



1. Presentación de la empresa.

Grupo Alvic FR Mobiliario, S.L. es una compañía española cuyos orígenes se remontan a los años setenta. La Compañía tiene:

- Sede social en Alcahudete (Jaén).
- Plantas industriales:
 - España: Alcahudete y La Carolina (Jaén), Vic (Barcelona) y Solsona (Lérida).
 - EEUU: Lakeland (Florida), Orlando (Nevada).
- Almacenes de distribución: España (26), Francia (3), Portugal (Próximas aperturas).

En la actualidad el negocio de dicha compañía está centrado en tres líneas básicas:

- Componentes para mobiliario de cocina: Estos productos están destinados principalmente a carpinteros y pequeños industriales del sector. En este mercado la Compañía posee su propia red de distribución (Alvic center's). La actividad se realiza con la marca Alvic.
- Mueble de oficina: La actividad se realiza bajo la marca Ofitres.
- Grandes Superficies del Bricolaje: La actividad se realizada bajo la marca Alvic.

Los productos y servicios de las plantas de Vic y Solsona son:

- **Muebles de Oficina:**
 - Planta de fabricación flexible (lote 1) que permite la fabricación contra pedido con múltiples acabados de tablero, en plazos muy competitivos.
 - Se dispone de varias series de mobiliario para oficina, con mesas de estructuras metálicas o melamínicas.
 - Sistemas completos para mobiliario de oficina (System Office), es decir, con todas las opciones de montaje que demanda el mercado actual (mesas con alas, extensiones, mesas dobles, ..., con múltiples accesorios como pueden ser pantallas centrales, 3er nivel, top acces, ...)
 - Se dispone de diferentes series de estructuras metálicas.
 - Se dispone de varias series de programas completos de armarios y librerías, compatibles con las series de mesas.
 - Se dispone de varias series de cajoneras, y también de mostradores.
 - El producto se distribuye desmontado, a excepción de las cajoneras.
 - Se fabrican las piezas con base de tablero melamínico y canteado en canto de ABS.
 - Existen múltiples acabados en melamina, luxe, sincron, ...
- **Muebles para el hogar en kit:**
 - Se fabrican colecciones de producto a medida para cada cliente.
 - Cocinas ensambladas utilizando los diferentes componentes anteriormente mencionados. Se dispone de un amplio catálogo técnico que permite acceder a diferentes tipos de clientes-mercados.
 - Armarios: Empotrados y sin empotrar.
 - Muebles de baño.
 - Otro tipo de muebles con demandas importantes.



2. Certificaciones.

Grupo Alvic FR Mobiliario, S.L., y en concreto la planta de fabricación de mobiliario de Oficina que opera bajo la marca Ofitres, posee las siguientes certificaciones:

- ISO 9001 para el aseguramiento de la calidad del producto.
- ISO 14001 para cumplir con los requisitos medioambientales i normativa legal aplicable.
- PEFC: Sistema de cadena de custodia forestal para productos derivados de la madera.
- ISO 14006 aplicación de ecodiseño para reducir el impacto ambiental del producto (en curso).

3. Presentación del producto.

El producto evaluado es un modelo de la serie de mesas Opop.

Se trata de una mesa rectangular, con estructura de acero pintada con polvo Epoxi, y tableros de aglomerado recubiertos por una plancha de melamina en ambas caras (con canteados de ABS).

Se analizará el modelo estándar (1600 x 800mm), con lo que se omite del estudio la cajonera y los paneles separadores, que son complementos facultativos aplicables a varias series.

Los productos se suministran en Kit, cosa que posibilita su montaje y desmontaje.

El producto posee una elevada resistencia y ofrece una elevada durabilidad, permitiendo sin problemas, movimientos y traslados de ubicación de dicho mobiliario, y considerando desde el diseño parámetros de calidad y respeto por el medio ambiente.

La ergonomía, la calidad y el respeto por el medio ambiente han sido siempre una constante en el diseño y el desarrollo de los productos de Ofitres. Colaboramos estrechamente con el laboratorio de ensayos Aidimme, homologado por ENAC (Entidad Nacional de Certificación) para nuestras series cumplan con los requisitos aplicables.





4. Evaluación del producto inicial.

En ocasiones ocurre que no es posible definir con exactitud ciertos elementos utilizados en el producto a analizar debido a que en las bases de datos utilizadas (Ecoindicador '99), aun siendo extensas, no contienen todos los materiales y procesos existentes. Es por ello que en esos casos se ve necesario tomar una serie de suposiciones y aproximaciones para poder simular el elemento en cuestión partiendo de los datos presentes en la base de datos.

