

ORONA, S. Coop.

Eco-Design in Orona products

El Ecodiseño en el Producto de ORONA



C P 062

E C O - D E S I G N
E C O D I S E Ñ O



ORONA M322 lift.
Ascensor ORONA M322.

This case study describes the efforts and achievements of the company ORONA in applying eco-design methods to a lift. The product selected for environmental assessment and improvement was the model M322 lift, a standard, regulation lift with a nominal load capacity of 630 kg and an estimated useful lifetime of around 30 years. It has an electric drive which runs at 1 m/s, and is designed for use in residential and public buildings.

An environmental assessment of this product revealed that the biggest environmental impact was that associated with its use (79% of the total impact), followed by the purchasing of materials (21%). The end-of-life stage has an impact of -5%, i.e. there is an environmental benefit equivalent to 5% of the overall impact of the lift. This is due to the high potential for recycling of the various components and materials.

The project to apply eco-design methods at ORONA has improved the overall environmental impact of the new model lift by 19%. Energy consumption during its useful lifetime has been reduced by 22%. The project also enabled eco-design methods to be incorporated into the working methods of the company in line with its environmental interests and motivations.

The main benefits resulting from eco-design are the following:

Improvements in the product

- ✓ 19% overall reduction in environmental impact.
- ✓ 22% reduction in energy consumption during useful lifetime.
- ✓ 7% reduction in the total weight of the lift.
- ✓ Elimination of the use of lubricant oil in the machinery.

Improvements at the company

- ✓ Alignment with the requirements of the future EuP Directive (Royal Decree 1369/2007).
- ✓ Increased efficiency in the purchasing of materials and the manufacturing process.
- ✓ A greater capability for innovation through eco-design.
- ✓ Improvements in energy efficiency and lower noise levels.



ORONA M322 lift - Okendo car park in Donostia.
Ascensor ORONA M322 - Parking Okendo Donostia.

Este caso práctico describe la labor realizada y los logros conseguidos por la empresa ORONA en la aplicación práctica de la metodología del ecodiseño a un ascensor. Concretamente, el producto objeto de evaluación y mejora ambiental ha sido el ascensor M322. Éste es un modelo estándar de ascensor regulado de 630 kg de carga nominal, con una vida útil total estimada de unos 30 años, de accionamiento eléctrico, que opera a una velocidad de 1 m/s y está destinado tanto a edificios de viviendas como a edificios públicos.

Durante el proceso de evaluación ambiental del producto se cuantificó que la fase de ciclo de vida con una mayor contribución ambiental es la de uso, con el 79% del impacto ambiental global, seguida de la fase de adquisición de materiales, con un 21% del impacto. La fase de fin de vida representa un -5% del impacto, o en otras palabras, un beneficio ambiental equivalente al 5% del impacto global producido por el ascensor. Este beneficio ambiental se debe a la elevada reciclabilidad potencial de los distintos materiales que componen el ascensor.

El proyecto de aplicación de la metodología del ecodiseño en ORONA ha permitido, por un lado, que el nuevo modelo de ascensor M33 mejore en un 19% su comportamiento ambiental global, siendo del 22% la reducción conseguida en cuanto a su consumo energético durante su fase de uso. Por otro lado, también ha permitido la implementación de la metodología del ecodiseño dentro de la operativa de trabajo de la empresa de un modo perfectamente alineado con sus motivaciones e intereses en materia de mejora ambiental.

Los principales beneficios obtenidos como consecuencia del ecodiseño han sido:

Mejoras en el producto

- ✓ Reducción del impacto ambiental global del 19%.
- ✓ Reducción del consumo energético durante el uso del 22%.
- ✓ Reducción del peso total del ascensor en un 7%.
- ✓ Eliminación total del uso de aceite lubricante en la máquina.

