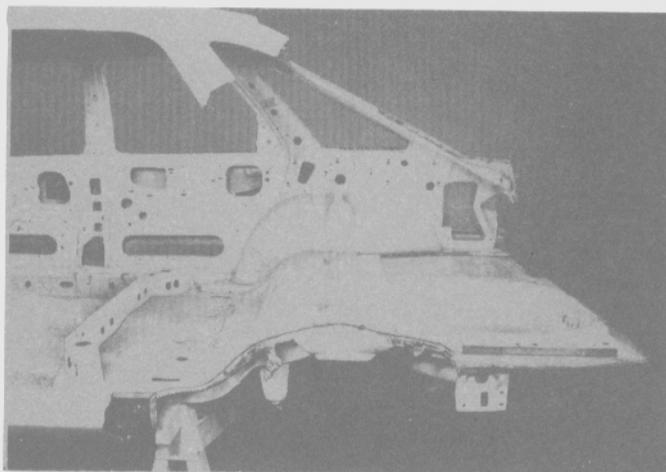


Fig. 239

- Retirar los restos del panel de las pestañas (Fig. 240).

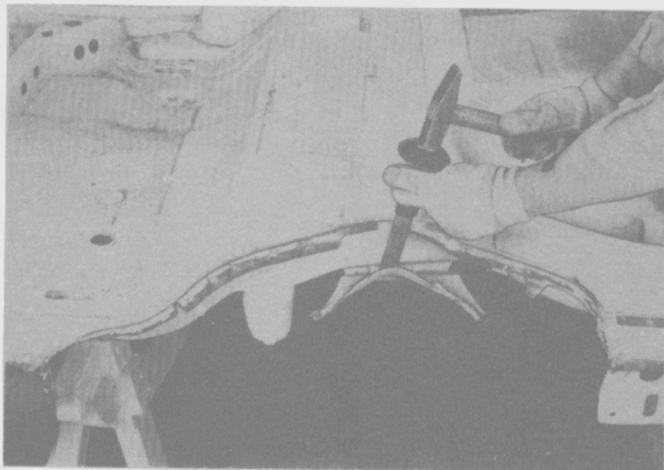


Fig. 240

- Pulir las pestañas del pilar "C", larguero zócalo y el panel del piso (Fig. 241).
- Alinear las pestañas soldadas por puntos.

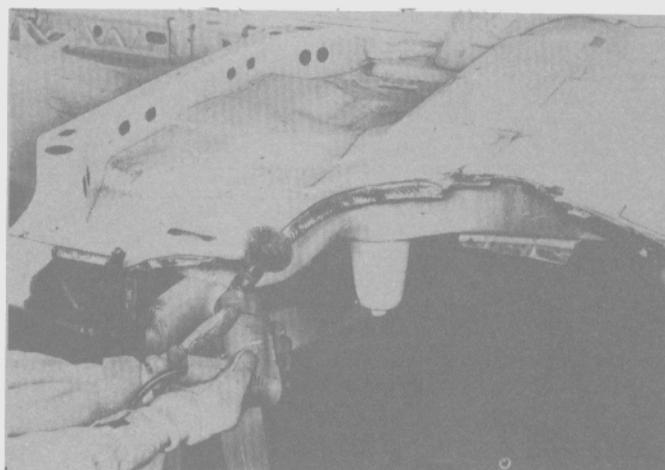


Fig. 241

4.18.2. Instalación

- Limpiar las superficies de contacto de las pestañas del nuevo panel y del pasarruedas (Fig. 242 y 243).

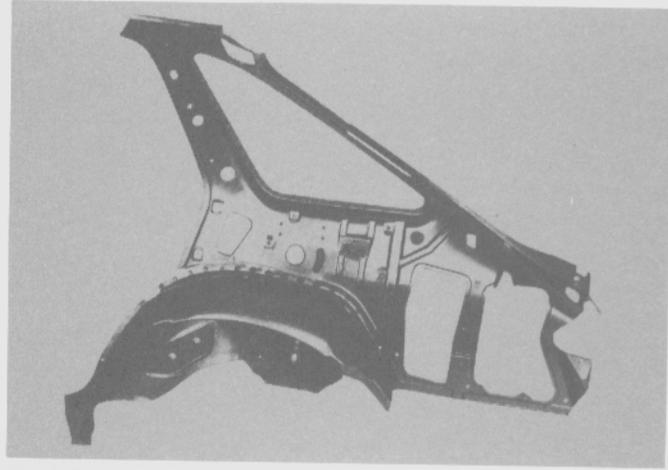


Fig. 242

- Cubrir las superficies de contacto de las pestañas con anticorrosivo par soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Retirar la placa de refuerzo del nuevo panel interior en su unión con el panel intermedio del techo. Esto es necesario porque el refuerzo original puede estar adherido aún. Al dejar el refuerzo original se facilita el montaje.

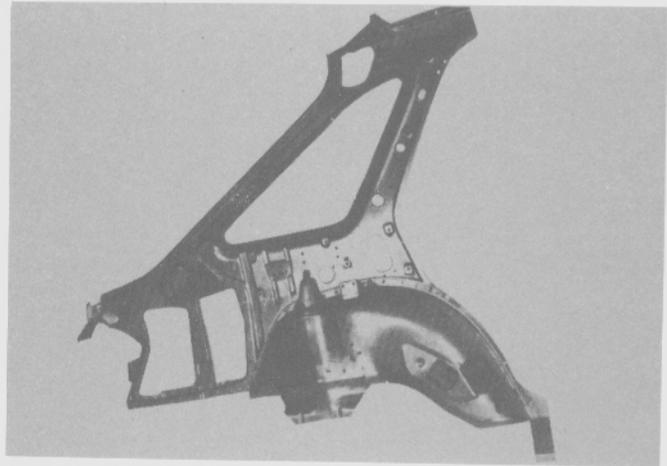


Fig. 243

- Punzonar el panel interior en su unión con el techo (Fig. 244).

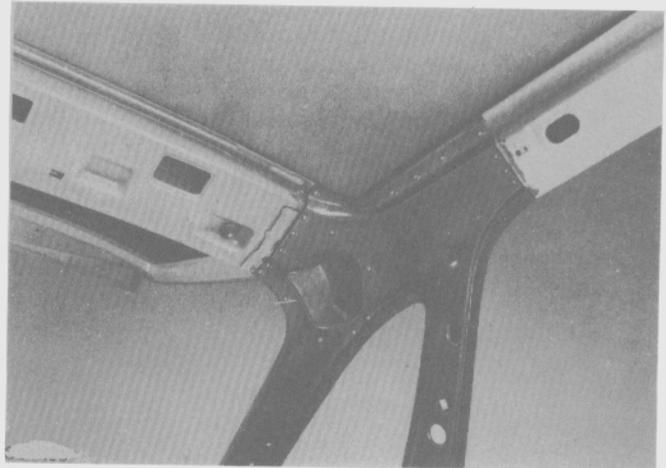


Fig. 244

- Montar el nuevo panel en su posición y sujetarlo con pinzas (Fig. 245).

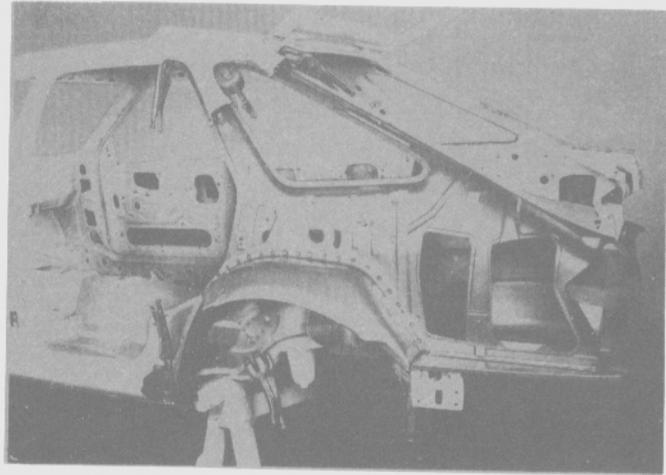


Fig. 245

- Soldar por puntos el panel en el marco de la ventanilla, el corte de puerta (parte superior) y la sección del gotero (Fig. 246).

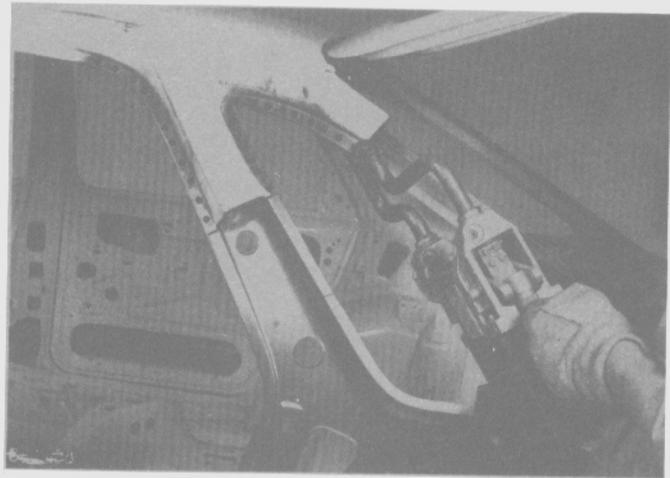


Fig. 246

- Soldar por puntos, el panel al panel del piso y al larguero/zócalo (Fig. 247).

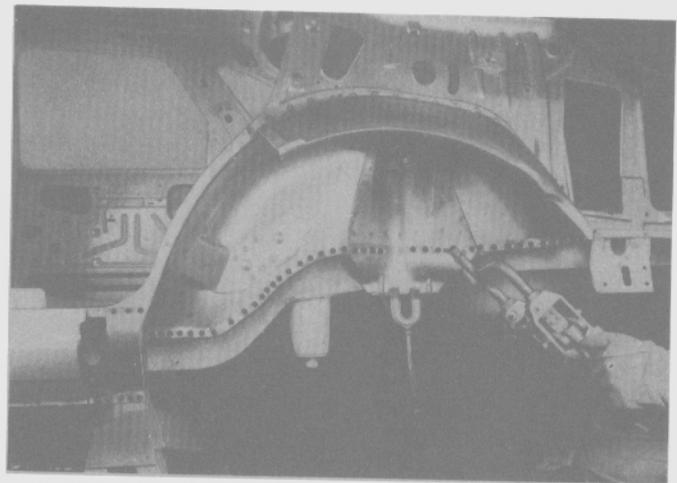


Fig. 247

- Desde el habitáculo, soldar por pudelado el panel, al panel intermedio del techo y la placa original de refuerzo (Fig. 248).

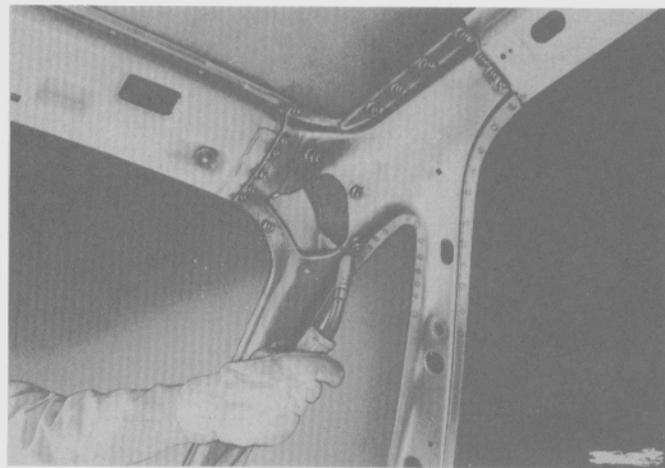


Fig. 248

- Soldar por pudelado el panel al soporte del piso (Fig. 249).

Nota: Cuando se usa un nuevo soporte de piso se puede soldar por puntos.

- Pulir las soldaduras por pudelado.
- Aplicar protección anticorrosiva al panel interior/pasarruedas (Ver Sección 6A de este capítulo).

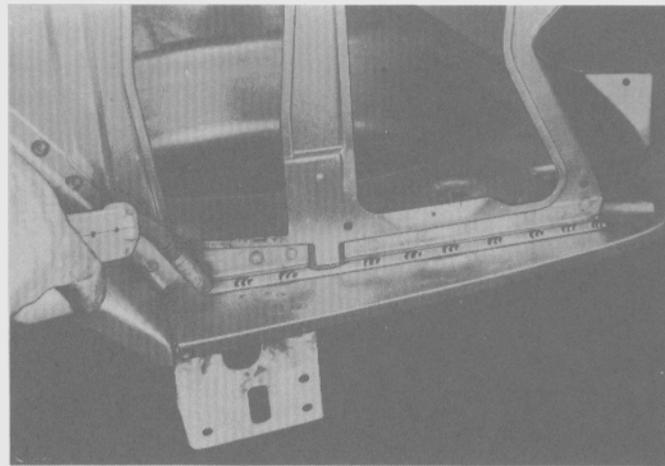


Fig. 249

4.19. Gotero del portón trasero - Sección - Reemplazo (Panel retirado)

4.19.1. Desmontaje

- Marcar el gotero según el daño y cortar a lo largo de la línea (Fig. 250).

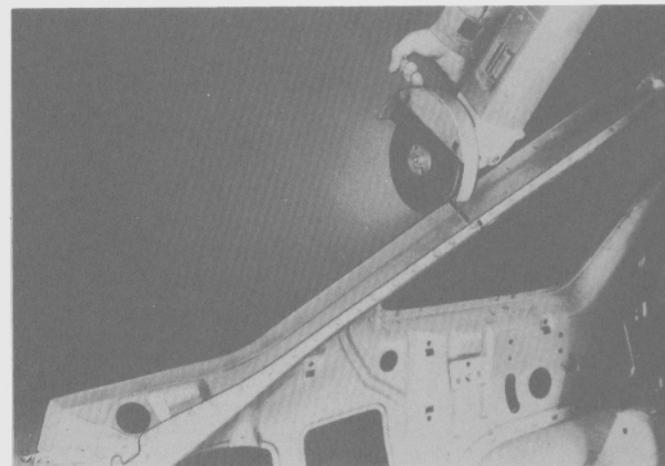


Fig. 250

- Perforar los puntos de soldadura del gotero en su unión con el panel interior (Fig. 251).

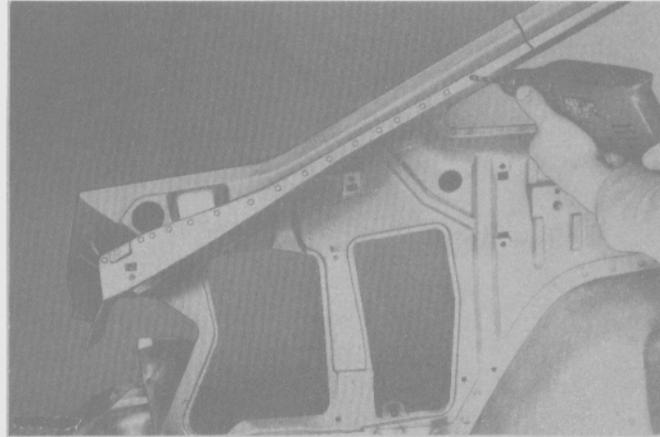


Fig. 251

- Retirar el gotero separando las soldaduras perforadas con un cortafío (Fig. 252).
- Pulir y alinear las pestañas.
- Encastrar el borde cortado con una prensa dobladora.

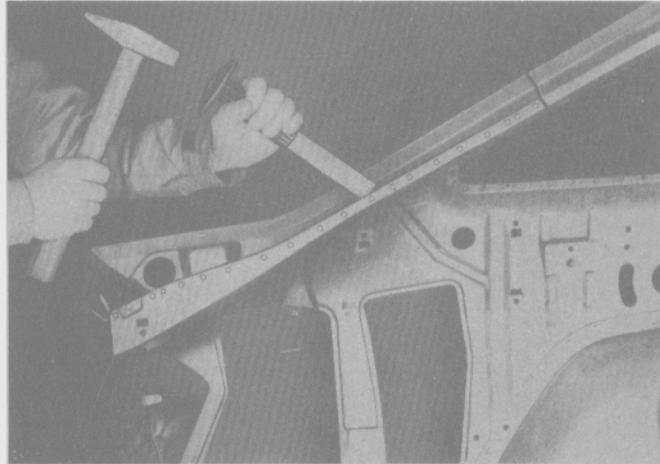


Fig. 252

4.19.2. Instalación

- Medir y marcar el nuevo gotero dando un margen de 10 a 12 mm adicionales de material para el pestañado (Fig. 253).
- Cortar la nueva sección del gotero.

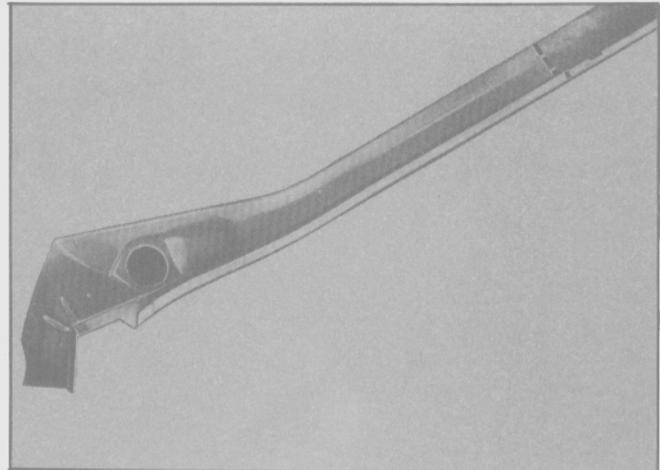


Fig. 253

- Comprobar el ajuste de la nueva sección del gotero, recortarla si fuese necesaria y sujetarla al panel interior con pinzas. (Fig. 254).

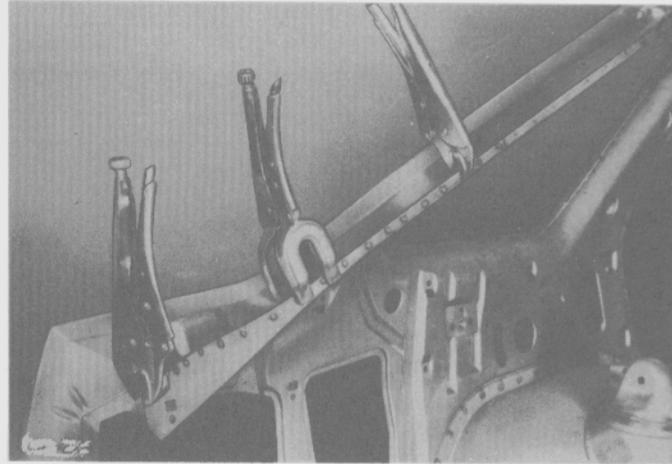


Fig. 254

- Soldar la costura del nuevo gotero (Fig. 255).
- Soldar, por pudelado, el nuevo gotero en su unión con el lateral interior (Fig. 255).
- Pulir las soldaduras.
- Estañar y rellenar con soldaduras la costura del gotero, lijando luego los emplazamientos rellenos con soldadura.
- Aplicar sellador especial para juntas metálicas en la costura de la junta (dentro del gotero) (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Aplicar cera anticorrosiva en el interior del gotero (Ver Sección 6 A de este capítulo).

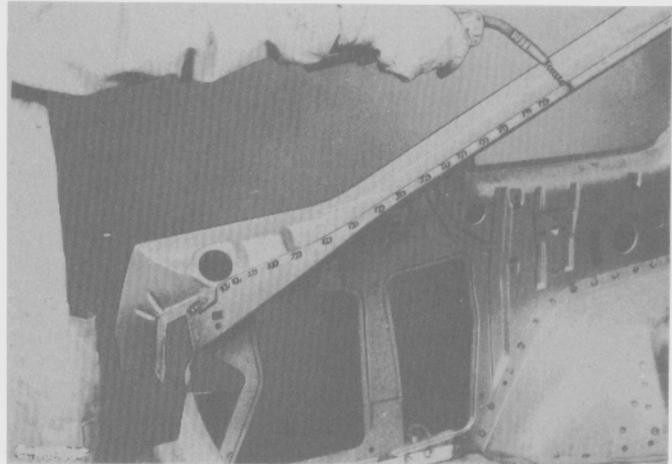


Fig. 255

4.20. Pilar "B" - Reemplazo

4.20.1. Desmontaje

- Desconectar la batería; retirar el asiento delantero y el cinturón de seguridad, doblar la alfombra hacia atrás.
- Retirar el tapizado del pilar "B".
- Retirar la cerradura de puerta del pilar y el tapizado del techo.
- Marcar la línea de corte en el pilar "B" (Fig. 256).

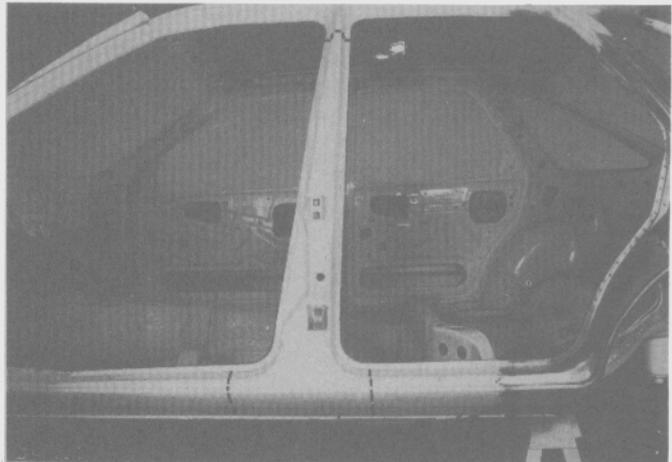


Fig. 256

- Cortar el pilar "B" (completo con el nivel interior) a lo largo de las líneas en su unión con el marco del techo y el zócalo (Fig. 257).

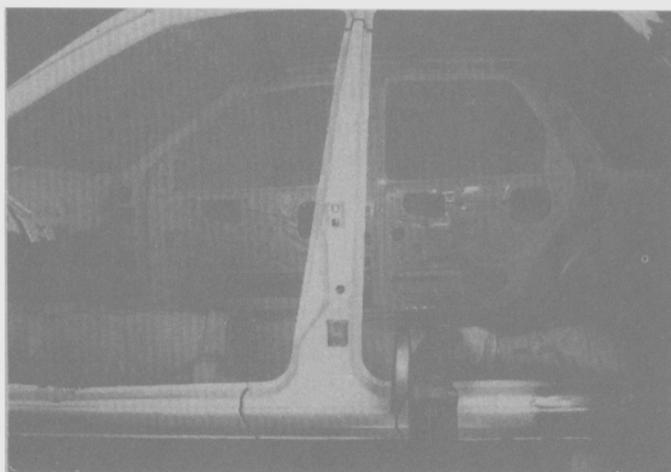


Fig. 257

- Separar el pilar "B" del zócalo/larguero. (Fig. 258).

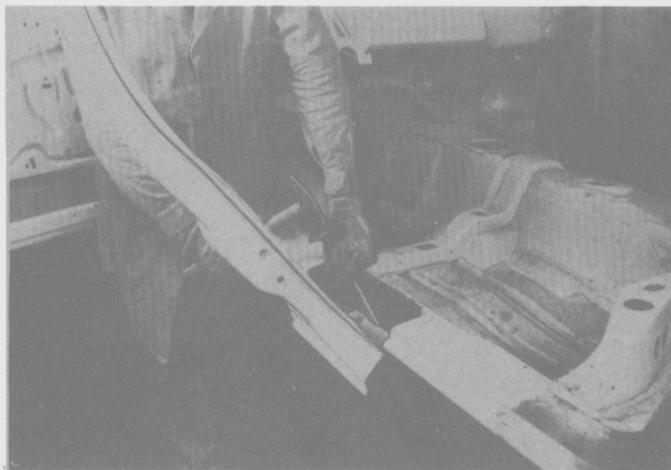


Fig. 258

- Separar los restos del panel del marco del techo y del larguero.

Nota: Para evitar daños a las pestañas, perforar primero los puntos de soldadura (Fig. 259 y 260).

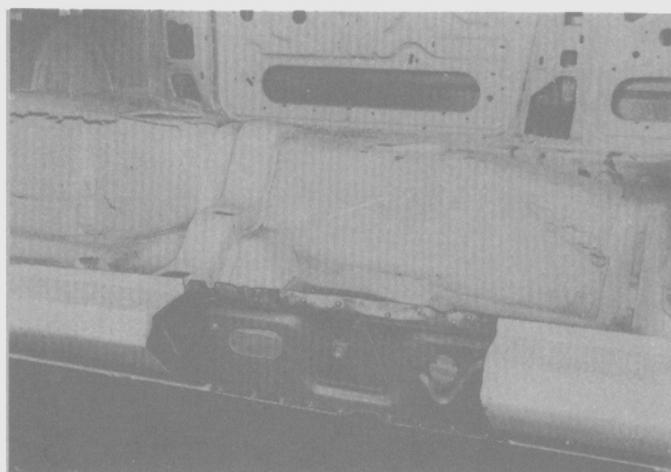


Fig. 259

- Pulir la pestaña en la unión con el techo (Fig. 261).

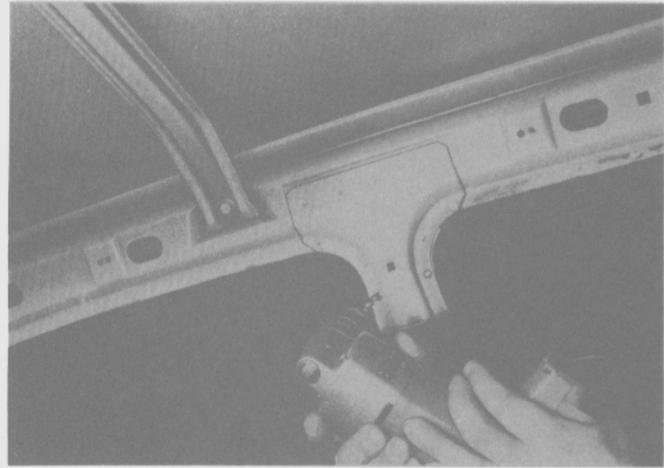


Fig. 260

- Pulir y alinear las pestañas del zócalo/larguero.
- Pulir las pestañas exteriores en el corte de puerta (marco de techo) (Fig. 262).



Fig. 261

- Alinear en caso necesario.