Otras veces, la cantidad de material empleado en una pieza o la naturaleza del mismo hacen que se pueda omitir del análisis dicho elemento, siempre buscando la mayor eficiencia y simplificación del estudio.

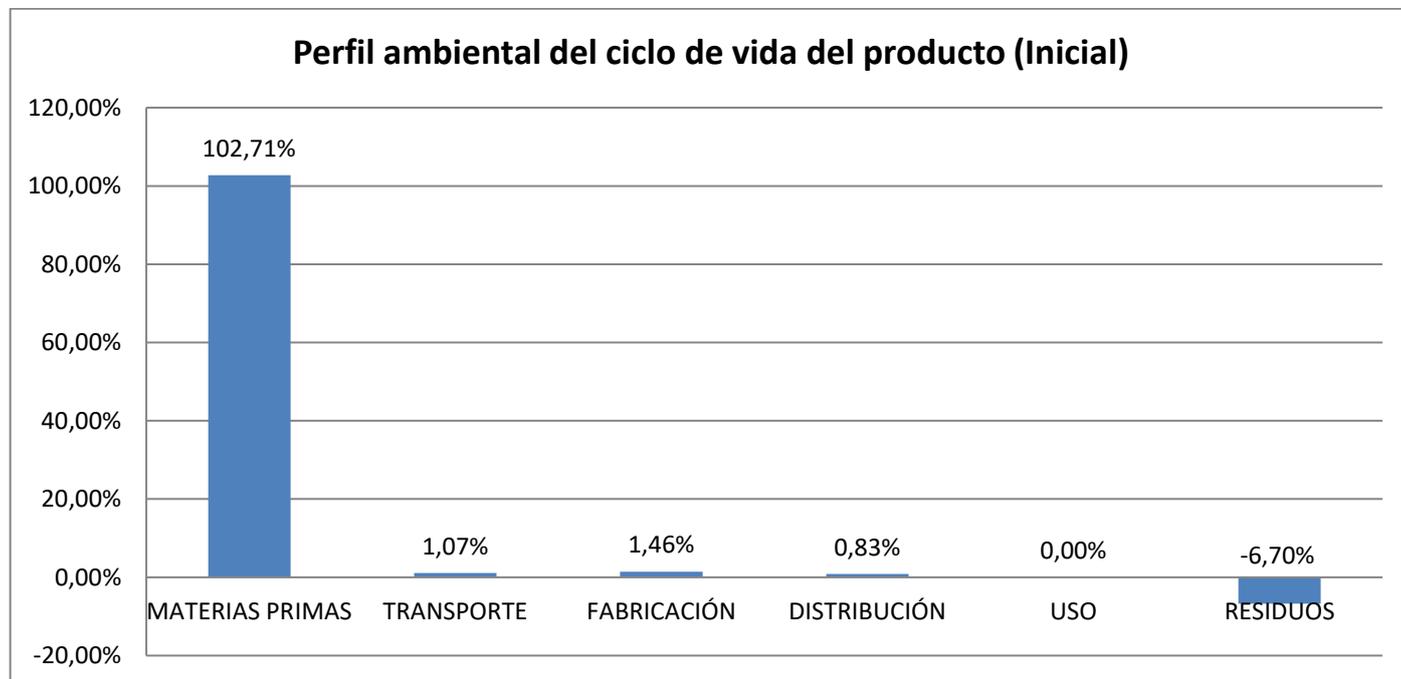
El técnico que lleva a cabo el análisis de antemano presupone, ya que su experiencia en el campo se lo permite, que la omisión de dicho dato no variará de manera significativa los resultados.

Por lo tanto, a continuación, se recogen las suposiciones, estimaciones que se han llevado a cabo en este análisis:

