

# **ANEXO C2:**

**Resultados detallados  
de las evaluaciones  
ambientales del Capítulo 2**

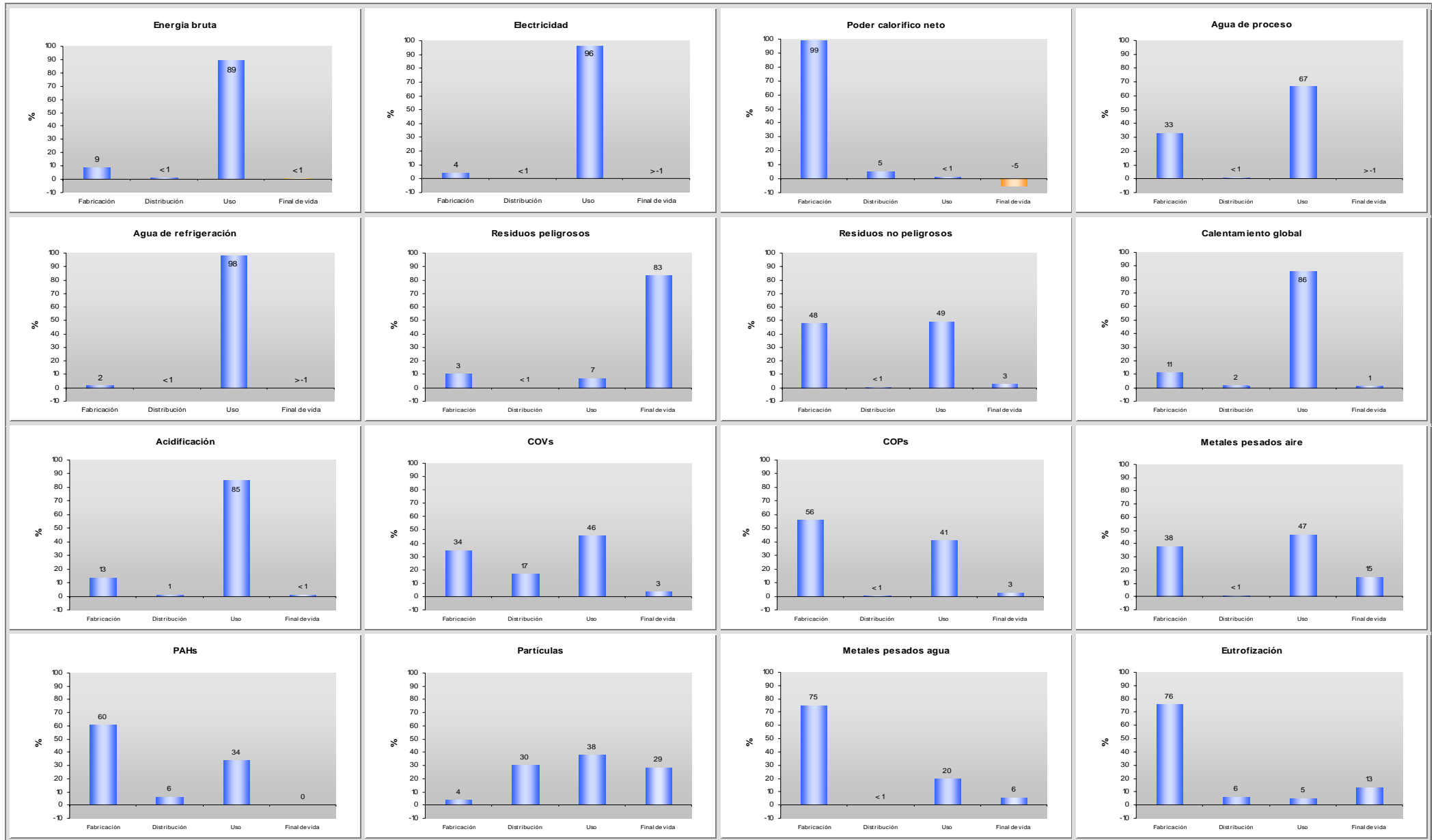
## Secadora de ropa

FABRICACIÓN				
Materiales	Peso (kg)	%		
Acero	22,14	42	<p>59% 33% 5% 3%</p> <p>■ Metales férricos ■ Metales no férricos ■ Plásticos ■ Electrónica</p>	
PP	10,17	19		
Acero galv.	5,77	11		
Otros plást.	3,26	6		
Acero inox.	3,02	6		
ABS	2,79	5		
Comp. electr.	2,62	5		
Cobre	0,94	2		
Aluminio	0,86	2		
PS	0,50	1		
PUR rígido	0,45	1		
PA6	0,26	<1		
PVC	0,15	<1		
PMMA	0,04	<1		
PC	0,03	<1		
<b>TOTAL</b>	<b>53,00</b>	<b>100</b>		
Procesado de materiales				
Energía bruta	896	MJ primario		
Electricidad	534	MJ primario		
DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)				
Peso envase	2,85	kg		
Volumen producto envasado	0,38	m <sup>3</sup>		
Transporte medio intra-UE				
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km		
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km		
Almacén central → Comercio (camión)	200	km		
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20	km		
USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 13 años)				
Consumo energético	3.406	kWh electricidad		
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	160	km	
	Recambios (1% del peso total)	0,53	kg	
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Vertedero	2,65	kg		
Reciclado metales	33,58	kg		
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,17	kg
		Reciclado material	1,51	kg
		Reciclado térmico	15,10	kg

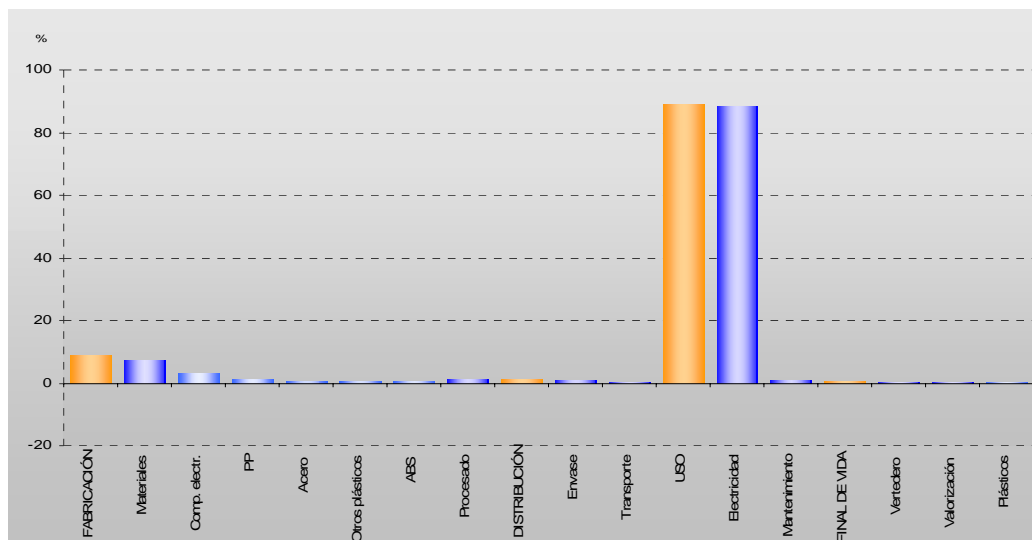
*Principales procesos del ciclo de vida de la secadora de ropa*

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la secadora de ropa*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	4,83 x 10 <sup>+4</sup>	9	1	89	< 1
Electricidad	MJ primario	4,45 x 10 <sup>+4</sup>	4	< 1	96	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	7,33 x 10 <sup>+2</sup>	99	5	1	-5
Agua de proceso	ltr. agua	4,29 x 10 <sup>+3</sup>	33	< 1	67	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	1,16 x 10 <sup>+5</sup>	2	< 1	98	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	1,44 x 10 <sup>+4</sup>	10	< 1	7	83
Residuos no peligrosos	g residuos	1,02 x 10 <sup>+5</sup>	48	< 1	49	3
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	2,20 x 10 <sup>+3</sup>	11	2	86	1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	1,30 x 10 <sup>+4</sup>	13	1	85	< 1
COVs	g NMVOCs	4,93 x 10 <sup>+1</sup>	34	17	46	3
COPs	ng TCDD eq.	6,92 x 10 <sup>+2</sup>	56	< 1	41	3
Metales pesados aire	mg Ni eq.	1,76 x 10 <sup>+3</sup>	38	1	47	15
PAHs	mg Ni eq.	5,06 x 10 <sup>+2</sup>	60	6	34	10
Partículas	g partículas	4,35 x 10 <sup>+3</sup>	4	30	38	29
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	1,45 x 10 <sup>+3</sup>	75	< 1	20	6
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	3,33 x 10 <sup>+4</sup>	76	6	5	13

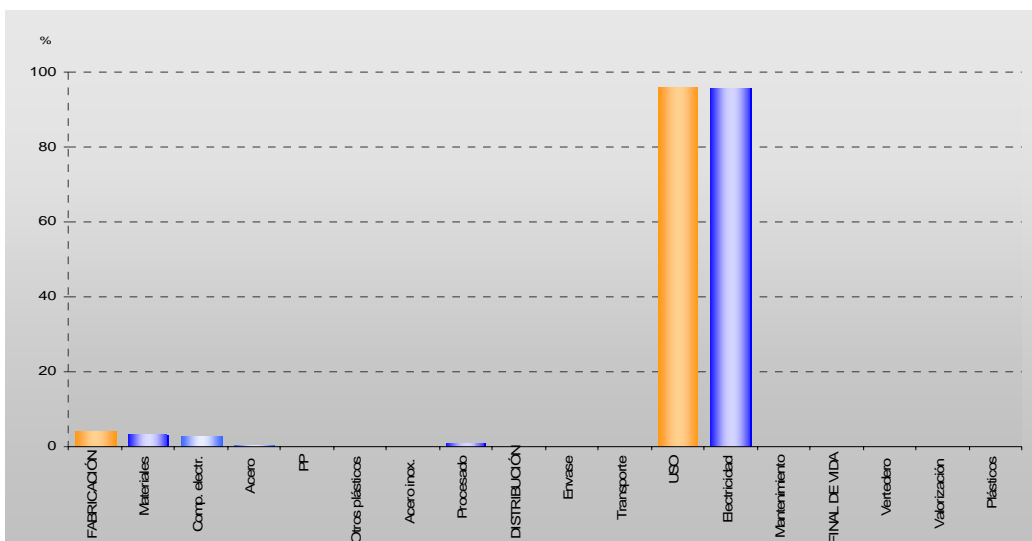


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la secadora de ropa*



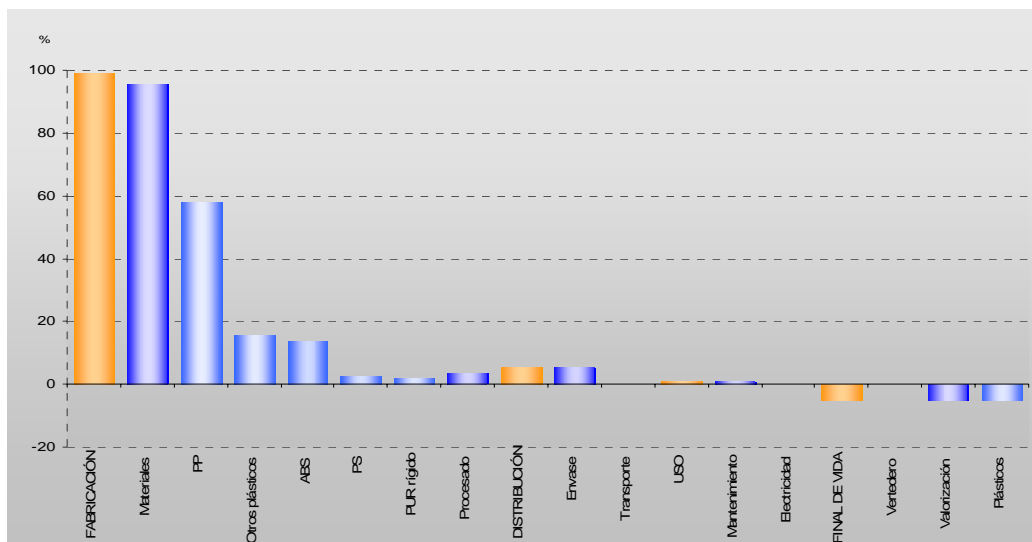
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	88,3	99,3
Materiales	FABRICACIÓN	7,4	
Comp. electr. (3,4%)	FABRICACIÓN		
PP (1,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,6%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,5%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,4%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,1	
Mantenimiento	USO	0,9	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	0,7
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



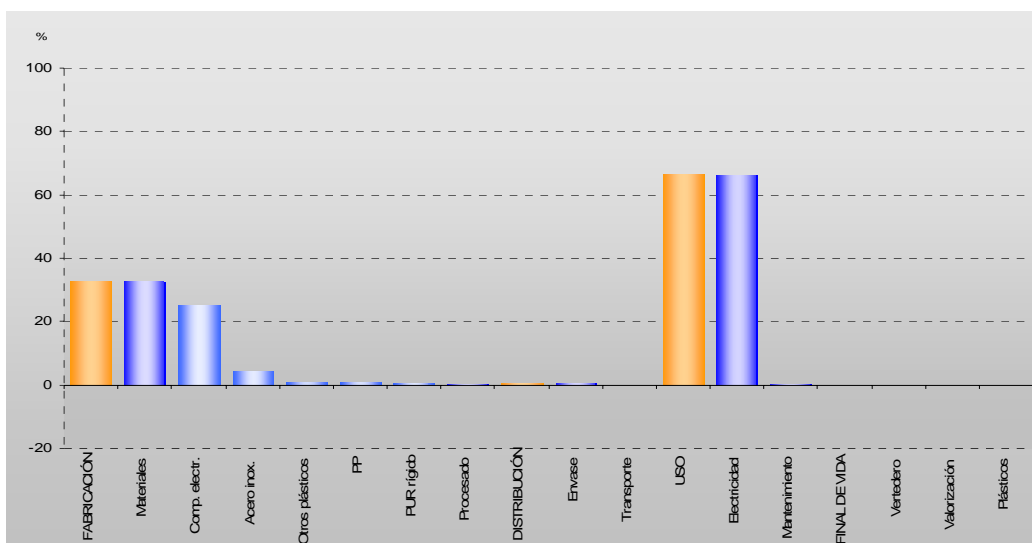
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	3,2	
Comp. electr. (2,7%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