Mejoras en la empresa

- ✓ Alineamiento con los futuros requisitos de la Directiva EuP (RD 1369/2007).
- ✓ Mejora de la eficiencia del proceso de adquisición de materiales y de fabricación.
- ✓ Incremento de la capacidad de innovación a través del ecodiseño.
- ✓ Mejora del posicionamiento en eficiencia energética y menor generación de ruido.

Project start-up

ORONA's commitment to the environment, the increasing market interest in quieter, more energy-efficient lifts, continuous efforts to innovate, reduce costs, achieve higher and better levels of customer satisfaction and the need to comply with increasingly tough legislation led ORONA to become firmly involved in eco-design.

In 2006 ORONA resorted to the Producto Más Ambiental ["More Environmentally Friendly Product"] service offered by IHOBE for an analysis and simplified, preliminary implementation of eco-design in one of its products: the model M322 lift. The company's motivations for applying eco-design were identified, a full environmental assessment of the product was conducted using qualitative and quantitative tools covering the full life cycle, improvement ideas were generated, the viability of those ideas was analysed and a plan of action was drawn up for environmental improvements in model M322.

The good results obtained in this first experience convinced ORONA to commit firmly to applying eco-design in its projects. To that end, the company developed and implemented an environmental management system for its design and development process in 2008. That system has been awarded a certificate of compliance with eco-design standard UNE 150301:2003.

Environmental assessment of the product

The product selected for environmental assessment and improvement was the model M322 lift.

To identify the main environmental aspects of this product throughout its life cycle (purchase of materials, manufacturing, transport, use, upkeep and end-of-life) a simulation was run and analysed using EcodiseñoORONA, a life-cycle-analysis software tool developed in-house using eco-indicator 99 methods to quantify environmental impact.

Comienzo del proyecto

El compromiso con el medio ambiente de ORONA, el creciente interés del mercado por ascensores energéticamente más eficientes y más silenciosos, así como una vocación permanente de innovar, reducir costes, satisfacer más y mejor las expectativas de los clientes y adaptarse a la cada vez mayor cantidad y exigencia de la legislación, han motivado a ORONA a involucrarse y apostar decididamente por el ecodiseño.

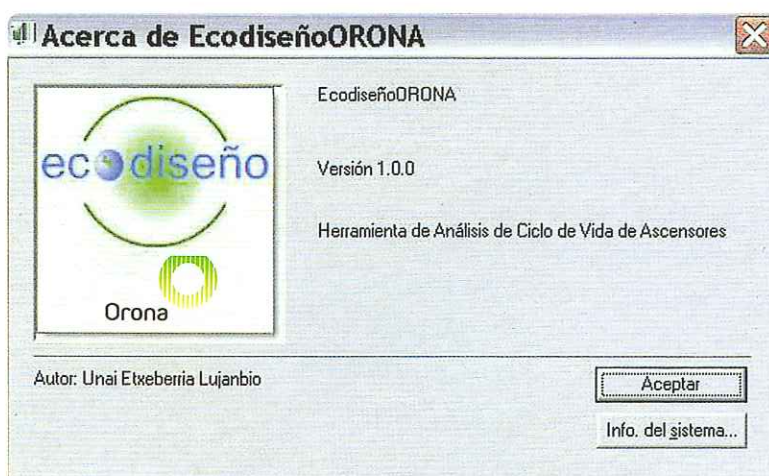
Ya en el año 2006, ORONA recurrió a uno de los servicios ofrecidos por IHOBE, "Servicio Producto Más Ambiental", para analizar y aplicar de forma simplificada y preliminar el ecodiseño a uno de sus productos, concretamente, al propio modelo de ascensor M322. En este proyecto se identificaron los factores motivantes para el ecodiseño en la empresa, se evaluó ambientalmente el producto mediante herramientas cualitativas y cuantitativas considerando todo su ciclo de vida, se generaron ideas de mejora y se analizó su viabilidad y finalmente, se elaboró un plan de acción para la mejora ambiental del modelo M322.

