

# Declaración Ambiental de Producto (EPD)

# BIO

# enea



## LA EMPRESA

**ENEA** inició su actividad el año 1984, enfocada a fabricar y comercializar mobiliario de diseño contemporáneo.

Durante estos años ha tenido una evolución excelente, con una importante presencia en el mercado mundial y en multitud de edificios singulares, de la mano de prestigiosos arquitectos. A parte del reconocimiento del mercado ha recibido varios galardones, refrendando su diseño innovador y personalizado, acabado, siempre, con una calidad de materiales y procesos enfocados a la excelencia.

La filosofía de gestión de **ENEA** está basada en la Calidad Total y en el respeto al Medio Ambiente, es por ello que posee los certificados de Calidad ISO 9001 y Ecodiseño UNE 150.301.

## EL PRODUCTO

Bio es un programa de Silla versátil redefinido para uso en colectividades.

Reforzando su elevada resistencia, se hace hincapié en la flexibilidad de opciones con las diferentes opciones de respaldo, que configuran y dan opción a una imagen de **diseño contemporáneo y vanguardista** en formas y tendencias.

El conformado del asiento y respaldo con doble curvatura anatómica en todas sus variantes, asegura una posición correcta y ergonómica óptima en la **búsqueda del máximo confort** sin condicionar su trazo conceptual.

## EL DISEÑADOR

LluscàDesign es una empresa especializada desde 1972 en servicios de conceptualización, diseño, y desarrollo de producto

que ha colaborado eficazmente en las estrategias de creación y lanzamiento de nuevos productos para clientes de sectores industriales muy diversos: equipamiento público, electrodomésticos y menaje, iluminación, mobiliario doméstico y contract, ocio y juguete, material deportivo y fitness, etc.

Una probada capacidad de comunicación con los equipos de Marketing e I+D+i de sus clientes y una metodología de trabajo muy versátil, les permiten adaptar sus recursos a la envergadura de cada proyecto y ofrecer soluciones creativas, innovadoras y competitivas.

Numerosos productos diseñados por LluscàDesign son líderes de mercado en su categoría, y han sido reconocidos con destacados premios internacionales.