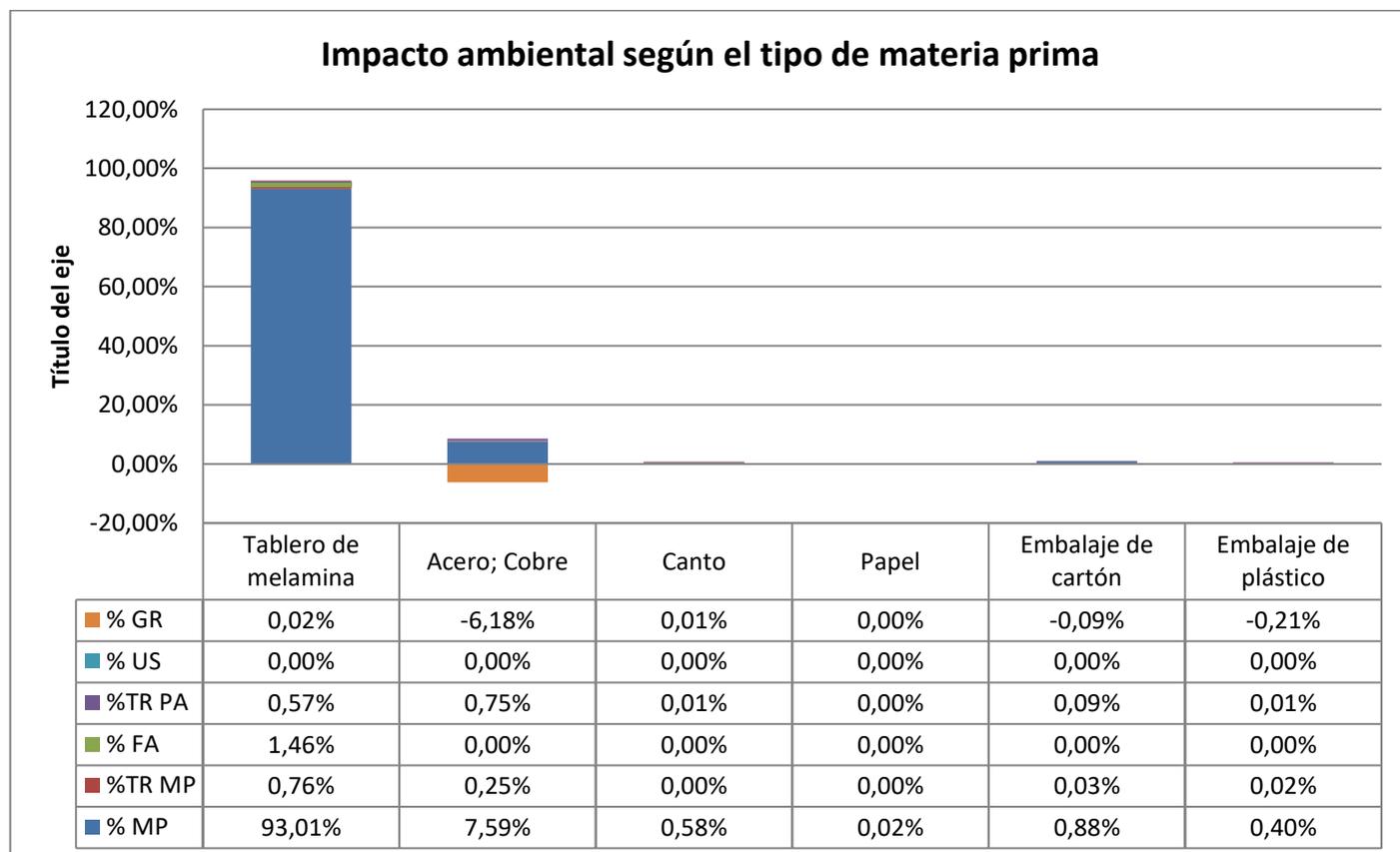
- En la fase de producción:
 - No se ha tenido en cuenta la fabricación de los componentes de compra, por no tener información de los procesos aplicados, ni opción para actuar sobre los mismos.
 - Se han tenido en cuenta los procesos de fabricación de las piezas, que se aplican en nuestra planta productiva, asimilando el procesado de las piezas derivadas de la madera, al del procesado de metales más equivalente que se contempla en la base de datos utilizada (Ecoindicador '99).
 - En la fase de distribución a cliente:
 - Tenemos la venta muy atomizada, así como los clientes, por lo que se ha realizado una estimación de un kilometraje medio, así como de un tipo de camión medio para el cálculo del impacto de la distribución del producto al cliente final, pues de hecho nosotros suministramos principalmente a distribuidores, y estos trasladan el producto hasta el cliente final, al que le realizan la instalación del producto.
 - En la fase de uso:
 - Se ha estimado una vida útil del producto de 20 años.
 - Se ha despreciado el consumo de agua necesario para la limpieza de la mesa, ya que esta se realizará únicamente con un trapo seco o ligeramente humedecido.
 - En la fase de fin de vida:
 - Se ha estimado como fin de vida del producto, la opción más adecuada, según el mejor destino posible para el producto o componente, para su posible reutilización o reciclaje, aunque no exista una logística de recogida del producto por parte de la empresa.
 - Se entiende que el usuario final realizará las tareas de separación de materiales adecuados según sus posibilidades:
 - Sistema de gestión de residuos normalizado por parte de las empresas o,
 - A través del sistema público aplicable según la zona para los particulares.
-



La siguiente figura muestra el impacto ambiental de las distintas fases del ciclo de vida del producto, en función de su perfil ambiental.