Los buenos resultados obtenidos en esta primera experiencia condujeron a ORONA a apostar definitivamente por la aplicación del ecodiseño en sus proyectos, desarrollándose e implantándose para tal propósito en el año 2008 un sistema de gestión ambiental del proceso de diseño y desarrollo, el cual ha sido certificado según la UNE 150301:2003 de Eco-diseño.

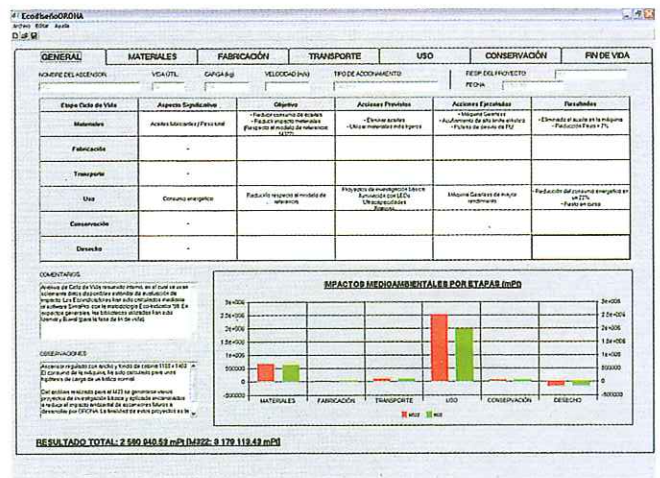
Evaluación ambiental del producto

El producto seleccionado para la aplicación de la metodología del ecodiseño fue el modelo de ascensor M322.

Con el objeto de identificar los aspectos ambientales más significativos de este producto a lo largo de todo su ciclo de vida - *adquisición de materiales, fabricación, transporte, uso, conservación y final de vida* - éste se simuló y evaluó con la herramienta software de ACV "EcodiseñoORONA" desarrollada internamente por la propia empresa y la cual utiliza la metodología agregada del Eco-indicador 99 para la cuantificación del impacto ambiental.



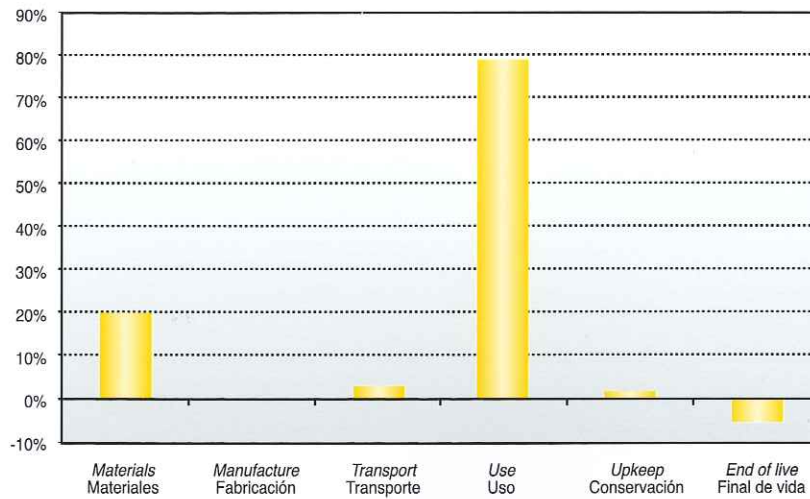
ORONA tool for eco-design & environmental assessment.
Ficha tipo del programa de Análisis de Ciclo de Vida de los Ascensores.



Standard eco-design lift life cycle analysis program file.
Herramienta ORONA: Evaluación Ambiental Ecodiseño.

The figure below shows the environmental profile of the model M322 lift. It can be seen that 21% of the overall environmental impact (assuming a useful lifetime of around 30 years) stems from the material purchasing stage, 1% from manufacturing,

La siguiente figura muestra el perfil ambiental del ascensor M322, en la que se puede observar que el 21% del impacto ambiental global - *suponiéndose una vida útil estimada del ascensor de 30 años* - se debe a su fase de adquisición de



Environmental profile of the M322 lift life cycle.

