

El vehículo verde ya no es una utopía

El reciclaje del automóvil visto por los fabricantes

Los fabricantes de automóviles están preocupados por el medio ambiente, y están tomando medidas para conseguir que una parte importante de los componentes de sus vehículos sean reutilizables. Esta es la conclusión que se puede sacar de una encuesta realizada por CESVIMAP entre los principales constructores, sobre la política de recuperación de piezas y elementos usados en los automóviles de su marca. Asimismo, cabe destacar que el esfuerzo es relativamente reciente y se centra, en bastantes casos, en la incorporación de plásticos a la estructura de los vehículos. En un alto porcentaje de casos, estos plásticos pueden ser tratados y reutilizados.

Por Ignacio Juárez/
David Sánchez



CESVIMAP: ¿Qué vehículos de los que componen su gama montan piezas y componentes fabricados con materiales reciclables?

CITROËN: "Todos los vehículos Citroën incorporan materiales reciclables en su fabricación, en forma creciente. En particular, sobre los últimos modelos se han aplicado, desde la fase de diseño, todos los conocimientos adquiridos en las instalaciones de reciclado que se han puesto en marcha a título experimental...Se ha hecho un uso preferencial de materiales fácilmente reciclables, tales como el polipropileno; se ha usado una sola clase de plástico en cada gran función, para permitir el tratamiento de toda pieza sin desmontar previamente sus partes; se ha limitado la variedad de plásticos empleados, para evitar el desarrollo de un número excesivo de canales de recuperación especializados (7 familias de plásticos cubren el 90% de las necesidades de PSA (Peugeot-Citroën); y se ha procedido al marcado de todas las piezas plásticas, para que puedan ser fá-

cilmente identificadas y clasificadas. Este marcado se efectúa en conformidad con la norma "ISO 11 469", establecida por iniciativa de Peugeot-Citroën."

GENERAL MOTORS: "La sensibilidad medioambiental de la Compañía también es uno de los principios primordiales de General Motors España. Así, en 1982, el Opel Corsa, realizado en Figueruelas (Zaragoza), fue uno de los primeros automóviles con pastillas de frenos y embrague sin amianto y, en 1984, General Motors comenzó a eliminar el cadmio de todos los componentes de los vehículos. Conviene destacar que la mayoría de las piezas que componen el nuevo Corsa y el Astra son reciclables, incluyendo componentes ya elaborados con material reciclado."

RENAULT: "En Renault existe una profunda preocupación por el Medio Ambiente y buena muestra de ello son las investigaciones que desde hace años se están realizando en este sentido. Pero no se trata sólo de investigar sino también de llevar a la práctica estas investigaciones. De aquí

Citroën:

“La incorporación de materiales reciclables es una realidad. En el Citroën Xantia, el 80% de sus piezas puede ser fácilmente reciclado ”

que todos los vehículos de la gama RENAULT monten piezas y componentes fabricados en materiales reciclables.”

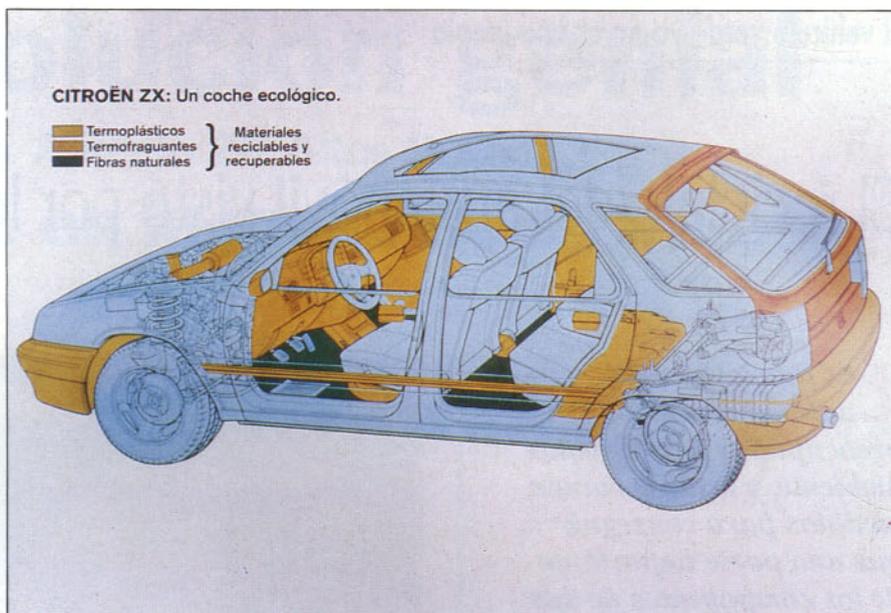
SEAT: “Prácticamente todas las piezas de nuestros modelos están fabricadas con materiales reciclables, no obstante la viabilidad técnica y económica del reciclado de estas piezas depende también de otros factores como por ejemplo: facilidad de desmontaje, facilidad de separación de los distintos materiales, precio del material virgen, coste de deposición en vertederos, costes de recuperación de los materiales, etc.”