- La siguiente figura muestra el impacto con detalle según los materiales empleados:





5. Estrategias y medidas de mejora consideradas.

En la siguiente tabla se recogen y describen brevemente las estrategias y medidas de ecodiseño consideradas para la mejora ambiental de la mesa. Esta tabla resume tanto las medidas que han sido implementadas en el modelo mejorado, así como aquellas que han sido finalmente descartadas.

ESTRATEGIAS Y MEDIDAS DE MEJORA CONSIDERADAS													
Estrategia	Obtención MMPP y componentes		Producción en fábrica	Distribución	Uso	Final de vida		General	Valoración de las actuaciones				Descripción de la medida
	SELECCIONAR MATERIALES DE BAJO IMPACTO	REDUCIR EL USO DE MATERIAL	SELECCIONAR TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN AMBIENTALMENTE EFICIENTES	SELECCIONAR FORMAS DE DISTRIBUCIÓN AMBIENTALMENTE EFICIENTES	REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL EN LA FASE DE UTILIZACIÓN	OPTIMIZAR EL SISTEMA DE FIN DE VIDA	OPTIMIZAR EL CICLO DE VIDA	OPTIMIZAR LA FUNCIÓN	Viabilidad				
	Técnica	Económica	Ambiental	¿Aplicada?									
Medida	Empleo de materiales más limpios								Ok	Ok	Ok	Ok	Substitución de 2 cantoneras de plástico por 2 petacas de cartón / Pórex
Pros	Menor impacto asociado al consumo de materiales		Reducción del impacto por el uso de materiales más limpios	Reducción del consumo por la reducción del peso					Mejor protección en la zona de apoyo	Reducción costes	Reducción Impacto		
Contras													
Medida		Diseña componentes para usar menos material							Ok	Ok	Ok	Ok	Reducción del tamaño Longitudinal de las petacas laterales de cartón (de 160 a 100mm) conservando la funcionalidad.
Pros	Menor consumo de materias primas			Menor impacto del transporte			Reducción del volumen de residuos		Mantener la funcionalidad reduciendo material	Reducción costes	Reducción Impacto		
Contras													
Medida			Menor producción de residuos.						Ok	Ok	Ok	Ok	Aprovechar los recortes pequeños de Melamina, en un almacén externo, que sobran del tablero para futuras piezas de medidas más pequeñas.
Pros			Reducción de generación de residuos en la producción				Reducción del volumen de residuos						
Contras			Necesidad de espacio extra para conservar los retales						Reducción Merma	Reducción costes	Reducción Impacto		



Medida		Reducir el uso de material							Ok	Ok	Ok	Ok	Rediseño para reducir el grosor del lateral de perfil 60x60mm a 60x30mm, manteniendo la funcionalidad (estabilidad).
Pros	Menor consumo de materias primas			Menor impacto del transporte		Reducción del volumen de residuos			Se mantiene la funcionalidad	Reducción costes	Reducción Impacto		
Contras													
Medida		Reducción del uso del material							Ok	Ok	Ok	Ok	Reducción del sobrante de canto, ajustando el retestado del mismo.
Pros	Menor consumo de materias primas			Reducción del uso del material		Reducción del volumen de residuos			Reducción Merma	Reducción costes	Reducción Impacto		
Contras													
Medida		Reducción del uso del material		Más cantidad de paquetes de tablero en un solo transporte.					Ok	Ok	Ok	Ok	Rediseño para reducir el grosor del sobre de melamina de 25 a 19mm (siguiente normalizado) manteniendo la funcionalidad (estabilidad).
Pros	Menor consumo de materias primas			Menor impacto del transporte		Reducción del volumen de residuos			Se mantiene la funcionalidad reduciendo el espesor	Reducción costes	Reducción Impacto		
Contras													



6. Evaluación del producto final.

Tras aplicar las medidas indicadas y evaluar nuevamente el producto, se nota una disminución del impacto asociado a las fases de materia prima, transporte de materia prima, distribución y gestión de residuos, debido a la reducción del peso del producto, y de su embalaje asociado.