Nota: Esto es preciso para la soldadura posterior por puntos de la placa de obturación del pilar "B".

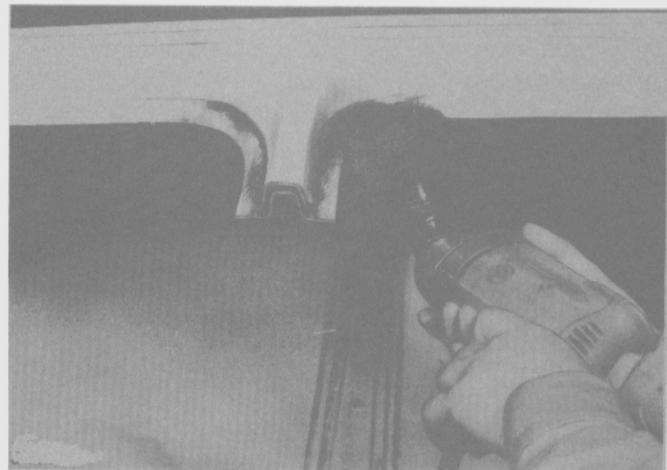


Fig. 262

- Eliminar las rebabas de los bordes cortados del marco del techo y el zócalo.
- Encastrar el zócalo con una prensa dobladora (Fig. 263).

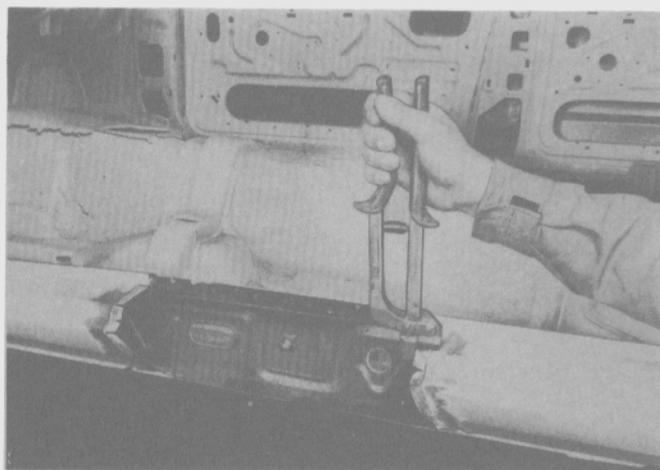


Fig. 263

4.20.2. Instalación

- Marcar el pilar "B" en el panel lateral nuevo (Fig. 264).

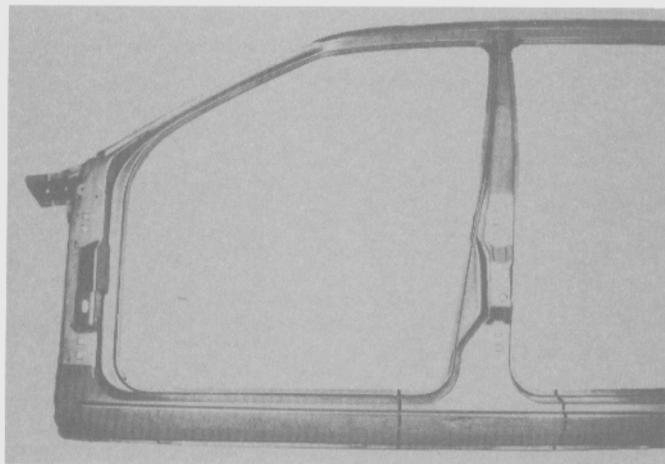


Fig. 264

Nota: Dar un margen adicional de 10 a 12 mm. de material par el pestañado a cada lado del zócalo. (derecha e izquierda).

- Cortar el pilar "B" del nuevo panel lateral (Fig. 265).
- Comprobar que quede bien ajustado el nuevo pilar "B" en la carrocería.
- Limpiar las superficies de contacto de las pestañas del nuevo pilar "B".
- Cubrir las superficies de contacto de las pestañas con anticorrosivo para soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).

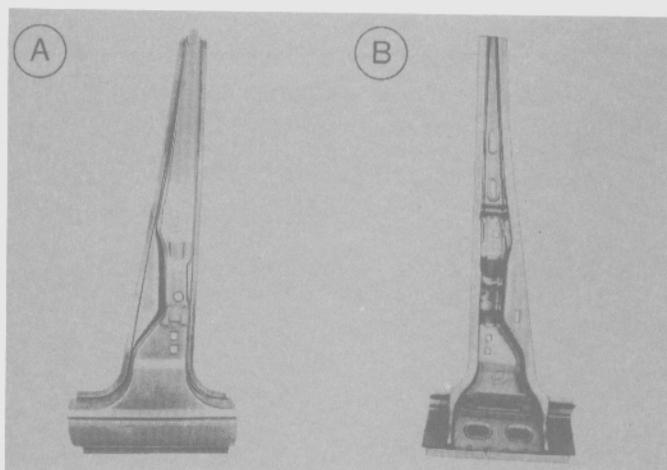


Fig. 265

- Posicionar el pilar "B" y sujetarlo con pinzas (Fig. 266).

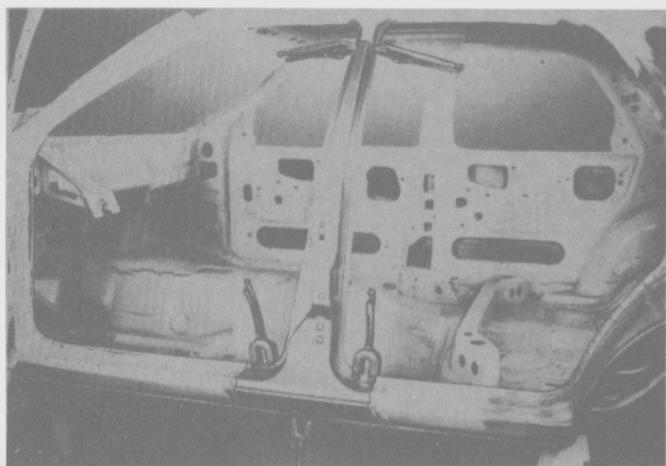


Fig. 266

- Verificar que el nuevo pilar "B" se encuentre correctamente alineado.
- Soldar el pilar "B" con metal en atmósfera de gas inerte (MIG) al marco del techo y al zócalo. (Fig. 267).

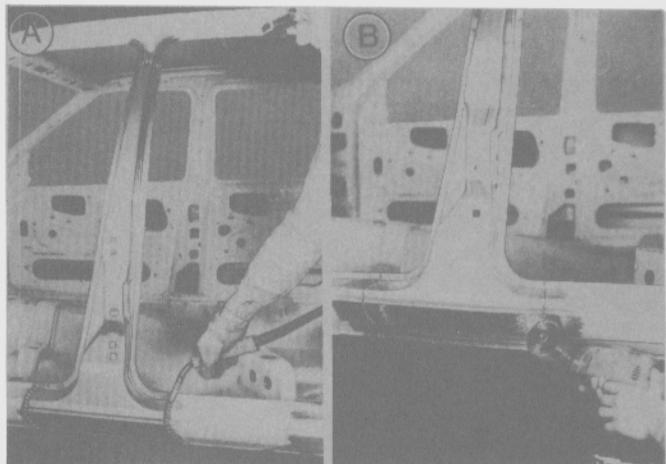


Fig. 267

- Soldar por puntos el pilar "B" al zócalo.
- En el nuevo pilar "B" interior (Fig. 265B) limpiar las superficies de contacto de las pestañas.
- Punzonar el pilar "B" interior en su unión con el marco del techo.
- Cubrir la superficie de contacto de las pestañas interiores del nuevo pilar "B" con anticorrosivo para soldadura. (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Posicionar el nuevo pilar "B" interior empujando la nervadura inferior entre el zócalo/larguero y el nuevo pilar "B". Sujetarlo con pinzas.
- Soldar por pudelado el pilar "B" interior al marco de techo. Soldar por puntos la nervadura inferior al zócalo/larguero y soldarlo por puntos al pilar "B" (Fig. 268).

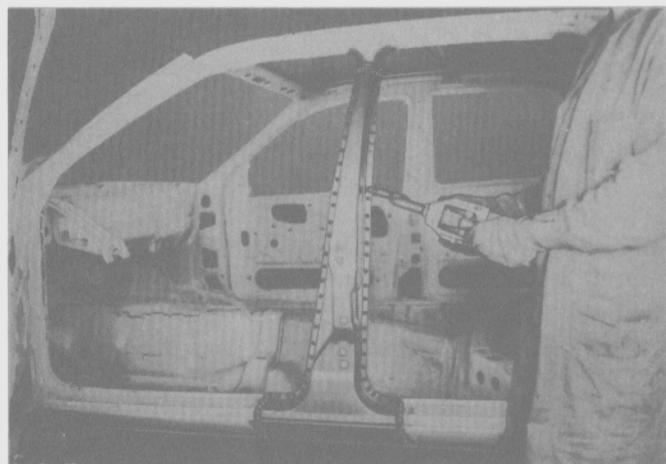


Fig. 268

- Pulir los emplazamientos soldados, estañar y rellenar con soldadura las costuras (Fig. 269A).

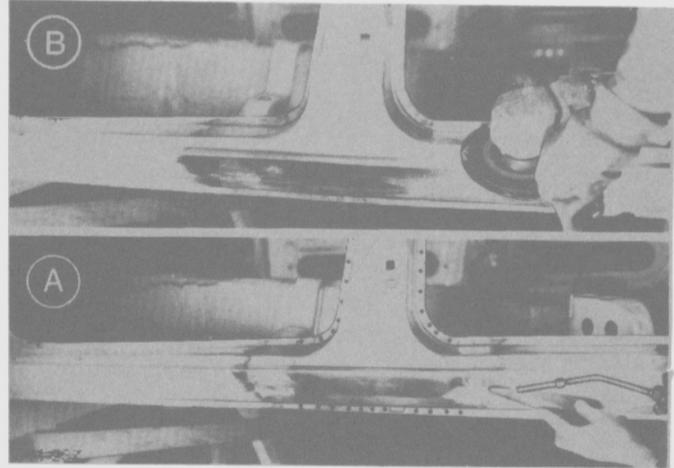


Fig. 269

- Lijar los emplazamientos rellenos con soldadura (Figs. 269B y 270).

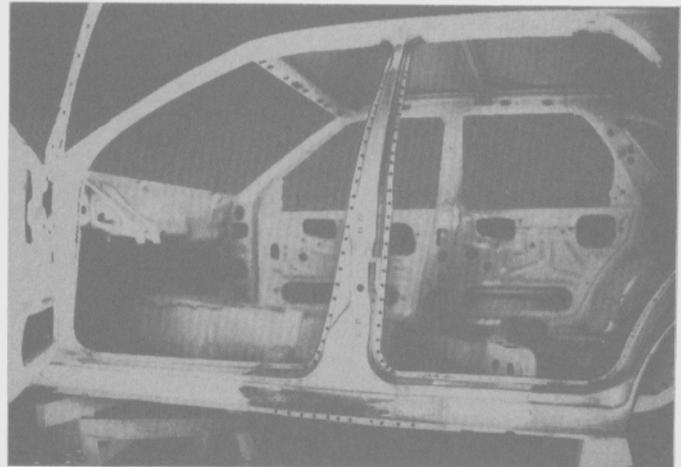


Fig. 270

- Instalar el tapizado del techo, montar y ajustar la cerradura en el pilar.
- Montar el panel del tapizado del pilar "B" y el cinturón de seguridad.
- Colocar la alfombra e instalar el asiento delantero.
- Conectar la batería.

4.21. Panel trasero - Reemplazo

4.21.1. Desmontaje

- Desconectar la batería.
- Retirar la rueda de auxilio y la alfombra del baúl.
- Retirar el burlete del portón y los dos faros traseros junto con el cableado.
- Retirar la cerradura y el paragolpe trasero.
- Retirar la patente, levantar el vehículo de la parte posterior y colocarlo sobre caballetes de seguridad.
- Separar el escape del aislador trasero.
- Marcar la línea de corte en el panel trasero (Fig. 271).

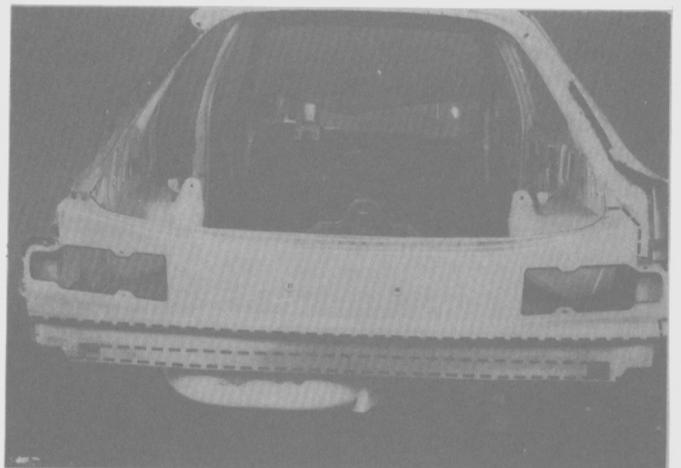


Fig. 271

- Cortar el panel trasero en su unión con los guardabarros, el panel del piso, el gotero y los larguero (Fig. 272 y 273).

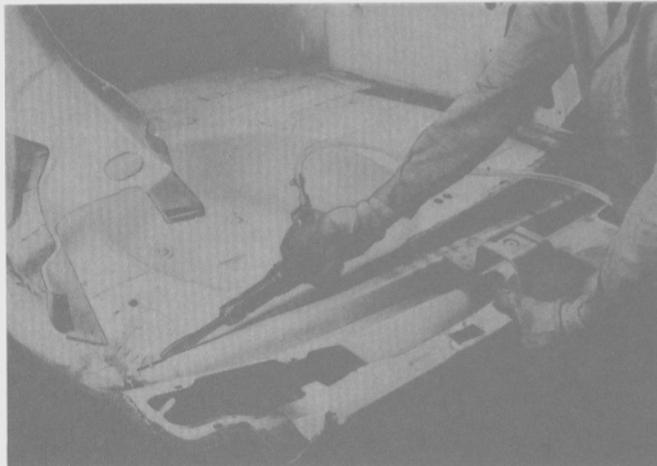


Fig. 272

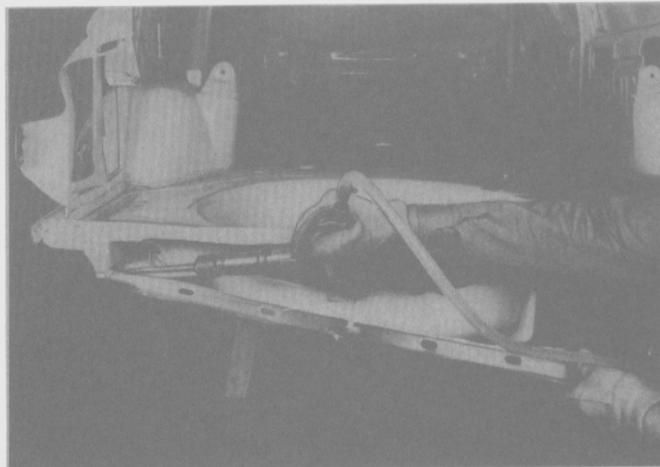


Fig. 273

- Retirar los restos del panel de las pestañas (Fig. 274).

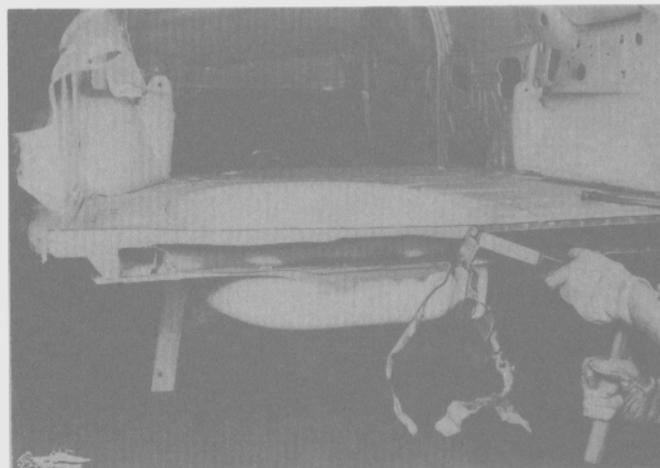


Fig. 274

4.21.1. Instalación

- Pulir y alinear las pestañas (Fig. 275)
- Limpiar las superficies de contacto de las pestañas en ambos lados del nuevo panel trasero (Fig. 276).
- Cubrir la superficie de contacto de las pestañas con anticorrosivo para soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).

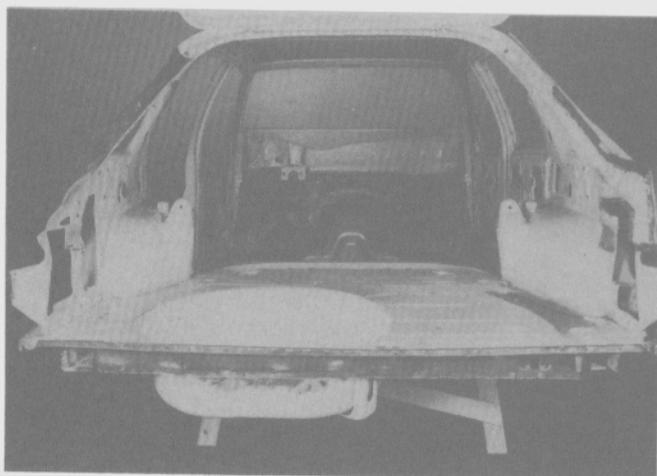


Fig. 275

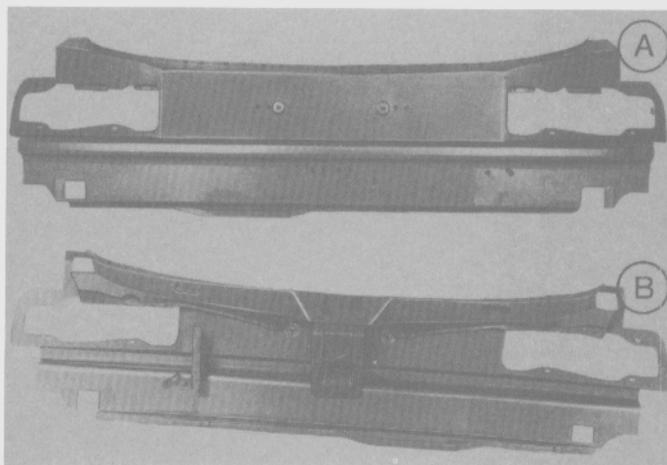


Fig. 276

- Montar el panel trasero y sujetarlo con pinzas (Fig. 277), comprobando que la separación con el portón sea correcta y que quede en línea con el panel lateral.

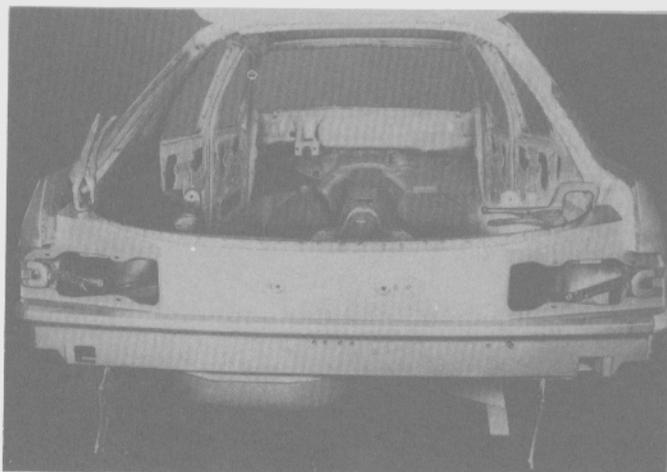


Fig. 277

- Soldar por puntos el panel trasero a los guardabarras, goteros, panel del piso y largueros (Fig. 278 y 279).
- Aplicar sellador apropiado para juntas metálicas al panel trasero. (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Montar el escape, el paragolpes y la patente.
- Instalar el cableado y los dos faros traseros.
- Montar la cerradura, el burlete, ajustar el portón.
- Instalar la rueda de auxilio y la alfombra del baúl.
- Bajar el vehículo y conectar la batería.

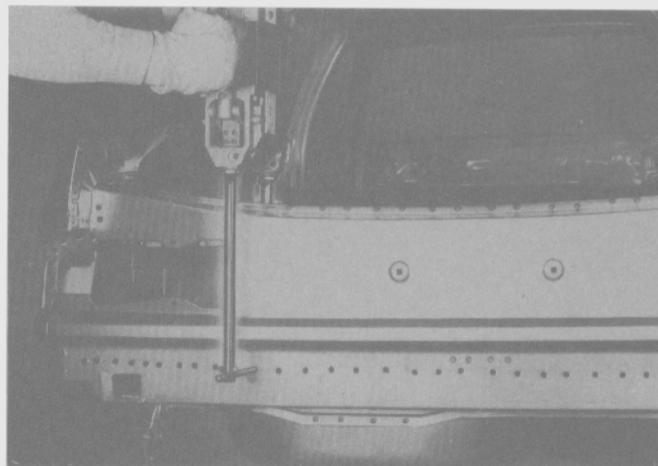


Fig. 278

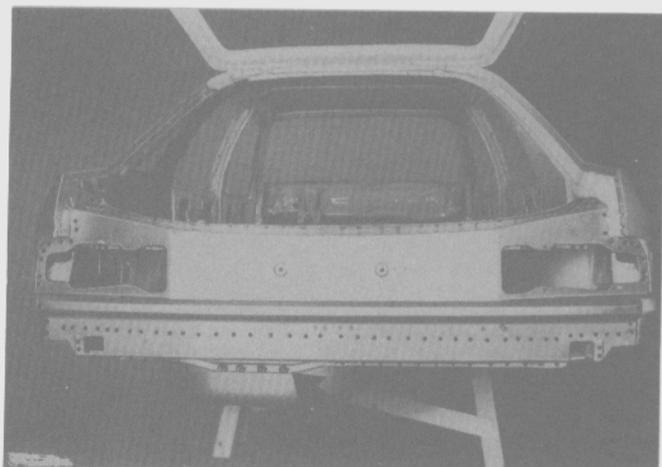


Fig. 279

4.22. Panel lateral trasero - Sección - Reemplazo

4.22.1. Desmontaje

- Retirar la placa patente y la cerradura del portón trasero.
- Marcar la línea de corte del panel según la magnitud del daño (Fig. 280).

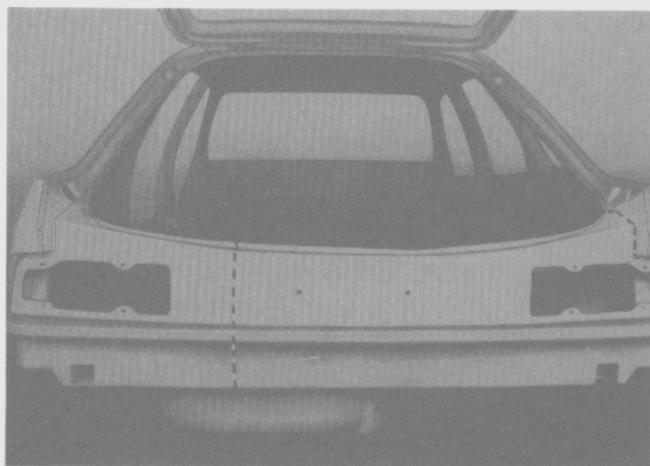


Fig. 280

- Perforar los puntos de soldadura del lado dañado del panel trasero (Fig. 281).
- Cortar con una sierra eléctrica a lo largo de la línea de corte (Fig. 281 y 282).

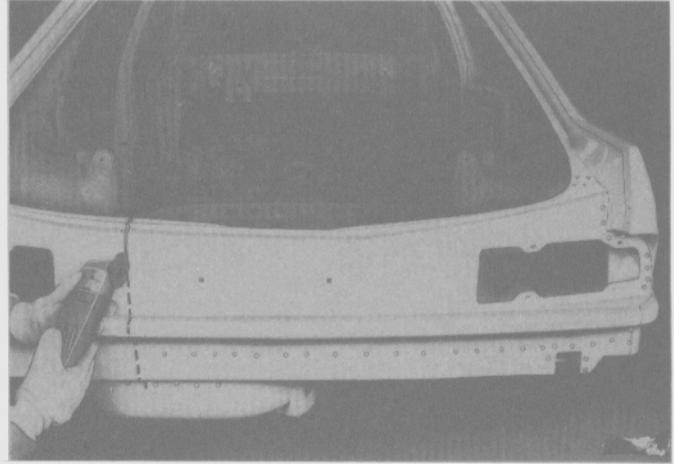


Fig. 281

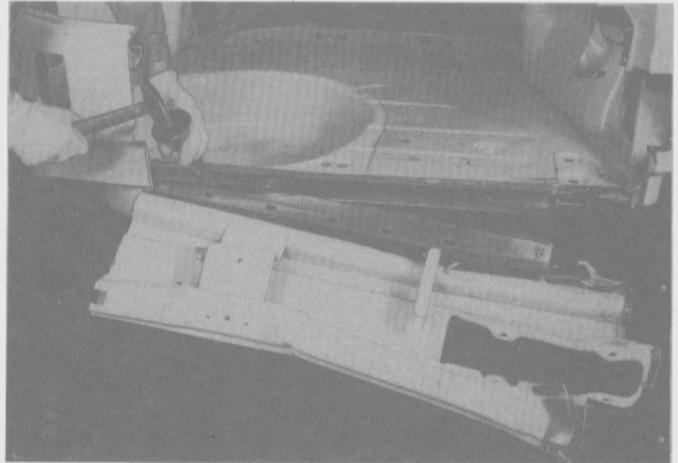


Fig. 282

Nota: Cortar la zona dañada de tal modo que la abertura se pueda encastrar posteriormente (Fig. 283).

- Retirar los restos del panel de las pestañas.
- Pulir y alinear las pestañas. Lijar la pintura en la zona de corte (zona que se vá a encastrar).