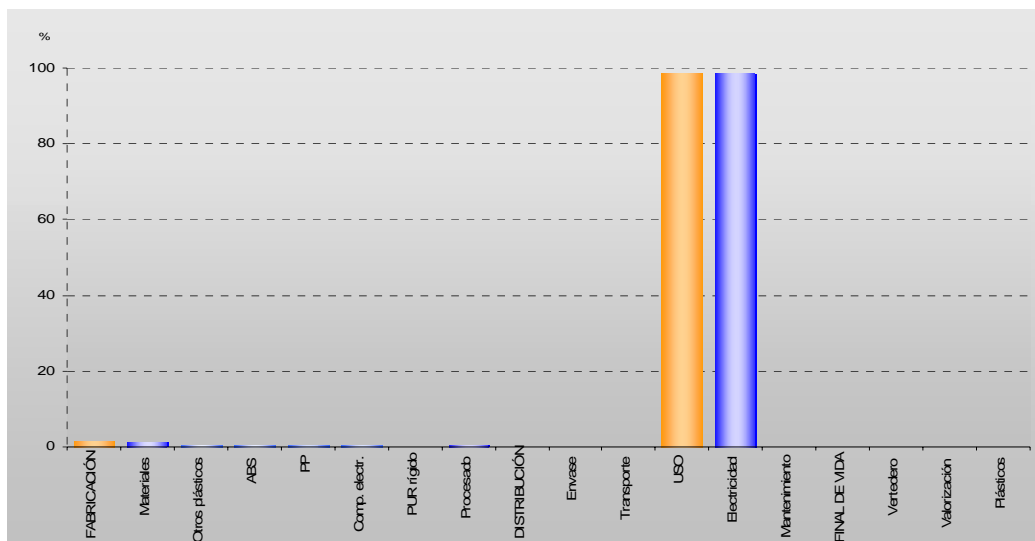
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	95,5	105,0
PP (58,0%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (15,6%)	FABRICACIÓN		
ABS (13,8%)	FABRICACIÓN		
PS (2,6%)	FABRICACIÓN		
PUR rígido (1,9%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	5,3	-5,0
Procesado	FABRICACIÓN	3,2	
Mantenimiento	USO	1,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-5,0	
Plásticos (-5,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



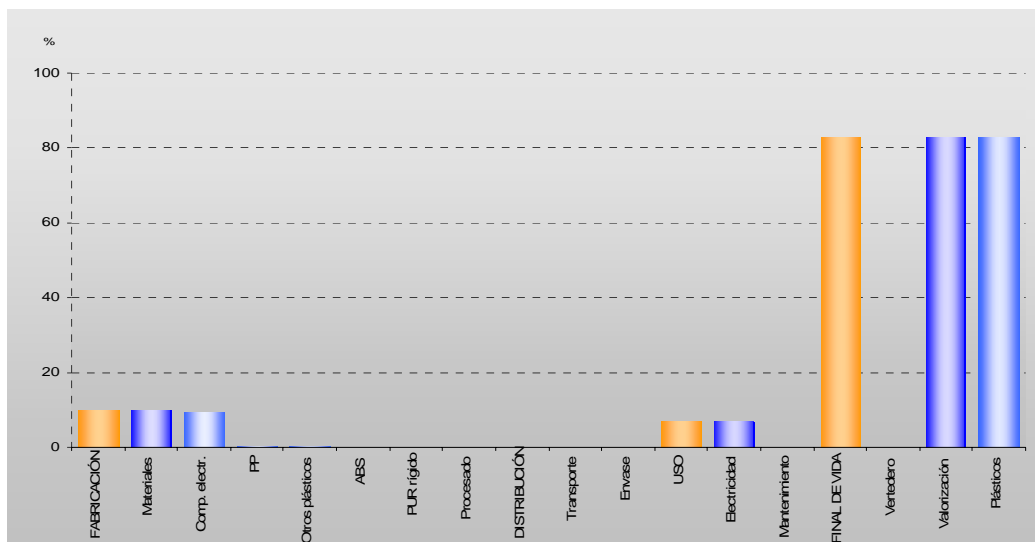
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	66,3	100,1
Materiales	FABRICACIÓN	32,6	
Comp. electr. (25,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (4,2%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,9%)	FABRICACIÓN		
PP (0,9%)	FABRICACIÓN		
PUR rígido (0,5%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,7	-0,1
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



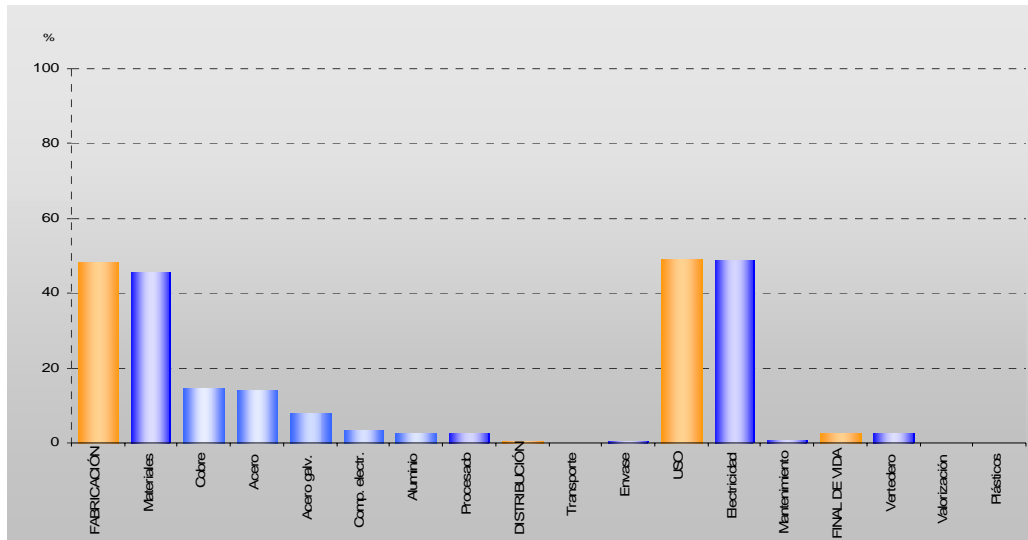
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
Otros plásticos (0,4%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
Comp electr. (0,2%)	FABRICACIÓN		
PUR rígido (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

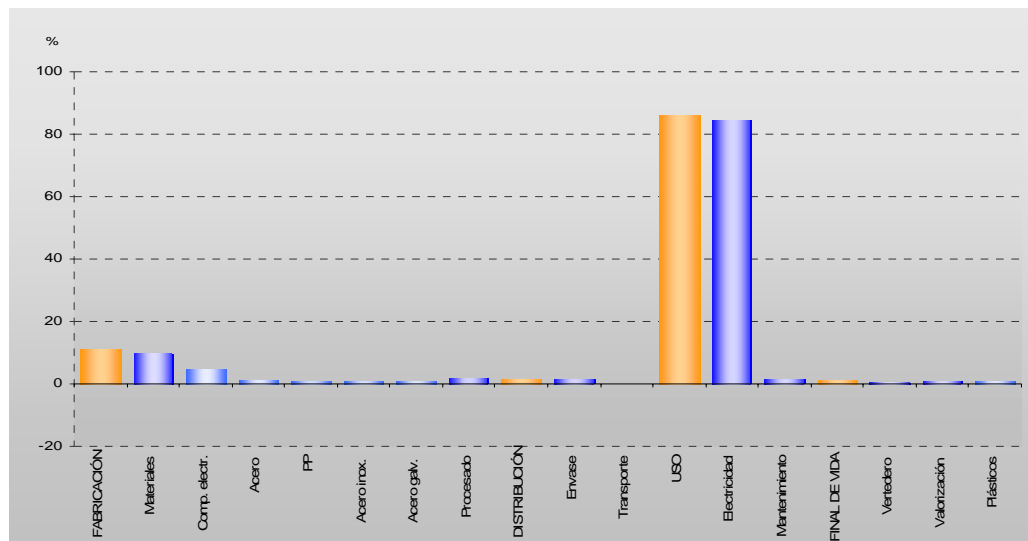


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	83,0	100,0
Plásticos (83,0%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	10,0	
Comp electr. (9,4%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,1%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,1%)	FABRICACIÓN		
PUR rígido (0,1%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	6,8	
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

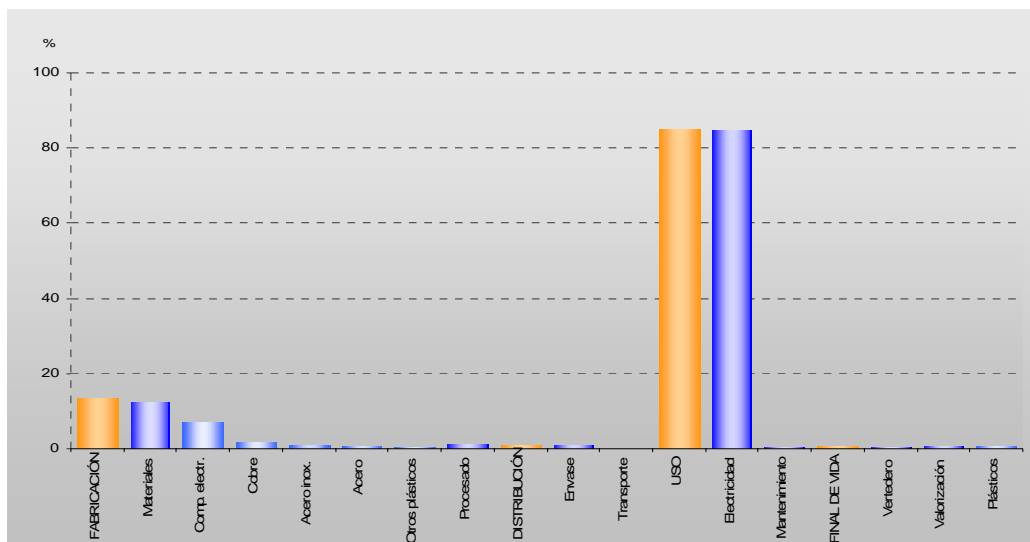
Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

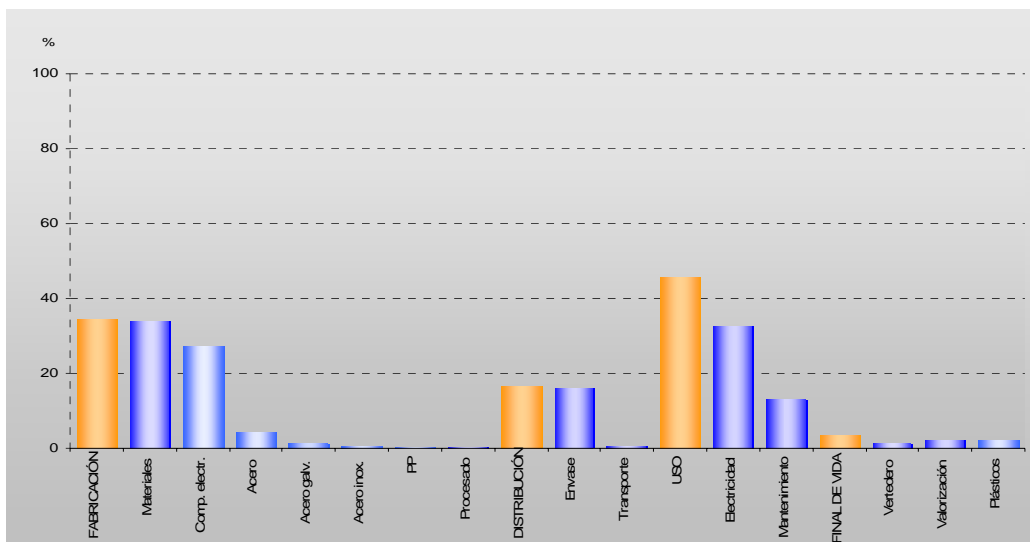


Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



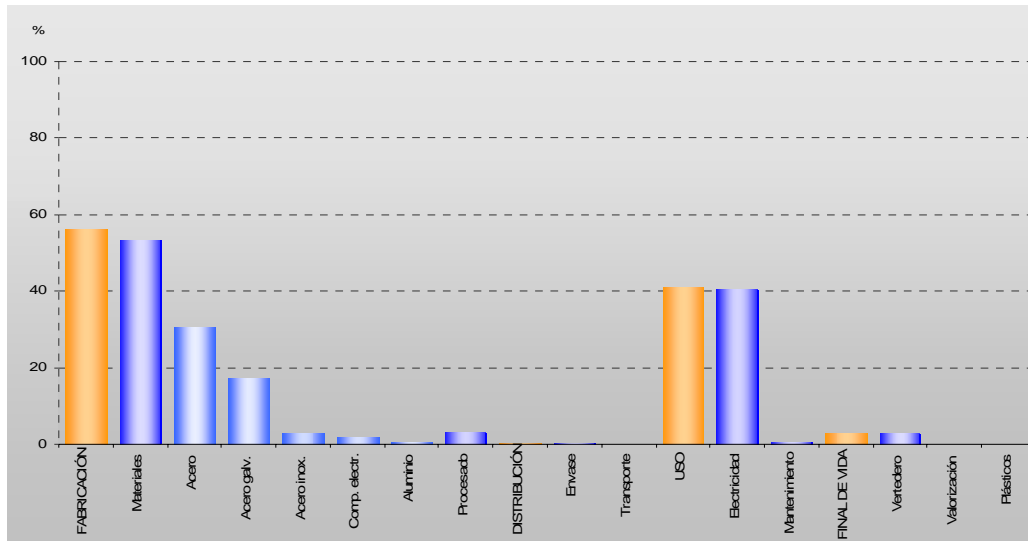
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	84,7	99,3
Materiales	FABRICACIÓN	12,1	
Comp. electr. (7,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,5%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,4%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,4	0,7
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