COMPONENTES RECICLABLES

CESVIMAP: “¿Qué componentes o piezas en cada modelo son reciclables? ¿De qué material?”

CITROËN: “Un vehículo moderno, como el ZX, está compuesto en un 75% de metales; un 13% de materiales varios como el vidrio, el caucho y un 12% de materiales derivados del plástico. Los metales son totalmente recuperables, escogiéndose el metal con un apreciable valor económico para su reutilización en el ciclo de producción, como es el caso del aluminio procedente de las culatas, bloque de cilindros, cárteres de embrague, aceros especiales, metales preciosos como el rodio y el platino. El 75 % de los materiales plásticos de Citroën ZX son termoplásticos que pueden ser reciclados por calentamiento, seguido de un proceso de fusión, para ser posteriormente recuperados....El 25% restante de los materiales plásticos son termoendurecibles...Este material es reciclable y recuperable por trituración.”

GENERAL MOTORS: “Las piezas de plástico de los vehículos OPEL están mar-

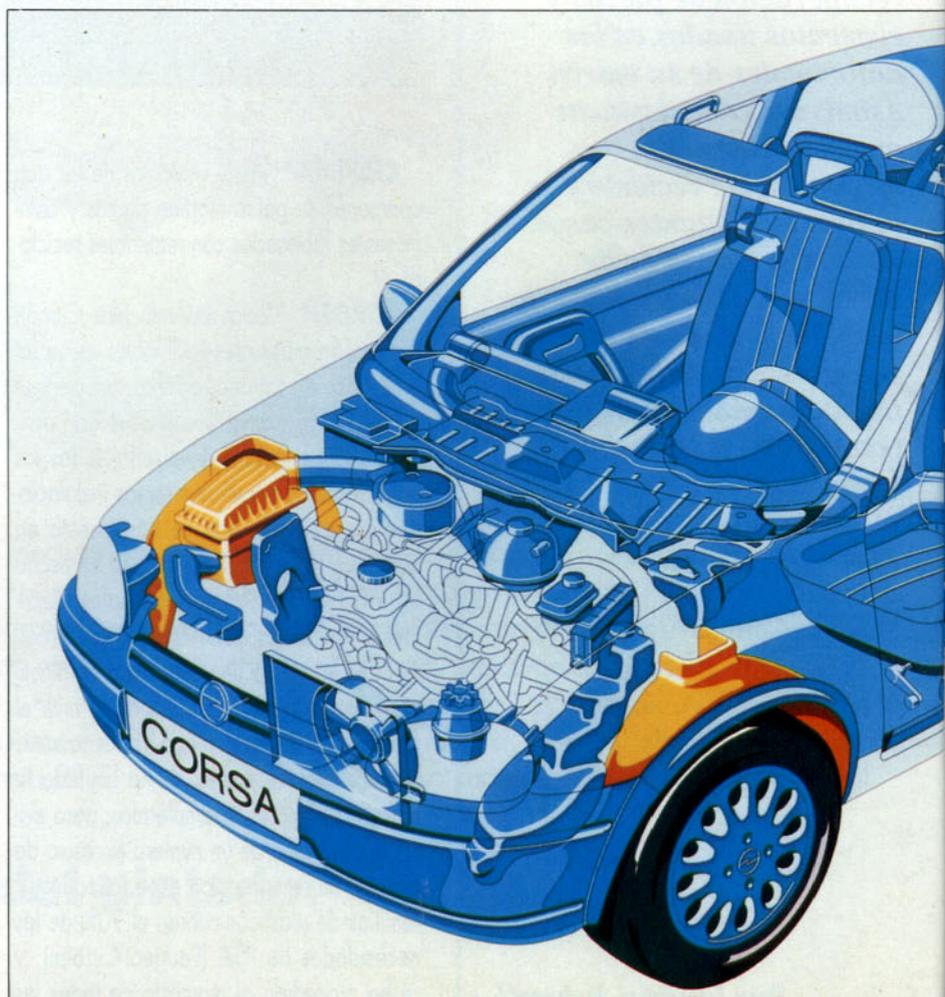


Todos los vehículos incorporan materiales reutilizables en forma creciente

cadadas con un código de identificación, de manera que pueden ser recuperadas fácilmente para ser reutilizadas. La mayoría de los materiales empleados en los nuevos modelos OPEL pueden ser reciclados completamente, como el polipropileno que se

utiliza en el interior y exterior del compartimento del motor. Muchas piezas están ya fabricadas con material reciclado, como los parachoques y la carcasa del filtro de aire.”