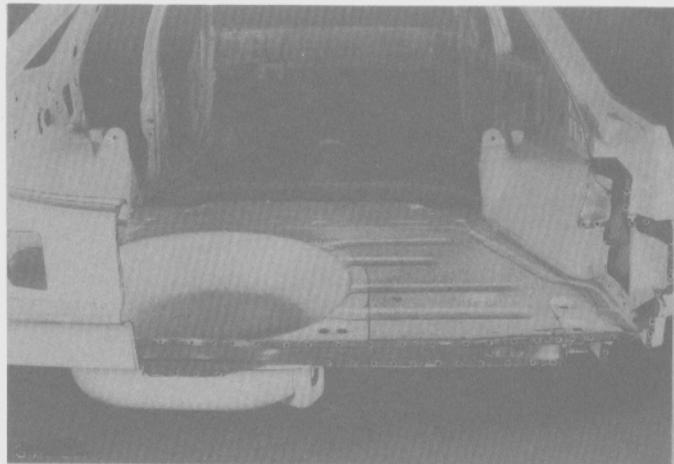


Fig. 283

- Encastrar el borde cortado con una prensa dobladora (Fig. 284).

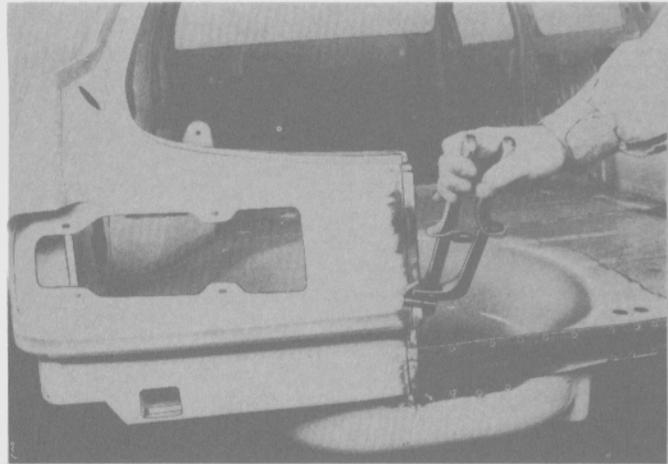


Fig. 284

4.22.2. Instalación

- Medir el corte en el panel trasero.
- Transferir las dimensiones a la nueva pieza, dando un margen adicional de 10 a 12 mm. de material para el solapado (Fig. 285).

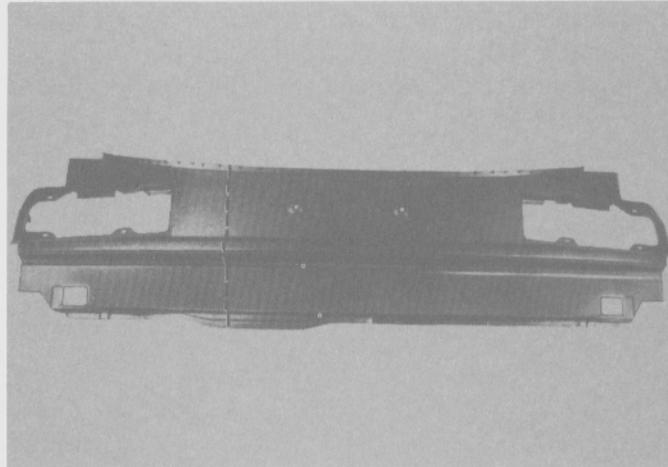


Fig. 285

- Cortar la sección del nuevo panel trasero comprobar que se ubique correctamente y corregirlo en caso necesario. Punzonarlo en su unión con el panel lateral y el gotero (es necesario punzonar, puesto que algunos puntos de las piezas antes mencionadas no son accesibles con una soldadura de puntos).
- Montar la sección del panel y sujetarla con pinzas (Fig. 286).

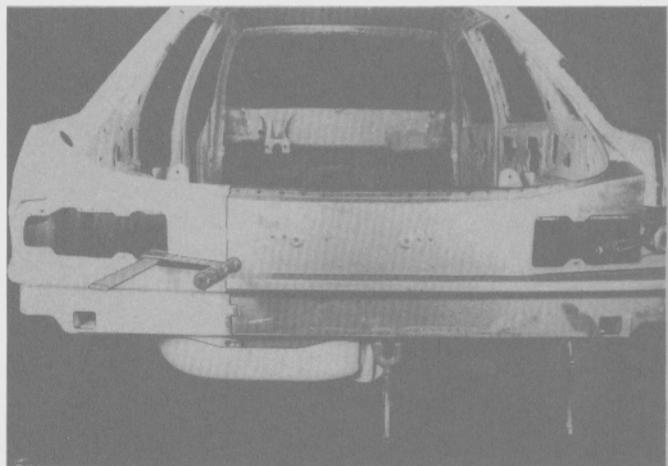


Fig. 286

- Soldar con metal en atmósfera de gas inerte (MIG), la costura de la sección del panel trasero (Fig. 287).



Fig. 287

- Soldar la sección del panel por pudelado, en su unión con el que se encuentre instalado, el panel del piso, el gotero y el guardabarros trasero (Fig. 288).

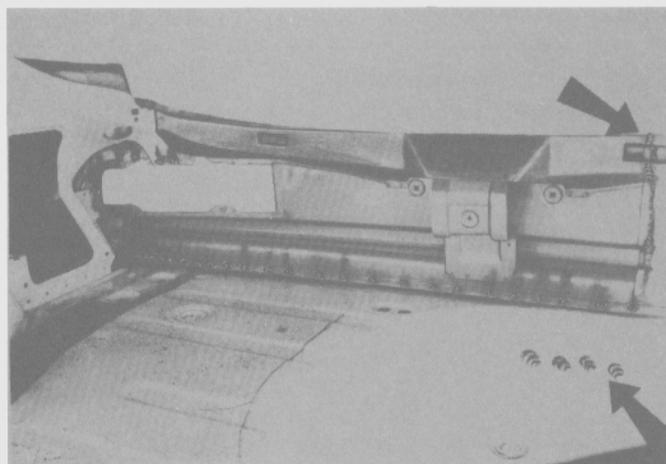


Fig. 288

- Lijar y pulir las uniones del panel (Fig. 289).

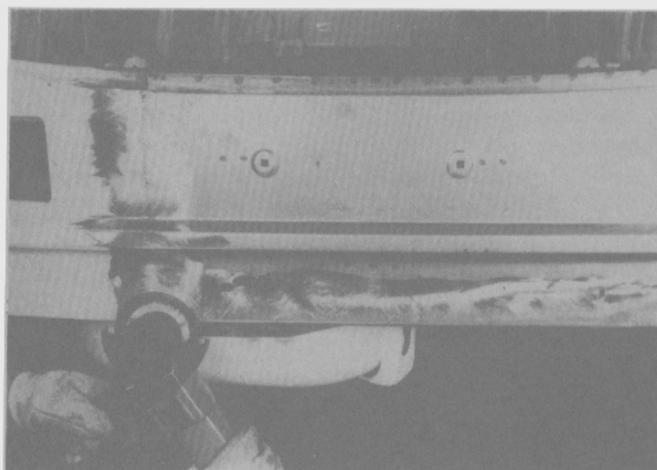


Fig. 289

- Estañar y rellenar la unión con soldadura (fig. 290).

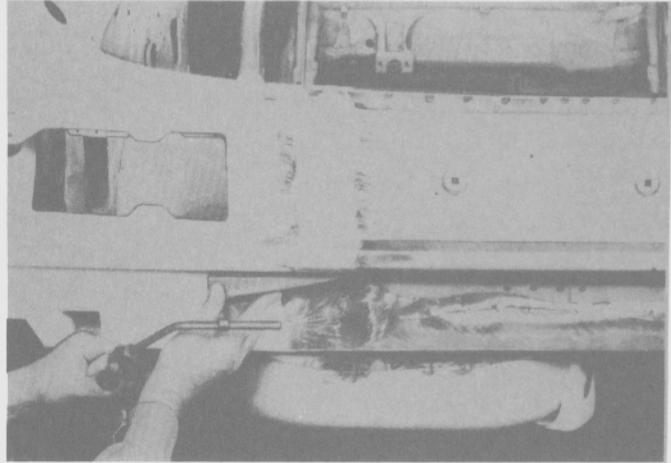


Fig. 290

- Pulir la zona soldada (Fig. 291).
- Aplicar imprimador a la sección del panel trasero.
- Colocar compuesto sellador apropiado para juntas metálicas y rociar con pintura debajo del panel del piso (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Montar la cerradura y la patente.
- Sellar las cavidades con cera anticorrosiva. (Ver Sección 6 A de este capítulo).

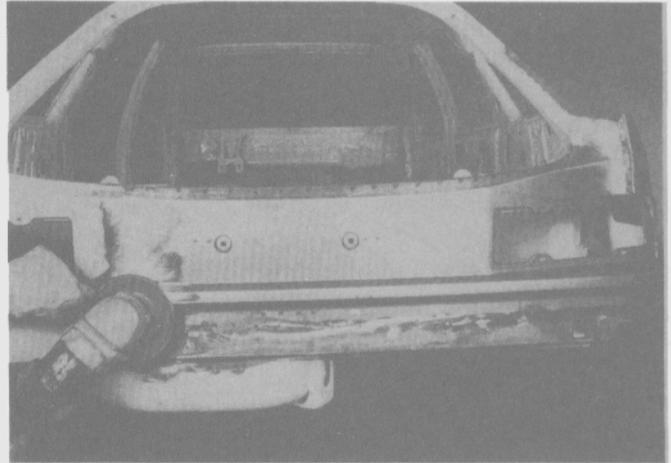


Fig. 291

4.23. Panel del piso del baúl - Reemplazo

4.23.1. Desmontaje

- Marcar la línea de corte en el panel del piso del baúl (Fig. 292).

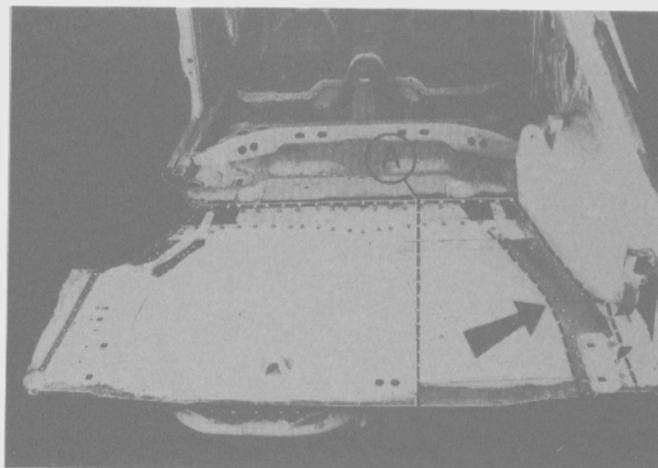


Fig. 292

Nota: La flecha de la figura 292 muestra una línea de corte adicional para poder quitar mejor las rebabas.

Nota: Según la magnitud del daño, es posible cambiar una sección del panel del piso del baúl. Sin embargo, la línea de corte debe quedar por afuera del alojamiento para la rueda de auxilio.

- Retirar la felpa antirruído de la zona soldada por puntos utilizando una herramienta adecuada (Fig. 292).
- Perforar los puntos de soldadura en la unión con el panel del piso delantero, los largueros y el travesaño trasero (Fig. 292). Cortar luego el panel a lo largo de la línea (Fig. 293).

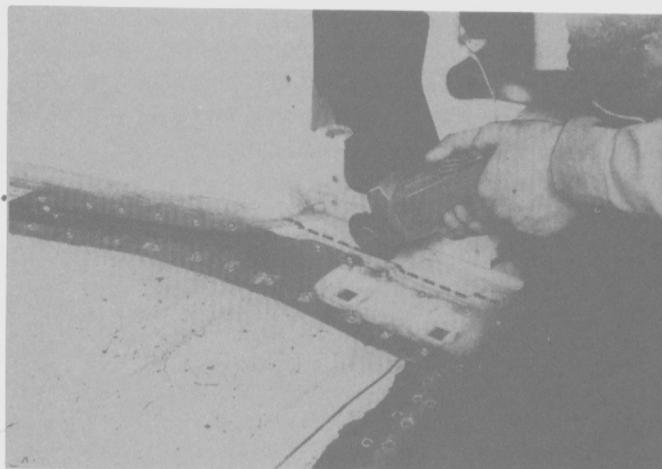


Fig. 293

- Perforar los puntos de soldadura en la prolongación del larguero posterior (Fig. 294).

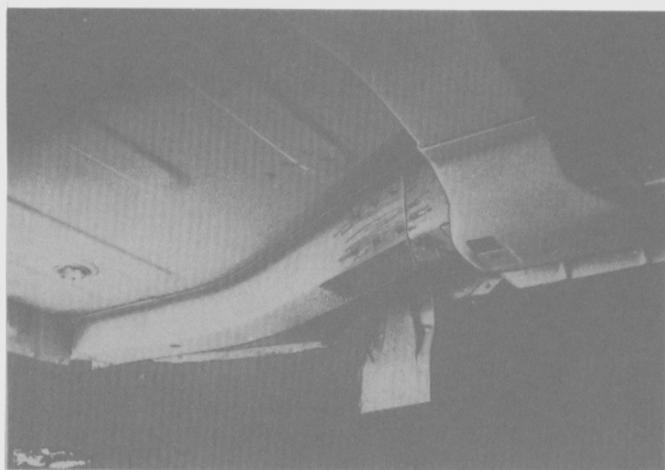


Fig. 294

- Separar con un escoplo el panel del piso en su unión con el travesaño, el pasarruedas derecho y el larguero derecho (Fig. 295).

Nota: La prolongación posterior del larguero izquierdo se cortará junto con el panel del piso.

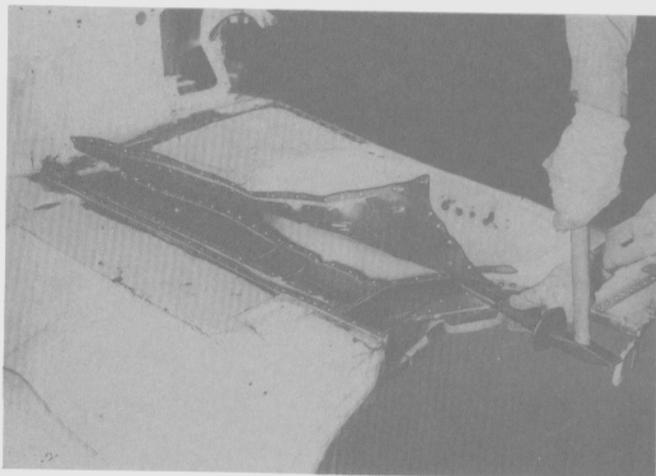


Fig. 295

- Retirar el resto del panel del piso de las pestañas soldadas por puntos en el larguero derecho (Fig. 296).
- Hacer la misma operación en la sección del larguero izquierdo y el pasarruedas derecho.

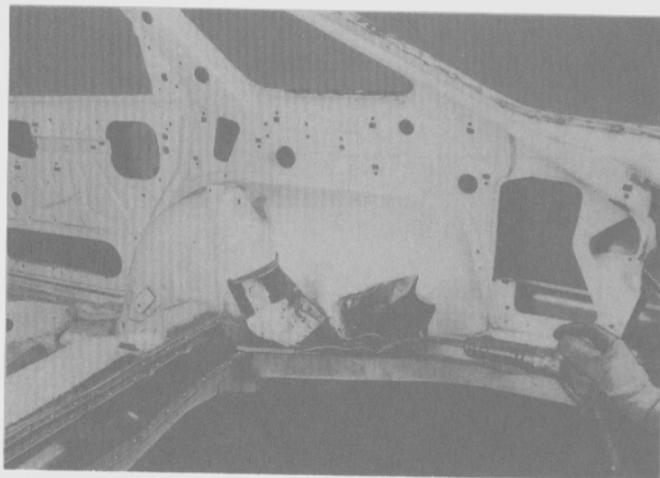


Fig. 296

4.23.2. Instalación

- Retirar el imprimador de las superficies de contacto de las pestañas soldadas por puntos en ambos lados del nuevo panel del piso.
- Pulir y alinear las pestañas soldadas por puntos. (Fig. 297).

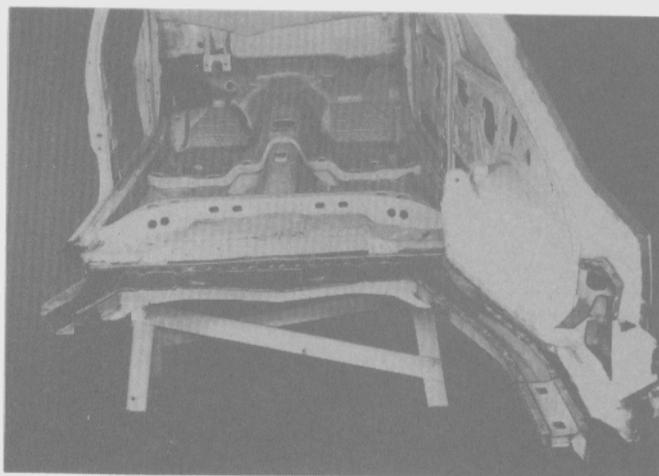


Fig. 297

- Agujerear el lado izquierdo de la nueva extensión del larguero, con orificios de 8 a 10 mm. de diámetro (Fig. 298).

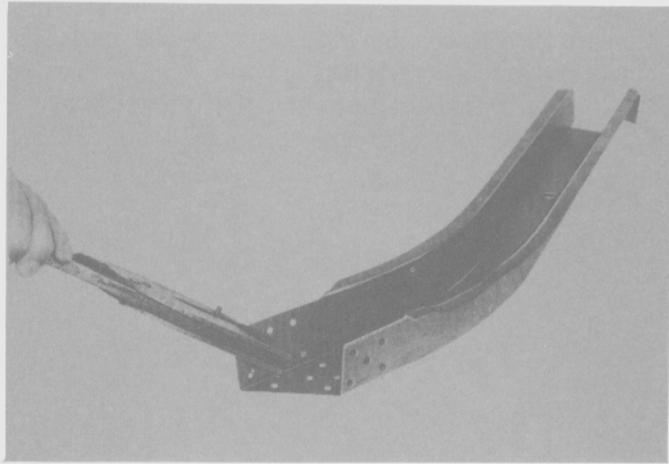


Fig. 298

- Sujetar la nueva extensión del larguero con pinzas (Fig. 299).

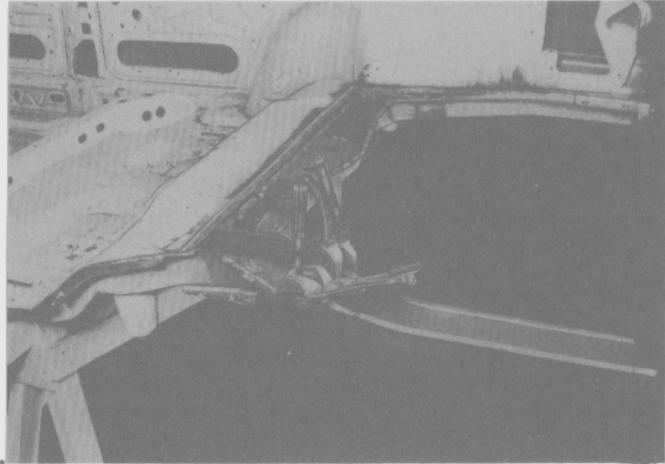


Fig. 299

- Soldar la extensión trasera del larguero por pudelado (Fig. 300).
- Pulir las soldaduras.

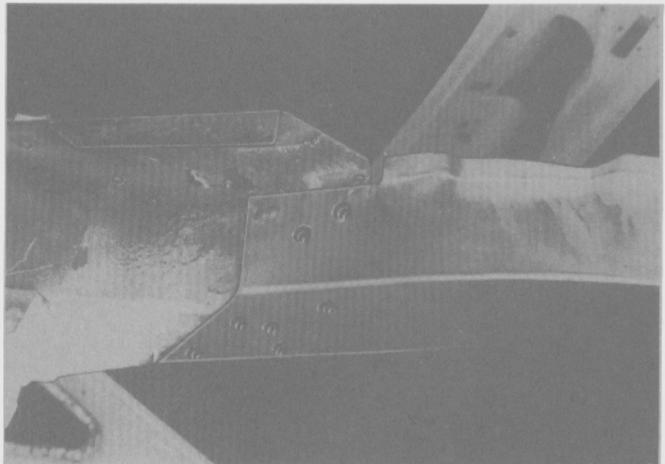


Fig. 300

- Medir, marcar y cortar el nuevo panel del piso (Fig. 301).
- Retirar el imprimador de las superficies de contacto de las pestañas del nuevo panel.
- Cubrir, una vez limpias, la superficie de contacto de las pestañas con imprimador anticorrosivo para soldaduras (Ver Sección 6 A de este capítulo).

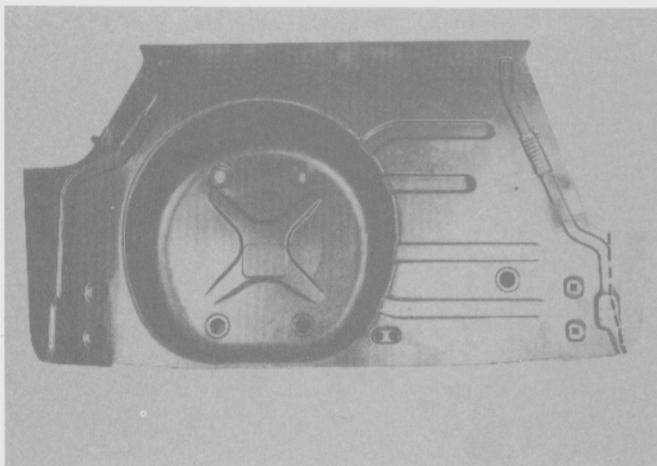


Fig. 301

- Montar el nuevo panel de piso en su posición y sujetarlo con pinzas (Fig. 302) Si fuera necesario, colocar algún peso en el panel del piso para asegurar un buen contacto con las pestañas soldadas por puntos.

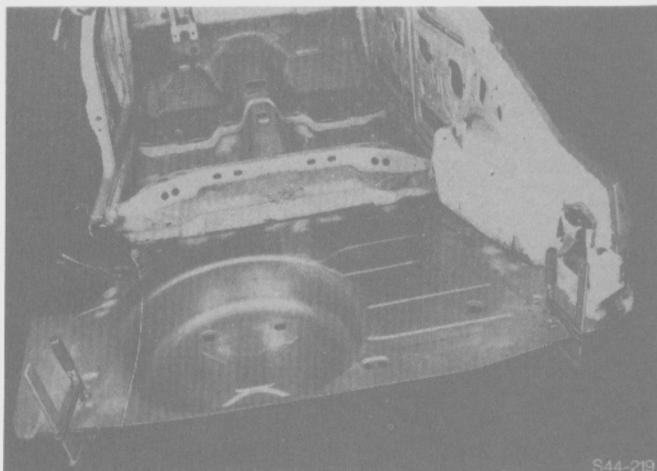


Fig. 302

- Desde la parte inferior del vehículo soldar por pude-lado el panel del piso en su unión con el travesaño trasero (Fig. 303).



Fig. 303

- Soldar el panel del piso, por pudelado, al larguero izquierdo (Fig. 304).

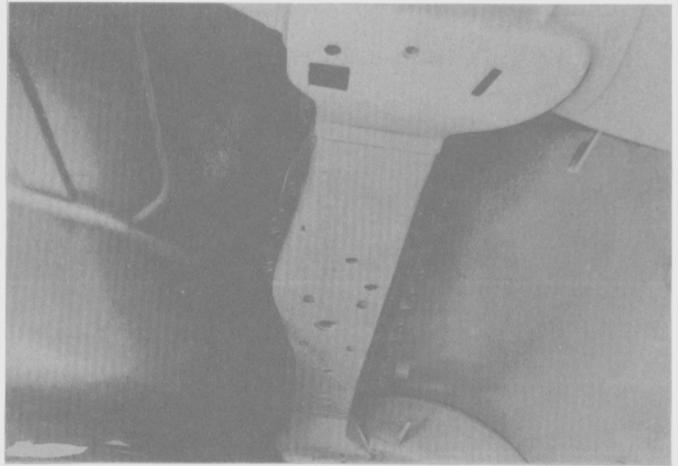


Fig. 304

- Soldar el nuevo panel del piso por puntos, al pasarruedas derecho y al lateral interior (Fig. 305).

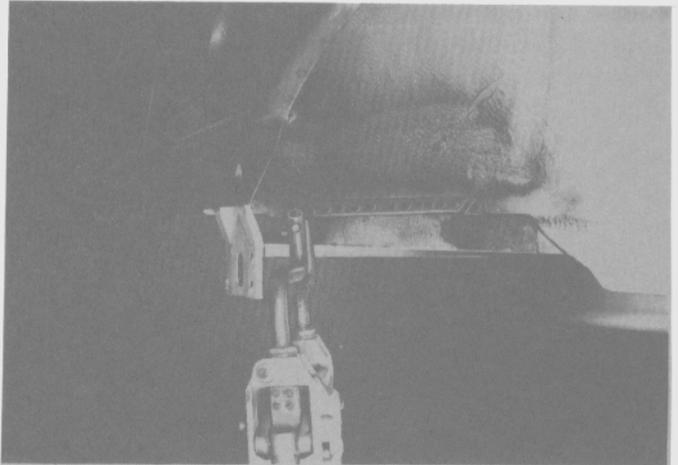


Fig. 305

- Soldar por puntos el panel del piso al larguero derecho y la pestaña a la sección restante del panel (Fig. 306).
- Aplicar el compuesto sellador especificado al panel del piso (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Aplicar protección anticorrosiva a las zonas reparadas (Ver Sección 6 A de este capítulo).



Fig. 306

4.24. Travesaño trasero - Reemplazo

4.24.1. Desmontaje

- Perforar los puntos de soldadura del travesaño en su unión con los largueros y con el panel del piso (Fig. 307 y 308A).