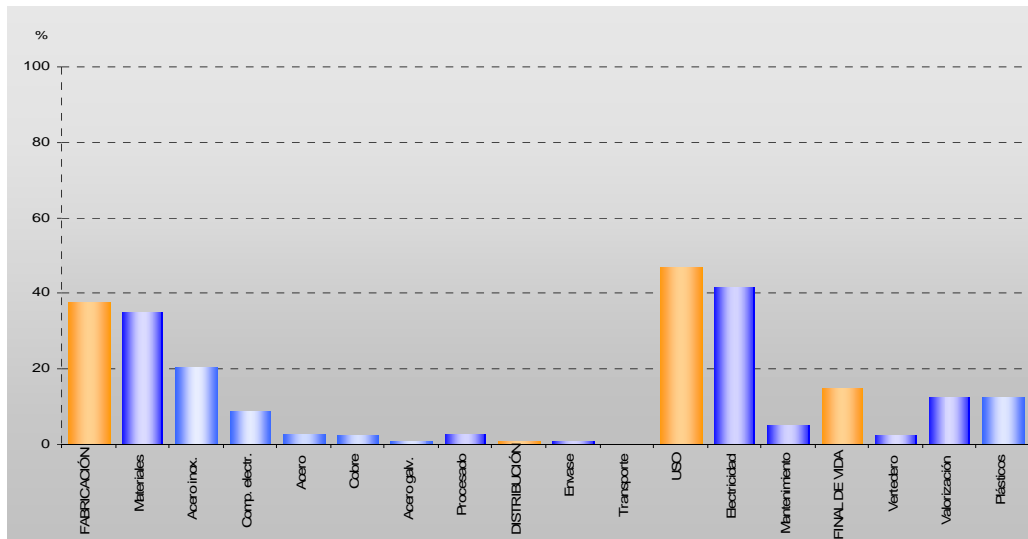
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	34,0	97,9
Comp. electr. (27,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (4,2%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,3%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,7%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	32,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	16,1	
Mantenimiento	USO	13,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	2,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,2	2,1
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



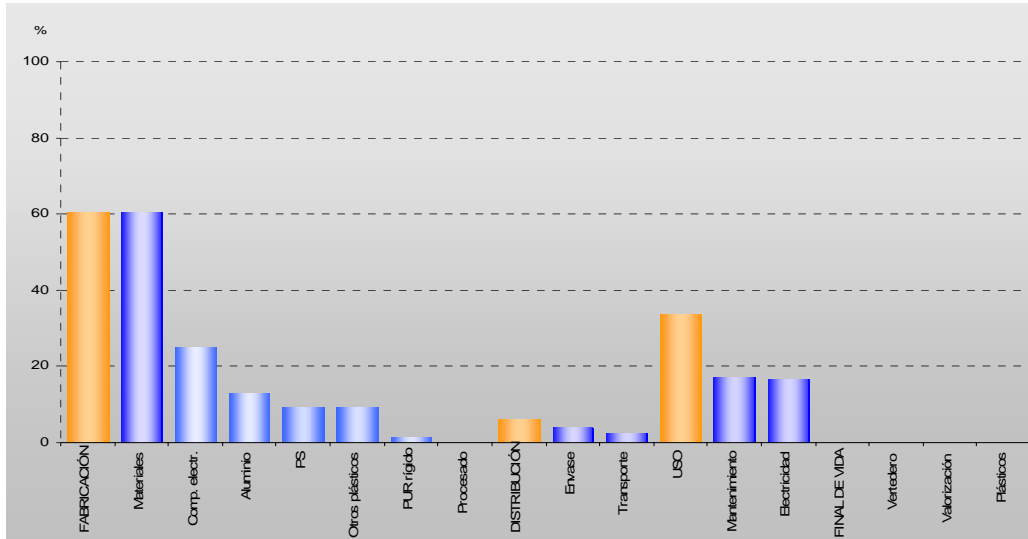
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	53,2	99,7
Acero (30,5%)	FABRICACIÓN	17,2	
Acero galv. (17,2%)	FABRICACIÓN	2,7	
Acero inox. (2,7%)	FABRICACIÓN	1,9	
Comp. electr. (1,9%)	FABRICACIÓN	0,5	
Aluminio (0,5%)	FABRICACIÓN	0,5	
Electricidad	USO	40,4	0,3
Procesado	FABRICACIÓN	3,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,6	
Mantenimiento	USO	0,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



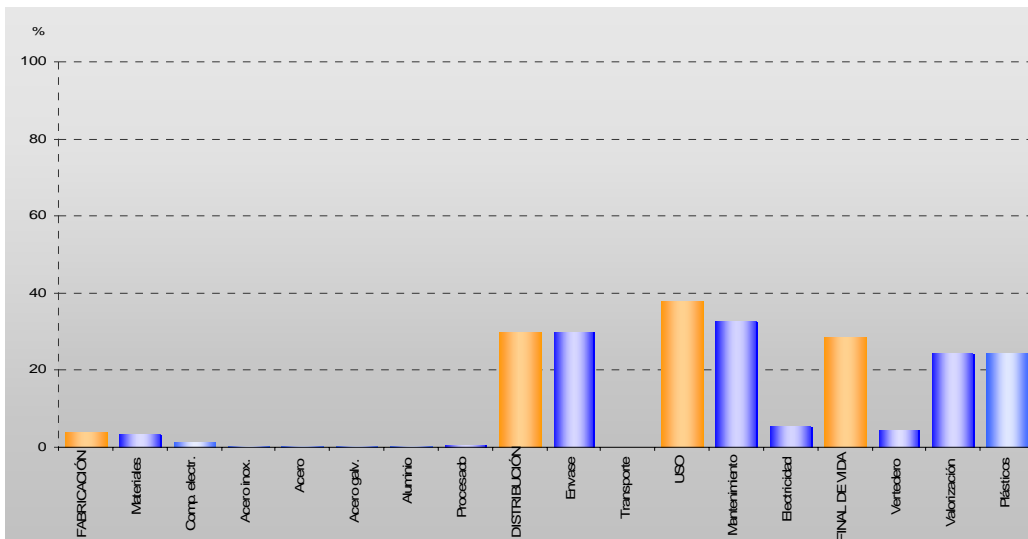
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	41,6	96,8
Materiales	FABRICACIÓN	34,9	
Acero inox. (20,3%)	FABRICACIÓN	8,7	
Comp. electr. (8,7%)	FABRICACIÓN	2,6	
Acero (2,6%)	FABRICACIÓN	2,3	
Cobre (2,3%)	FABRICACIÓN	0,9	
Valorización	FINAL DE VIDA	12,4	3,2
Mantenimiento	USO	5,1	
Procesado	FABRICACIÓN	2,8	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



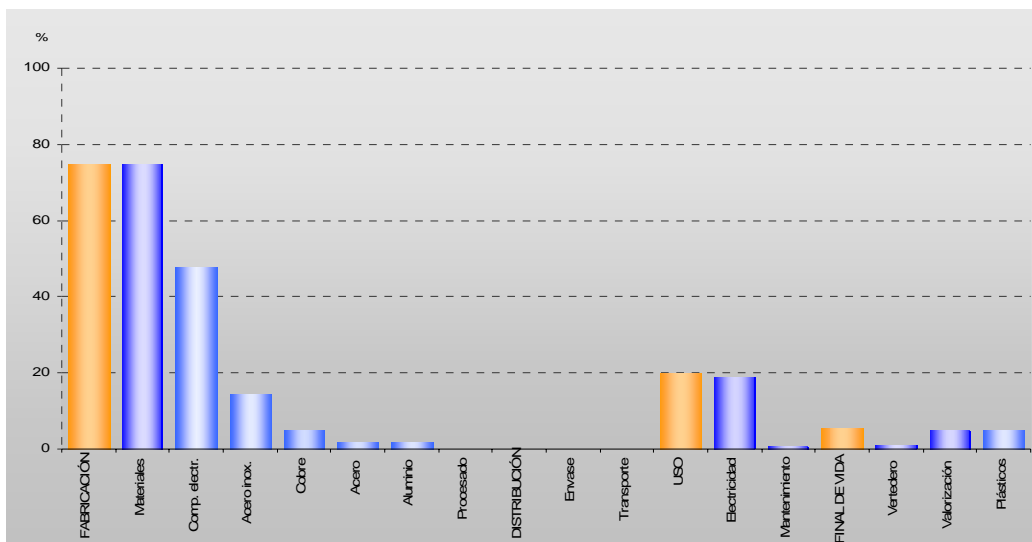
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	60,3	100,1
Comp. electr. (24,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (13,0%)	FABRICACIÓN		
PS (9,4%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (9,2%)	FABRICACIÓN		
PUR rígido (1,4%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	17,0	-0,1
Electricidad	USO	16,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	3,8	
Envase	DISTRIBUCIÓN	2,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



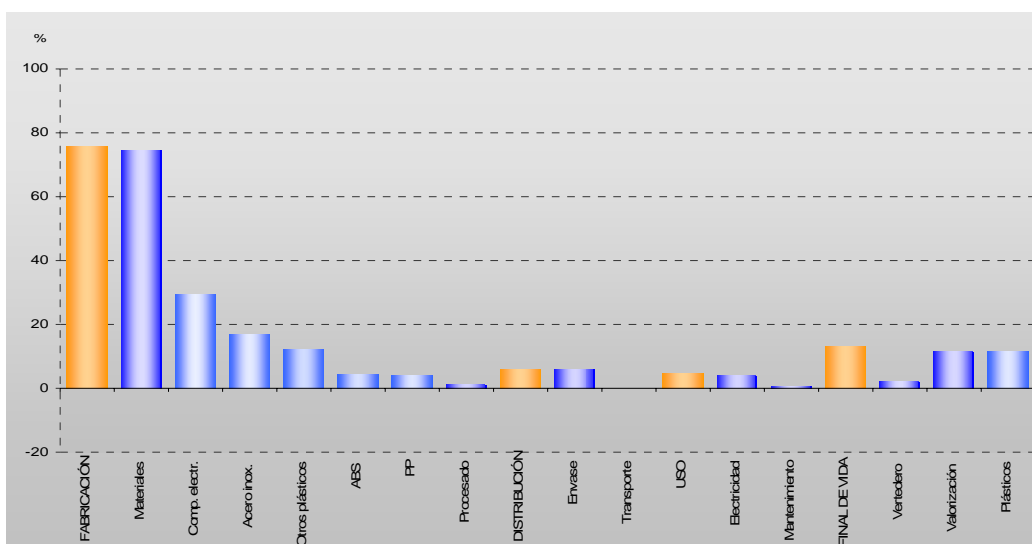
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Mantenimiento	USO	32,5	96,2
Transporte	DISTRIBUCIÓN	29,9	
Valorización	FINAL DE VIDA	24,2	
Plásticos (24,2%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	5,4	
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,3	
Materiales	FABRICACIÓN	3,2	
Comp. electr. (1,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	3,8
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	74,8	100,0
Comp. electr. (47,8%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (14,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (4,8%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (1,7%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	19,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	4,7	
Plásticos (4,7%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,8	
Mantenimiento	USO	0,7	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	74,6	98,1
Comp.electr. (29,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (16,8%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (12,0%)	FABRICACIÓN		
ABS (4,2%)	FABRICACIÓN		
PP (4,0%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	11,3	
Plásticos (11,3%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	6,1	
Electricidad	USO	3,9	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,1	1,9
Procesado	FABRICACIÓN	1,1	
Mantenimiento	USO	0,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

## Circulador para edificio

FABRICACIÓN		
Materiales	Peso (kg)	%
Hierro	15,10	79
Aluminio	1,45	8
Cobre	1,40	7
PP	0,58	3
LDPE	0,35	2
Pintura	0,10	1
<b>TOTAL</b>	<b>18,98</b>	<b>100</b>

Procesado de materiales		
Energía bruta	80,6	MJ primario
Electricidad	48,5	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	2,25	kg
Volumen producto envasado	0,30	m <sup>3</sup>
Transporte medio intra-UE:		
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km
Almacén central → Comercio (camión)	200	km
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20	km

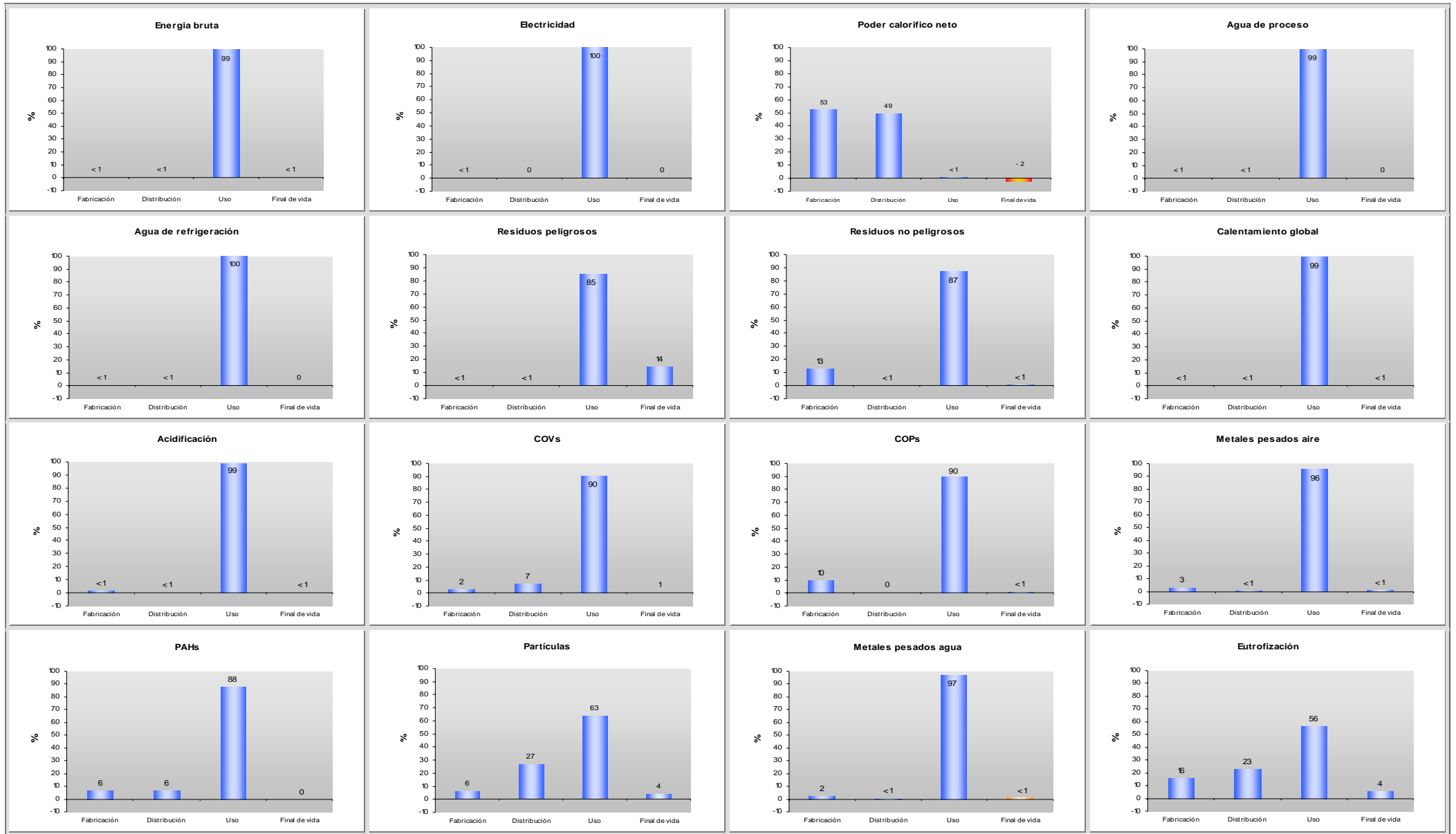
USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 10 años)		
Consumo energético	19.400	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	150 km
	Recambios (1% del peso total)	0,19 kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero	0,95	kg	
Reciclado metales	17,15	kg	
Valorización	Plásticos	Reutilización	8,84 g
		Reciclado material	0,08 kg
		Reciclado térmico	0,80 kg