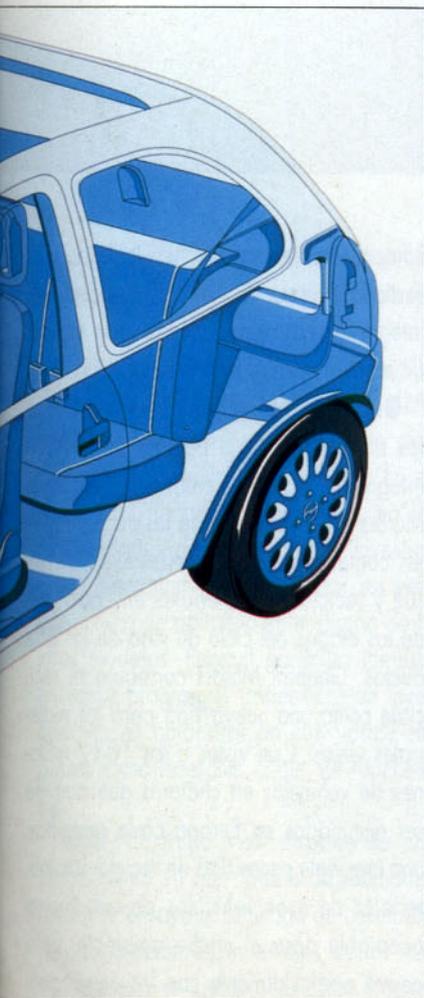
RENAULT: “En general, todas las piezas metálicas que forman parte del vehícu-





Los problemas de almacenamientos de residuos son cada día más acuciantes para el taller

lo, puesto que el metal es en sí reciclable. Por otro lado, las piezas de plástico de más de 100 gramos están marcadas con el tipo de plástico con el que están hechas para facilitar de esta manera el posterior reciclaje."



SEAT: "No es posible hacer un listado, ya que la mayor parte de las 9.000 piezas que componen un automóvil son de material o de materiales reciclables."

RECUBRIMIENTOS

CESVIMAP: ¿Cómo se hacen los recubrimientos de metales y plásticos?

CITROËN: "Para recubrir los metales se utilizan dos sistemas: electrólisis e inmersión...La diferencia sustancial entre ambos procesos estriba en la uniformidad del espesor del recubrimiento. Mientras en la electrólisis, el espesor obtenido es mucho más uniforme, con más o menos 1 micra, en la inmersión esta oscilación es de más o menos 3 micras. El recubrimiento de plásticos, dada la no conductibilidad del material, requiere una primera fase consistente en un denominado "primer", compuesto de partículas metálicas, como el grafito o el aluminio, que lo hacen conductor. Esta metalización se realiza al vacío...No obstante, las piezas plásticas requieren, en general, estudios muy detallados debido a sus diferentes conformados, con entrantes, salientes, aristas, etc., los cuales son de difícil tratamiento, al ser zonas de mayor tensión."