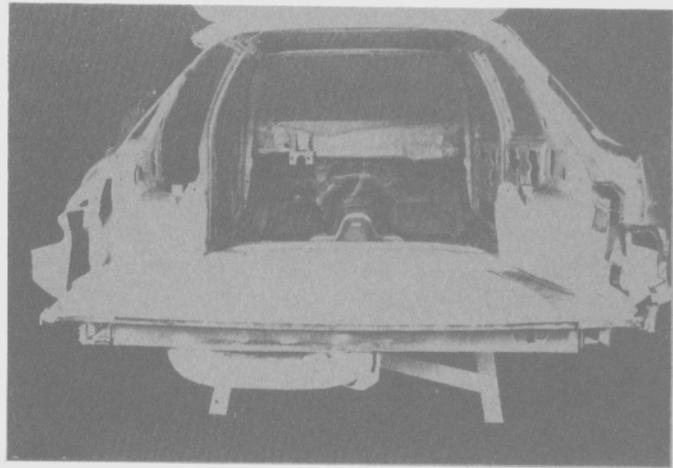


Fig. 307

- Cortar el travesaño trasero (Fig. 308B y 309).
- Pulir y alinear las pestañas.

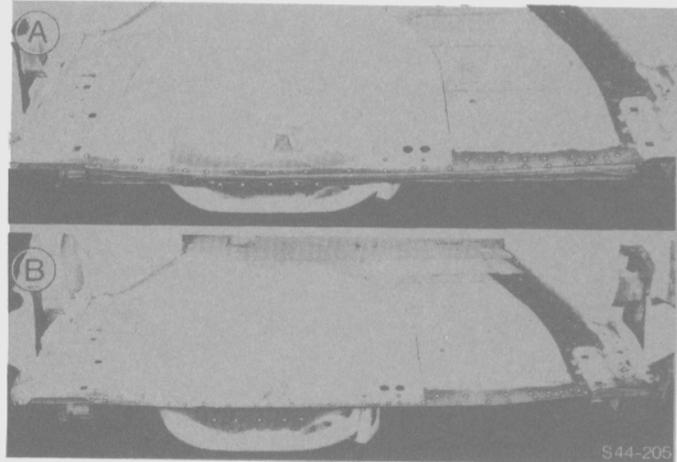


Fig. 308

- Aplicar imprimador anticorrosiva para soldaduras a la superficie de contacto de las pestañas (Ver Sección 6 A de este capítulo).

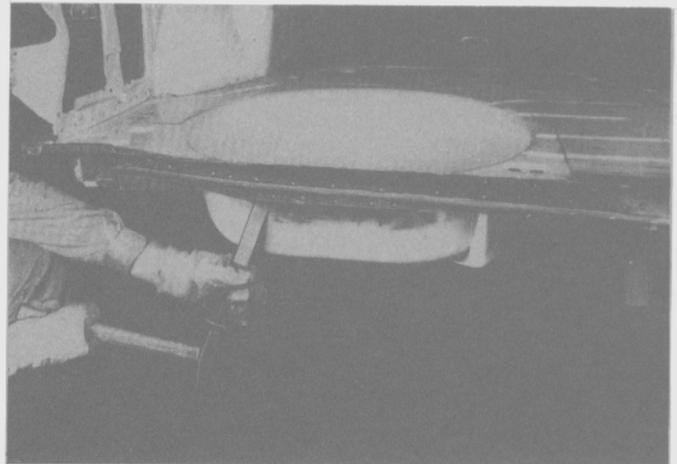


Fig. 309

4.24.2. Instalación

- Retirar el imprimador de la superficie de contacto de las pestañas del nuevo travesaño.
- Aplicar imprimador anticorrosivo para soldadura a las pestañas del nuevo travesaño (Ver Sección 6 A de este capítulo).
- Sujetar el travesaño al panel del piso del baúl con unas pinzas (Fig. 310).

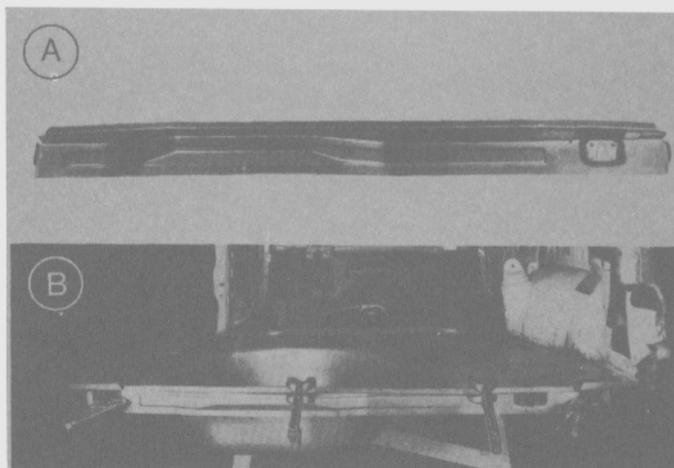


Fig. 310

- Soldar el nuevo travesaño, por puntos, al alojamiento de la rueda de auxilio, al panel del piso y a los largueros (Fig. 311 y 312).

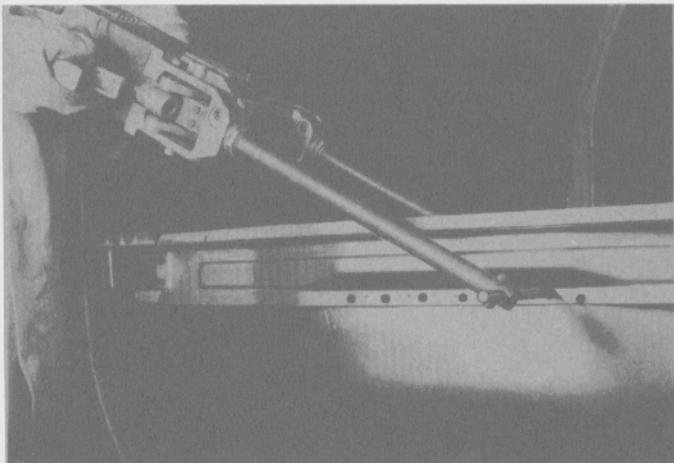


Fig. 311

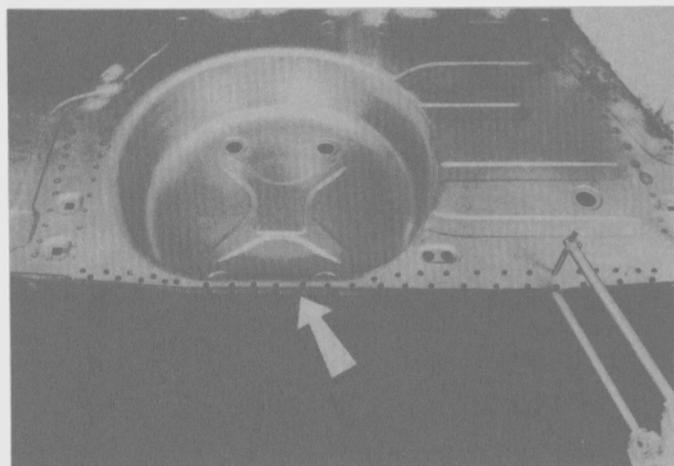


Fig. 312

4.25. Extensión del larguero trasero - Reemplazo

4.25.1. Desmontaje

- Retirar la felpa antirruído, el sellador y la pintura para zonas bajas, del área donde se va efectuar la reparación.

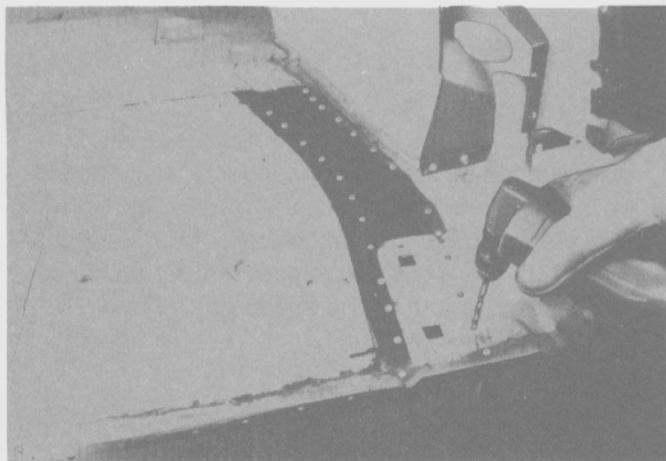


Fig. 313

- Perforar los puntos de soldadura en la unión del panel del piso del baúl y el larguero (Fig. 313 y 314).

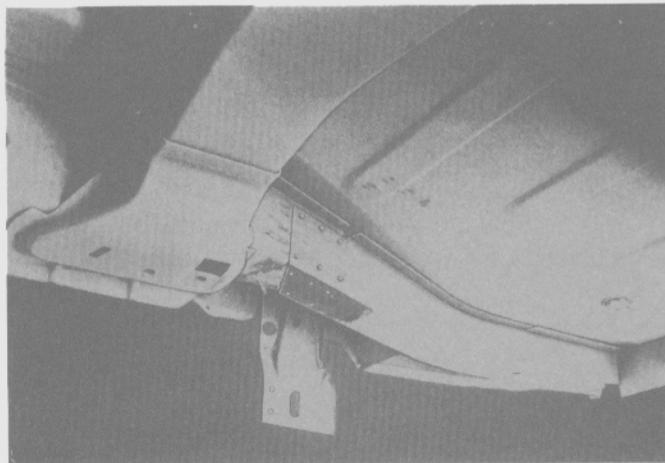


Fig. 314

- Separar la prolongación del larguero trasero del larguero (Fig. 315).
- Separar luego la prolongación del larguero trasero del panel del piso del baúl (Fig. 315).

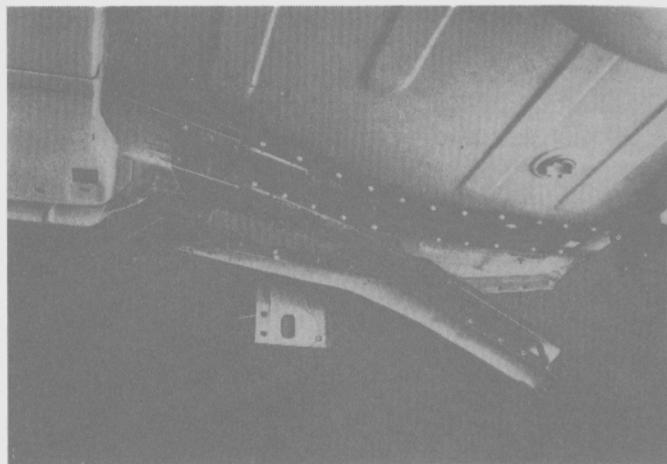


Fig. 315

4.25.2. Instalación

- Pulir y alinear las pestañas.
- Retirar el imprimador de la superficie de contacto de las pestañas de la nueva prolongación del larguero en la zona de unión con el panel del piso del baúl.
- Agujerear la prolongación del larguero con orificios de 8 a 10 mm. de diámetro para realizar posteriormente la soldadura por pudelado (Fig. 316).

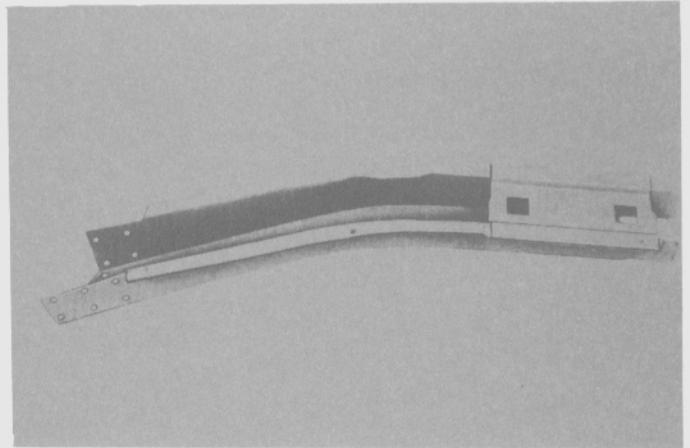


Fig. 316

- Medir y comprobar la nueva prolongación del larguero
- Montar la prolongación del larguero y sujetarla con pinzas.
- Soldar la prolongación, por pudelado en su unión con el larguero y con el piso del baúl (Fig. 317).
- Pulir las soldaduras y aplicar compuesto sellador a la unión (Ver Sección 6 A de este capítulo).

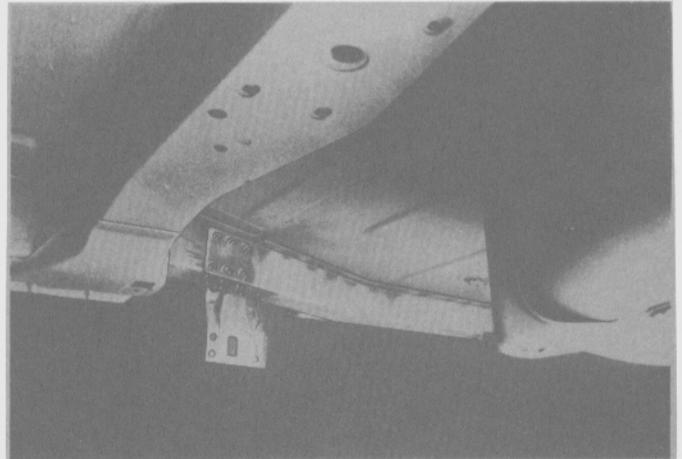


Fig. 317

- Aplicar pintura para bajos a la zona afectada (Ver Sección 6 A de este capítulo) (Fig. 318).
- Tratar las cavidades con cera anticorrosiva. (Ver Sección 6 A de este capítulo).

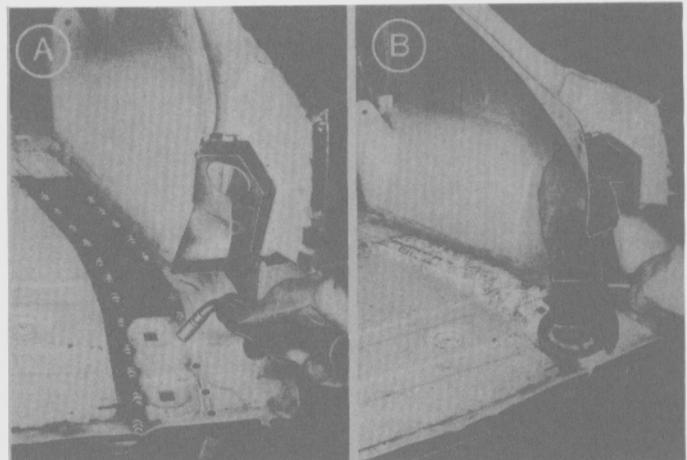


Fig. 318

4.26. Portón trasero (Sin limpiaparabrisas) - Reemplazo

4.26.1. Desmontaje

- Retirar el burlete de cierre y los emblemas del portón trasero.
- Retirar el interruptor de la luz de cortesía del baúl.
- Desconectar los cables de la luneta trasera térmica y retirar los mimos del marco de la puerta.
- retirar el botón de apertura con el cilindro de la cerradura.
- Retirar la cerradura del portón (Fig. 319).

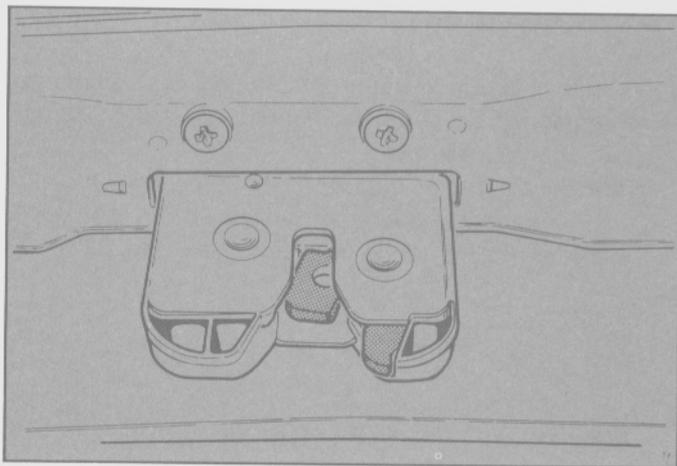


Fig. 319

- Retirar la luneta trasera, de acuerdo a lo indicado en el capítulo 7 de este manual.
- Perforar los dos remaches tubulares de los topes del portón y retirarlos. (Fig. 320).
- Retirar todos los tapones.
- Apartar el tapizado del techo para tener acceso a las bisagras del portón trasero.
- Retirar los soportes-amortiguadores del portón trasero (2 tornillos).

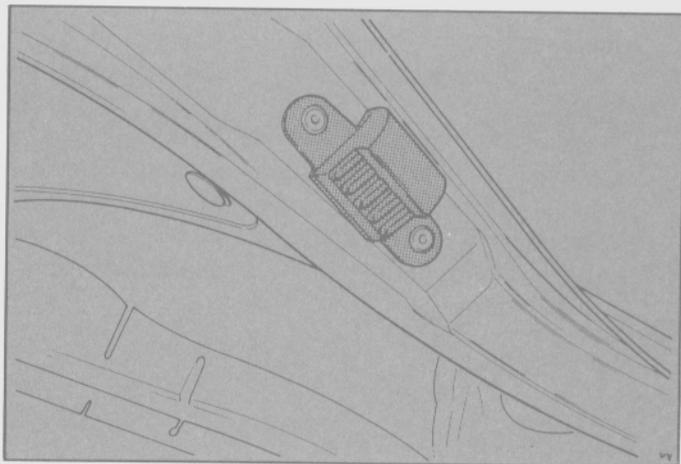


Fig. 320

- Retirar las tuercas y arandelas superiores de las bisagras (Fig. 321).
- Utilizando paños protectores, para evitar posibles daños retirar el portón.

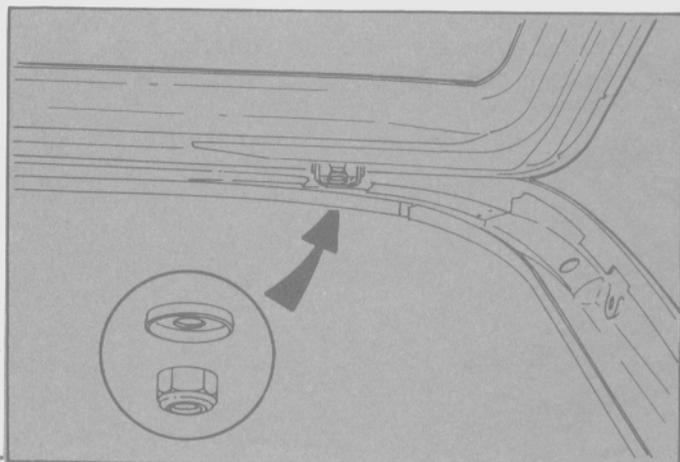


Fig. 321

4.26.2. Instalación

- Colocar el portón trasero en su posición. Sujetarlo provisoriamente con las tuercas de las bisagras superiores y alinearlos.

Nota: Al alinear el portón, comprobar que tenga la separación adecuada y que se encuentre en línea con el techo y los largueros (Fig. 322).

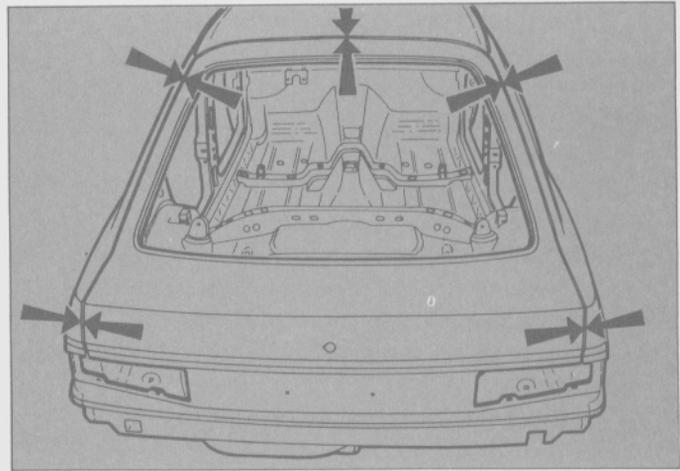


Fig. 322

- Una vez lograda la posición correcta, apretar las tuercas de las bisagras al torque indicado.
- Montar los dos soportes del portón trasero (Fig. 323).
- Instalar los topes con nuevos remaches.
- Instalar los emblemas y los tapones de obturación.
- Instalar la luneta trasera de acuerdo, a lo detallado en el capítulo 7 de este manual.
- Instalar la cerradura, el botón de apertura y el cilindro de la cerradura.

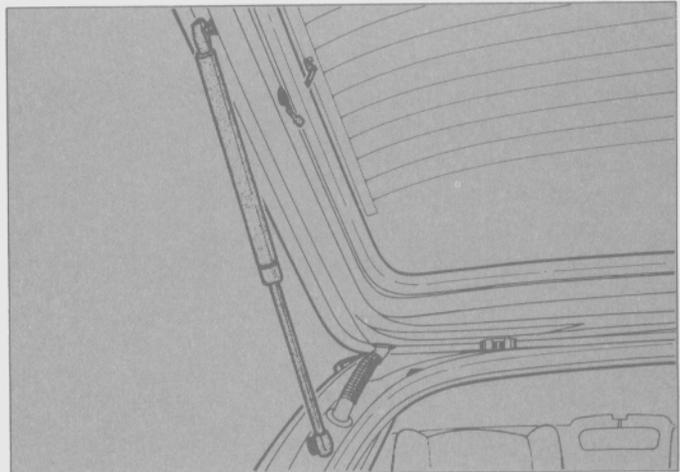


Fig. 323

- Pasar el cable por el marco del portón y conectar el terminal al borne de la luneta térmica.
- Instalar el panel de tapizado del portón trasero (Fig. 324).

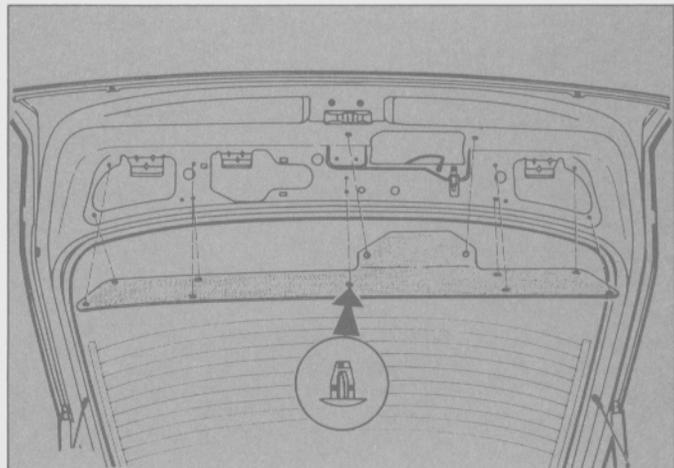


Fig. 324

4.27. Techo corredizo

4.27.1. Ajuste

Nota: En todas las operaciones que requieran el desmontaje y la instalación del panel del techo corredizo o del mecanismo, es primordial manejar el mecanismo con cuidado par evitar daños en la pintura y burletes circundantes.

- Abrir y cerrar el techo solar a partir de su posición inclinada. El panel no debe atascarse durante el cierre.
- Comprobar la alineación del panel del techo corredizo con relación a la línea del techo del vehículo. En caso necesario ajustarlo de la siguiente manera:
- Retirar los tres tornillos que sujetan el marco inferior al cristal (Fig. 325).
- Deslizar el marco inferior por el techo.

Parte delantera:

- Aflojar los tornillos de retención delantero y trasero (Fig. 326).
- Ajustar la altura del panel del techo corredizo (a ras 2 mm. por debajo de la línea del techo del vehículo) y apretar los tornillos de retención.

Parte trasera:

- Aflojar los tornillos de retención central y trasero (Fig. 326).
- Ajustar la altura del panel del techo corredizo (a ras 2 mm. por debajo de la línea del techo del vehículo) y apretar los tornillos de retención.
- Deslizar el marco interior hacia adelante y sujetarlo al cristal con tres tornillos.

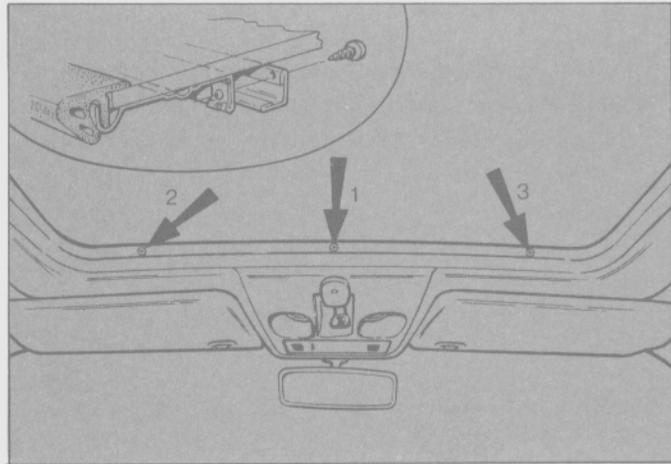


Fig. 325 - Tornillos de sujeción del marco inferior del techo al cristal.

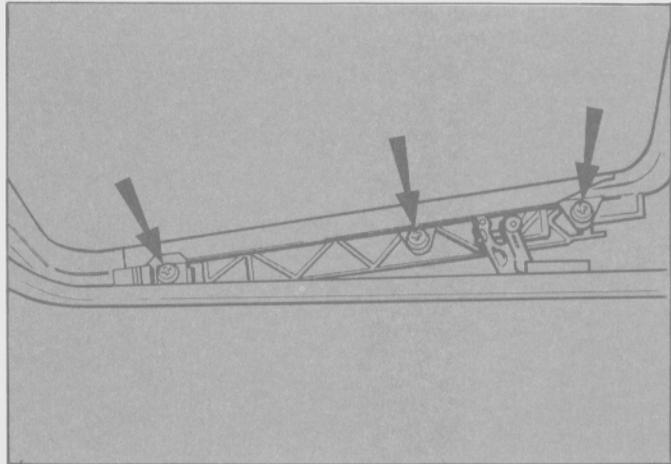


Fig. 326 - Tornillos de sujeción del mecanismo del techo al cristal.

4.27.2. Desmontaje

- Guiar la manija del techo corredizo hacia la izquierda para abrirlo completamente. Retirar el tornillo que sujeta la manija y separarla como se muestra en la figura 327).