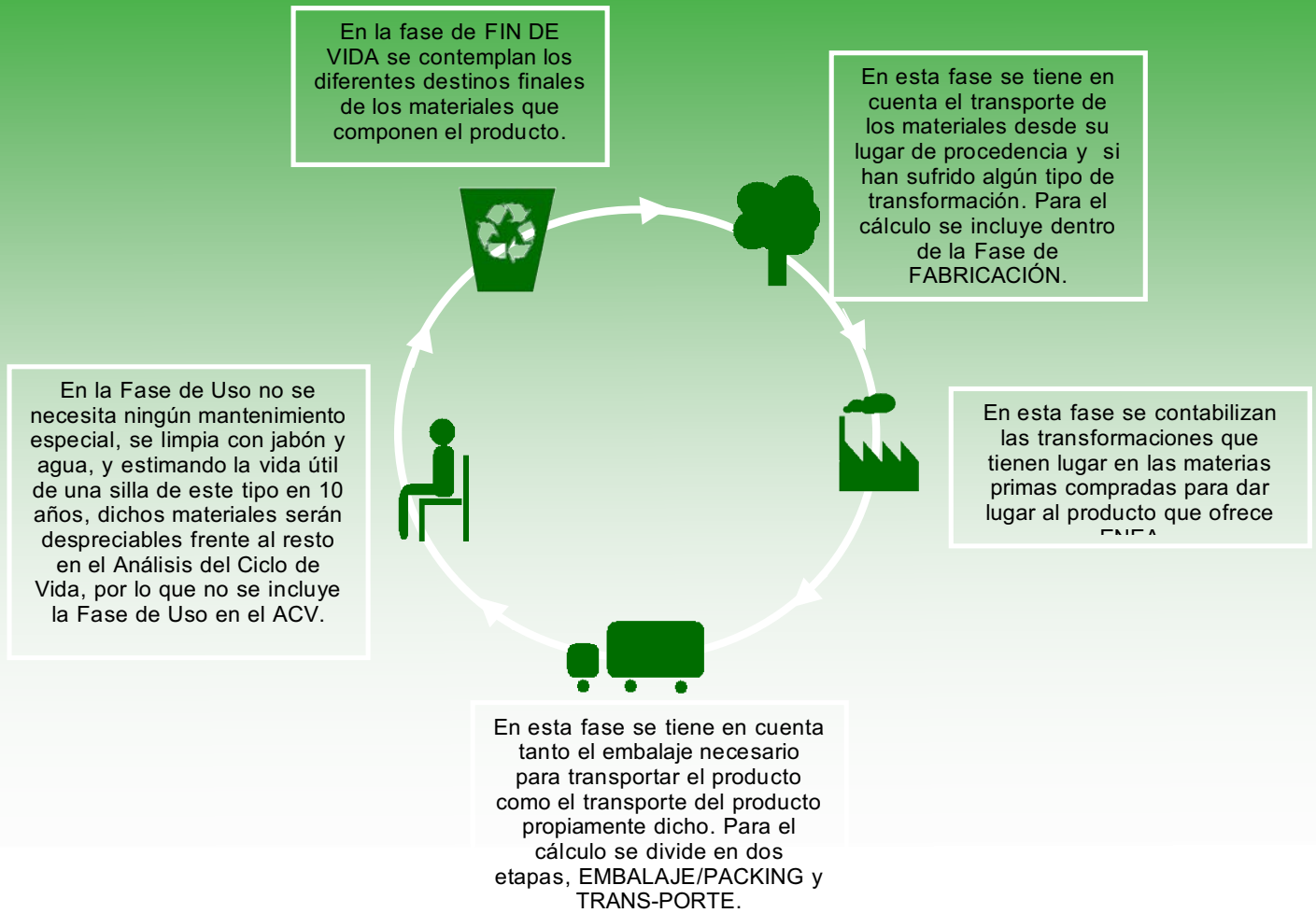


## ESPECIFICACIONES DE PRODUCTO

	MATERIAL	Kg.	%
Silla	Acero	1.704	40.14
	Aluminio	0.410	9.66
	Polietileno	0.011	0.26
	Polipropileno	2.115	49.82
	Poliamida	0.005	0.12
Embalaje	Polietileno	0.150	5.42
	Cartón	2.620	94.58

La unidad funcional de estudio es una silla con una vida útil estimada en 10 años.

## EL CICLO DE VIDA (kg/uf)



## LAS EMISIONES

SUSTANCIA	Total	Fabricación	Embalaje	Transporte	Fin de Vida
Fósil CO <sub>2</sub>	1,85E+01	1,47E+01	6,52E-04	3,61E+00	1,92E-01
CH <sub>4</sub>	6,12E-02	5,21E-02	8,75E-07	8,87E-03	2,52E-04
N <sub>2</sub> O	6,06E-04	4,22E-04	9,86E-09	1,78E-04	6,88E-06
Al aire NO <sub>x</sub>	4,15E-02	3,05E-02	5,84E-06	1,02E-02	8,29E-04
SO <sub>x</sub>	4,99E-02	3,79E-02	1,71E-06	1,17E-02	2,83E-04
COVs No Metálicos	1,49E-02	1,23E-02	9,15E-07	2,38E-03	2,50E-04
Dioxinas	1,88E-11	1,48E-11	2,24E-16	3,91E-12	5,25E-14
Metales pesados	1,95E-05	1,70E-05	2,71E-10	2,32E-06	1,85E-07
Al agua Fosfatos	1,94E-03	1,76E-03	1,40E-08	1,71E-04	3,85E-06
Nitratos	3,18E-03	4,69E-04	6,28E-09	2,71E-03	2,75E-06
Dioxinas	1,88E-06	1,85E-06	3,35E-13	3,12E-08	1,65E-10
Metales					



## LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En **ENEA** usamos el software ambiental LCAManager, que permite la obtención de valores para diferentes categorías de impactos ambientales utilizando diferentes metodologías. En este caso hemos calculado los valores de los impactos según la metodología:

- **CML2001:** Metodología de cálculo de impacto desarrollada por el Centro de Ciencias Ambientales de la universidad de Leiden-Holanda.
- **Ecoidicador95:** Metodología de Ecodiseño Holandesa definida por PRÉ CONSULTANTS. Proporciona valores únicos agregados de categorías de impacto ambiental (Goedkoop, 1995)
- **Ecoidicador99:** Metodología de Ecodiseño Holandesa definida por PRÉ CONSULTANTS. Proporciona valores únicos agregados de categorías de impacto ambiental (Goedkoop y Spiensmaa, 1999)

CATEGORÍA	Metodología	Unidades	Valor Total
Calentamiento Global (GWP)	CML2001	Kg CO <sub>2</sub> -eq.	2.06E1
Reducción de la Capa de Ozono	CML2001	Kg CFC11-eq.	2.61E-6
Acidificación	CML2001	Kg SO <sub>2</sub>	8.16E-2
Oxidantes Fotoquímicos	CML2001	Kg ethen-eq	5.20E-3
Eutrofización	CML2001	Kg NOx-eq.	5.23E-2
Metales Pesados	Eco indicador 95	Kg Pb-eq.	1,98E-06