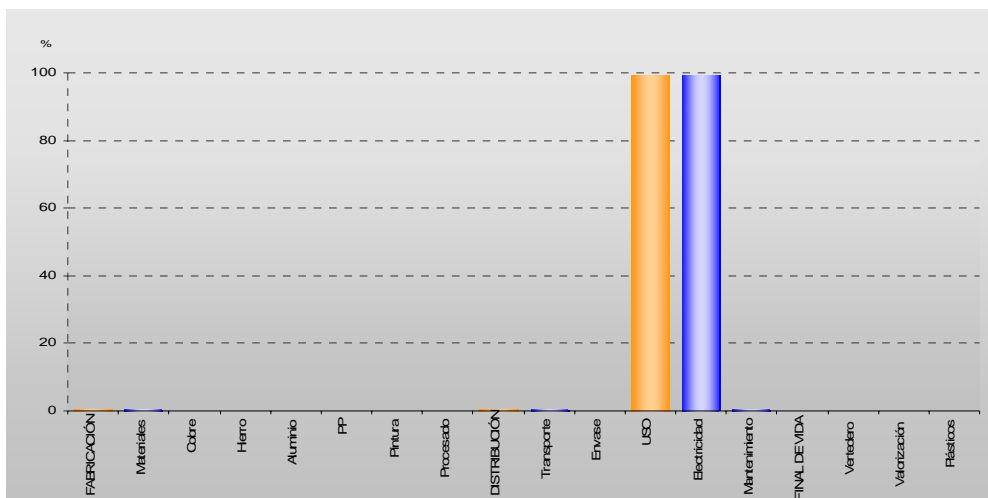
*Principales procesos del ciclo de vida del circulador*

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del circulador*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	2,05 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	2,04 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	1,03 x 10 <sup>+2</sup>	53	49	< 1	- 2
Agua de proceso	ltr. agua	1,37 x 10 <sup>+4</sup>	< 1	< 1	99	0
Agua de refrigeración	ltr. agua	5,43 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	< 1	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	5,50 x 10 <sup>+3</sup>	< 1	< 1	85	14
Residuos no peligrosos	g residuos	2,72 x 10 <sup>+5</sup>	13	< 1	87	< 1
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	8,99 x 10 <sup>+3</sup>	< 1	< 1	99	< 1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	5,31 x 10 <sup>+4</sup>	< 1	< 1	99	< 1
COVs	g NMVOCs	9,14 x 10 <sup>+1</sup>	2	7	90	1
COPs	ng TCDD eq.	1,49 x 10 <sup>+3</sup>	10	0	90	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	3,73 x 10 <sup>+3</sup>	3	< 1	96	< 1
PAHs	mg Ni eq.	5,48 x 10 <sup>+2</sup>	6	6	88	0
Partículas	g partículas	3,85 x 10 <sup>+3</sup>	6	27	63	4
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	1,36 x 10 <sup>+3</sup>	2	< 1	97	< 1
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	1,11 x 10 <sup>+4</sup>	16	23	56	4

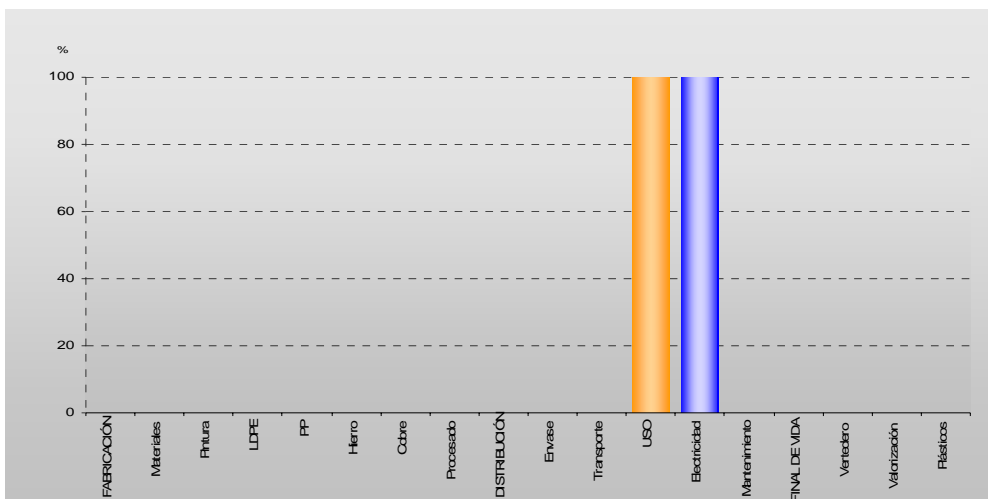


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del circulador*



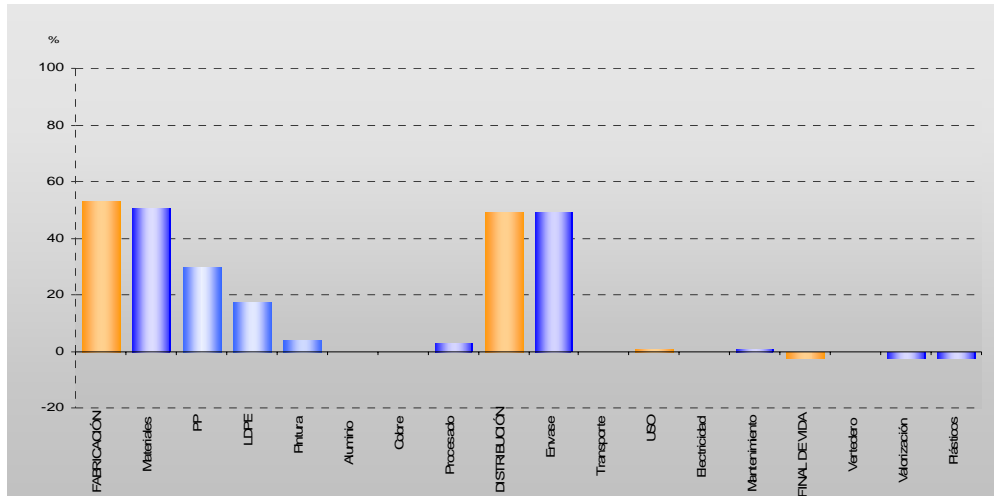
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,2	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	0,0
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



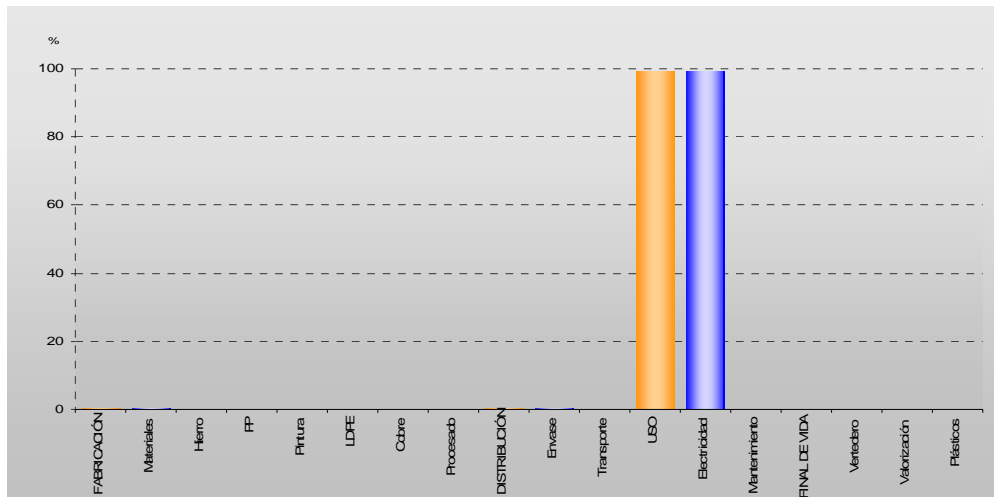
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
LDPE (0,0%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



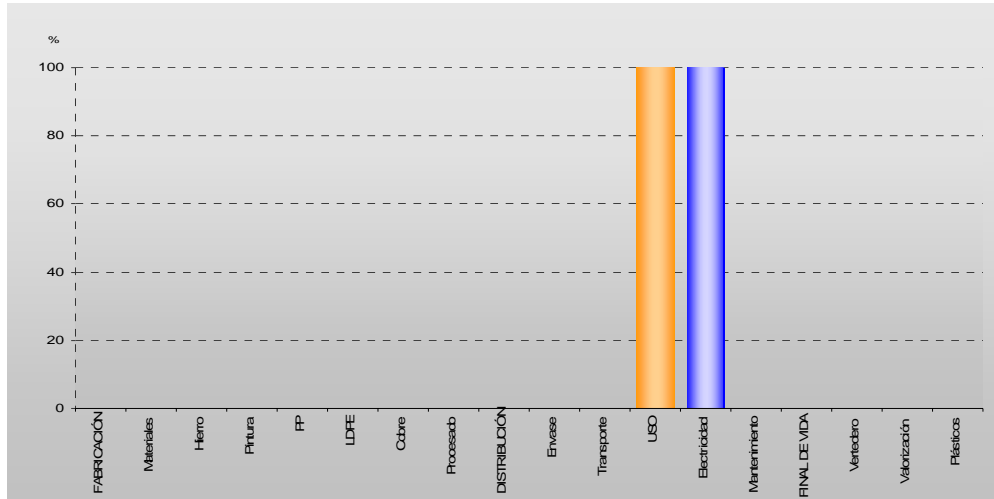
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	50,3	102,4
PP (29,6%)	FABRICACIÓN		
LDPE (17,5%)	FABRICACIÓN		
Pintura (4,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	48,9	-2,4
Procesado	FABRICACIÓN	2,7	
Mantenimiento	USO	0,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-2,4	
Plásticos (-2,4%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



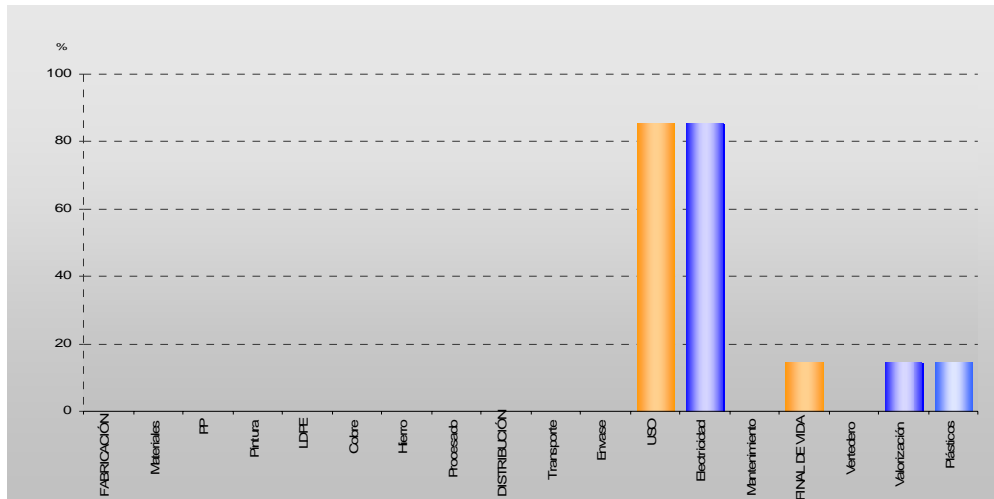
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,5	100,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
LDPE (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



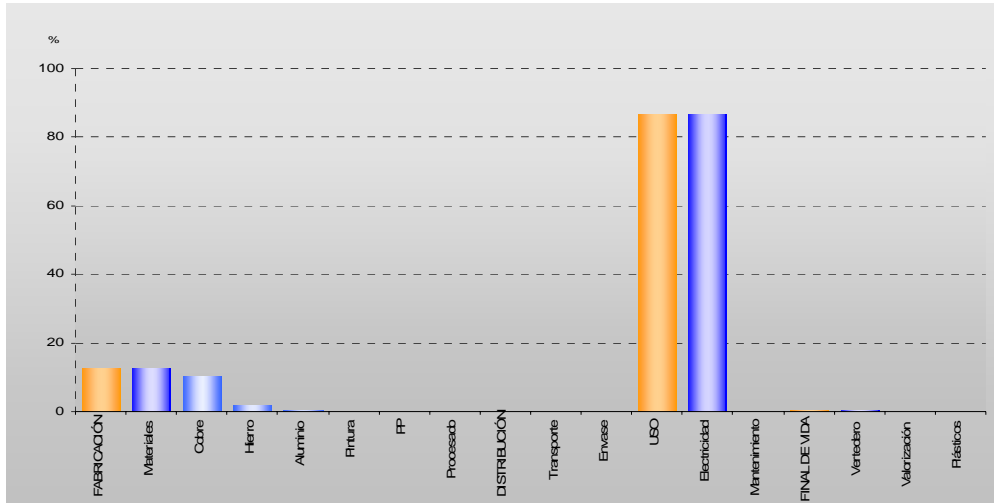
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Material	FABRICACIÓN	0,0	
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
PP (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
LDPE (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



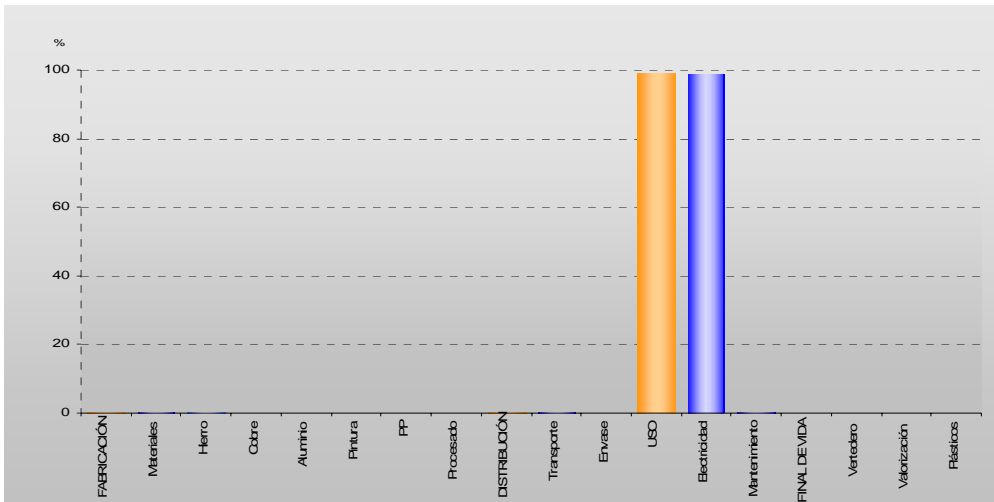
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	85,3	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	14,4	
Plásticos (14,4%)	FINAL DE VIDA	14,4	
Material	FABRICACIÓN	0,1	
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
LDPE (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