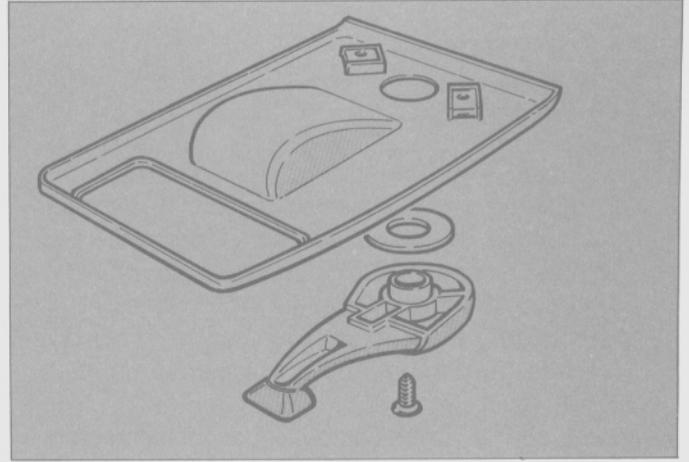


Fig. 327

- Retirar los tornillos que sujetan el mecanismo de deslizamiento al panel del techo ver (Fig. 328).
- Levantar la parte delantera del conjunto y sacarlo con cuidado por la parte delantera de la abertura (Fig. 329).

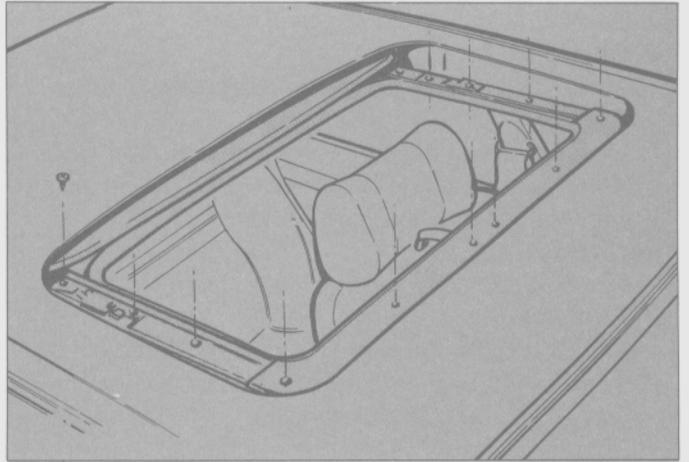


Fig. 328

4.27.3. Instalación

- Insertar el conjunto por la parte delantera de la abertura comprobando que los carriles guía encastran en sus soportes (Fig. 325).
- Colocar y sujetar con tornillos el mecanismo del techo al panel del mismo. (Fig. 328).
- Hacer los ajustes necesarios remitiéndose al punto 4.27.1. de esta sección.

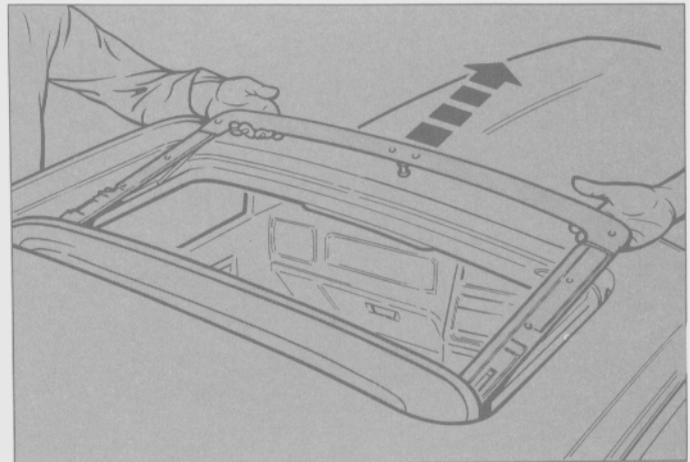


Fig. 329

4.28. Techo corredizo - Panel exterior - Reemplazo

4.28.1. Desmontaje

- Colocar el parasol en la posición "abierto".
- Retirar los tornillos de sujeción y las grampas (Fig. 330). y deslizar el marco hacia atrás.
- Retirar los tornillos que sujetan el cristal al mecanismo de deslizamiento (Fig. 331).
- Extraer el cristal y sacarlo por el lado exterior de la abertura del techo.

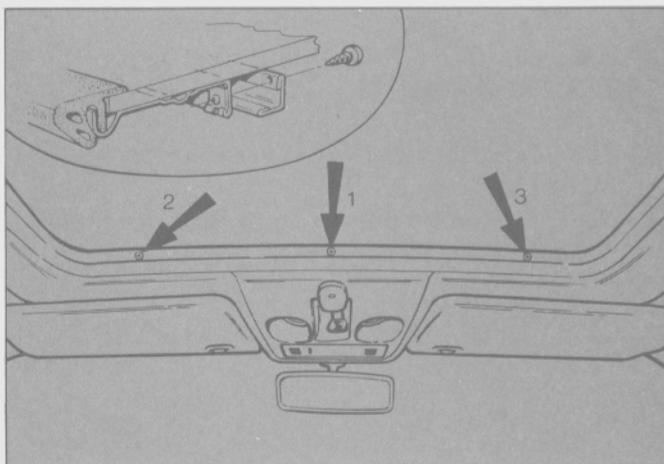


Fig. 330

4.28.2. Instalación

- Colocar el cristal y sujetarlo con los tornillos correspondientes (Fig. 331).
- Ajustar el cristal en el contorno del techo (remitirse al punto 4.27.1. de esta misma sección).
- Insertar las grampas por los soportes del marco del cristal (Fig. 330).
- Instalar los tornillos en las grampas en el orden que se muestra en la (Fig. 330).

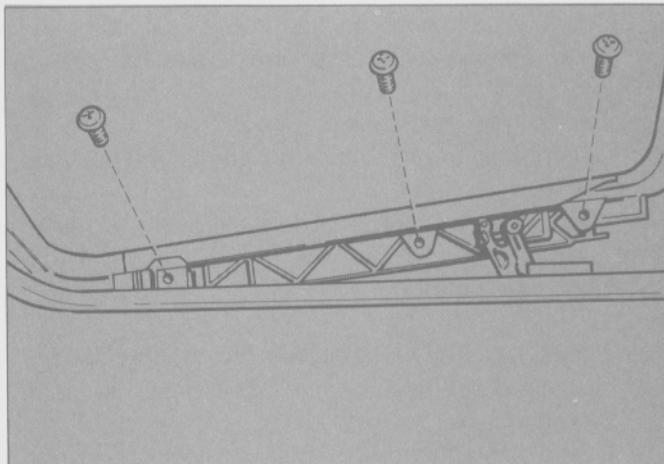


Fig. 331

4.29.1. Desmontaje

- Extraer el burlete de la pestaña del borde exterior del techo corredizo (Fig. 332).

4.29.2. Instalación

- Instalar el burlete en la pestaña del techo corredizo.

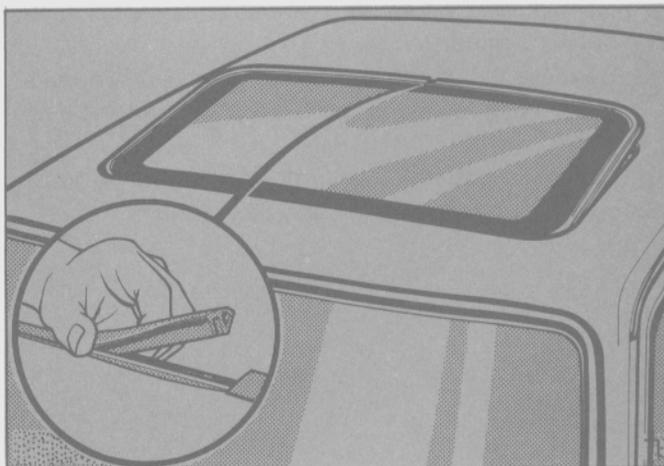


Fig. 332 - Burlete del techo corredizo.

4.30. Capó - Cable de destrabe - Reemplazo

4.30.1. Desmontaje

- Extraer los 3 tornillos (A y B) y retirar la cobertura de la columna de dirección.
- Retirar el tornillo que sujeta el cable/soporte a la columna de dirección (Fig. 333).

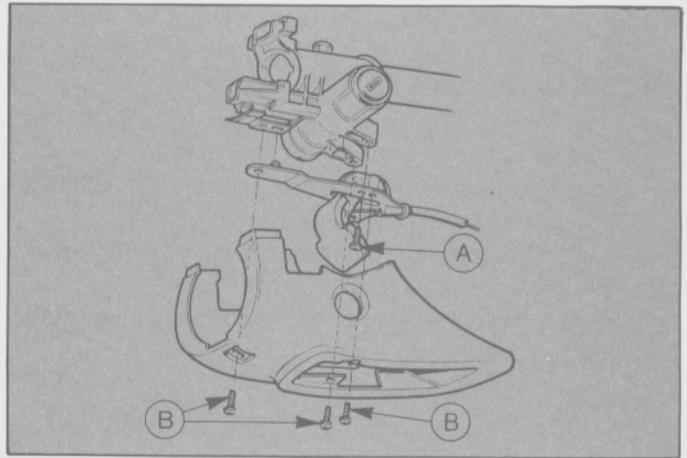


Fig. 333 - Palanca de desenganche del capó y cobertura de la columna de dirección.

- Desde el interior del compartimiento del motor, separar el pasacables del soporte del pestillo y desenganchar el casquillo del cable de la palanca del pestillo (Fig. 334).
- Desenganchar el cable de la parte lateral del vano motor.
- Pasar el cable por el panel del tablero al habitáculo.

4.30.2. Instalación

- Desde el interior del habitáculo, insertar el cable por el agujero del panel del tablero y montar la funda con el agujero.
- Desde el interior del vano motor, colocar el terminal del cable en la palanca del pestillo del capó y el terminal de la funda en el soporte de la palanca (Fig. 334).
- Colocar el cable en las grampas de la parte lateral del vano motor.
- Desde el interior del habitáculo, sujetar el soporte a la columna de dirección, con el correspondiente tornillo.
- Montar la cobertura de la columna de dirección y sujetarla con los tres tornillos de fijación.

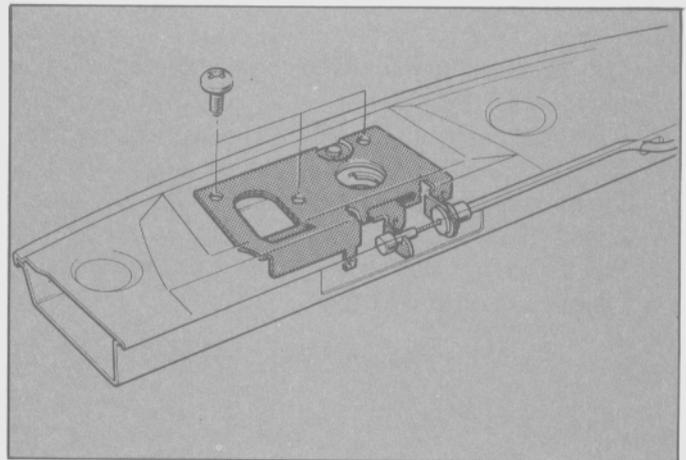


Fig. 334 - Conjunto del pestillo del capó.

4.31. Puerta conjunto - Reemplazo

4.31.1. Desmontaje

Nota: Si existieran ventanillas eléctricas o sensores de puertas abiertas, se deben desacoplar las conexiones del cableado desde el interior de la puerta. Es decir se debe retirar el panel de tapizado y la lámina de alcateno, antes de quitar la puerta.

- Retirar el tornillo que sujeta el brazo limitador a la carrocería y desconectarlo (Fig. 335).
- Retirar el panel de tapizado lateral de las puertas delanteras. Quitar los tapizados superior e inferior de los pilares "B" de las puertas traseras.
- Del lado del conductor, retirar los paneles de revestimiento de la parte inferior del tablero y el tubo flexible de las aireadores orientables. En el lado del pasajero retirar la tapa del aireador orientable.
- Retirar las dos tuercas y la placa de retención de la bisagra inferior (Fig. 336). Sujetar la puerta y retirar las dos tuercas y la placa de retención de la bisagra superior. Extraer la puerta.

4.31.2. Instalación

- Posicionar la puerta y sujetarla. Colocar la bisagra superior y montar la placa de retención y las tuercas. Instalar la bisagra inferior y montar la placa de retención y las tuercas.
- Montar el brazo limitador de la puerta a la carrocería.
- Ajustar la alineación de la puerta del modo siguiente:
- Comprobar visualmente si la puerta está nivelada y ajustarla con los paneles adyacentes.
- Si la posición no es correcta, retirar la cerradura, aflojar las tuercas de la bisagra superior y aflojar ligeramente las tuercas de la bisagra inferior.
- Levantar la esquina trasera inferior de la puerta hasta que quede correctamente ajustada y la separación sea uniforme. Montar la cerradura y ajustarla según sea necesario.
- En las puertas delanteras, montar el tubo flexible del aireador orientable, la tapa y el panel de revestimiento de la parte inferior del tablero.
- Montar el panel lateral.

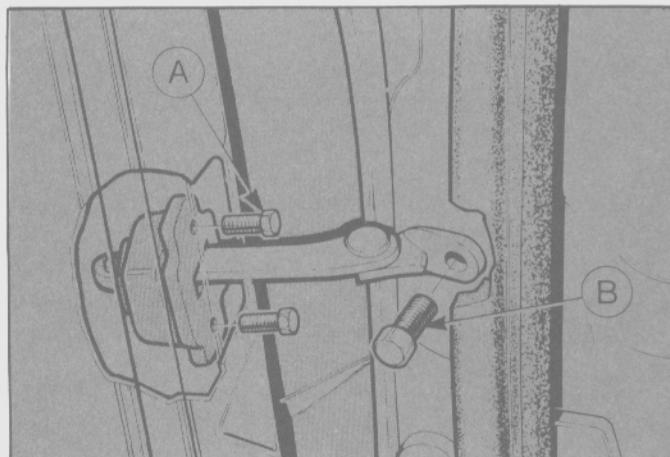


Fig. 335 - Brazo limitador de puerta.

A. Tornillos a puerta B. Tornillos a carrocería

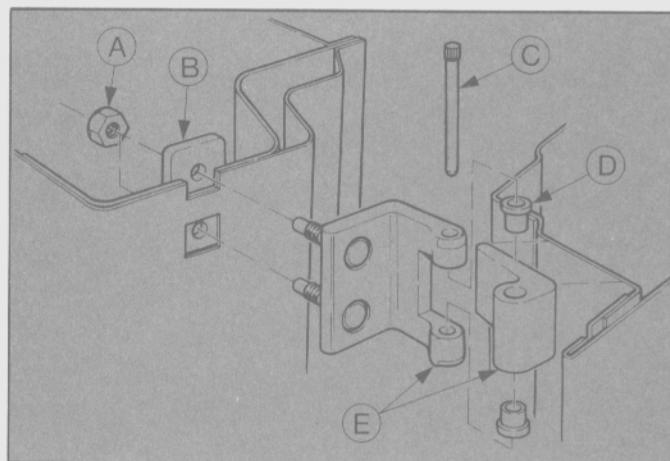


Fig. 336 - Conjunto de bisagra de puerta.

A. Tuerca D. Casquillo
 B. Placa E. Conjunto de bisagra
 C. Pasador

- En las puertas traseras, montar el tapizado superior e inferior del pilar "B".

Nota: Si fuera necesario, conectar el cableado protegido de la puerta y montar la lámina de alcateno y el panel del tapizado de la puerta

4.32. Puerta. Revisión cilindro de cerradura (Cilindro retirado)

- Desenganchar el anillo elástico de retención del casquete y separar la placa de extremo y la palanca de bloqueo de nylon (Fig. 337).

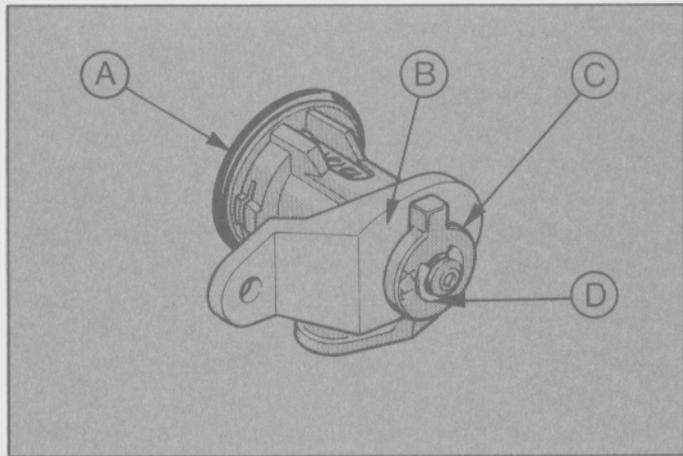


Fig. 337 - Conjunto de cilindro de cerradura.

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| A. Casquete obturador | C. Placa |
| B. Palanca bloqueo de nylon | D. Anillo |

- Retirar el muelle de retorno del cilindro de la cerradura.
- Usando un par de alicates, extraer el casquete obturador y desecharlo.

Nota: Se deberá colocar un nuevo casquete al montar la cerradura.

- Introducir la llave en la cerradura y extraer el cilindro (Fig. 338).

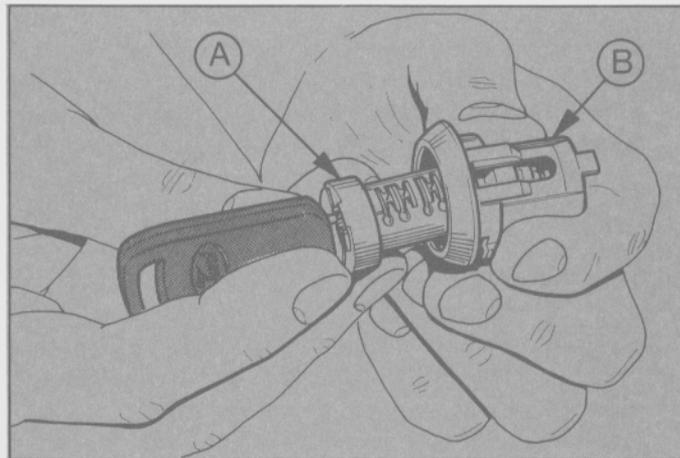


Fig. 338 - Extracción del cilindro de su alojamiento.

- | | |
|-----------|----------------|
| A. Tambor | B. Alojamiento |
|-----------|----------------|

- Retirar suavemente la llave del cilindro y quitar la placa obturadora (Fig. 339).

Nota: Al quitar la llave del cilindro tomar el mismo con el dedo índice y el pulgar para mantener los fiadores en posición.

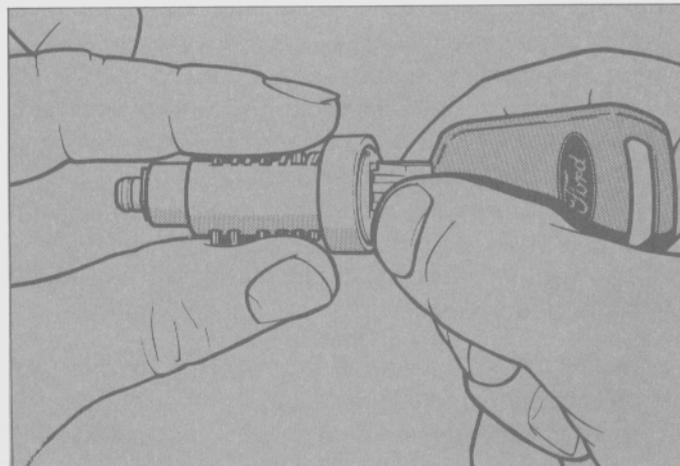


Fig. 339 - Extracción de la llave del cilindro. Observar la sujeción de los fiadores en posición.

- Retirar con cuidado los fiadores y muelles del alojamiento, manteniendo los primeros en el orden correcto (Fig. 340)..
- Limpiar a fondo todos los componentes.
- Inspeccionar los fiadores, sus muelles y la placa obturadora por si estuvieran dañados o desgastados.

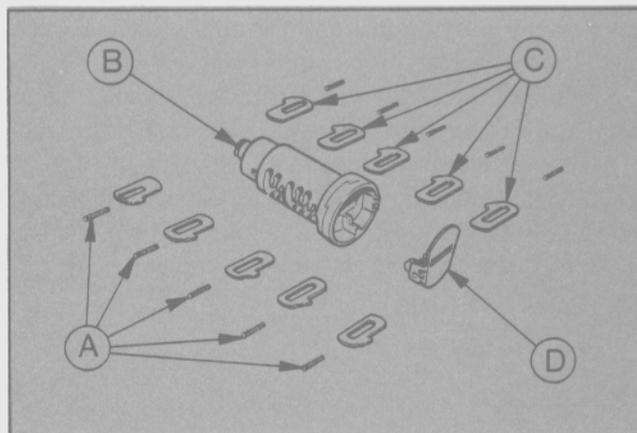


Fig. 340 - Conjunto del cilindro.

- | | |
|------------------------|---------------------|
| A. Muelles de fiadores | C. Fiadores |
| B. Tambor | D. Placa obturadora |

- Cambiar los componentes dañados y/o gastados.
- Lubricar ligeramente e instalar el cilindro. Para ello montar primero los muelles e introducir luego los fiadores de modo que la pestaña de los mismos quede contra el muelle (Fig. 341).

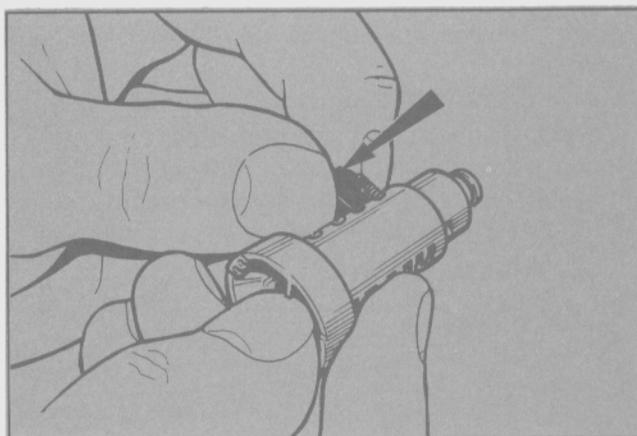


Fig. 341 - Instalación de los fiadores. Observar que la pestaña del fiador quede contra el muelle.

- Introducir completamente la llave en el cilindro y verificar que todos los fiadores se encuentren a ras con el alojamiento como se muestra en la Fig. 342.

Nota: Si algún fiador sobresaliera, es debido a que se ha instalado uno en forma incorrecta o todos ellos en orden erróneo.

- Con la llave introducida a tope, colocar el cilindro en el nuevo alojamiento (suministrado como respuesta). Girar el cilindro dentro del alojamiento de tal modo que se puedan ver los fiadores.

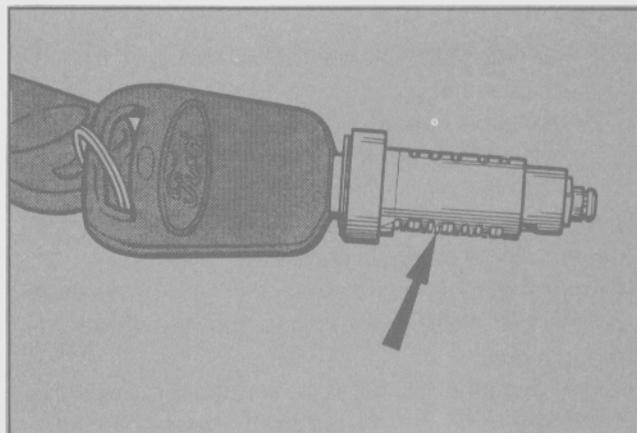


Fig. 342 - Conjunto del cilindro. Los fiadores están al ras con el alojamiento cuando la llave está totalmente introducida.

Nota: El cilindro debe estar alineado en su alojamiento (Fig. 343) para permitir que la llave pueda quitarse una vez instalada la cerradura.

- Montar el muelle de retorno del cilindro comprobando que las orejas elásticas estén correctamente colocadas como se muestra en "B" de la fig. 343.
- Colocar la palanca de bloqueo y la placa de extremo, comprobando que las orejas de la placa de extremo quede entre las orejas del muelle.

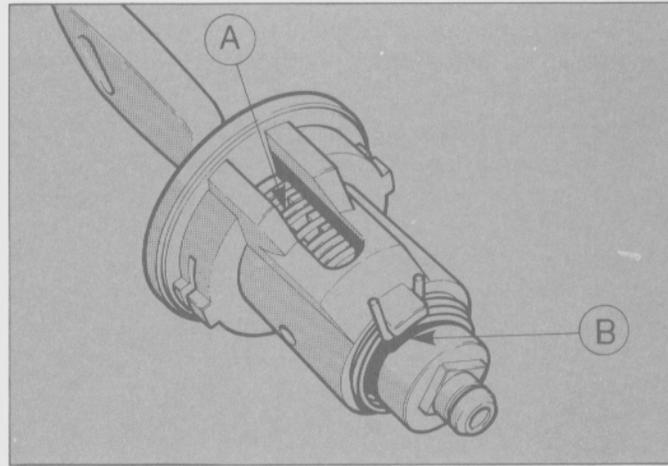


Fig. 343 - Instalación del muelle de retorno del cilindro.

A. Tambor correctamente instalado
B. Muelle de retorno

- Montar el anillo elástico de extremo y comprobar el giro de la placa y la palanca (Fig. 337). Extraer la llave.
- Aplicar grasa en la abertura de la placa obturadora e insertar la nueva (suministrada como respuesto).

Nota: La placa obturadora podrá colocarse en una sola posición, por lo que se debe asegurar que las orejas queden alineadas con las ranuras del alojamiento (Fig. 344).

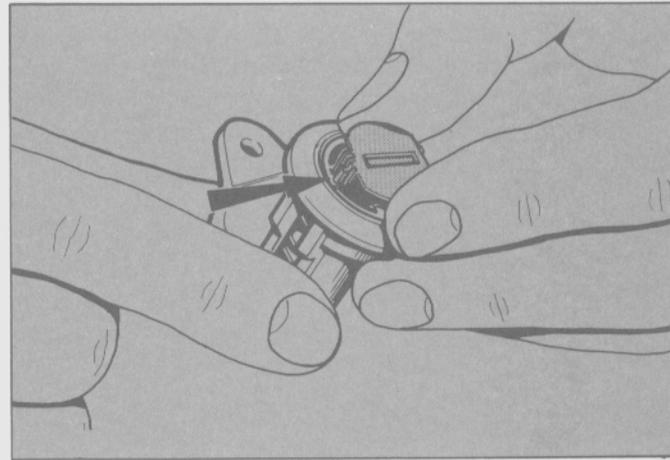


Fig. 344 - Instalación de la placa obturadora.