SEAT: "La recuperación de piezas de plástico pintadas se hace actualmente por "filtrado" del plástico fundido, con lo cual se consigue eliminar la mayor parte de la

General Motors: "OPEL es líder en los avances de la protección ambiental en el proceso de pintura"

pintura y sobre todo las partículas grandes. Otros métodos de eliminación están aún en fase experimental...La recuperación de piezas metálicas con tratamiento superficial se hace siguiendo el mismo método que con la chatarra metálica, o sea por fusión, generalmente en horno eléctrico. En este proceso la pintura descompone debido a la alta temperatura. Y otros recubrimientos como Cinc o Cromo son eliminados o por volatilización o con la escoria."

CESVIMAP: ¿Utilizan pinturas al agua en fabricación (protección, embellecimiento)?

CITROËN: "Ya se están empleando desde hace algunos años, especialmente en procesos protectores. Y las nuevas instalaciones se están realizando de forma que puedan, en su día, operar con los nuevos productos que se pondrán a punto."

GENERAL MOTORS: "OPEL es líder en los avances de la protección ambiental en el proceso de pintura. En la Planta de Eisenach se ha introducido por primera vez la tecnología de las pinturas de base acuosa en todos los procesos importantes de revestimiento. Además del baño de primera mano, tapaporos y pintura de base metálica, esta Planta es la primera en utilizar barnices transparentes solubles y ceras protectoras...Con el uso de base acuosa en todas las fases del proceso de pintado, la emisión de disolventes de la Planta de Eisenach es la más baja del mundo. La nave de pintura de OPEL es también ejemplar en el tratamiento del agua utilizada, ahorro de energía y reducción de residuos..."

RENAULT: "Por el momento no, tenemos las instalaciones en vía de adaptación para la utilización de las pinturas al agua."

SEAT: "La nueva planta de Martorell está preparada para trabajar con pintura al agua, no obstante, en este momento de las tres capas de pintura que lleva un coche (cataforésis, imprimación y acabado) las

Renault:
"El vehículo verde ideal es aquel que produjera un mínimo impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida"

dos primeras son de base acuosa, y la tercera lo será a corto plazo.

CESVIMAP: "¿Están estudiando la incorporación de nuevos componentes fabricados con materiales reciclables? ¿Qué componentes y en qué materiales?"

CITROËN: "La incorporación de materiales reciclables es una realidad. En el Citroën Xantia, el 80% de sus piezas puede ser fácilmente reciclado o reutilizado, más de 200 piezas de carrocería o mecánica, exteriores o interiores, han sido seleccionadas y fabricadas en material reciclable y llevan la correspondiente identificación."

GENERAL MOTORS: "General Motors es pionera en la investigación medioambiental y sus estudios son de suma relevancia a la hora de diseñar nuevos productos y procesos. Las investigaciones en los Centros de Investigación y Desarrollo de General Motors en estas materias "son constantes y los resultados de las mismas se anuncian en el momento que la Compañía procede a su implementación."

RENAULT: "En la fabricación procuramos:

1º -Reducir la diversidad de materiales

2º -Que los utilizados sean reciclables

3º -Que no sean contaminantes. Por ejemplo, eliminar la utilización de plásticos PVC. El objetivo que RENAULT se plantea es llegar a la utópica cifra del 100% de reciclabilidad."

SEAT: "En el desarrollo de cualquier nuevo componente se contempla no sólo la posibilidad de utilizar un material reciclable, sino de utilizar un solo material o, si no es posible, utilizar materiales compatibles y además que el sistema de fijación permita, llegado el momento, desmontarlo fácilmente. Asimismo, y como paso necesario para un futuro circuito de reutiliza-



Desguace al aire libre

ción de materiales, se estudia la posibilidad de utilizar ya materiales reciclados."

CESVIMAP: "Tienen ideado, en estudio o puesto en práctica, algún programa o plan para facilitar la reciclabilidad de los vehículos? Descríbalos."

CITROËN: "Los trabajos realizados se orientan en dos direcciones; por una parte, en el plano de las motorizaciones, con un doble objetivo: respetar las normas anti-polución y reducir el consumo y, de esta manera, la contaminación atmosférica, y, por otra parte, optimizar el reciclado y la reutilización de los materiales de carrocería a través de los proyectos europeos Carmat y Recap (Recycling of Car Plastics)...La estrategia global de protección del medio ambiente de PSA PEUGEOT CITROËN incluye una activa política de reciclado de materiales. Su objetivo a corto plazo es perfeccionar y aplicar técnicas que permitan aprovechar los distintos

componentes de un automóvil, suprimir el vertido de residuos y, a más largo plazo, integrar todas las posibilidades de reciclado en el diseño mismo del vehículo."