Comparativa ambiental entre el modelo M322 y el M33.

3% from transport, 79% from use, 2% from upkeep and -5% from the end-of-life stage.

A more detailed analysis of the environmental profile identified the following as the most significant environmental aspects of the lift, and thus the priorities for environmental improvement:

- Use of lubricant oil.
- Total weight of the lift.
- Noise levels during use.
- Electricity consumption during use.

Motivations

ORONA's main motivations in applying eco-design were:

- **Manufacturing.** Eco-design was applied to assess and improve the efficiency of the production process in terms of energy, raw materials, components, waste, discharges, emissions, manufacturing times, etc. in order indirectly to improve the environmental performance of the product and reduce the costs associated with its manufacturing. In short, the idea was to become more eco-efficient and create products with more value and a lower environmental impact.
- **Strategy.** Eco-design is also a commercial strategy which more and more companies are adopting to help position themselves and their products in the market and respond, for instance, to increasing market demand for quieter, more energy-efficient products. One of the most significant environmental aspects of EuPs is energy consumption during their useful lifetimes. Aside from the environmental implications of that consumption, there is also a significant financial cost for the user, so the efforts of manufacturers in all areas concerned with improving the actual use of EuPs (reduction of energy consumption and consumables) will be welcomed by consumers if they are properly implemented and communicated.
- **Legislation.** The EuP industry faces a new challenge with the imminent introduction of the EuP Directive (transposed into Spanish law through Royal Decree 1369/2007), which establishes a legal framework throughout the European Union

materiales, el 1% a su fabricación, el 3% a su transporte, el 79% a su uso, el 2% a su conservación y finalmente, el -5% a su final de vida.

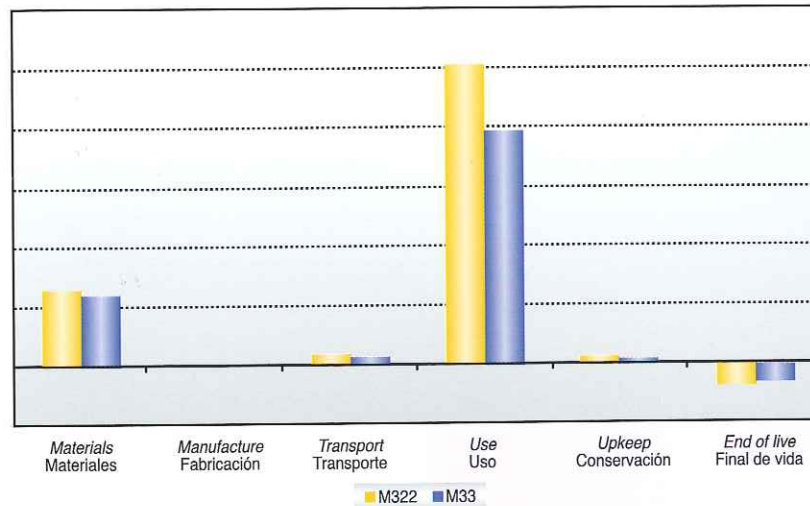
Un análisis más detallado del perfil ambiental permite identificar los aspectos ambientales más significativos del ascensor y por lo tanto, los aspectos prioritarios en materia de mejora ambiental, concretamente, los siguientes:

- Uso de aceites lubricantes.
- Peso total del ascensor.
- Generación de ruido durante el uso del ascensor.
- Consumo de electricidad durante la fase de uso del ascensor.