- Aplicar grasa a la cara interior del casquete obturador e instalarlo en el cilindro de la cerradura.
- Enderezar los dientes que sujetan el casquete (Fig. 345).

Nota: Para efectuar esta operación, sin rayar ni dañar el casquete, la cerradura se debe colocar sobre una superficie blanda (Fig. 345) y doblar los dientes delicadamente con un destornillador sobre el alojamiento.

- Limpiar el exceso de grasa que pudiera haber salido cuando se montó la cerradura.
- Comprobar el funcionamiento de la cerradura introduciendo la llave y verificando que no se trabe de modo alguno.

Nota: Al montar el cilindro de la cerradura en la puerta, asegurarse que la guarnición especial (Suministrada en el kit de repuesto) quede instalada entre el cilindro y el panel de la puerta.

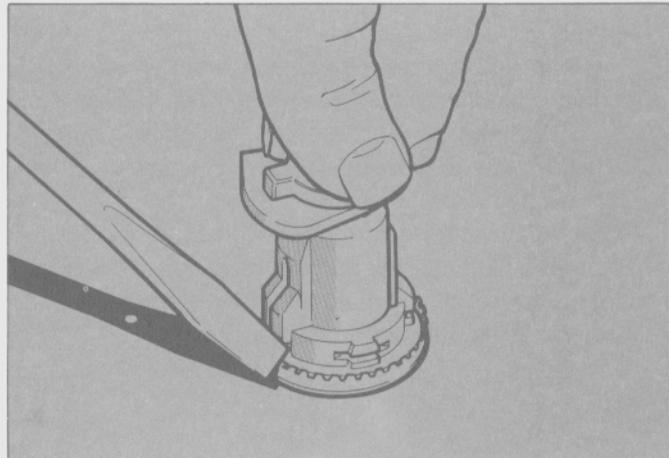


Fig. 345 - Instalación del casquete de repuesto.

4.33. Palanca interior de apertura - Reemplazo

4.33.1. Desmontaje

- Retirar el panel de tapizado de la puerta.
- Extraer el plástico protector de sellado de puerta.
- Retirar los dos tornillos que sujetan la manija de apertura (Fig. 346) y desengancharla de su soporte de retención. Desconectar la varilla de unión de la palanca de la manija y la varilla de unión de la palanca de la cerradura. Retirar el conjunto de palanca de mando de la puerta.

4.33.2. Instalación

- Instalar el conjunto de palanca de mando en la puerta y montar las varillas de conexión en la palanca de la cerradura y la palanca de la manija de apertura.
- Colocar la manija de apertura en la abertura y deslizarla hacia arriba hasta que acople en su soporte de retención.
- Alinear los agujeros de retención en el conjunto con los agujeros en la puerta de modo que el movimiento de la palanca de la cerradura no quede bloqueado. Sujetarla con los dos tornillos.
- Montar el plástico protector de sellado de puerta y el panel de tapizado.

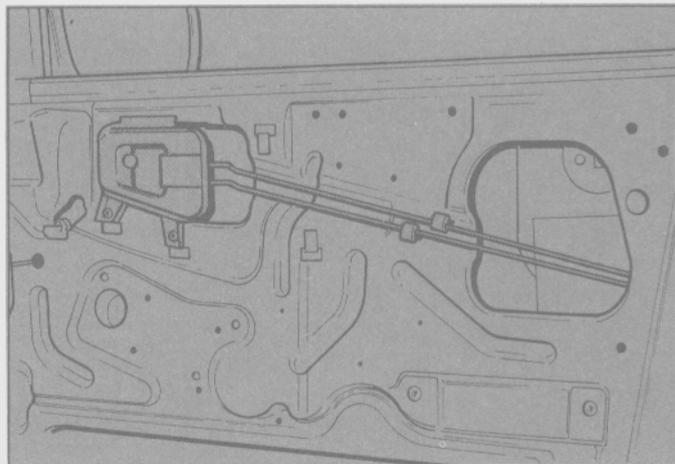


Fig. 346 - Conjunto de placa de mando.

4.34. Puerta. Brazo limitador de apertura

4.34.1. Desmontaje

- Retirar el panel de tapizado de puerta y el plástico protector de sellado.
- Retirar el tornillo que sujeta el conjunto de brazo limitador a la carrocería.
- Retirar los dos tornillos que sujetan el brazo limitador a la puerta y retirar el brazo del interior de la puerta (Fig. 347).

4.34.2. Instalación

- Alinear el brazo limitador con los orificios de la puerta y sujetarlo con los dos tornillos.
- Montar el tornillo de sujeción del brazo limitador a la puerta.
- Instalar el plástico protector de puerta y el panel de tapizado.

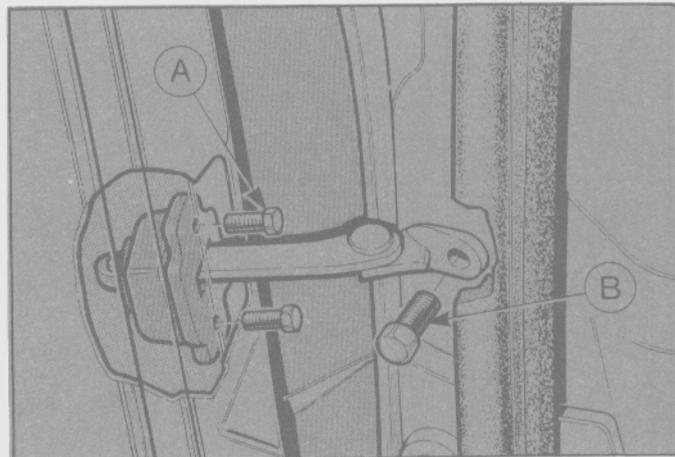


Fig. 347 - Conjunto de brazo limitador de puerta.

A. Tornillos a puerta B. Tornillos a carrocería

4.35. Portón trasero conjunto - Reemplazo y ajuste

4.35.1. Desmontaje

- Abrir el portón trasero y desconectar lo siguiente cuando lo hubiera: luneta trasera térmica, solenoide de cerradura, interruptor de luz interior, limpia lava luneta y sensor de puerta abierta. Soltar los pasacables, conectar una cuerda a los cableados protegidos/tuberías y pasar los cables y la cuerda por el portón.
- Sujetar el portón. Retirar las tapas de los accesorios de fijación de las bisagras.
- Usando un destornillador, soltar los dos amortiguadores de sus conexiones del portón (Fig. 348).
- Retirar la tuerca o tuercas y la arandela o arandelas de refuerzo de cada bisagra, retirar el portón.

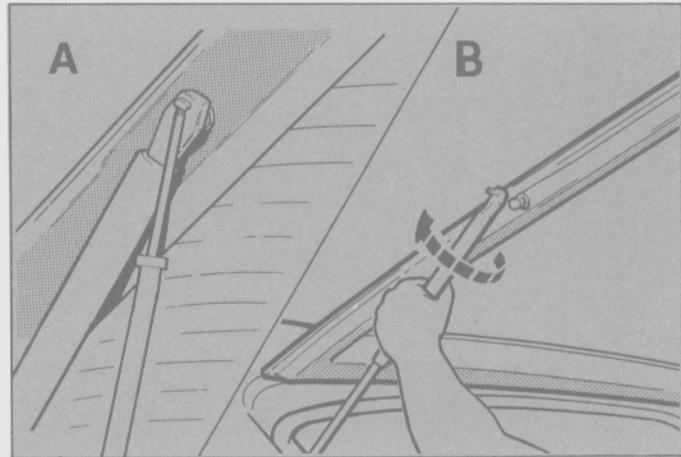


Fig. 348 - Desconexión del conjunto del portón.

4.35.2. Instalación

- Alinear el espárrago/s de las bisagras del portón, montar las arandelas de refuerzo y las tuercas de sujeción: sujetar el portón.
- Conectar los amortiguadores, acoplar una cuerda al cableado protegido/tubería y sacarlos por el portón. Montar los pasacables al portón y conectar los cables y la tubería.
- Cerrar el portón y ajustarlo de la siguiente forma:
- Verificar, si la altura de la tapa en el extremo trasero con relación a los paneles laterales. Si fuera necesario, aflojar los tornillos que sujetan la cerradura subiendo o bajando la cerradura para conseguir el reglaje deseado.
- Comprobar la altura de la tapa con relación a los paneles laterales del extremo delantero. Si fuese necesario aflojar los tornillos que sujetan las bisagras a los soportes de montaje de la carrocería y mover el portón hacia arriba o abajo según sea el caso.
- Una vez completado los ajustes, apretar los elementos de fijación de las bisagras y montar las tapas de las mismas (Fig. 349).

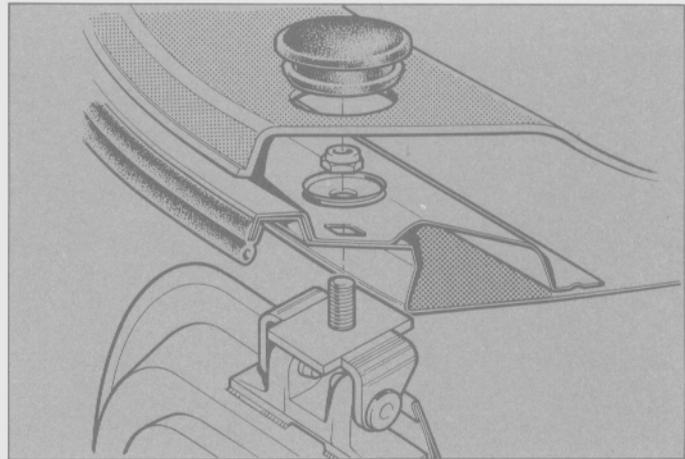


Fig. 349 - Conjunto de bisagras del portón.

4.36. Portón trasero. Cerradura - Reemplazo

4.36.1. Desmontaje

- Extraer los paneles de tapizado del portón.
- Retirar la grampa de retención del cilindro de la cerradura (Fig. 350)
- Retirar los dos tornillos de sujeción y separar el soporte (Fig. 350).
- Quitar los tres tornillos "Torx" que sujetan el conjunto de cerradura y retirarla (Fig. 350).

4.36.2. Instalación

- Colocar el conjunto de cerradura en el portón, alinearlos y sujetarlo con los tres tornillos "Torx".
- Montar el soporte y sujetarlo con los dos tornillos.
- Montar el cilindro de la cerradura y sujetarlo con la grampa de retención.
- Montar los paneles de tapizado del portón.

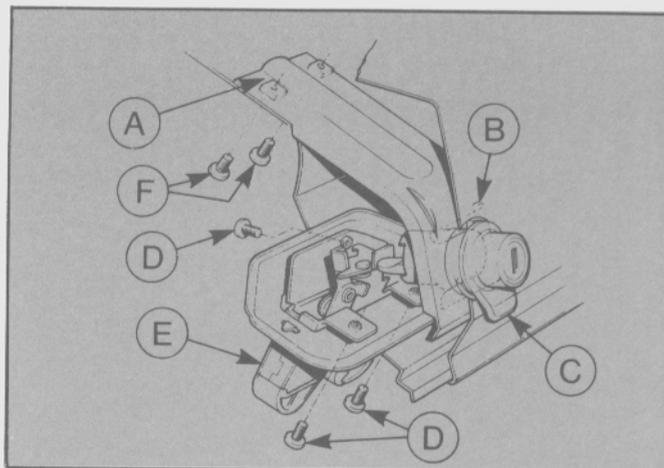


Fig. 350 - Conjunto de cerradura del portón.

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| A. Placa refuerzo | D. F. Tornillos |
| B. Placa retención | E. Conjunto cerradura |
| C. Tambor | |

4.37. Portón trasero. Amortiguador - Reemplazo

4.37.1. Desmontaje

- Abrir el portón y sujetarlo en esa posición con un elemento adecuado.
- Colocar un destornillador pequeño debajo de la grampa de bloqueo y mover el destornillador hacia el centro de la grampa para abrirla y soltarla (Fig. 351).
- Repetir la operación para extraer el otro amortiguador.

4.37.2. Instalación

- Instalar los extremos del amortiguador en los espárragos de retención.
- Retirar el elemento que sujetaba el portón en la posición de abierto.
- Cerrar el portón.

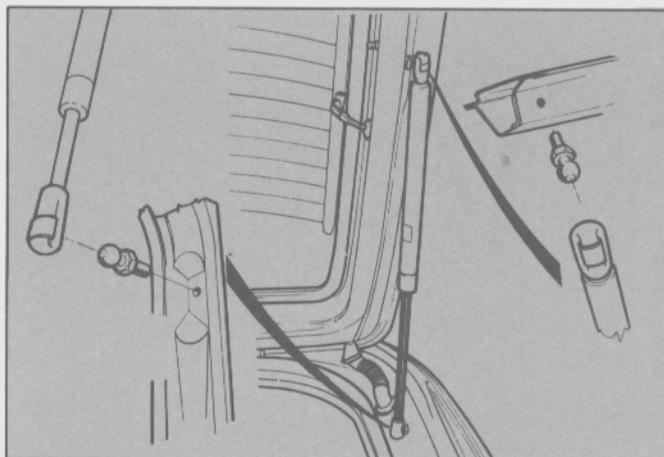


Fig. 351 - Fijación inferior y superior del amortiguador.

5. ESPECIFICACIONES

| DIMENSIONES GENERALES EXTERIORES (En mm.) | | |
|---|----------------------|-------|
| VEHICULO | "L" y "GHIA" | |
| Distancia entre ejes | 2608 | |
| Trocha delantera | 1452 | |
| Trocha trasera | 1468 | |
| Longitud total | 4464 | |
| Ancho total | 1720 | |
| Altura (con carga especificada) | 1377 | |
| PESO DEL VEHICULO(*) | | |
| MODELO | NEWTON | KILOS |
| L | 10.722 | 1093 |
| GHIA | 11.232 | 1145 |
| (*) Peso del vehículo con su equipo básico, más la carga de medio tanque de combustible. Equivalente al "Peso de Patentamiento" | | |
| CAPACIDAD DE REMOLQUE DE ACOPLADOS | | |
| Motor I4-1,6L "E Max" | 450 kg (1) | |
| Motor I4-2,3L | 500 kg (2) | |
| (1) De los 450 kg; 25 a 75 kg deben incidir sobre el enganche | | |
| (2) De los 500 kg; 25 a 75 kg deben incidir sobre el enganche | | |
| CAPACIDAD DEL BAUL | | |
| Normal | 353 dm ³ | |
| Con asiento trasero rebatido | 1463 dm ³ | |

6. HERRAMIENTAS ESPECIALES

| N° DE HERRAMIENTA | DESCRIPCION |
|-------------------|-------------------------------------|
| T84G-F00001-BAS | Calibre de alineación de carrocería |



Servicio

Manual de Taller

SIERRA

Capítulo 6B

Pintura

- SECCION 1** – DESCRIPCION GENERAL
- SECCION 2** – REPARACIONES
- SECCION 3** – ESPECIFICACIONES

1. DESCRIPCION GENERAL

1.1. Pinturas acrílicas

La pintura acrílica está compuesta por dos elementos fundamentales que son:

Vehículo:

Forma la parte líquida de la pintura, y tiene por función proteger y dispersar los pigmentos (color), a la vez que forma parte ligante de la misma. Está formado por polímeros y plastificantes que le confieren brillo, elasticidad, dureza y resistencia a la película.

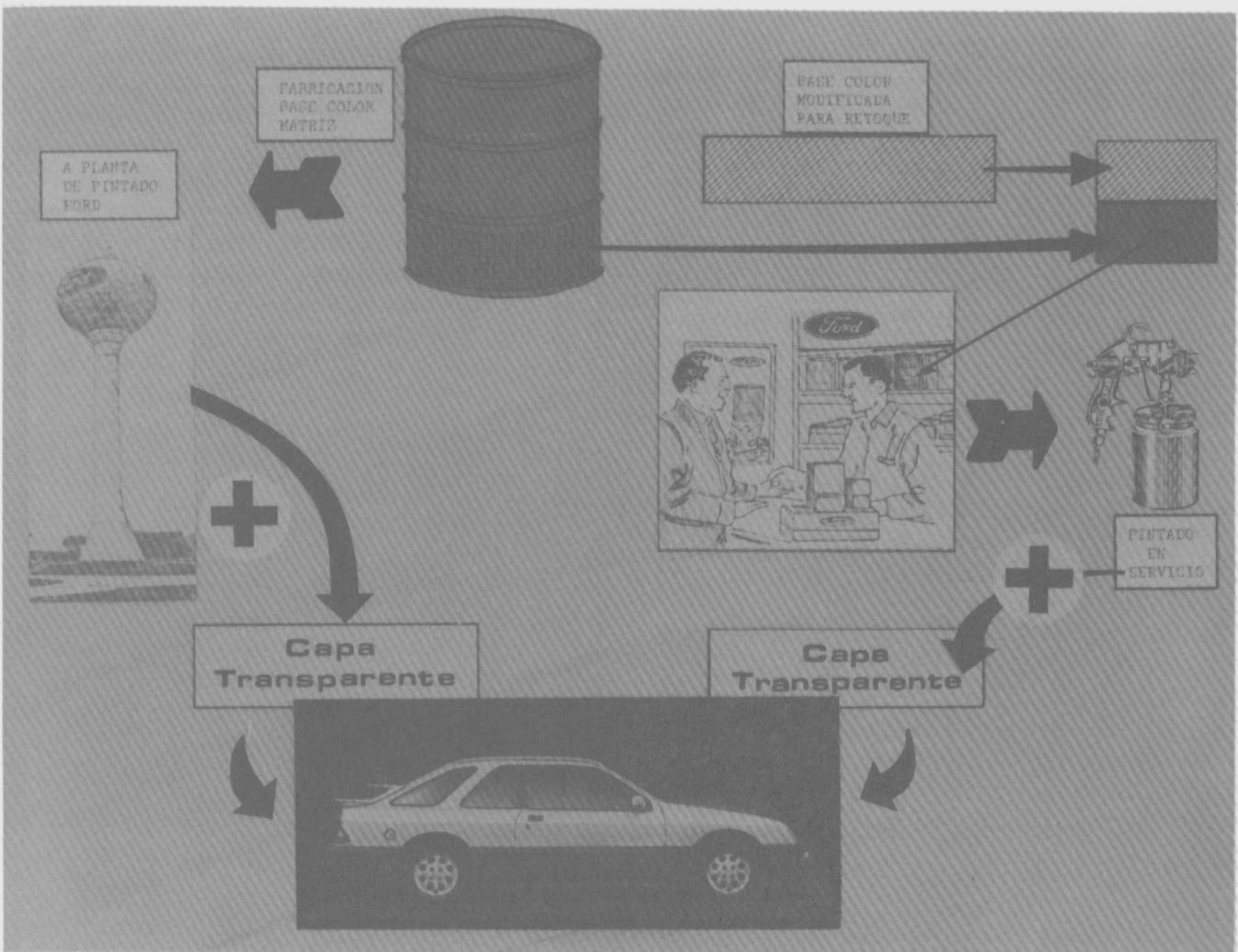
Pigmentos:

Tiene por objeto, cubrir la superficie y dar el color deseado a la pintura colaborando, también, en la resistencia de la película. Está formado por pequeñas partículas muy finas, insolubles, que logran su objetivo al quedar en suspensión en el vehículo.

1.2. Pinturas de dos componentes (Sistema bicapa)

Los sistemas de reparación desarrollados, para pintura bicapa, aseguran la uniformidad del color en el tiempo, puesto que parten de la misma base color que se entrega a la terminal automotriz. Durante la producción de la base color matriz se retira una parte alícuota de la misma y luego se la modifica para mejorar sus propiedades de aplicación en la reparación de la unidad en servicio.

De esta manera, tanto la terminal como el concesionario disponen del mismo material base color neutralizando así los problemas de diferencia de color en el retoque.



El material de dos componentes, debido a las características de formación de su película, posee excepcionales propiedades de resistencia y aspecto acorde con el sistema a reparar, pero para el uso del mismo es indispensable disponer de instalaciones actualizadas (horno, cabina, equipos presurizados para aplicación, etc.).

La base color posee las siguientes características:

- Está formulada con una muy alta pigmentación.
- Tiene rápido secado y es inerte a la capa transparente.
- Buena orientación de las partículas de aluminio (propiedad de aplicación).
- Adhesión con el fondo y la capa transparente.
- Facilidad para igualar el color.
- No tiene brillo.

En los materiales presentados, el secado físico rápido (mediante el cual se obtiene un buen control de las partículas de aluminio), se logra mediante el uso de resinas de alto peso molecular.

La adherencia se consigue mediante el secado químico de otra parte del vehículo que además le confiere a la película la resistencia necesaria.

La capa transparente es el paso final del proceso total de pintado. Esta película es la que confiere al sistema su alto brillo y las características de profundidad; por tal motivo, se debe tener especial cuidado para determinar las condiciones óptimas de aplicación.

La capa transparente, confiere las siguientes propiedades:

- Buena apariencia.
- Buena resistencia química.
- Gran durabilidad.

Para evitar el bajo nivel de **apariencia** los solventes usados en esta capa transparente no tienen poder de disolución sobre la base color.

La **resistencia química** está dada por un perfecto ajuste de la composición y peso molecular del polímero acrílico mezclado en una relación óptima con una resina melamina/formaldehído como agente de reticulado de la película.

La **durabilidad** de la película se ha logrado mediante la óptima elección y balance de vehículos y un sistema de estabilizadores de luz usados en su composición.

Esta propiedad se logra por el uso de un absorbedor y un estabilizante de la luz en la capa transparente en proporciones adecuadas, quedando de esa manera, la película del sistema protegida en toda su profundidad.

1.3. Técnica de aplicación de pintura a soplete

El conocimiento exacto de la utilización del soplete da por resultado un perfecto trabajo de pintura, logrado con un mínimo costo y un menor esfuerzo por parte del operador. Inciden en su correcto empleo, la posición relativa, desplazamiento, distancia y ángulo que conserva con la superficie a tratar.

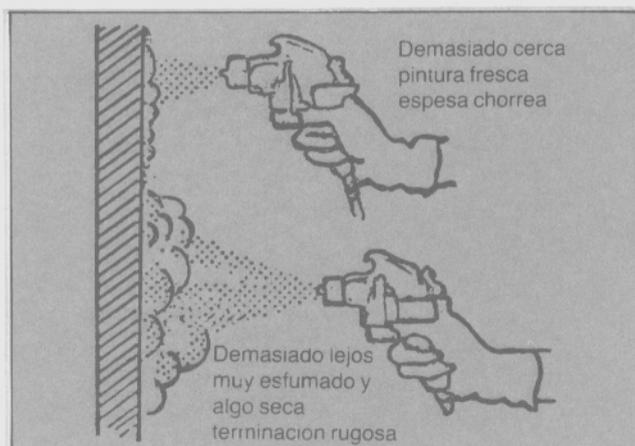
1.3.1. Distancia de aplicación y velocidad de desplazamiento

Cuanto menor sea la distancia entre el soplete y la superficie a pintar, mayor será la cantidad de pintura aplicada. Por consiguiente y para evitar "chorreaduras" y "cortinas" se debe aumentar la velocidad de desplazamientos al reducir la distancia entre el soplete y la superficie.

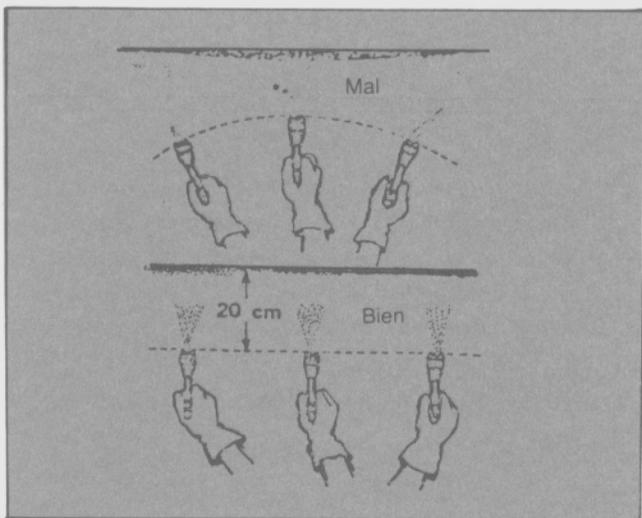
Por el contrario, una mayor distancia del soplete produce una superficie rugosa y de mala terminación provocada por la evaporación prematura del disolvente en el abanico o pantalla de pintura, antes que ésta tome contacto con la superficie a pintar.

La distancia media de aplicación deberá mantenerse en un valor aproximado a los 20 cm, debiéndose conservar la velocidad de desplazamiento para esa distancia.

Además de mantener una velocidad correcta, el desplazamiento de la pistola, debe efectuarse en una línea (imaginaria) paralela a la superficie a pintar y separada de la misma a la distancia de aplicación que se mencionó anteriormente.

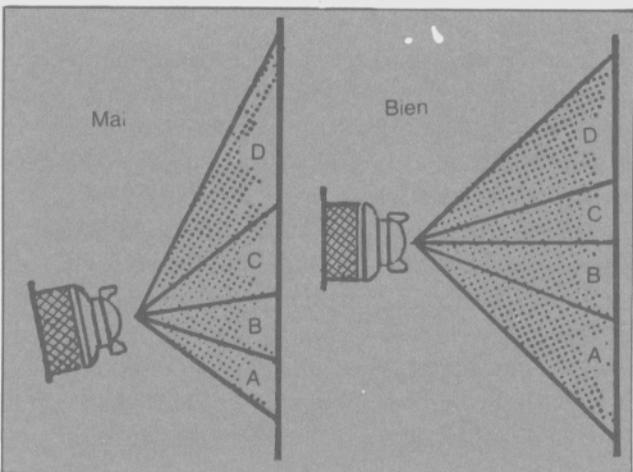


Debe evitarse que dicha línea paralela se transforme en un arco como comúnmente suele suceder al manejar el soplete, ya que así se produce una mayor aplicación de pintura en el centro con relación a los bordes del arco.