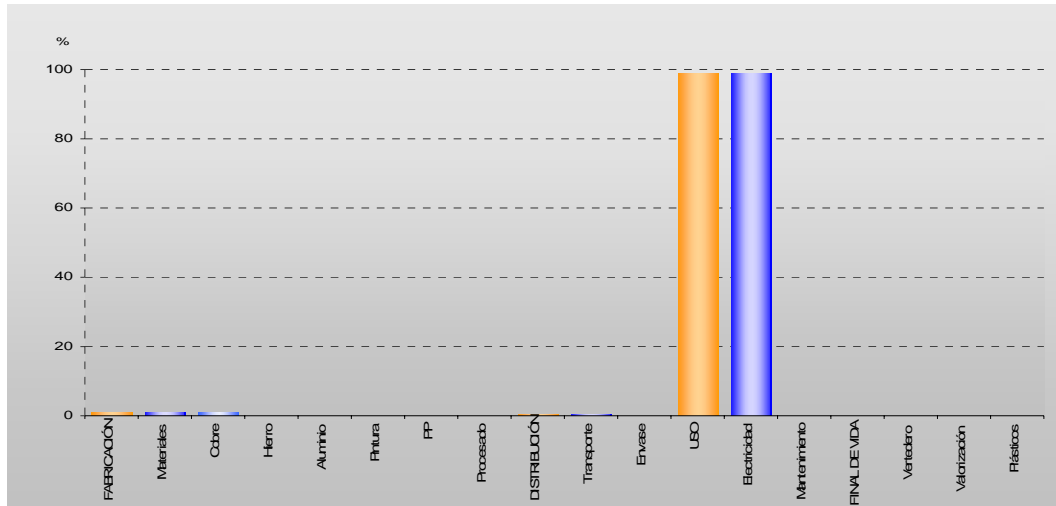
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	86,7	99,9
Materiales	FABRICACIÓN	12,5	
Cobre (10,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	0,1
Mantenimiento	USO	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



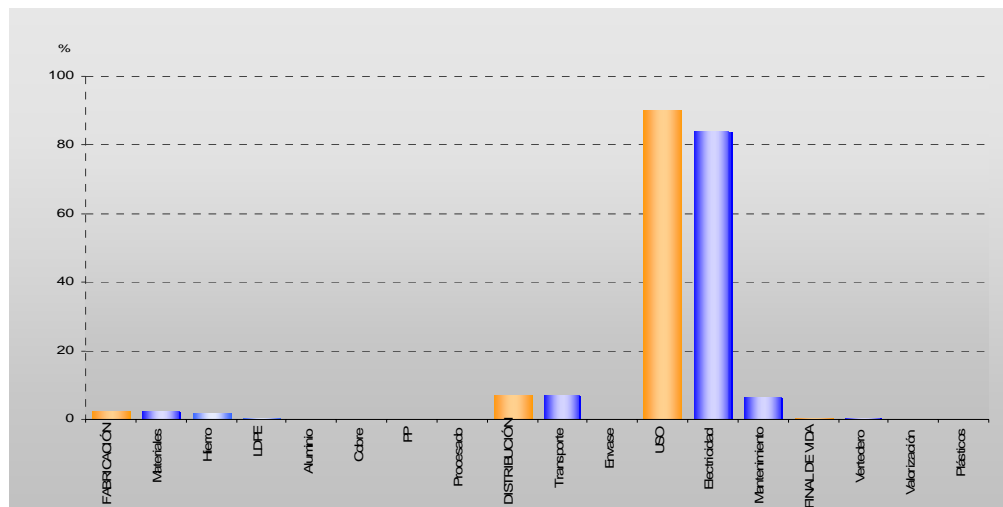
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Hierro (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,3	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



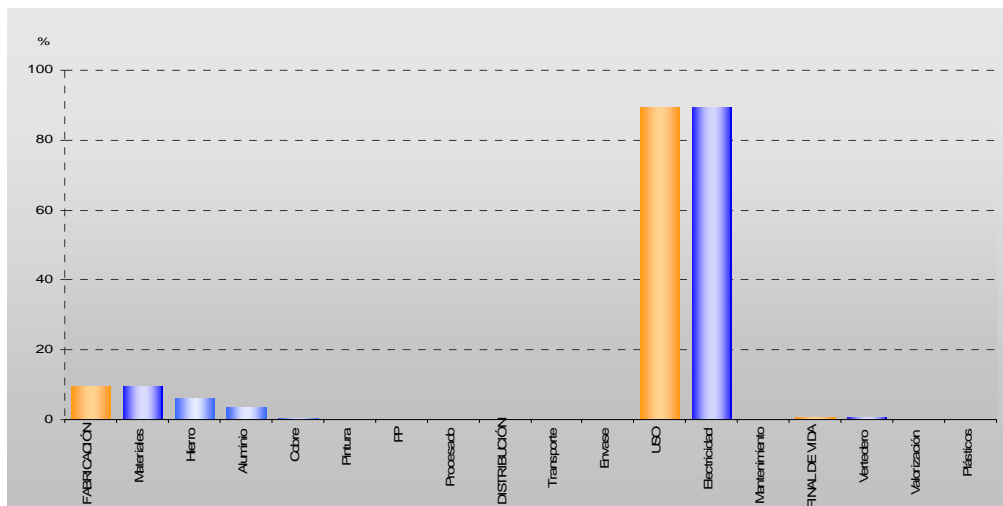
Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,0	
Cobre (0,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Mantenimiento	USO	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		



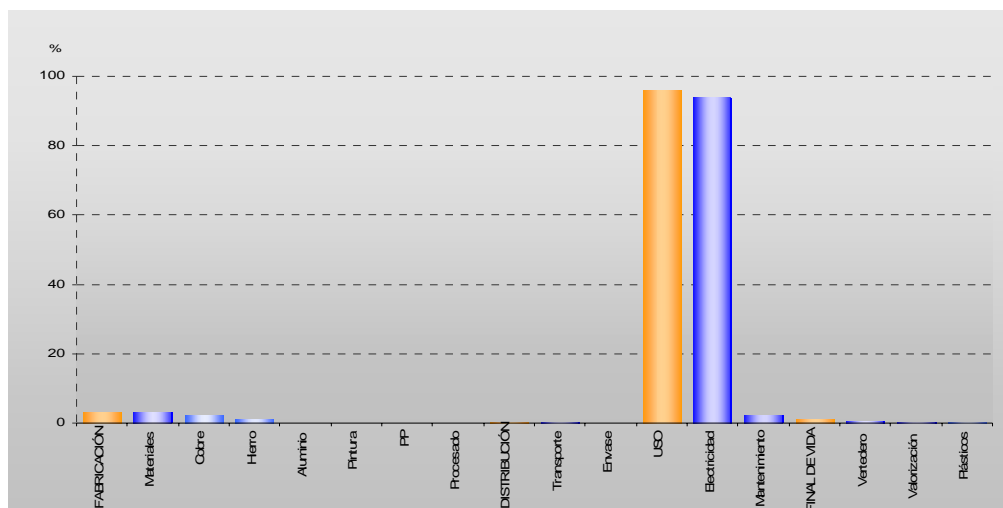
Aspectos ambientales según el indicador de COVs

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	83,9	99,8
Transporte	DISTRIBUCIÓN	6,9	
Mantenimiento	USO	6,4	
Materiales	FABRICACIÓN	2,3	
Hierro (1,9%)	FABRICACIÓN		
LDPE (0,2%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		0,2
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	



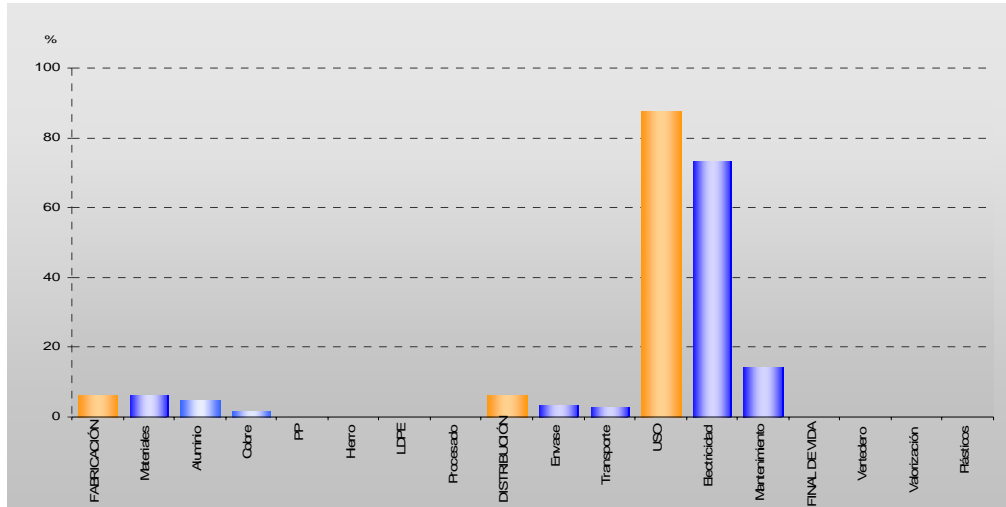
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	89,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	9,7	
Hierro (6,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,4%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
			0,0

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



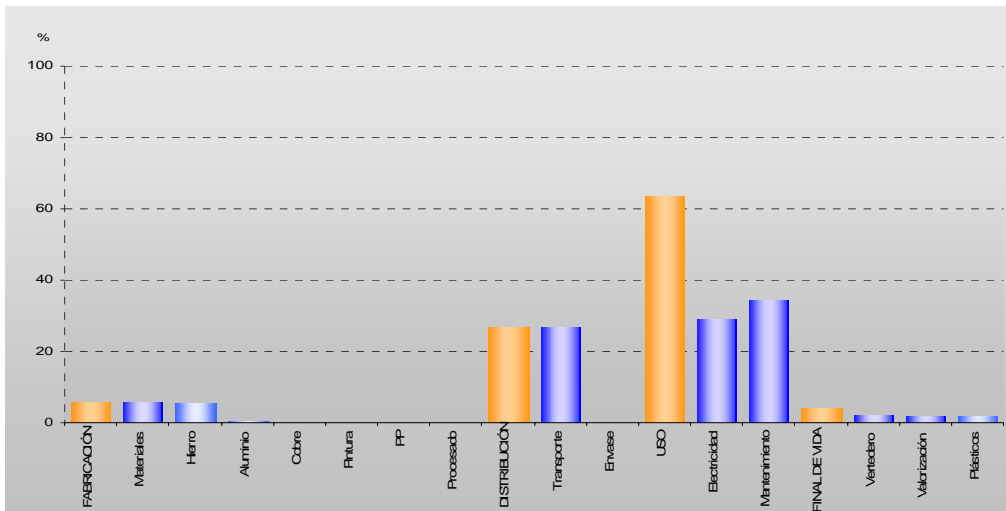
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	93,7	99,7
Materiales	FABRICACIÓN	3,0	
Cobre (2,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	2,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,4	
Plásticos (0,4%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
			0,3

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



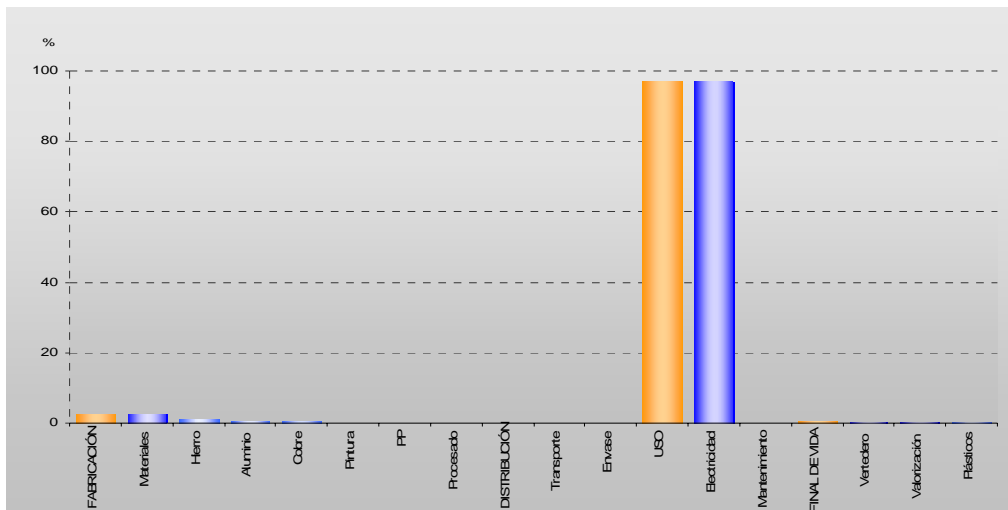
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	73,3	100,0
Mantenimiento	USO	14,3	
Materiales	FABRICACIÓN	6,2	
Aluminio (4,7%)	FABRICACIÓN	4,7	
Cobre (1,4%)	FABRICACIÓN	1,4	
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
LDPE (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	3,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,9	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