MEDIDA APLICADA	MEJORA
<p>Se ha modificado el espesor del tablero. Se ha pasado de un tablero con un grosor de 25mm a uno de 19mm (siguiente grosor normalizado).</p>	<p>El sobre inicial de 25mm pesaba 21,400 Kg. El sobre final de 19mm pesa 16,295 Kg. La reducción de peso ha sido de 5,105 Kg.</p>
<p>El cambio del grosor del tablero implica una reducción del canto aplicado en su contorno. Se pasa de un canto de 28mm de ancho x 2mm de grosor, pasando a un canto de 22x1,5mm (canto normalizado). También se ha suprimido el nature (aplicación de betas en el grosor del canto).</p>	<p>El peso de canto de 28x2mm era de 0,402 Kg. El peso de canto de 22x1,5mm es de 0,353 Kg. La reducción de peso total es de 0,049 kg.</p>
<p>El cambio de grosor del sobre de mesa implica la aplicación de cantoneras de un grosor adecuado, con lo que se pasa de unas cantoneras de grosor 25mm a unas con grosor 19mm. También se reduce la cantidad de cantoneras de 4 a 2 Y de petacas de 6 a 4.</p>	<p>4 cantoneras laterales de 25mm (15 gr.) que pasan a 2 de 20mm (6 gr.); - 9 gr. 6 petacas de 160x110x25 (180 gr) que pasan a 4 de 100x110x20mm (96 gr); - 84 gr. Reducción de peso total = 9 + 84 = 93 gr.</p>
<p>La cantidad de plástico retráctil empleado para retractilar la pieza también se reduce en base al menor grosor del sobre de mesa. Se mantiene el ancho de bobina empleado, por ser un ancho estandarizado aplicado en otras piezas que se mantienen vigentes.</p>	<p>Se mantiene el peso de plástico aplicado, pues el plástico sobrante del ancho de la bobina no se recorta, y se aprovecha como protección perimetral de la pieza. No ha habido reducción de peso.</p>
<p>Se ha reducido el perfil metálico de las patas por parte del proveedor a petición de Oficina técnica de Ofitres, manteniendo la funcionalidad y la estabilidad.</p>	<p>2 patas de perfil 60x60mm pesaban 24,386 Kg. 2 patas de perfil 60x30mm pesan 16,257 Kg. La reducción total del peso es de 8,129 Kg</p>



La reducción más significativa se obtiene en la reducción de grosor de los componentes, ya que implica más de 13,376 kg de peso, con todo lo que ello implica por el impacto asociado.

7. Resultados y conclusiones.

La siguiente tabla muestra, para cada fase del ciclo de vida, la reducción obtenida con las mejoras aplicadas aplicando ecodiseño.

Tal y como puede observarse, la mejora ambiental conseguida en el nuevo modelo de mesa es:

Reducción Global conseguida mediante Eco-diseño: 23,90%

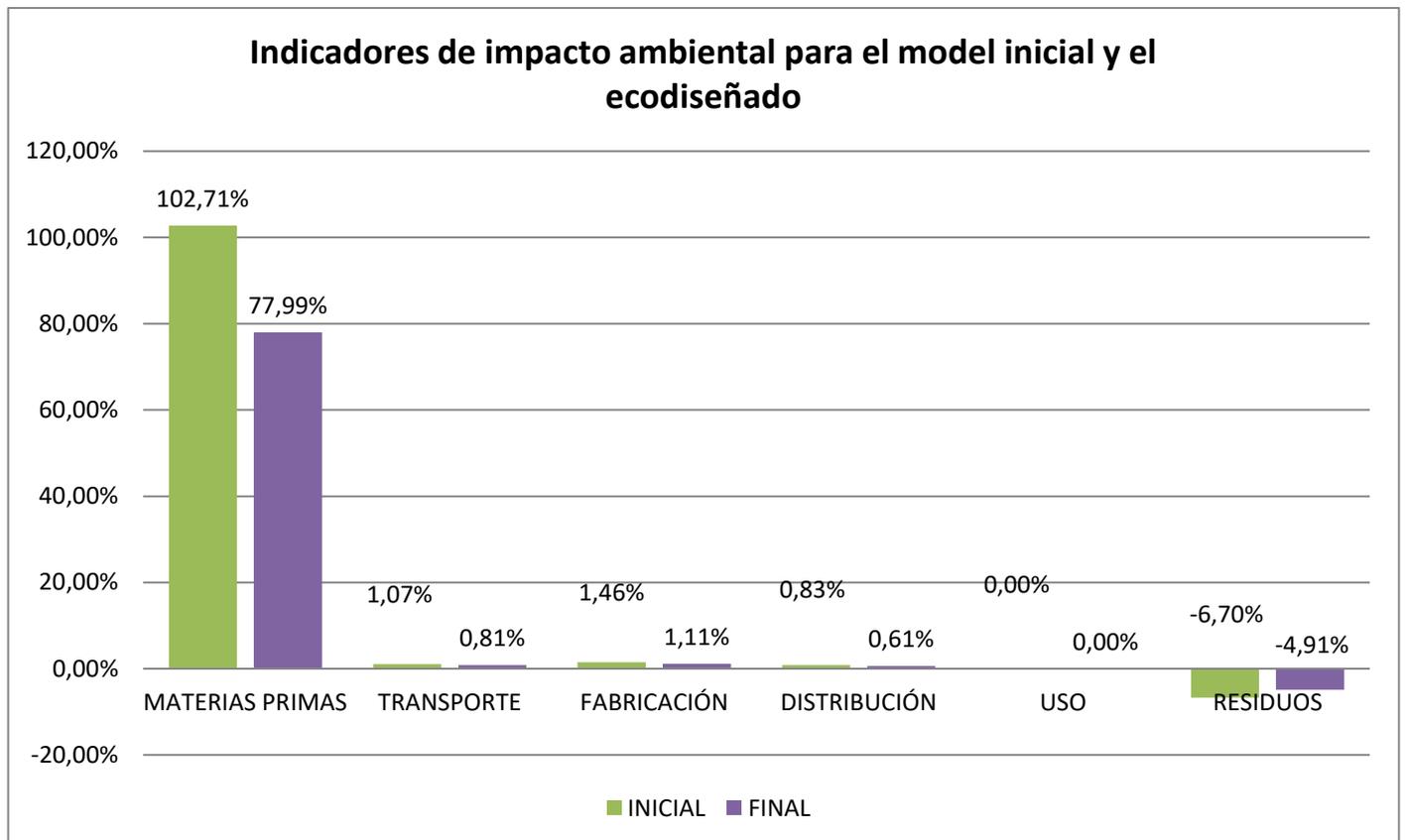
siempre valorando el impacto mediante los valores de la tabla de eco-indicadores '99, y con las consideraciones contempladas en la evaluación del producto.

Las siguientes medidas aplicadas en la tabla de estrategias de mejora no quedan reflejadas en ninguna valoración, ya que el valor de esta materia prima no está contemplado con este nivel de detalle en la tabla de eco-indicadores '99:

- Se aprovechan los recortes de melamina con una medida mínima de pieza (250mm x 120mm) sobrantes de tablero y se clasifican en un almacén externo para futura piezas. De esta forma generamos menos residuos y merma, y se aprovecha al máximo el tablero. Para poder hacer esto bien se necesita de un espacio suficientemente grande en fábrica para conservar y clasificar los retales.
- En la misma línea que el punto anterior, se reduce el sobrante de canto en el proceso de canteado durante la fabricación ajustando el retestado del mismo. De esta forma reducimos el uso de materia prima y el volumen de residuos, generando reducción de costes a nivel general y menor impacto.



Las mejoras conseguidas mediante el ecodiseño en las etapas del ciclo de vida son:



8. Gestión de residuos.

Cuando el producto llega a su fin de vida, sus diferentes componentes se destinan a las diferentes plantas de gestión de residuos según el material de cada uno de ellos, cabiendo la posibilidad de que sean reciclables o no:

Materiales	CLASIFICACIÓN GENERAL	Nº	Reciclable	Gestión Residuos
Tablero de melamina	TABLERO MELAMÍNICO	1	No	Vertedero
Acero	ACERO	2	Sí	Reciclado de metales férricos
Canto	ABS	3	No	Vertedero PS (incluye ABS)
Papel	PAPEL	4	Sí	Reciclado de papel
Embalaje de Cartón	CARTÓN	5	Sí	Reciclado de Cartón
Embalaje de plástico	PLASTICO	6	Sí	Reciclado de PE



COMPONENTES	MATERIALES
Instrucciones de montaje	PAPEL
Cantoneras del embalaje	CARTÓN
Embalajes de protección	PLASTICO
Sobre de mesa	TABLERO MELAMÍNICO
Borde perimetral mesa	ABS
Estructura metalica y componentes ferretería	ACERO