1.3.2. Angulo del abanico

El soplete debe conservarse en ángulo recto con la superficie que se está pintando, en forma tanto vertical como horizontal. De no conservarse el mismo, se presentan problemas como se muestra en la figura. La cantidad de pintura aplicada en las zonas a, b, c y d, es proporcional a la distancia que existe entre ellas y el soplete, y la superficie presentará desde chorreaduras en "a", hasta polvillo en "c" y "d". En la forma correcta, la distribución en cada zona es homogénea, y si bien en "a" y "d" que son las externas el espesor será menor, se completa al superponer las pasadas sucesivas.



1.4. Mantenimiento del local y equipo

El mantenimiento y limpieza del local y equipo de pintura tiene vital importancia en la calidad final de los trabajos. Por tal motivo, se suministran a continuación algunos consejos útiles para su conservación como así el detalle de ciertas características sobresalientes.

1.4.1. Local

Debe poseer medidas acorde con el volumen de trabajo a realizar para poder dar cabida a todas las áreas sin necesidad de recurrir a reparaciones en la intemperie o al descubierto.

Cabe destacar que la inversión que representa un nuevo local o la mejora existente, cuando sea necesario, se verá en mucho recompensada por el mayor rendimiento de las nuevas áreas de trabajo.

La ventilación es también de real importancia, puesto que no solo incide en la salud de los operarios (por los vapores de pintura y/o solventes) sino que también puede modificar el tiempo de secado de los productos. En tal sentido será ventajoso el empleo de extractores, estando el aire previamente filtrado en el ingreso al local.

La iluminación debe ser abundante y difusa. La mayoría de los colores sufren alteraciones según la magnitud de la luz. Por tal motivo, el trabajar en un lugar mal iluminado puede ser causa de errores en el ajuste de tonos de color, especialmente en la ejecución de retoques.

1.4.2. Cabina de pintado y horno

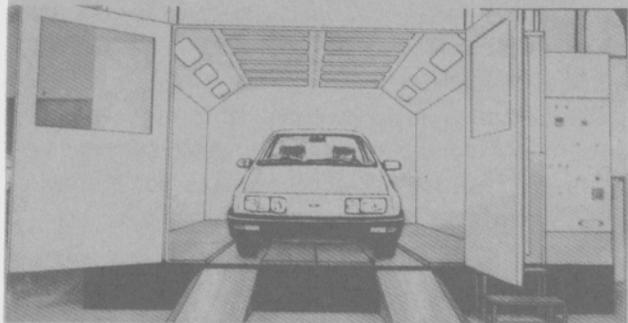
La utilización de la cabina es imprescindible cuando sea necesario realizar una reparación parcial o total en un vehículo pintado originalmente con pintura de dos componentes (bicapa).

Mediante el empleo de la cabina se pueden obtener los siguientes beneficios:

- **Inmejorable acabado superficial:** La cabina posee un sistema de filtración del aire y una sobrepresión en el interior de la misma para impedir el ingreso de partículas extrañas que influirían en el acabado final.
- **Condiciones favorables de higiene:** Logradas con la renovación del aire.
- **Caudal de aire saliente no contaminante:** Se logra mediante el empleo de filtros adecuados para su depuración.

• **Reducción del tiempo de secado y costos:** Las condiciones de secado natural (al medio ambiente) requieren entre 20 y 35 horas de promedio en el verano e invierno respectivamente. Con la utilización del equipo, independientemente de los factores climáticos, este tiempo se reduce a menos de 1 hora. A su vez, no es necesario el pulido de la unidad.

cabina - horno de pintado y secado



1.4.3. Compresor

Debe poseer un rendimiento acorde con el caudal de aire consumido durante las operaciones.

Se instalará sobre una base firme y un espacio preferentemente amplio para permitir la libre circulación de aire, tanto de alimentación como de ventilación. El volante, como medida de seguridad, será orientado contra la pared evitándose así los peligros que encierra el giro de este elemento o sus correas.

La instalación eléctrica del motor debe contar con cables y fusibles de sección adecuada para proveer la alimentación correcta, aún en los momentos de arranque o sea con carga máxima.

Diariamente se purgará el tanque de restos de agua que se hallan condensado. Una vez por semana se debe controlar el nivel de aceite en el carter, la tensión de la correa propulsora y limpiar el polvo y suciedad que se acumula en el filtro de admisión. Periódicamente verificar la válvula de seguridad y el ajuste de volante al cigüeñal.

Incluir en estas revisiones la limpieza de las aletas de refrigeración (de cilindros y caños).

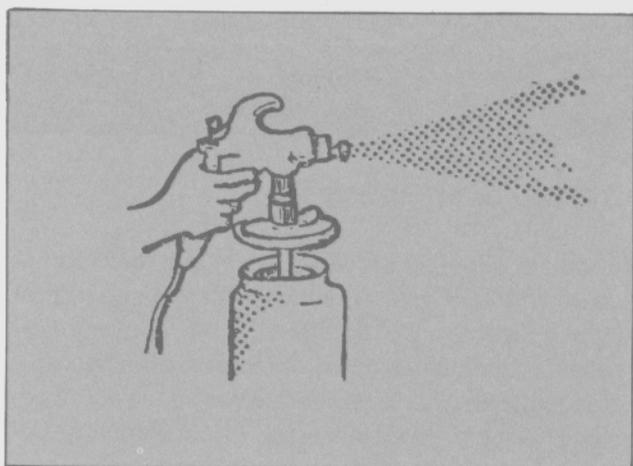
Dentro de las consideraciones del compresor, pueden incluirse las que corresponden a cañerías y mangueras, ya que una selección incorrecta haría mermar la cantidad y presión de aire que llega al soplete.

1.4.4. Transformador

Está compuesto por el condensador o filtro y el regulador. El primero se purgará diariamente para eliminar agua y demás impurezas. Periódicamente se efectuará el desarme para una limpieza mayor. En cuanto al regulador, en caso de presentar algún inconveniente, debe ser reparado por un taller especializado.

1.4.5. Soplete

Como elemento más importante del equipo de pintura, requiere la mayor atención y cuidado. Luego de su empleo se efectuará la limpieza en la forma siguiente: Separar la taza del soplete y sin sacar el tubo de succión del interior de la misma, tapar la boquilla con un trapo y accionar el gatillo.



De esta forma se logra la entrada de aire a presión a los conductos de pintura lo que hace que los restos de la misma regresen a la taza.

Luego de eliminado el material, agregar disolvente, y rociar con el soplete a efectos de limpiar los conductos.

El cuerpo del soplete se limpia con un trapo mojado en disolvente.

La boquilla de aire se limpia sumergiéndola en disolvente (adecuado a la pintura que se empleó) y sopleteándola luego con aire comprimido. Si se encuentra algún orificio tapado, se debe dejar en remojo hasta la remoción de la suciedad.

Es errónea la práctica de sumergir totalmente el soplete en disolventes ya que así se pueden obturar los conductos de aire, se gasta más disolvente, y se quita la lubricación de sellos y empaquetaduras.

Periódicamente se debe lubricar con unas gotas de aceite liviano las empaquetaduras de la aguja de la válvula de aire, como así también el tornillo de soporte del gatillo.

1.5. Defectos en la pintura y en la superficie metálica

Examinar los defectos y confirmar el análisis original en cuanto a la naturaleza y la causa de los defectos. Decidir cuál procedimiento se debe seguir para la reparación.

Todas las pinturas exteriores de la carrocería son pinturas acrílicas y el color se identifica con la clave de pintura en la placa de identificación.

Es importante identificar la pintura que se usó originalmente para poder seguir el procedimiento de reparación correcto. Muchos de los defectos en las pinturas acrílicas se pueden eliminar sin volver a pintar. Esto se logra empleando una combinación de lijado a mano, pulido a mano o a máquina.

Es igualmente importante diagnosticar correctamente las condiciones en que se encuentra la superficie que se va a reparar. Si está en buenas condiciones, la reparación será relativamente fácil y se requiere sólo una preparación menor de la superficie. Si está en malas condiciones y se ha deteriorado hasta el punto en que es necesario remover todo o parte de la pintura original, la preparación de la superficie puede requerir mucho tiempo y trabajo.

La inspección también revelará cualquier parte del vehículo que pueda tener pintura blanda debida a reparaciones anteriores. En tal caso, los solventes fuertes de las pinturas que se usan para reparar pueden levantar o deformar la capa original. Si se encuentran partes de pintura blanda, deben cocerse con calor durante 10 a 15 minutos antes de reparar.

2. REPARACIONES

2.1. PINTURA ACRILICA

2.1.1. Reparación retocando con pincel

Las descascaradas, rayadas, abrasión, etc., en los bordes de los paneles o en lugares no muy visibles del vehículo, pueden repararse aplicando cuidadosamente laca acrílica o esmalte con un pincel.

Se usan diferentes pinceles especiales de pelo de camello.

Se surten en diferentes medidas. Sin embargo, generalmente se debe usar el N° 1, N° 2, N° 3 ó N° 4.

Se deben seguir las instrucciones que se explican a continuación al hacer este tipo de reparaciones.

a) Alisar la superficie descascarada o rayada con papel de lija N° 360.

b) Agitar perfectamente la pintura en su envase original para asegurar que se igualará el color. El material que se usa para las reparaciones se aplica, generalmente, como se recibe, sin adelgazar.

c) Seleccionar un pincel de la medida adecuada para el área que se va a reparar.

d) Verter una pequeña cantidad de la pintura para reparación en un plato plano (paleta, lámina, tabla delgada usando el pincel para retocar.

e) Si es necesario adelgazar, verter una pequeña cantidad de adelgazador de laca (18) o reductor de esmalte (15) en su envase a la laca o esmalte que tiene en la paleta. Mezclarlos hasta obtener la consistencia y color deseados. No se recomienda reducir la pintura antes de usarla.

f) Si el color que se va a reparar es metálico, puede ser necesario agregar una pequeña cantidad de tinte de aluminio para aclarar el color.

g) Con cuidado retocar la descascarada o rayadura. No pasar repetidamente el pincel sobre la superficie que está pintando cuando la pintura comience a secar. Esto dejaría marcas de pincel y una superficie irregular. Evitar dejar una capa demasiado gruesa ya que ésto tiende a acentuar el defecto y a retrasar el secado.

h) Dejar transcurrir suficiente tiempo para que se seque el material que se usó para reparar. Evitar el uso de solventes como gasolina o nafta para limpiar después de retocar ya que pueden disolver la pintura fresca.

2.1.2. Reparación lijando y puliendo

Una de las características de la pintura acrílica, es su dureza que permite pulirla.

La reparación de muchos defectos de la pintura que están solo en la superficie, se puede lograr sin volver a pintar. Los defectos como la suciedad, el brisado, arrugas, rayaduras menores, rociado seco, cáscara de naranja, pintura fuera de tono, daño a la superficie (debido a residuos industriales u otros líquidos) y marcas en el acabado metálico (causado por limas o discos) se pueden reparar puliendo a mano o a máquina con un compuesto abrasivo y pulido después.

El procedimiento para reparación de defectos menores es el siguiente:

a) Con un pincel aplicar un compuesto de color claro, de grano medio para pulir a máquina la superficie que se va a reparar. El compuesto debe aplicarse sólo a un área relativamente pequeña a la vez, de manera que se pueda pulir con la rueda mientras todavía está húmedo.

b) Pulir el defecto usando una rueda trabajando a 1700-1800 rpm, equipada con dos almohadillas de pulir rellenas de lana. El pulido debe limitarse al área defectuosa.

c) Con un secador de algodón y con aire, limpiar el exceso de compuesto pulidor.

d) Pulir las marcas de la rueda usando una rueda trabajando a 1700-1800 rpm, equipada con un disco de pulir seco, sin compuesto abrasivo. El pulido debe extenderse más allá del área pulida para desvanecerlo en el acabado original.

Si el defecto es de los que sobresalen de la superficie (arrugas, suciedad, etc.) puede ser necesario alisar antes de pulir. Esto se hace de la siguiente forma:

e) Usando el filo de una hoja de rasurar o una espátula, sujetas en ángulo recto en relación a la superficie pintada, raspar el exceso hasta que la superficie quede lisa.

f) Lijar las marcas del corte con papel de lija N° 600 usando agua como lubricante.

9) Quitar las marcas que dejó la lija con compuesto aplicado a mano con una tela de algodón hecha una bola. Se puede usar también un compuesto para rueda de pulir y una rueda como se explica en el punto b).

h) Limpiar el exceso de compuesto pulidor usando un trapo limpio de algodón y aire comprimido.

i) Pulir las marcas de pulido con una rueda seca de pulir (punto d).

j) Si el defecto es de los que se extienden debajo de la superficie (picaduras de soldadura, descascaradas pequeñas o rayaduras en la capa superior) se debe rellenar la depresión con laca acrílica aplicada con un pincel en punta. La laca se seca con un secador por aire caliente (pistola de calor) o con lámparas de calor radiante. La laca sobrante se lija con papel N° 600, se pule a mano como se indica en los puntos f, g, h y j.

2.1.3. Reparación volviendo a pintar

Los defectos que no pueden repararse puliendo, deben corregirse volviendo a pintar. Los siguientes procedimientos cubren la preparación adecuada de la superficie, la aplicación de lacas acrílicas para reparación de superficies exteriores e interiores. Estos procedimientos se aplican también a la pintura de piezas de repuesto.

Cuando se realicen reparaciones de pintura, es importante que todos los materiales como fondos, selladores, capas superiores, reductores, etc., sean surtidos por el mismo proveedor y que se usen de acuerdo con sus recomendaciones. Estos materiales están hechos específicamente para usarse en combinación con los demás, para evitar problemas de incompatibilidad y obtener buen rendimiento.

Preparación de la superficie

a) Limpiar perfectamente la superficie. Si el vehículo está demasiado sucio, debe lavarse primero con un buen detergente para evitar que la suciedad entre en el taller de pintura. Si no está demasiado sucio, limpiar el área que se va a repintar con removedor de silicona y cera, aplicado con un trapo limpio desechable o toallas de papel.

b) Examinar el acabado para determinar el siguiente paso. La cantidad de acabado que se va a remover depende de la extensión y profundidad del defecto y las condiciones en que se encuentra la superficie. Si la superficie está en buenas condiciones y el defecto está en la capa de pintura, quitar el acabado deficiente con la mano o con una lija mecánica (recta, orbital o giratoria) usando abrasivo N° 360. Se recomienda usar agua para lubricar el abrasivo en todas las operaciones de lijado de pintura, ya que proporciona un mejor acabado y reduce al mínimo la cantidad de suciedad generada. A continuación, lijar a mano toda la superficie que se va a pintar, incluyendo bordes y áreas inmediatas a las molduras u ornamentos que no se desmontaron, con papel de lija N° 400. Con esto se obtiene buena adhesión de la pintura y un brillo uni-

forme. Es muy importante lijar el acabado original hasta obtener una superficie lisa y opaca y eliminar la cáscara de naranja. Es importante también que el metal que haya quedado al descubierto se pula con un papel de lija N° 400 o más fino. Si se pule debidamente, no habrá bordes ni rayaduras que se puedan sentir con la punta de los dedos en donde se unen el metal desnudo y la pintura. Se debe lijar perfectamente la pintura vieja para que la unión con el metal desnudo sea lisa.

Si la superficie está en malas condiciones y la pintura vieja está deteriorada o se necesita pulir el metal, es necesario remover la pintura vieja. Esto se logra en un área pequeña, empleando una lijadora giratoria y un disco N° 24. Si el área es grande o la pintura está demasiado gruesa, puede ser necesario quitar el acabado con sustancias químicas. Se deben seguir las instrucciones del fabricante cuando se use removedor de pintura.

Lijar el metal desnudo con un disco N° 50 o más fino, después de lijar con lija giratoria o después de quitar la pintura vieja con sustancias químicas, para eliminar las marcas más gruesas del disco o cualquier punto oxidado y la pintura vieja que quedó después de limpiar. Luego, lijar lo que haya quedado de pintura con un abrasivo N° 400, tomando las precauciones que se indican para una superficie en buenas condiciones.

c) Antes de aplicar la pintura de reparación, cualquier metal que haya quedado al descubierto después de las operaciones de lijado o limpieza que se explican antes, debe tratarse con un acondicionador ácido para metales. Estos acondicionadores están preparados específicamente para usarlos en acero simple o acero galvanizado para lograr una buena adhesión y evitar la formación de corrosión debajo de la capa de pintura. Generalmente, estas sustancias químicas se mezclan con agua en las cantidades indicadas en la etiqueta. Después, se aplican a la superficie con una brocha, fibra de acero, o un trapo limpio. Después de que transcurra determinado tiempo (para que la reacción sea completa), se remueve el acondicionador excedente con agua o limpiando la superficie con un trapo húmedo en agua. Inmediatamente después de secarse la superficie, se aplica un fondo adecuado o un fondo acondicionador de superficie. Tener cuidado de no tocar la superficie tratada con las manos o con la ropa antes de aplicar la capa de pintura inferior.

d) Usando cinta adhesiva y papel, cubrir todos los ornamentos y molduras que no se desmontaron y que se encuentran en el área que se va a pintar. Cubrir el resto del automóvil hasta donde sea necesario para evitar rociarlo con la pintura. La cinta adhesiva debe ser tan angosta como sea posible y sin embargo lo

suficientemente ancha para sujetar el papel en su lugar y proporcionar una buena separación. El papel que se usa debe ser grueso (denso) para evitar que el rociado de pintura se pase y llegue a la superficie cubierta.

Nota: No utilizar papel de periódico. Se recomienda el uso de papel madera de calidad doble satinado.

Mezclando y filtrando los materiales de pintura

Todos los materiales pigmentados (fondos, selladores y lacas) tienden a asentarse cuando se almacenan y no se agitan. Por lo tanto, es necesario restaurar la consistencia uniforme de estos materiales antes de sacarlos de su envase original. Cuando no se agitan todos los pigmentos asentados para incorporarlos al líquido, se ocasionan muchos problemas con la pintura. La mejor forma de obtener una mezcla buena es usando un agitador.

Si no se tiene disponible un agitador de la medida adecuada, se puede agitar el material con la mano o con una mezcladora de motor. Para agitar a mano, usar una espátula limpia de acero o madera, con un mínimo de 25 mm de ancho.

Después de agitar debidamente el material, verter la cantidad requerida para terminar la reparación en un recipiente limpio. Este recipiente debe ser lo suficientemente grande para que quepa la pintura más la cantidad recomendada de solvente.

Los fondos y lacas se envasan a viscosidades que son normalmente más altas que las que se usan para aplicación. Por lo tanto, se debe agregar solvente para reducir la viscosidad hasta que se pueda atomizar debidamente con una pistola de presión. El tipo de solvente y la cantidad que debe agregarse la recomienda el fabricante de la pintura. El solvente debe agregarse a la pintura en el segundo recipiente mientras se agita la mezcla.

Al verter la pintura ya reducida en el recipiente de la pistola de presión, es conveniente filtrarla con una malla fina de alambre o con un colador de tela sin pelusa. Esto garantiza que se ha eliminado la suciedad, pelusa, aglomeración de pigmentos, etc., que se pueden haber acumulado en la preparación de la pintura.

Aplicación de pintura base, preparación de superficie

El metal desnudo se debe cubrir con una capa de pintura base o en combinación con una sustancia para preparación de superficie antes de aplicar las capas superiores, para obtener buena adhesión, apariencia y durabilidad del acabado.

Generalmente, se usa una sustancia para preparación de superficie, que seque rápidamente, en lugar de fondo ya que este tipo de capa inferior tiene una buena adhesión, rellena las pequeñas imperfecciones de la superficie, se lija con facilidad y ayuda a que se adhiera la capa superior.

Generalmente, se emplea la siguiente secuencia, para aplicar las sustancias de preparación de la superficie.

- a) Soplar y preparar la superficie que se va a cubrir.
- b) Rociar la primera capa de base para preparación de la superficie, suspender y continuar con capas adicionales según se requiera para obtener el espesor deseado de la pintura. Estas sustancias generalmente se aplican en capas delgadas, húmedas, con cortas interrupciones entre capas para obtener una superficie lisa. Si se aplica a un punto, la aplicación de la base debe extenderse más allá del perímetro exterior del metal desnudo.
- c) Secar con aire el fondo de preparación de la superficie hasta que esté suficientemente duro antes de lijar o repintar. El tipo de solvente que se use, la cantidad de reductor que se emplee, el número de capas que se apliquen, el tiempo que transcurra entre una y otra capa, y el tiempo de secado, deben estar todos de acuerdo con las instrucciones del fabricante que se incluyen en la etiqueta.
- d) Después de secar, aplicar masilla a cualquier punto áspero, rayaduras profundas, etc., que aparezcan en la superficie. La masilla se aplica usando una espátula de caucho o una chapa flexible.

e) Lijar la masilla cuando se ha endurecido junto con la base de preparación de la superficie usando papel de lija N° 400. Se obtienen mejores resultados si el lijado se hace en mojado, a mano, usando un bloque plano. Volver a rociar y a lijar todos los puntos que se hayan lijado hasta el metal desnudo.

f) Limpiar los residuos de la lija, secar perfectamente, limpiar la superficie con un trapo humedecido en nafta, y frotar antes de aplicar las siguientes capas.

Aplicación de selladores y capas superiores

Selladores

Algunos proveedores recomiendan que se aplique una capa de sellador al acabado original lijado o a la base de preparación de la superficie antes de aplicar laca acrílica.

Un sellador es un material destinado a mejorar la adhesión y apariencia de la pintura. Están preparados específicamente para usarse con lacas acrílicas.

Se surten transparente, sin pigmentos, o de color, blanco, gris o rojo óxido, para igualar mejor la pintura. El uso de una capa de sellador puede reducir el número de capas de pintura requeridas, especialmente con colores metálicos y algunos colores pastel claro que tienen menos potencia para cubrir. Es necesario seguir este procedimiento para aplicar selladores:

- a) Limpiar los residuos del lijado. Usar agua para enjuagar la superficie si se usó lija húmeda.
- b) Secar perfectamente con aire comprimido.
- c) Limpiar la superficie con un trapo humedecido en nafta.
- d) Frotar para eliminar la pelusa y la suciedad.
- e) Aplicar una capa de sellador de humedad media. Si se aplica en un punto, se debe extender más allá del perímetro exterior de la base de preparación lijada. Seguir las instrucciones de la etiqueta en relación con la cantidad y tipo de solvente que se debe usar para reducir.
- f) Dejar secar el sellador.
- g) Frotar antes de aplicar las capas superiores.

Los selladores generalmente no se lijan. Sin embargo, con algunas fórmulas, se permite cierto grado de lijado para eliminar partículas de suciedad. El tiempo mínimo requerido para secar el aire varía entre 10 minutos y una hora. En algunos casos se especifica el tiempo máximo de secado para que las capas superiores se adhieran correctamente a la capa de sellador.

Lacas

Normalmente se requieren de 3 a 5 capas completas de laca acrílica que seca al aire para obtener el color correcto y el espesor deseado. La laca acrílica se seca rápidamente por evaporación del solvente y obtiene dureza óptima cuando se ha evaporado todo el solvente. Con esta característica de secado rápido, la cantidad de suciedad que se adhiere es menor y el trabajo puede hacerse con mayor rapidez. Sin embargo, la laca acrílica generalmente requiere pulido para obtener el brillo correcto. Normalmente se deben dejar transcurrir cuando menos cuatro horas para secar, de preferencia durante la noche, antes de pulir. Se puede reducir este tiempo empleando el horno de secado.

La reparación de puntos con laca acrílica es práctica en muchos casos y debe considerarse cuando el área defectuosa es pequeña. Sin embargo, deben emplearse técnicas especiales que se describen más adelante.

Pintando un panel completo

A continuación se describe el procedimiento para la aplicación de laca acrílica en paneles completos.

- a) Frotar la capa de sellador o la capa de base para preparación de la superficie y el acabado original, para eliminar el polvo y las pelusas.
- b) Aplicar de 3 a 5 capas de laca (la laca acrílica debe reducirse generalmente 100% a 150%, con la cantidad y tipo de adelgazador recomendado por el proveedor).
- c) Dejar que transcurra el tiempo requerido entre cada capa para que el adelgazador se evapore (asegurarse que el tiempo de evaporación es el recomendado por el proveedor).
- d) Algunos proveedores recomiendan que se aplique una capa muy ligera o vapor (adelgazador con una pequeña cantidad de laca de color) para igualar el color, mejorar el brillo y dejar una superficie lisa para reducir la cantidad de pulido requerida. Algunos proveedores recomiendan la aplicación de una capa de pulimento final (adelgazador con una pequeña cantidad de laca acrílica transparente) para reducir el cambio de color, las escamas o las quemaduras al pulir.
- e) Dejar que las capas combinadas se sequen al aire o con calor (el tiempo de secado y la temperatura deben estar de acuerdo con las especificaciones del proveedor).
- f) Frotar a mano o pulir a máquina. Si la superficie está áspera, se puede reducir la cantidad de pulido requerida, lijando primero con agua y con papel de lija N° 600.
- g) Retocar los puntos que atraviesen las capas usando laca acrílica, secar y después volver a pulir.
- h) Pulir la superficie usando una almohadilla de lana de borrego para producir un buen lustre.

Reparación de puntos

A continuación se describen los pasos a seguir para reparación de puntos con laca acrílica.