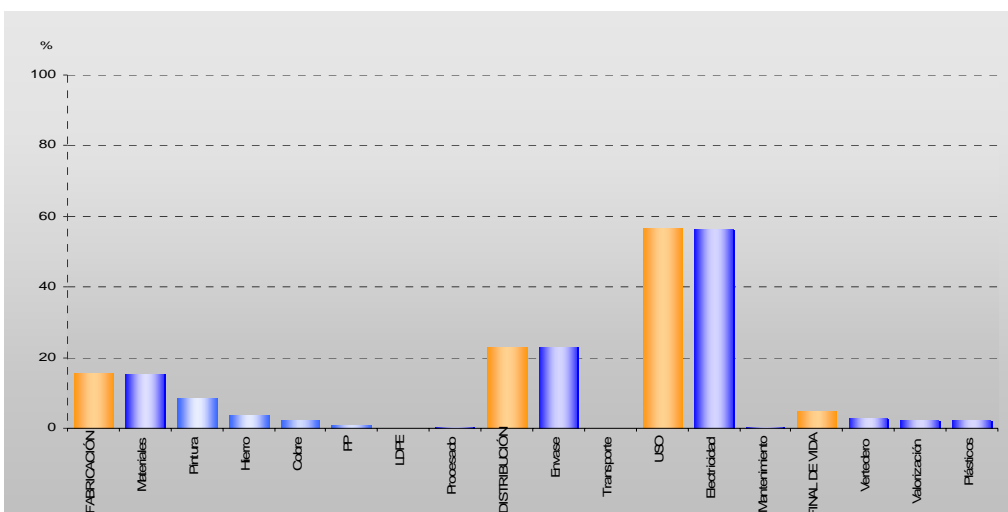
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Mantenimiento	USO	34,4	98,1
Electricidad	USO	29,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	26,6	
Materiales	FABRICACIÓN	5,8	
Hierro (5,5%)	FABRICACIÓN	5,5	
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	1,8	
Plásticos (1,8%)	FINAL DE VIDA	1,8	1,9
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	2,4	
Hierro (1,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,7%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	56,3	99,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	22,9	
Materiales	FABRICACIÓN	15,2	
Pintura (8,7%)	FABRICACIÓN		
Hierro (3,6%)	FABRICACIÓN		
Cobre (2,0%)	FABRICACIÓN		
PP (0,9%)	FABRICACIÓN		
LDPE (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,8	
Valorización	FINAL DE VIDA	2,3	
Plásticos (2,3%)	FINAL DE VIDA		
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	0,7
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

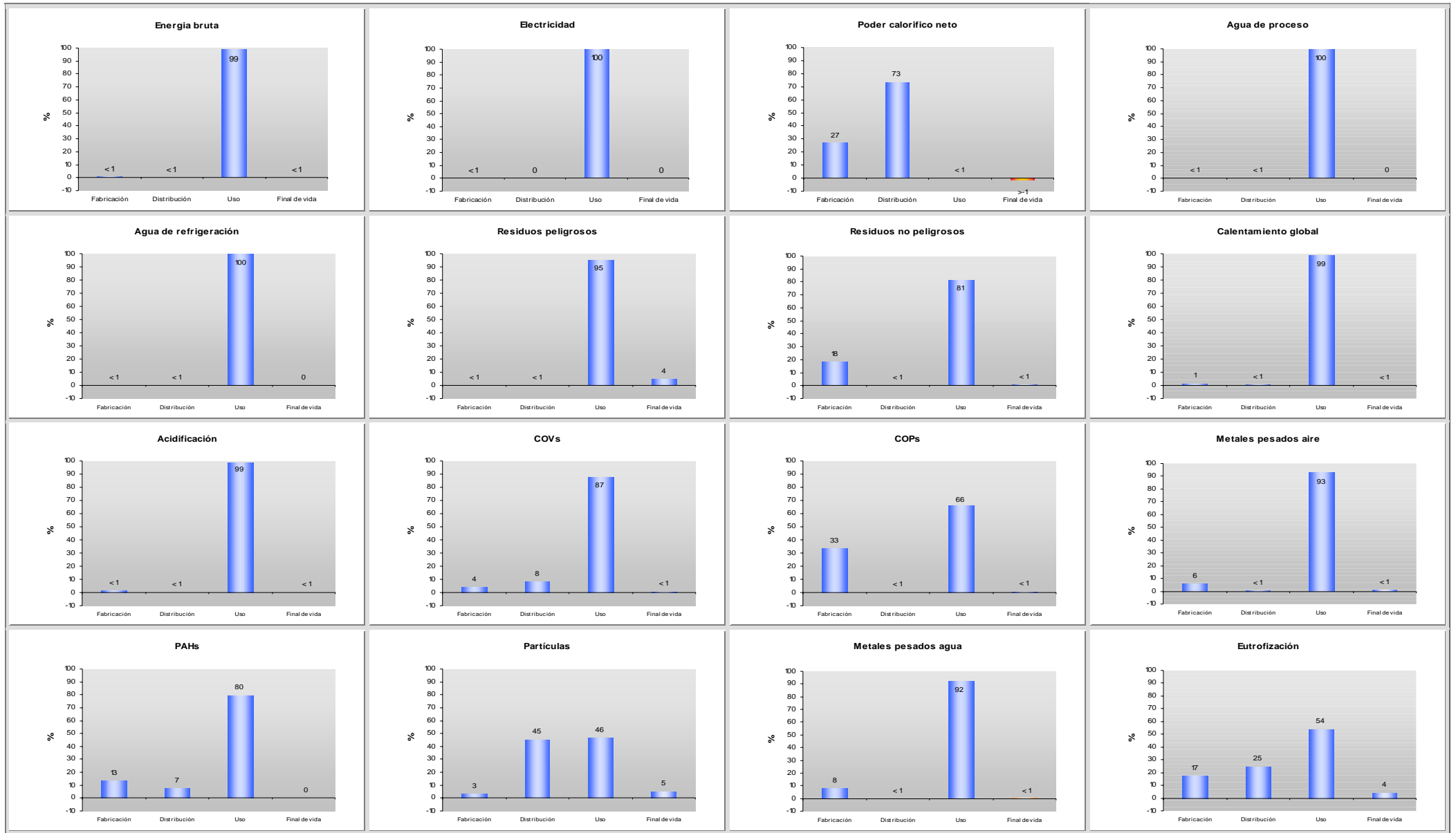
## Ventilador de techo para uso no residencial

FABRICACIÓN			
Materiales	Peso (kg)	%	
Acero galv.	42,00	70	<p> <span style="color: blue;">■</span> Metales férricos              <span style="color: yellow;">■</span> Metales no férricos              <span style="color: orange;">■</span> Plásticos         </p>
Aluminio	8,20	14	
Acero	7,90	13	
Cobre	1,70	3	
PA 6	0,60	1	
<b>TOTAL</b>	<b>60,40</b>	<b>100</b>	
Procesado de materiales			
Energía bruta	839		MJ primario
Electricidad	481		MJ primario
DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)			
Peso envase	5,00		kg
Volumen producto envasado	0,80		m <sup>3</sup>
Transporte medio intra-UE:			
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000		km
Centro distribución → Almacén central (camión)	500		km
Almacén central → Comercio (camión)	200		km
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20		km
USO (Nota: se supone una vida útil estimada de 15 años)			
Consumo energético	45.360		kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	20	km
	Recambios (1% del peso total)	0,60	kg
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero		3,02	kg
Reciclado metales		56,81	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización	5,70 g
		Reciclado material	0,05 kg
		Reciclado térmico	0,51 kg

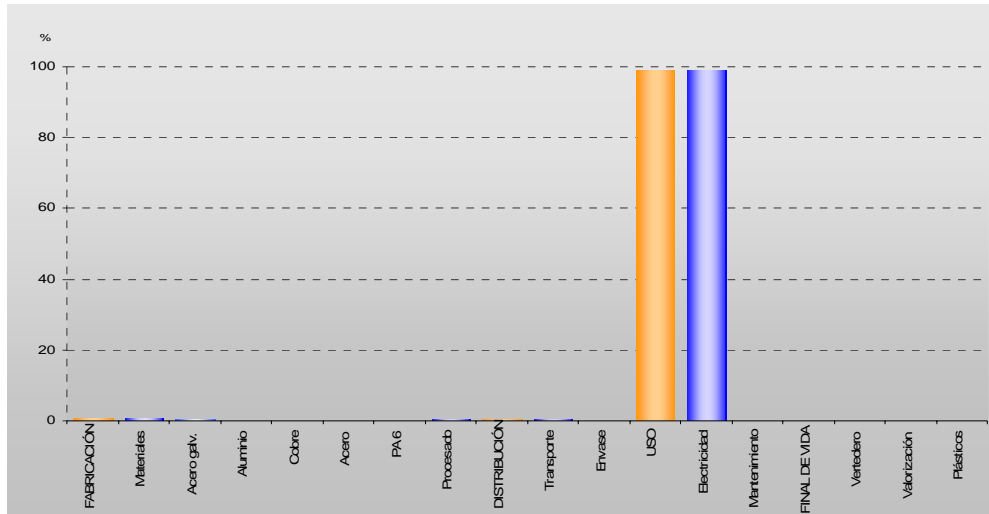
*Principales procesos del ciclo de vida del ventilador*

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del ventilador*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	4,81 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	4,77 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	1,84 x 10 <sup>+2</sup>	27	73	< 1	> -1
Agua de proceso	ltr. agua	3,19 x 10 <sup>+4</sup>	< 1	< 1	100	0
Agua de refrigeración	ltr. agua	1,27 x 10 <sup>+6</sup>	< 1	< 1	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	1,15 x 10 <sup>+4</sup>	< 1	< 1	95	4
Residuos no peligrosos	g residuos	6,81 x 10 <sup>+5</sup>	18	< 1	81	< 1
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	2,11 x 10 <sup>+4</sup>	1	< 1	99	< 1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	1,24 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	< 1	99	< 1
COVs	g NMVOCs	2,06 x 10 <sup>+2</sup>	4	8	87	< 1
COPs	ng TCDD eq.	4,75 x 10 <sup>+3</sup>	33	< 1	66	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	8,82 x 10 <sup>+3</sup>	6	< 1	93	< 1
PAHs	mg Ni eq.	1,19 x 10 <sup>+3</sup>	13	7	80	0
Partículas	g partículas	6,05 x 10 <sup>+3</sup>	3	45	46	5
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	3,35 x 10 <sup>+3</sup>	8	< 1	92	< 1
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	2,74 x 10 <sup>+4</sup>	17	25	54	4

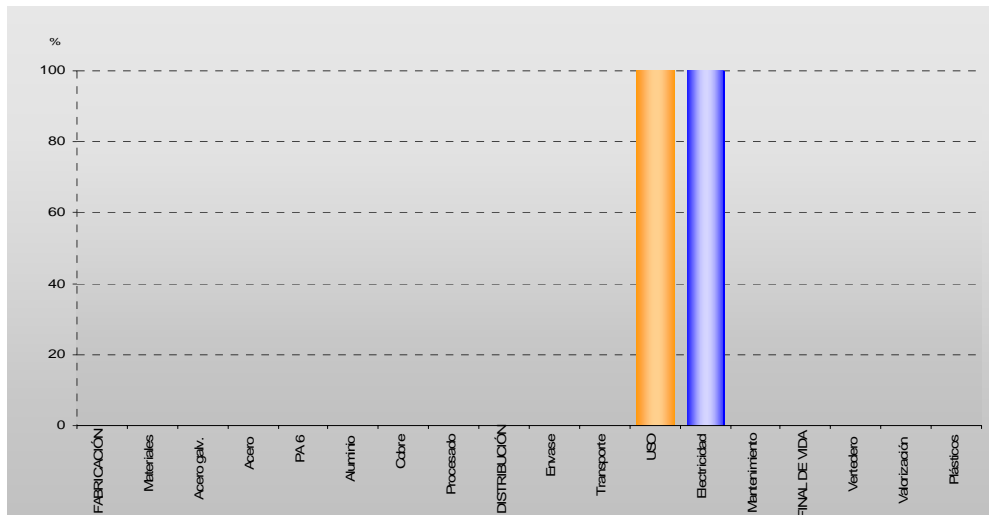


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del ventilador*



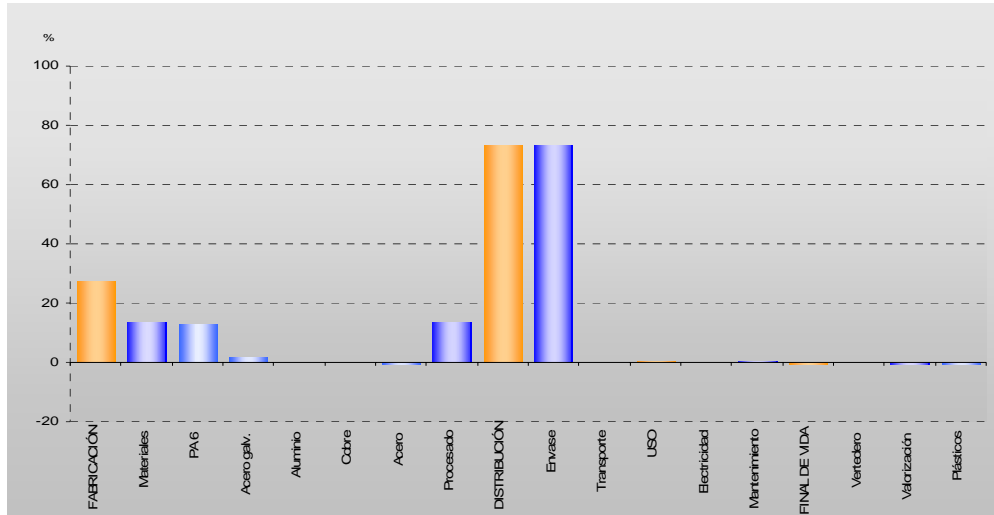
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,1	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,5	
Acero galv. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
PA6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



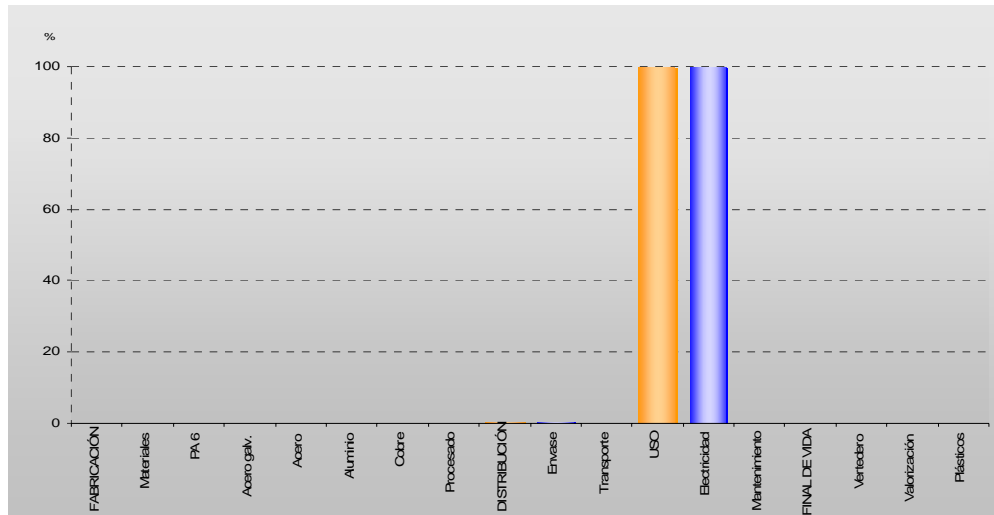
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Acero galv. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
PA6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