### Reducción de la Capa de Ozono

En las mediciones realizadas en tiempos recientes se descubrieron importantes reducción de las concentraciones de ozono por diferentes motivos como la utilización de aerosoles y todo tipo de contaminación. Esta capa tiene una gran importancia dentro de nuestra vida ya que sirve para depurar el aire y sobre todo sirve para filtrar los rayos ultravioletas procedentes del espacio. Sin ese filtro la existencia de vida en la tierra sería imposible. Al desaparecer se producen diversos efectos negativos, como cáncer de piel o cataratas, reducción de la respuesta del sistema inmunitario, y afección al crecimiento del fitoplancton oceánico.

### Metales Pesados

Además de causar algunos de los problemas ambientales más graves, la exposición a metales pesados en determinadas circunstancias es la causa de la degradación y muerte de vegetación, ríos, animales e, incluso, de daños directos en el hombre. El crecimiento demográfico en zonas urbanas y la rápida industrialización han provocado serios problemas de contaminación y deterioro del ambiente, sobre todo, en los países en vías de desarrollo.

La peligrosidad de los metales pesados es mayor al no ser química ni biológicamente degradables. Una vez emitidos, pueden permanecer en el ambiente durante cientos de años.

### Eutrofización

Es un aporte más o menos masivo de nutrientes inorgánicos en un ecosistema acuático, cuyo resultado es un aumento de la producción primaria (fotosíntesis) con importantes consecuencias sobre la composición, estructura y dinámica del ecosistema. La eutrofización produce de manera general un aumento de la biomasa y un empobrecimiento de la diversidad.

### Oxidantes Fotoquímicos

Son oxidantes producto de reacciones químicas que ocurren por influencia de energía radiante, ya sea del sol o de otra fuente. En el caso de las atmósferas contaminadas, mediante este tipo de procesos se producen numerosos contaminantes secundarios.

Son causantes de ataques de asma, irritación de ojos, nariz y garganta.

### Cambio climático a 100 años

Las emisiones de gases efecto invernadero, principalmente de CO<sub>2</sub> producido por la actividad humana al quemar combustibles fósiles como los derivados del petróleo o el gas natural, han sido muy intensas a partir de la Revolución Industrial, momento a partir del cual la acción del hombre sobre la naturaleza se hizo intensa.

Esto ha producido el aumento artificial de la temperatura en la Tierra, la disminución de las masas de hielo polares o inundaciones.

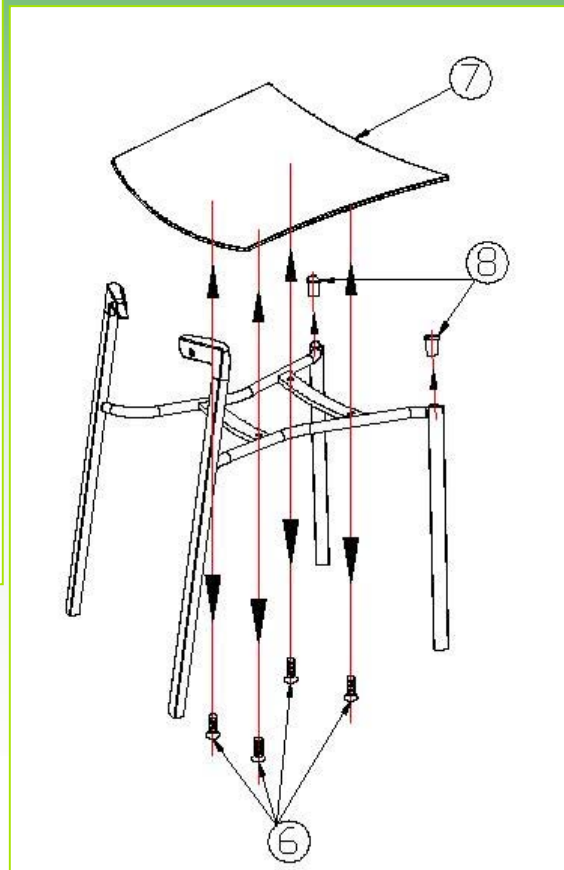
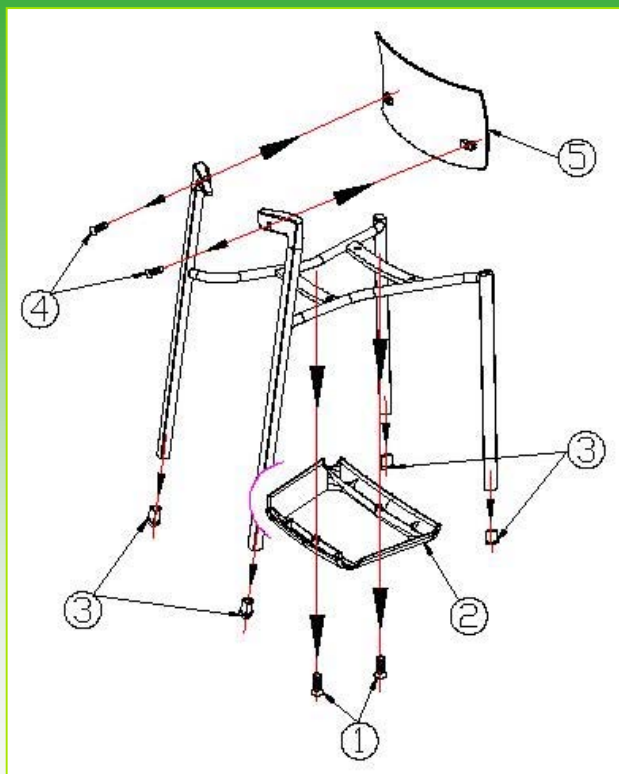
### Acidificación