GENERAL MOTORS: "Uno de los puntos principales de la política de Gestión Integral Medioambiental de General Motors es la reducción de residuos y agentes contaminantes, conservando los recursos y reciclando materiales en cada una de las etapas del ciclo de vida de los productos. General Motors considera el reciclaje como una nueva vida para los materiales viejos. Con vistas a los 10-12 millones de vehículos en chatarra que han de ser eliminados en Europa cada año, hay una creciente necesidad de reciclar los materiales de esos vehículos de una forma aceptable para el medio ambiente. Esto ocurre particularmente con los componentes sintéticos..."



RENAULT: "Para Renault la reciclabilidad es uno de los parámetros fundamentales a la hora de diseñar un vehículo. Renault, en colaboración con la CFF (Compañía Francesa de Ferrallas), ha creado el primer centro de reciclaje de vehículos a escala industrial de Europa. En este centro, situado en Athis-Mons, en las proximidades de Paris, Renault investiga cómo desmontar y reciclar mejor sus vehículos, a fin de aplicarlo en el diseño de futuros modelos. Renault participa también en varios programas específicos de investigación en colaboración con varias empresas como Hoeschts, Cibie, Elf Atochem, etc..."

SEAT: "El grupo V.W dispone de una planta piloto en Leer (Norte de Alemania) donde se ensaya la facilidad de desmontaje y separación de materiales de los nuevos modelos en desarrollo. Estos ensayos tienen como objetivo optimizar los nuevos

modelos para mejorar su reciclabilidad cuando lleguen al final de su vida útil y conseguir que esta operación sea rentable y permita a nuestros clientes poder deshacerse de su vehículo de forma ecológica sin tener que pagar por ello."

CESVIMAP: "Si no es un plan global, para la totalidad del vehículo y si de una/s parte/s, descríballo."

GENERAL MOTORS: "El objetivo de General Motors no es sólo evitar todo tipo de impacto negativo en el medio ambiental, sino restituirlo en donde se precise. Para poder llevar a cabo estos planes, es necesaria la capitalización de recursos que permitan invertir en investigación y desarrollo, así como en una continua remodelación de las instalaciones en línea con las nuevas tecnologías y legislaciones presentes y futuras."

CESVIMAP: "Cómo sería para Vds. el "vehículo verde" ideal?"

Seat :
"Prácticamente todas las piezas de nuestros modelos están fabricadas con materiales reciclables"

CITROËN: "El automóvil limpio: mediante la reducción de las emisiones de escape. El automóvil sobrio: mediante la reducción de consumo de combustible. El automóvil silencioso: mediante la reducción del ruido exterior de los vehículos. El automóvil eléctrico: de uso urbano, pero perfectamente limpio y silencioso. El automóvil inteligente: para una mayor seguridad y un aumento de la fluidez del tráfico. El automóvil reciclable."

GENERAL MOTORS: "De cara al futuro, los ingenieros de General Motors están trabajando en varios frentes de cara a conseguir un "vehículo verde". Además de la optimización de los motores actuales, están desarrollando gran variedad de alternativas de propulsión: eléctrica, mediante baterías o energía solar, y la propulsión híbrida, que reduzcan las emisiones al medioambiente en una búsqueda por encontrar una fuente de energía no contaminante. En cuanto a los materiales, la investigación se centra en la búsqueda de elementos anticontaminantes, ya sean reciclables o biodegradables."

RENAULT: "Sería un vehículo que produjera un mínimo impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida. Es decir, desde su fabricación, pasando por su movilización y mantenimiento hasta el final de su vida. En este sentido Renault se esfuerza para que el impacto medioambiental del proceso de fabricación sea mínimo..."

SEAT: "El vehículo verde ideal es aquel que, a lo largo de toda su vida, requiere un menor consumo de energía y recursos no renovables y a su vez, genera menos residuos. O sea, producción limpia. Consumos bajos (combustibles, aceite, elementos de fricción, etc.). Baja emisión de contaminantes (gases, ruidos, etc.). Posibilidad de ser eliminado, al final de su vida útil, recuperando al máximo los materiales y, por lo tanto, no generando residuos que vayan a vertedero."