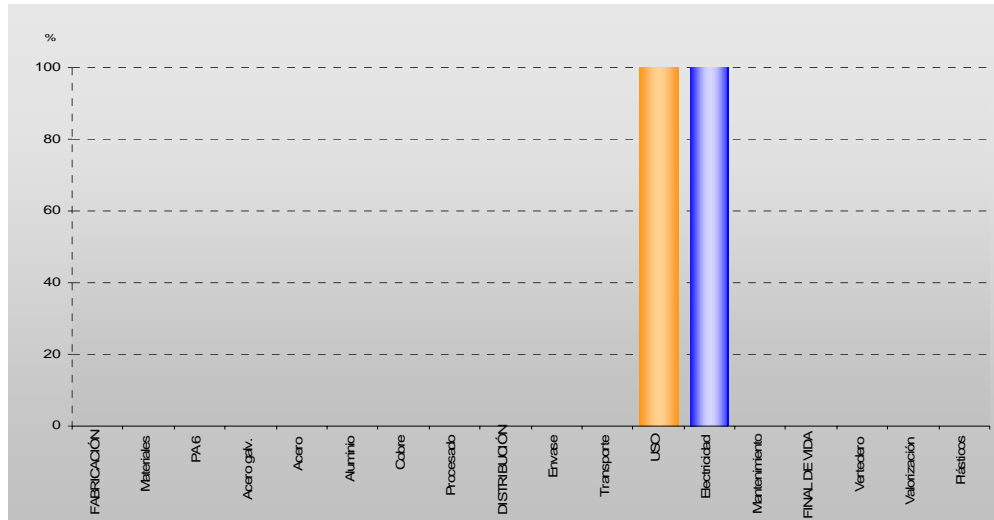
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Envase	DISTRIBUCIÓN	73,3	100,9
Materiales	FABRICACIÓN	13,7	
PA6 (12,7%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (-1,7%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	13,5	
Mantenimiento	USO	0,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	-0,9
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,9	
Plásticos (-0,9%)	FINAL DE VIDA		

*Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto*



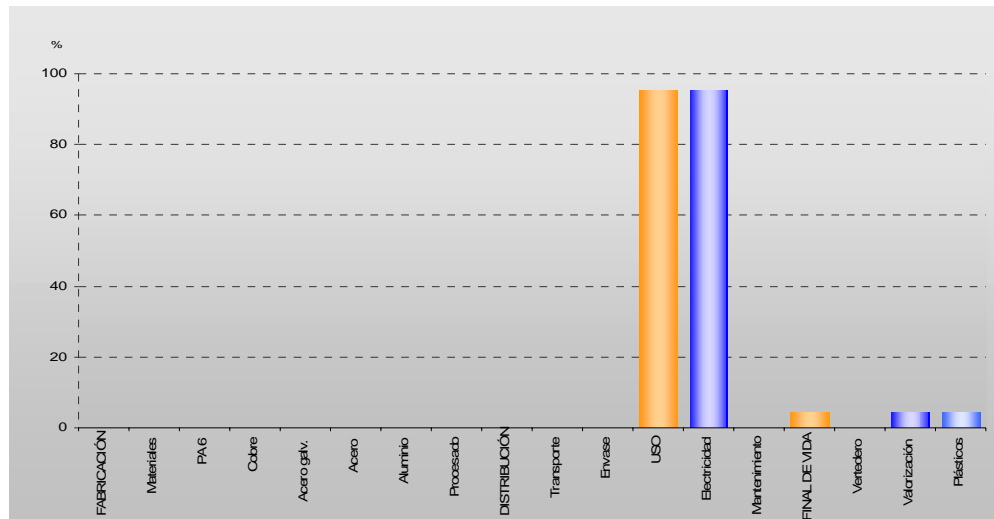
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,6	100,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
PA6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

*Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso*



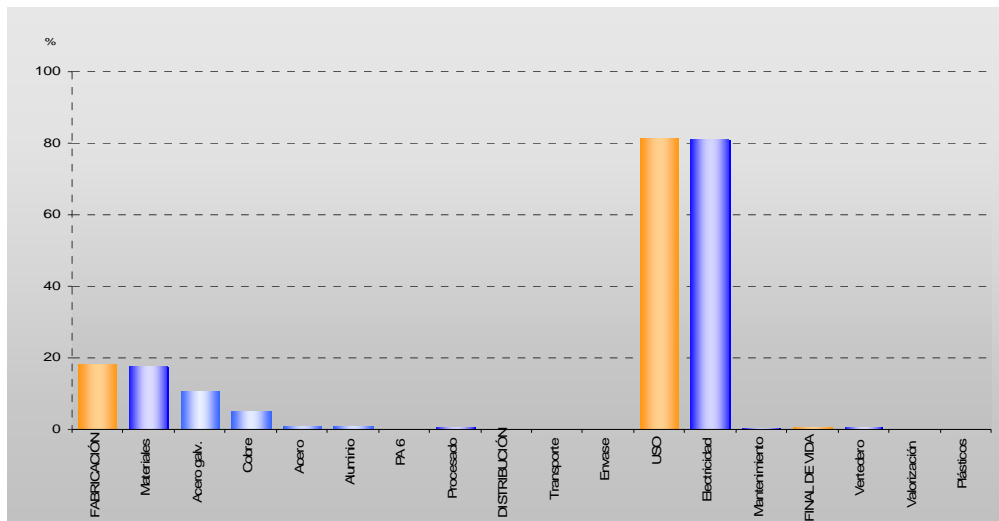
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Material	FABRICACIÓN	0,0	
PA6 (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero galv. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



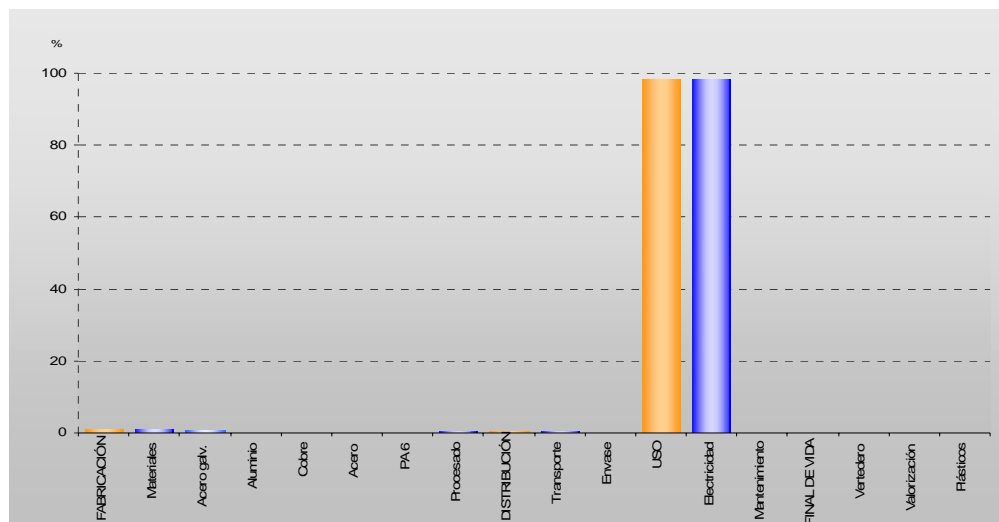
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,3	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	4,5	
Plásticos (4,5%)	FINAL DE VIDA	4,5	
Material	FABRICACIÓN	0,1	
PA6 (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero galv. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



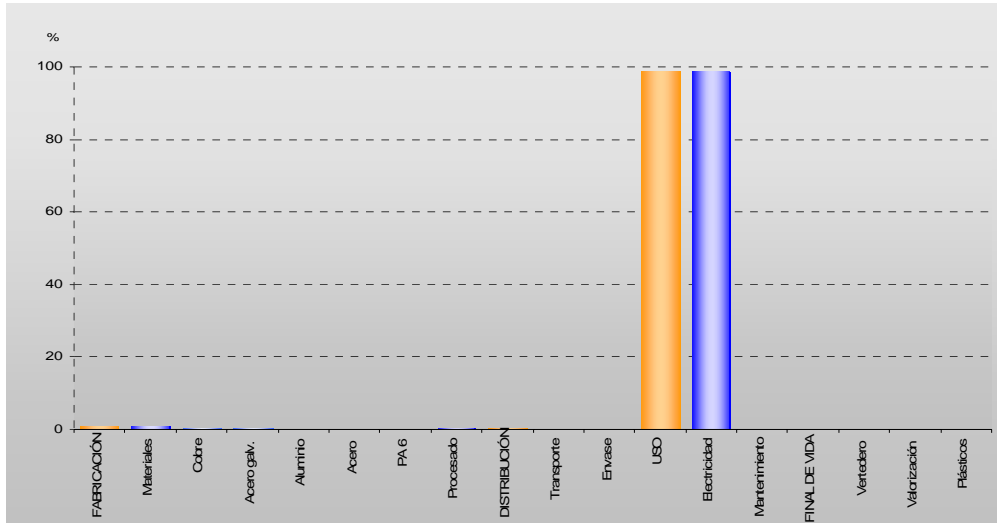
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	81,1	99,9
Materiales	FABRICACIÓN	17,5	
Acero galv. (10,6%)	FABRICACIÓN		
Cobre (5,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,9%)	FABRICACIÓN		
PA6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



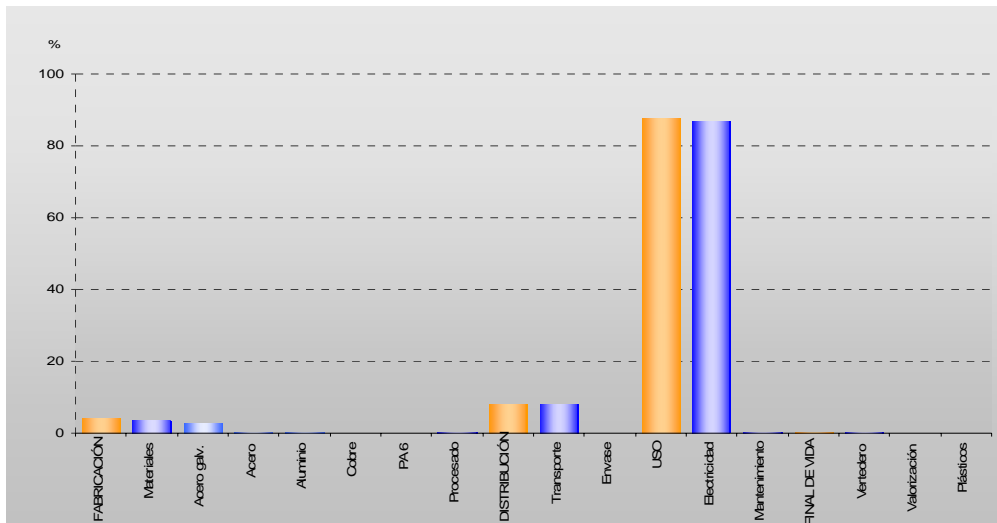
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,5	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,8	
Acero galv. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



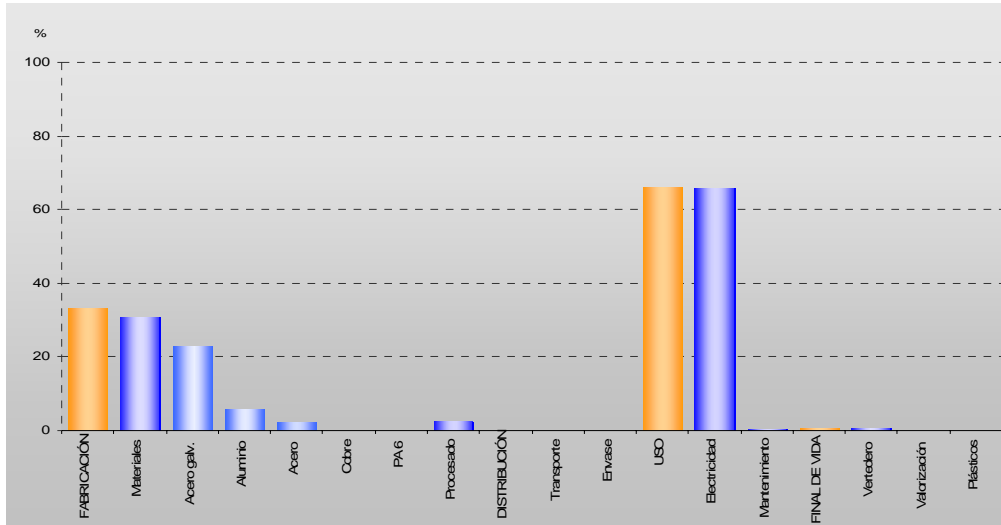
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,8	
Cobre (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

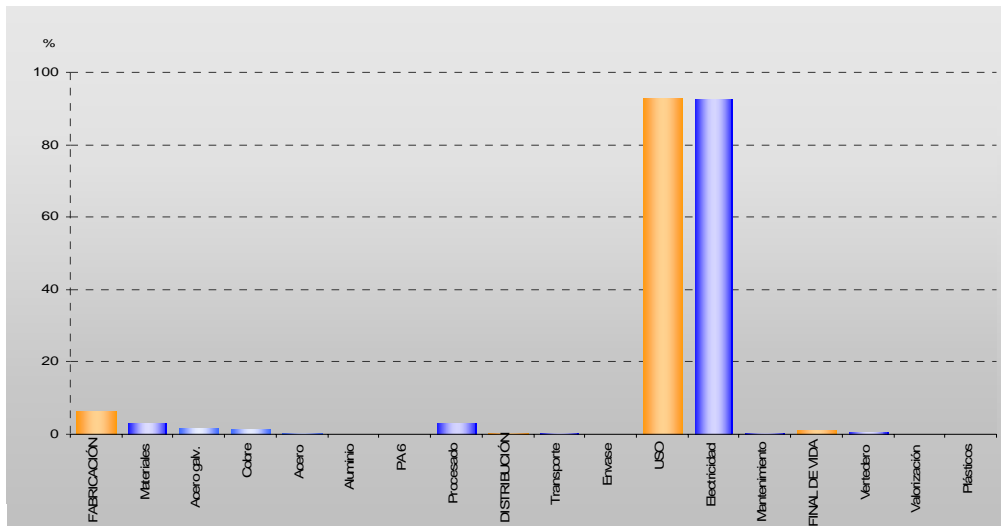


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	87,0	99,5
Transporte	DISTRIBUCIÓN	8,0	
Materiales	FABRICACIÓN	3,5	
Acero galv. (2,8%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Mantenimiento	USO	0,4	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	0,5
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