Factores motivantes

Las principales motivaciones que han conducido a ORONA a aplicar el ecodiseño son:

- **Fabricación.** Consiste en aplicar el ecodiseño para evaluar y mejorar la eficiencia del proceso productivo - en términos de energía, materiales, componentes, residuos, tiempos de fabricación, etc. - con el objeto de mejorar indirectamente el comportamiento ambiental del producto y de reducir los costes asociados a la fabricación del mismo. En definitiva, consiste en ser más ecoeficientes y crear productos con el mayor valor y con el menor impacto ambiental.
- **Estrategia.** El ecodiseño es también una estrategia "comercial" que cada vez más empresas están adoptando para ayudar a posicionar su empresa y sus productos en el mercado y así dar respuesta, por ejemplo, al creciente interés del mercado por productos más silenciosos y energéticamente más eficientes. Habitualmente, uno de los aspectos ambientales más significativos en el sector de los PUE (Productos que Utilizan Energía o en inglés, EuP o Energy-using Products) es el consumo energético durante la fase de uso del propio PUE. Al margen de las implicaciones ambientales de este consumo energético, éste también conlleva un importante coste económico soportado por el usuario del PUE y por lo tanto, los esfuerzos del fabricante en todo lo relativo a la mejora de la fase de uso del PUE - reducción del consumo de energía y consumibles - acostumbran a tener una excelente acogida por parte del mercado si se implementan y comunican adecuadamente.
- **Legislación.** El sector industrial de los PUE se encuentra ante el nuevo reto de tener que cumplir con la Directiva PUE - transpuesta al Real Decreto 1369/2007 - por la que se instaura un marco legal en toda la Unión Europea para



Environmental comparison between models M322 & M33 / Comparativa ambiental entre el modelo M322 y el M33.

Results

The figure below provides an environmental comparison between lift models M322 and M33. The latter incorporates the eco-design measures described above. As can be seen, an overall environmental improvement of 19% is achieved in the new model, and a 22% improvement in the use stage as a result of reduced energy consumption.

Anchoring of Eco-design

Apart from designing an initial range of eco-designed products, the objective of this project was to anchor eco-design methods in the company's modus operandi. This objective has been met, as can be seen from the fact that the company has obtained a certificate for its eco-design management system under standard UNE 150301:2003 in addition to the certificates which it already held for its quality system as per ISO 9001:2000 and its environmental management system as per ISO 14001:2004.

This new system incorporates a working instruction into the company's overall management system which establishes how environmental variables must be factored into the design and development stages of its products. An in-house tool developed under the name EcodiseñoORONA has also been drawn up to produce quantitative environmental assessments of products based on life cycle analysis methods.



UNE 150301

UNE 150301 eco-design compliance stamp.

Sello de certificación Ecodiseño UNE 150301.

Resultados alcanzados

La figura anterior muestra una comparativa ambiental entre el modelo de ascensor M322 y el modelo de ascensor M33 ecodiseñado, el cual ya incorpora las medidas de ecodiseño descritas anteriormente. Tal y como puede constatarse en la siguiente figura, la mejora ambiental global conseguida en el nuevo modelo de ascensor es del 19%, siendo del 22% la mejora conseguida en la fase de uso como consecuencia de la reducción del consumo energético.

Anclaje del ecodiseño

El objetivo de este proyecto, además de desarrollar una primera serie de productos ecodiseñados, era anclar esta metodología dentro de la operativa de trabajo de ORONA. La consecución del mismo se ha visto reflejada por la obtención de la certificación del Sistema de Gestión de Ecodiseño según la norma UNE 150301:2003, que se suma a las ya existentes de Calidad según ISO 9001:2000 y Gestión Ambiental según ISO 14001:2004.

Este nuevo sistema incorpora al sistema de gestión global de ORONA una instrucción de trabajo que establece la sistemática a seguir para incorporar la variable ambiental en cada una de las etapas de diseño y desarrollo de sus productos y además, una herramienta desarrollada internamente "EcodiseñoORONA" para la evaluación ambiental cuantitativa de sus productos basada en la metodología del ACV.



Orona plant & corporate headquarters in Hernani (Gipuzkoa) / Planta Orona – Sede Central en Hernani (Gipuzkoa).