La acidificación del océano es el nombre dado al descenso en curso del pH de los océanos, causado por la toma de dióxido de carbono desde la atmósfera. Las actividades humanas tales como los cambios en los usos del suelo, la combustión de combustibles fósiles, y la producción de cemento ha supuesto un nuevo aporte de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, parte del cual ha permanecido en ella (responsable del aumento de las concentraciones atmosféricas), parte se cree que ha sido tomada por las plantas terrestres, mientras que otra parte ha sido absorbida por los océanos.





## INSTRUCCIONES DE FIN DE VIDA



COMPONENTE	MATERIAL	DESTINO DE FIN DE VIDA
1	Acero cincado	Reciclable
2	PP	Reciclable
3	Polietileno	Reciclable
4	Acero cincado	Reciclable
5	PP	Reciclable
6	Acero cincado	Reciclable
7	PP	Reciclable
8	Polietileno	Reciclable



## INFORMACIÓN AMBIENTAL ADICIONAL

- El producto es adecuado para su reutilización
- Las espumas no han sido fabricadas con CFC ni HCFC
- Todas las partes plásticas de peso superior a 50g estarán marcadas según ISO 11469, facilitando así su clasificación para el reciclado
- Se garantiza la disponibilidad de piezas de recambio durante al menos 5 años, lo cual evita desechar el producto y permite continuar con su utilización con un mínimo impacto si se compara con el de fabricación de una nueva silla
- El 100% del acero que se utiliza es reciclado
- Aproximadamente un 10% del plástico que se utiliza es reciclado
- Los materiales utilizados son 100% reciclables al final de su vida útil
- El embalaje está compuesto por materiales fácilmente separables
- El 100% del cartón utilizado en el embalaje es reciclado
- Las pinturas y lacas utilizadas no contienen disolventes aromáticos ni sustancias carcinógenas perjudiciales para el sistema reproductivo, mutagénicas, tóxicas o alergénicas según la Directiva 1999/45/CE
- Los elementos plásticos utilizados no contienen metales pesados ni ftalatos
- Los residuos generados son retirados por gestores de residuos autorizados



## CRITERIOS DE ECODISEÑO

- **Diseño para la ampliación de funciones, procurando multifuncionalidad, modularidad y apilabilidad, a pesar de su aparente simplicidad.**
- **Diseño para la reutilización y el reciclaje, procurando un desmontaje sencillo y el uso de materiales reciclables y reciclados.**
- **Diseño para la reducción de uso de materiales, en especial materiales peligrosos tanto para la salud humana como para el medio ambiente**

## REFERENCIAS

- PCR (Product Category Rules) para preparar una Declaración Ambiental de Producto, en concreto de Asientos; redactada por Lars Thortveit y Christofer Skaar en la Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología de acuerdo con ISO/CD 14025 y la adaptación noruega de dicho estándar (NEPD 2004)
- PCR (Product Category Rules) para preparar una Declaración Ambiental de Producto, en concreto de Asientos; de Environdec
- Norma UNE 150025 IN. Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales. Declaraciones medioambientales tipo III. Febrero 2003. Equivalente a la Norma ISO/TR 14025:2000

# enea

Ola Auzoa nº4  
Legorreta-Gipuzkoa  
Spain

T. 943 806275

F. 943 806174

[www.eneacontract.es](http://www.eneacontract.es)

[eredu@eredu.com](mailto:eredu@eredu.com)