- a) Después de lijar el acabado original o la superficie de metal preparada, con un papel de lija N° 400, limpiar los residuos del lijado. Frotar con la mano el borde exterior de la capa de base para preparación de la superficie y la parte lijada del acabado original, usando un compuesto o lijar con papel N° 600 para remover el rociado excesivo de base y las rayaduras ocasionadas por la lija.
- b) Limpiar el área con un trapo humedecido en nafta y secarla con un trapo limpio.

c) Algunos proveedores recomiendan que en este punto se aplique una capa ligera o vapor (adelgazador sólo o adelgazador con una pequeña cantidad de laca de color) a la superficie lijada y tratada con el compuesto. Otros proveedores recomiendan la aplicación de una capa de sellador. Esta capa de sellador debe extenderse más allá del perímetro de la base para preparación de la superficie y después del tiempo especificado para secar al aire, se debe aplicar el compuesto al borde exterior del sellador para eliminar el rociado seco.

d) Aplicar la primera capa de color (la laca acrílica debe reducirse generalmente 100-150%, con la cantidad y el tipo recomendado de adelgazador). La primera capa debe ser uniforme y húmeda y llegar más allá del perímetro del punto tratado con base para preparación de la superficie.

e) Dejar que los solventes de la primera capa se evaporen (el tiempo debe estar de acuerdo con las recomendaciones del proveedor).

f) Aplicar las siguientes capas de laca acrílica extendiendo cada capa un poco más allá del perímetro de la capa anterior, hasta obtener el color y espesor deseado. Con el sistema de reparación por puntos con dos pistolas, algunos proveedores recomiendan la aplicación de una capa delgada o vapor a la superficie antes de aplicar cada capa de color; y finalmente, después de aplicar la última capa de color. El objeto de esta capa de vapor es humedecer y mezclar cualquier brisado que se forme en el borde exterior del rociado.

g) Después de aplicar el número especificado de capas de color, algunos proveedores recomiendan que se apliquen varias capas de pulimento (adelgazar con laca 'acrílica incolora) al punto que se va a reparar. Esta capa de pulimento sirve para reducir el cambio de color, las escamas y las quemaduras que se hacen al pulir.

h) Dejar que las capas combinadas se sequen al aire o secarlas con calor (los tiempos de secado y las temperaturas deben estar de acuerdo con las especificadas por el proveedor).

i) Retocar y pulir el punto reparado como se describe en "Pintando un panel completo".

Iguando el color original

Existen siempre dos factores que complican el trabajo de igualar el color original. El uso cada vez más común de colores metálicos y el cambio del color original debido a la intemperie.

Un acabado metálico, como su nombre lo indica, es el que contiene pequeñas partículas de metal, generalmente aluminio, como parte de la pigmentación. La

forma en que las partículas se presentan en la capa ya seca, afecta principalmente el tono del color. Si el acabado original se roció seco, las partículas quedan atrapadas en un patrón irregular en la superficie y el color será claro. Si el acabado original se roció húmedo, las partículas se hundirán en la capa húmeda y quedarán intercaladas, paralelas a la superficie. En este caso el color será oscuro. Cuando se alternan capas secas y húmedas, el acabado quedará jaspeado.

La persona que hace la reparación debe examinar cuidadosamente el acabado original y decidir cómo rociar el material de reparación para obtener el mismo grado de humedad y el mismo tipo de rociado.

Para ayudar a tomar esta determinación, limpiar una pequeña área de la unidad, usando algún limpiador líquido y, si es necesario, pulir para dejar la superficie brillante.

El siguiente paso es seleccionar una lata de color adecuado y mezclar el material perfectamente. La mejor forma para asegurarse que se dispersaron todos los pigmentos asentados, es agitando la lata en un agitador durante aproximadamente 5-10 minutos.

Luego, reducir una pequeña cantidad de la pintura de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Rociar un panel de desecho y dejarlo secar.

Es necesario secar, ya que una capa húmeda tendrá color diferente que la que ya se ha dejado secar. Pulir el panel si tiene poco brillo y después secar. Esto es necesario ya que un acabado con poco brillo tendrá diferente reflejo y color que un acabado brillante. Comparar el panel con el acabado original.

Si el color en el panel de prueba es demasiado claro (seco) se puede hacer uno o más de los siguientes ajustes para oscurecer el color metálico:

- Abrir el ajuste de líquido en la pistola de presión.
- Disminuir el patrón de abanico en la pistola.
- Disminuir la presión de aire a la pistola.
- Hacer más lento el rociado.
- Disminuir la distancia entre la pistola y el panel.
- Usar solvente de evaporación más lenta.
- Disminuir el lapso entre capas.

Si el color en el panel de prueba es demasiado oscuro (húmedo), se puede hacer uno o más de los siguientes ajustes para aclarar el color metálico:

- Cerrar el ajuste del líquido en la pistola de presión.
- Aumentar el patrón de abanico en la pistola.
- Aumentar la presión de aire a la pistola.
- Rociar con mayor rapidez.
- Aumentar la distancia entre la pistola y el panel.
- Usar un solvente de evaporación más rápida.
- Aumentar el lapso entre capas.

Cuando el color quede aceptable, proceda a pintar el automóvil.

Si no se puede igualar el color, será necesario teñir el color original. Esto se puede deber a que la pintura de reparación tiene un tono diferente que el acabado original o a que el acabado original ha cambiado de color con el tiempo y la intemperie. Hay lacas y esmaltes de un solo pigmento de diferentes colores, que se usan para teñir.

2.2. PINTURA DE DOS COMPONENTES. SISTEMA BICAPA

Nota: Durante el proceso de lijado, limpieza, preparación del fondo y el pintado dentro de la cabina, los operarios pintores deben utilizar ropa adecuada con 70% de polyester y 30% de algodón. El uso de estas prendas evitan la contaminación con partículas y/o pelusas que influirían en el acabado final.

Para empapelar el vehículo, utilizar sólo y únicamente papel madera de calidad doble satinado de 60 a 80 gramos por metro cuadrado.

2.2.1. Preparación y aplicación del fondo anticorrosivo sobre la chapa

- Lijar toda el área a pintar, empleando lija de grano fino N° 400; utilizar agua como lubricante.
- Limpiar adecuadamente toda el área lijada, con un trapo gamuza que no desprenda pelusa y nafta blanca.
- Preparar el fondo anticorrosivo catalizado en la proporción indicada en especificaciones. Agitar adecuadamente la mezcla preparada.

Importante:

Una vez preparado el fondo anticorrosivo catalizado, se cuenta con 14 días como vida útil para aplicar.

- Filtrar la mezcla preparada con una malla filtrante N° 200 (metálica).
- Dejar reposar la mezcla aproximadamente 20 minutos y luego proceder a su aplicación con la viscosidad y presión de trabajo recomendada en especificaciones.

Nota: Verificar y asegurarse de la perfecta limpieza del circuito de aire y que no exista aceite, humedad y/o agua dentro del mismo.

- Luego de aplicar la primer mano de anticorrosivo, esperar 5 minutos para la aplicación de la segunda.
- El espesor del fondo anticorrosivo debe ser el indicado en especificaciones.
- El tiempo de secado varía de acuerdo a la temperatura a que se halla expuesta la carrocería o la pieza a pintar.

2.2.2. Preparación y aplicación del fondo de imprimación de dos componentes

- Lijar la superficie a pintar, utilizando una lija N° 600 gastada, con el fin de eliminar el brillo.
- Limpiar adecuadamente todo el área lijada, con un trapo gamuza que no desprenda pelusa y nafta blanca.
- Agitar en forma adecuada el fondo de imprimación y luego prepararlo en la proporción indicada en especificaciones.

Importante:

Una vez preparada la mezcla Imprimación + Endurecedor + Diluyente Clear (si fuera necesario), se cuenta de 4 a 6 horas de vida útil para su aplicación.

Nota: El recipiente del endurecedor, debe ser tapado inmediatamente, pues reacciona con la humedad del aire.

- Filtrar la mezcla preparada con una malla filtrante N° 200 ó 100 (metálica).
- Aplicar la imprimación con la viscosidad y presión de trabajo recomendada en especificaciones.
- Dejar orear 5 minutos entre mano y mano de pintura. El oreo final se consigue dentro del horno de secado en el tiempo indicado en especificaciones.
- El espesor de la imprimación debe ser el indicado en especificaciones.

2.2.3. Preparación y aplicación de la base color

- Lijar suavemente toda la superficie a pintar, empleando lija N° 400. Luego repasar el área lijada con una lija N° 600. Utilizar agua como lubricante.
- Quitar los restos de polvillo utilizando un trapo que no desprenda pelusa embebido parcialmente con un desengrasante (nafta liviana o nafta blanca). Para proteger las manos del operario, utilizar guantes de nitrilo o PVC.

- Cuando la superficie a pintar se encuentre seca, pasar sobre toda el área una gasa barnizada para liberarla de posibles vestigios de polvo. Pasar la gasa en forma suave, utilizando guantes de nitrilo.
- Preparar la base del color con el diluyente especificado.
- Filtrar la mezcla base color más diluyente empleando una malla filtrante N° 200 ó 100 (metálica).
- Aplicar la base color con la viscosidad y presión de trabajo recomendada en especificaciones. En esta operación utilizar guantes de vinilo.
- Dejar orear 5 minutos entre mano y mano. El oreo final se consigue luego de 10 a 15 minutos.
- El espesor de la pintura base color debe ser el recomendado en especificaciones.

Nota: Es muy importante que el espesor de la base color sea uniforme para obtener un perfecto acabado final.

- El color aplicado debe resultar de un tono opaco.

2.2.4. Preparación y aplicación de la laca transparente

- Verificar que la base color se encuentre completamente seca.
- Pasar un trapo semiabrasivo sobre la base color, para retirar los posibles restos de niebla del pintado de la propia base.
- Preparar la laca transparente con el endurecedor.
- Filtrar la mezcla preparada, utilizando una malla filtrante N° 325 ó 400.

Nota: La mezcla de laca transparente + endurecedor, posee una vida útil (en condiciones de aplicación) de 4 a 6 horas a 20°C. Dejar la mezcla en reposo aproximadamente 20 minutos antes de se aplicación en la carrocería.

- Aplicar la capa transparente con la viscosidad y presión de trabajo recomendada en especificaciones.
- Dejar orear de 5 a 8 minutos entre mano y mano a una temperatura de 20°C.
- Una vez aplicada la capa transparente con el espesor indicado en especificaciones, permitir un oreo de 10 minutos antes de proceder al secado final.

- El secado final (horneo) se logra en el tiempo indicado en especificaciones, de acuerdo a la temperatura que se halla expuesta la pieza o carrocería pintada.
- Si es necesario pulir, efectuar la operación luego de 24 horas de haber realizado el horneado.

2.2.5. Reparación ante suciedad o grumos

Comparándolas con las pinturas metalizadas monocapa, las pinturas bicapa, debido a su alto brillo permiten detectar más fácilmente imperfecciones menores de su película (suciedad, grumos, etc.).

A causa de su excelente comportamiento en el pulido, la mayoría de las veces dichas imperfecciones se solucionan mediante esa simple operación.

Si el grumo o suciedad se encuentra sobre la capa transparente, para su reparación es necesario lijar la superficie con lija N° 600 y luego lustrar con pasta de pulir.

Cuando el grumo o suciedad proviene de la base color, es necesario eliminar la capa transparente utilizando una lija N° 360. Luego lijar la superficie de la base color para corregir las imperfecciones mencionadas. En esta operación utilizar una lija N° 600.

Completar la reparación siguiendo las indicaciones descriptas en el punto 2.2.4. de esta sección.

2.2.6. Pintado de componentes con anticorrosivo original de fábrica

El procedimiento de pintado sobre la carrocería o componentes de la misma que posean el anticorrosivo original de fábrica es la siguiente:

- Lijar la pieza empleando lija de grano medio y terminar con lija N° 600 gastada, con el fin de opacar y permitir la adhesión de la pintura.
- Limpiar en forma adecuada con una aspiradora la superficie a pintar.
- Aplicar el fondo de imprimación siguiendo las instrucciones descriptas en el punto 2.2.2. de este capítulo.
- Aplicar la base color como se indica en el punto 2.2.3. de este capítulo.
- Aplicar la laca transparente siguiendo las recomendaciones del punto 2.2.4. de este capítulo.

2.2.7. Proceso de pintado si fue empleada masilla

En aquellos casos que sea necesario realizar una reparación utilizando masilla, proceder de la siguiente manera:

- Lijar en forma adecuada empleando lija N° 320, 400 y 600, hasta visualizar en toda la zona a reparar el anticorrosivo original de fábrica.

Nota: Si al lijar la zona a reparar se llega hasta la chapa, aplicar el anticorrosivo indicado en especificaciones.

- Limpiar correctamente la superficie lijada con un trapo que no desprenda pelusa.
- Aplicar la masilla indicada en especificaciones sobre la zona a reparar.

Importante:

Nunca aplicar masilla plástica en un vehículo con pintura bicapa.

- Dejar orear la masilla.
- Lijar el área masillada con una lija N° 320, 400 y 600.
- Utilizando una aspiradora, limpiar la superficie a pintar.
- Aplicar el fondo de imprimación siguiendo las instrucciones descriptas en el punto 2.2.2. de este capítulo.
- Aplicar la base color como se indica en el punto 2.2.3. de este capítulo.
- Aplicar la laca transparente siguiendo las recomendaciones del punto 2.2.4. de este capítulo.

2.3. Pintado de componentes plásticos de carrocería

2.3.1. Pintura monocapa (Esmaltes para plásticos)

- Lijar suavemente toda la superficie a pintar, empleando lija N° 400. Luego repasar el área lijada con una lija N° 600.

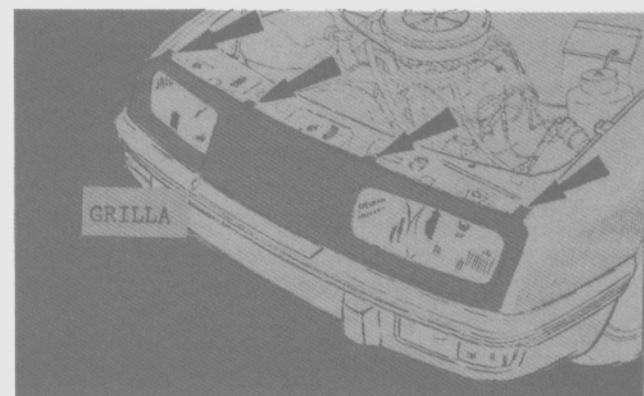
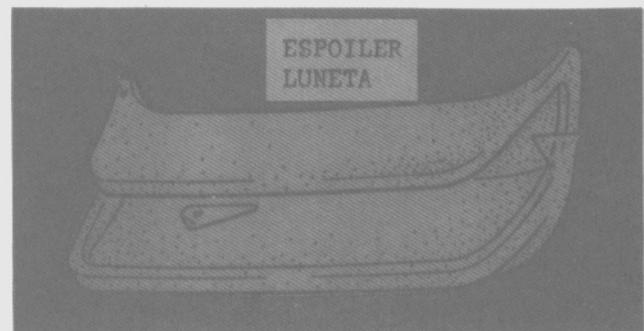
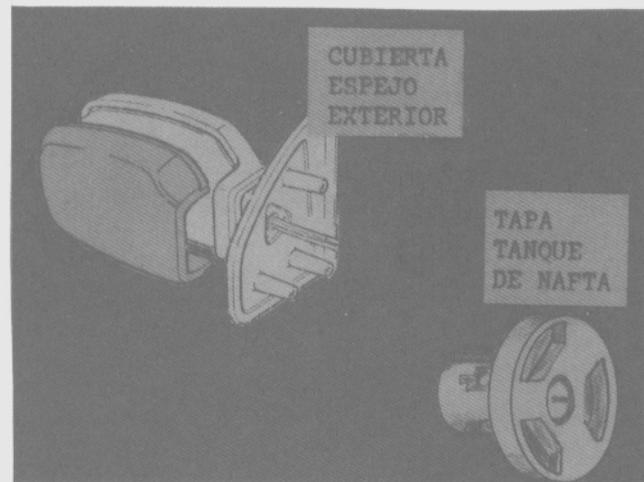
Nota: En el caso de daños en la superficie que no queden eliminados con el lijado, podrá aplicarse una o más manos de masilla poliéster o epoxi.

- Quitar los restos de polvo con un trapo que no desprenda pelusa.
- Preparar la pintura (esmalte para plásticos) con el catalizador-endurecedor).
- La mezcla preparada se encuentra a viscosidad de aplicación.

Nota: Verter el contenido total del catalizador-endurecedor en el recipiente de la pintura, para obtener la proporción especificada.

Nota: La vida útil de la mezcla preparada es de 4 a 6 horas.

- Aplicar la pintura con su viscosidad y presión de trabajo recomendada en especificaciones.
- El secado final se logra en el tiempo indicado en especificaciones, de acuerdo a la temperatura a que se halla expuesta la pieza pintada.



2.3.2. Pintura bicapa

El procedimiento de pintado de los componentes plásticos de la carrocería, es el mismo que se describe en los puntos 2.2.2., 2.2.3. y 2.2.4. de éste capítulo.

Nota: El fondo de imprimación, la base color y la laca transparente son los mismos que se utilizan para pintar componentes metálicos de carrocería.

2.4. Pintado de paragolpes

- Lijar suavemente toda la superficie a pintar, empleando lija N° 400. Luego repasar el área lijada con una lija N° 600.

Nota: En caso de daños que no puedan ser eliminados con el lijado, podrá aplicarse una o más manos de masilla poliéster o epoxi.

- Quitar los restos de polvillo utilizando un trapo que no desprenda pelusa.
- Preparar la pintura con catalizador-endurecedor.

Nota: Verter el contenido total del catalizador-endurecedor en el recipiente de la pintura, para obtener la proporción especificada.

- Dejar la mezcla en reposo durante 30'.
- Diluir la mezcla preparada en una proporción del 30% con el diluyente indicado en especificaciones.

Nota: La vida útil de la mezcla preparada es de 6 a 8 horas.

Luego de este período la mezcla no debe ser aplicada, pues pierde la propiedad de adherencia.

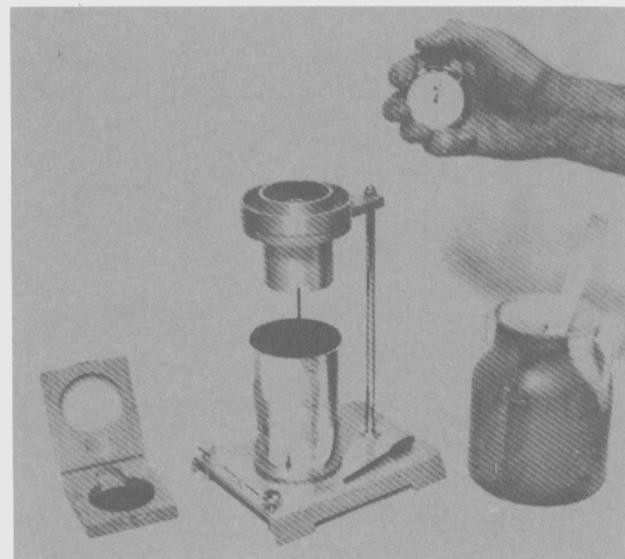
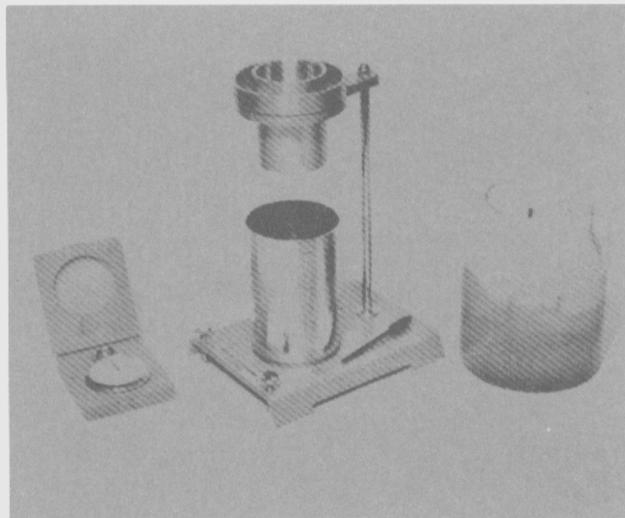
- Agitar la mezcla en forma adecuada antes de su aplicación.
- Aplicar la pintura con la viscosidad y presión de trabajo recomendada en especificaciones.
- Es conveniente mantener en agitación la pintura durante su aplicación para obtener una superficie homogénea.

Importante: Cuando por algún motivo se interrumpe la aplicación de la pintura, y ésta queda en reposo durante algunos minutos, para proseguir el pintado es imprescindible agitar nuevamente la pintura para obtener un correcto acabado final.

- El secado de la pintura se logra en el tiempo indicado en especificaciones, de acuerdo a la temperatura a que se halla expuesta la pieza pintada.

2.5. Medición de la viscosidad con la "Copa Ford"

- Tapar el orificio inferior del depósito calibrado (volumen 100 cm³).
- Verter en su interior la pintura ya preparada, hasta el borde del depósito calibrado.
- Colocar un recipiente perfectamente limpio debajo del depósito calibrado.
- Liberar el orificio inferior del depósito y utilizando un cronómetro, controlar el tiempo transcurrido para el drenaje total de la pintura.
Es conveniente colocar sobre el chorro de pintura que drena, un termómetro, pues la temperatura ideal de medición de la viscosidad es de 25°C.



3. ESPECIFICACIONES

| PINTURA ACRILICA | | | |
|--|--------------------------|--|--|
| Cód. | Descripción | Laca exterior de carrocería Nº de Pieza | Esmalte para plásticos* Nº de Pieza |
| A | Negro Ebano | BAAE-60-101A | 84BR-99J9578-BA△ |
| B | Blanco Túnez | BAAE-60-102D | 84BR-99J9578-BB△ |
| H | Gris Nube Metalizado | BAAM-60-3060 | 84BR-99J9578-BH△ |
| I | Azul Bermuda Metalizado | BAAM-60-859 | 84BR-99J9578-BI△ |
| J | Rojo Morisco | BAAE-60-2R | 84BR-99J9578-BJ△ |
| 2A | Azul Cosmos | BAAM-60-5870A | 84BR-99J9578-B2A△ |
| 5A | Verde Jade | BAAM-60-1459B | 84BR-99J9578-B5A△ |
| 5B | Verde Cristal | BAAM-60-5668 | 84BR-99J9578-B5B△ |
| 5C | Verde Pino | BAAM-60-1153A | 84BR-99J9578-B5C△ |
| 7A | Gris Albatros | BAAM-60-5820A | 84br-99J9578-B7A△ |
| 7C | Gris Grafito | BAAM-60-1305 | 84BR-99J9578-B7C△ |
| 8A | Bronce Otoñal | BAAM-60-5729A | 84BR-99J9578-B8A△ |
| 8B | Beige Almendra | BAAM-60-1295 | 84BR-99J9578-B8B△ |
| 8C | Nogal | BAAM-60-5856A | 84BR-99J9578-B8C△ |
| * Uso en grilla, spoiler trasero, cubierta de espejo y tapa del tanque de combustible. | | | |
| △ | Presión de aplicación | | 45 a 60 lb/pulg2 |
| | Viscosidad de aplicación | | 17° CF4 a 25°C |
| | Secado | | 30' a 80°C |
| SISTEMA BICAPA | | | |
| FONDO ANTICORROSIVO | | | |
| Número de pieza Miluz de Fondo anticorrosivo | | 976-3600 "A" | |
| Diluyente catalizador Miluz para Fondo anticorrosivo | | 827-6902 "B" | |
| Thinner Universal Miluz para Fondo anticorrosivo (utilizar si es necesario) | | 801-9513 | |
| Proporción de la mezcla para preparar el fondo anticorrosivo | | "A" 100% + "B" 100% | |
| Viscosidad de aplicación (medida con copa Ford) | | 22" CF4 a 25°C | |
| Presión de aplicación | | 30 a 40 lb/ pulg2 | |
| Espesor | | 15 a 20 Micrones | |
| Secado | | 2 hs. a temperatura ambiente ó 20' a 60°C | |
| FONDO DE IMPRIMACION | | | |
| Número de pieza Miluz de fondo de imprimación | | 977-1900 "A" | |
| Catalizador endurecedor Miluz | | 827-4700 "B" | |
| Diluyente Miluz (Utilizarlo si es necesario) | | 801-9601 | |
| Proporción para mezclar los componentes del fondo de imprimación | | "A" 3 vol. + "B" 1 vol. | |
| Viscosidad de aplicación (medida con la copa Ford) | | 40° CF4 a 25°C | |
| Presión de aplicación | | 30 a 40 lb/pulg2 | |
| Espesor | | 45 a 60 micrones | |
| Secado | | 30' a 80°C | |

PINTURA

| | | | |
|---|---|-------------|-------------|
| BASE COLOR (Carrocería y componentes plásticos) | | | |
| Azul Náutico (A) + Diluyente (B) = N° de pieza Platino (A) + Diluyente (B) = N° de pieza Proporción para mezclar la base color y el diluyente Viscosidad de aplicación (medida con la copa Ford) Presión de aplicación Espesor Secado | BAAM-60-1691A BAAM-60-1056CA "A" 100% + "B" 100% 15" a 18" CF4 a 25°C 45 a 55 lb/pulg2 15 a 20 micrones 15' a temperatura amb. | | |
| LACA TRANSPARENTE (Carrocería y componentes plásticos) | | | |
| Laca transparente (A) + endurecedor (B) = N° de pieza Proporción para mezclar la laca y el endurecedor Viscosidad de aplicación (medida con la copa Ford) Presión de aplicación Espesor Secado | BAAM-1J9554-AB (A) 2 vol. + (B) 1 vol. 14° a 16° CF4 a 25°C 45 a 55 lb/pulg2 35 a 45 micrones * Ver cuadro N° 1 | | |
| *Cuadro N° 1 - Secado de laca transparente | | | |
| ESTADO | Temperatura | | |
| | 20°C | 40°C | 80°C |
| No adhiere polvo | 50' | 30' | 5' |
| Libre de pegajosidad | 4 hs. | 1 1/2 hs. | 10' |
| Sin alteraciones en el manipuleo | 16 hs. | 8 hs. | 20' |
| Dura | 36 hs. | 20 hs. | 30' |
| MASILLA | | | |
| Número de pieza Miluz | 917-4000 | | |
| PINTURA DE PARAGOLPES | | | |
| △ Gris (Comprende: A + B + C) △ Marrón (Comprende: A + B + C) △ Azul (Comprende: A + B + C) △ Verde (Comprende: A + B + C) Proporción de la mezcla | 84BR-99J9609-A1 84BR-99J9609-A2 84BR-99J9609-A3 84BR-99J9609-A4 100% "A" + 20% "B" + 30% "C" | | |
| Viscosidad de aplicación (medida con copa Ford) Presión de aplicación Espesor Secado | 15' a 25' CF4 30 a 40 lb/pulg2 40 a 45 micrones En horno - 30' a 80°C - Seca Con pantallas - 2 hs. libre de manipuleo A temperatura ambiente - 24 hs. libre al manipuleo A temperatura ambiente - 48 hs. - seca A temperatura ambiente - 7 Días - curado | | |
| △ El kit está compuesto por: A. Base color B. Catalizador-endurecedor C. Diluyente | | | |