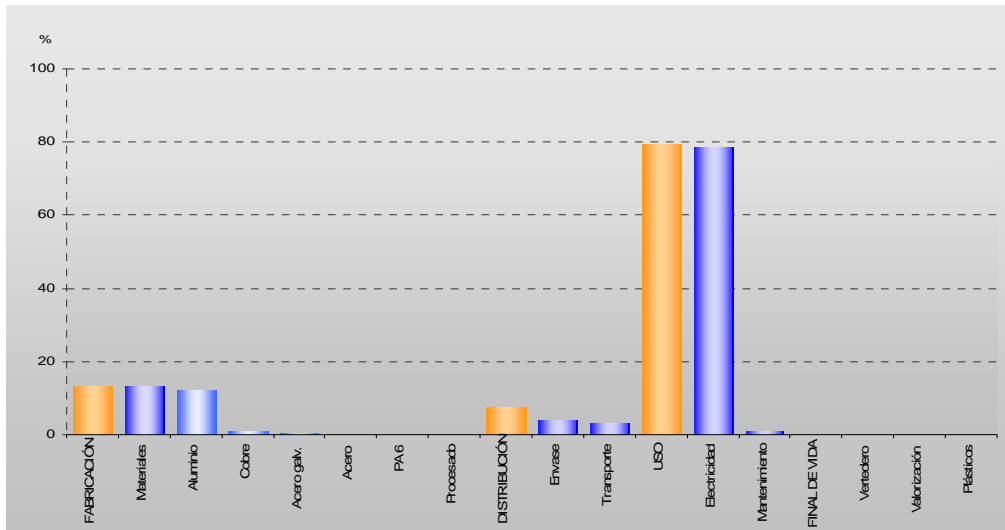
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



Aspectos ambientales según el indicador de COPs

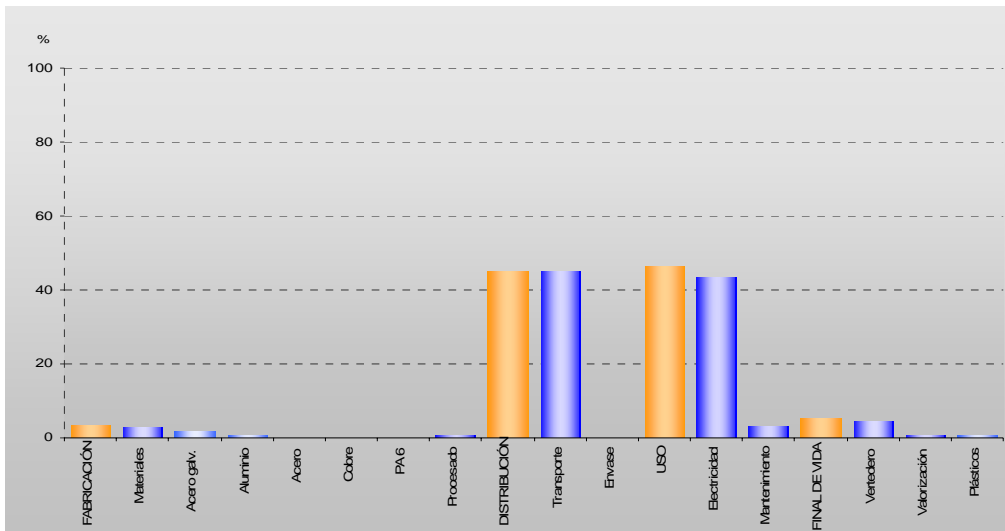


Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



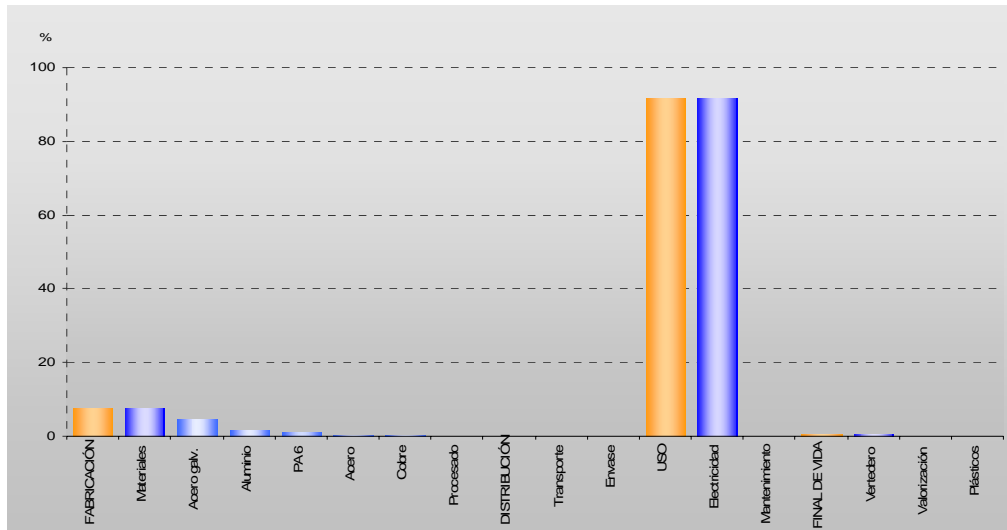
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	78,5	100,0
Material	FABRICACIÓN	13,2	
Aluminio (12,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,8%)	FABRICACIÓN		
Acero galvanizado (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	4,1	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	3,2	
Mantenimiento	USO	1,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



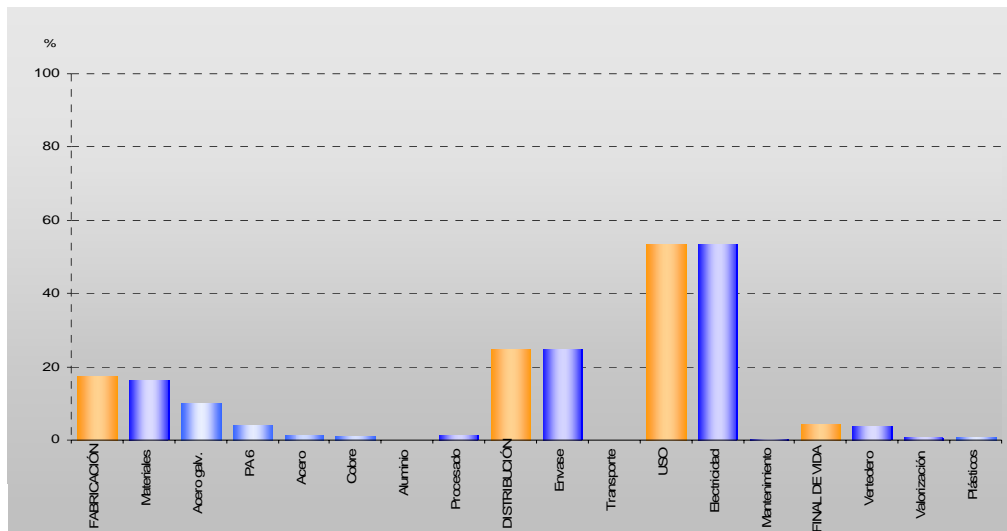
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	45,2	98,7
Electricidad	USO	43,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,4	
Mantenimiento	USO	3,0	
Material	FABRICACIÓN	2,7	
Acero galvanizado (1,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,6%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,7	1,3
Plásticos (0,7%)	FINAL DE VIDA		
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	91,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	7,6	
Acero galv. (4,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (1,6%)	FABRICACIÓN		
PA6 (0,9%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,1	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	53,5	99,2
Envase	DISTRIBUCIÓN	24,8	
Materiales	FABRICACIÓN	16,2	
Acero galv. (10,0%)	FABRICACIÓN		
PA6 (4,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	3,6	0,8
Procesado	FABRICACIÓN	1,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,6	
Plásticos (0,6%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,2	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

## Caldera mixta a gas

FABRICACIÓN		
Materiales	Peso (kg)	%
Acero galv,	26,70	62
Cobre	4,03	9
PP	3,56	8
Acero inox.	2,52	6
Al. die-cast	1,86	4
Aleación de cobre	1,56	4
Hierro	1,11	3
PUR	0,75	2
Placa de control	0,65	2
PS	0,33	1
<b>TOTAL</b>	<b>43,00</b>	<b>100</b>

Procesado de materiales		
Energía bruta	426	MJ primario
Electricidad	203	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	1,125	kg
Volumen producto envasado	0,15	m <sup>3</sup>
Transporte medio intra-UE (el 50% de los productos se exportan fuera de la UE):		
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km
Almacén central → Comercio (camión)	200	km
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20	km

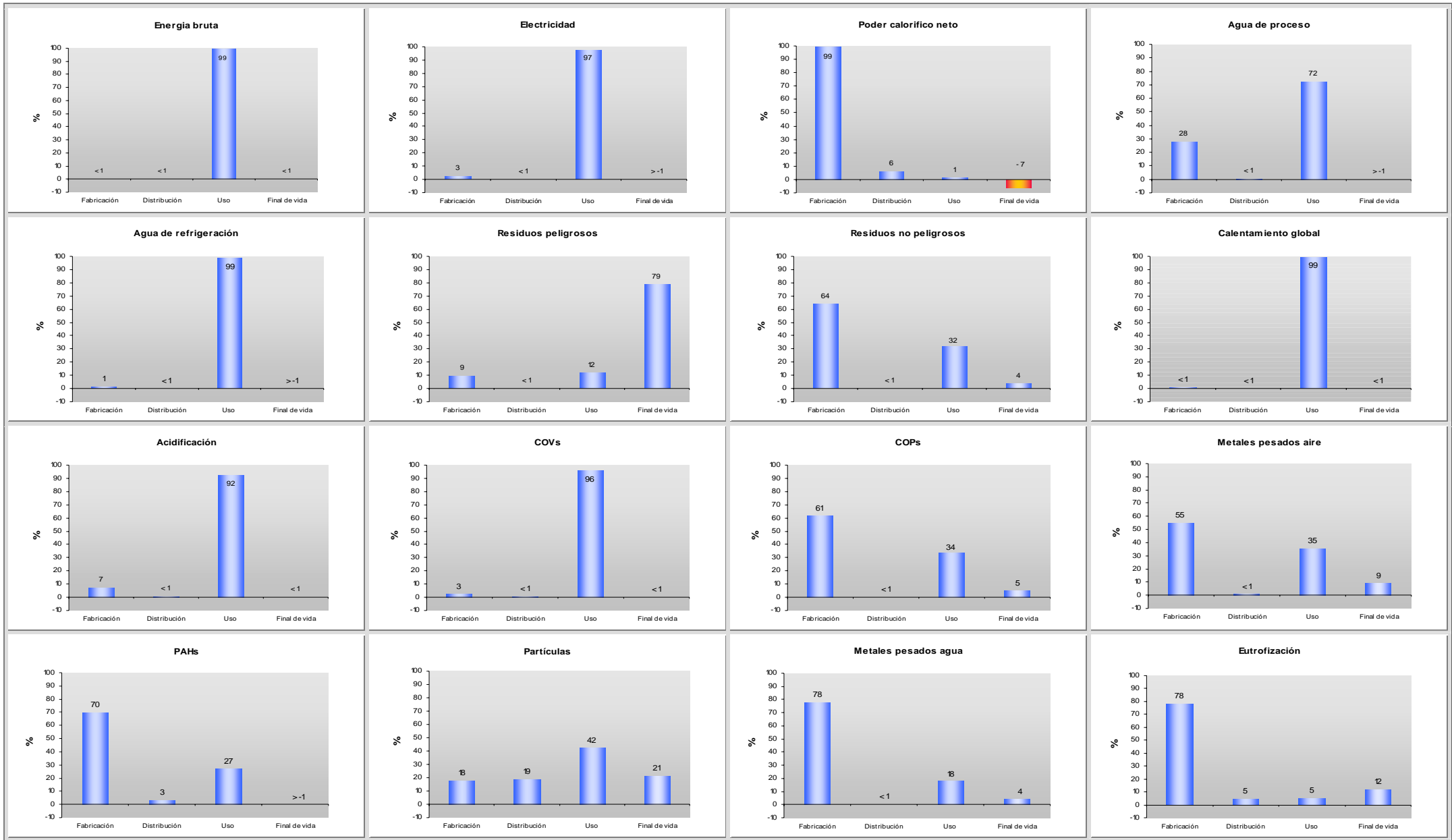
USO (Nota: se supone una vida útil estimada de 17 años)			
Consumo energético	Electricidad	2.390	kWh
	Gas natural	12.405	Nm <sup>3</sup>
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	100	km
	Recambios (1% del peso total)	0,43	kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Vertedero		2,77	kg	
Reciclado metales		35,9	kg	
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,04	kg
		Reciclado material	0,39	kg
		Reciclado térmico	3,89	kg

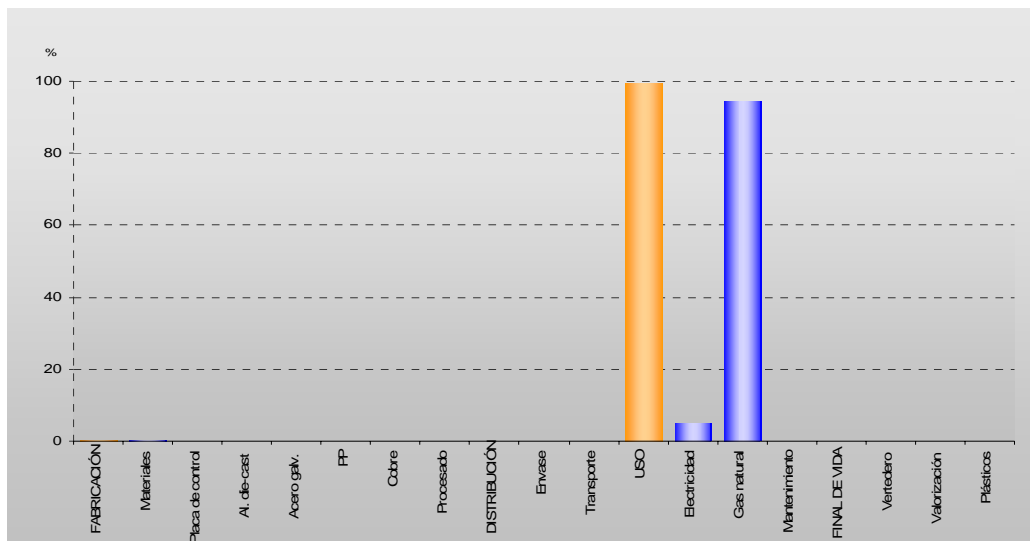
*Principales procesos del ciclo de vida de la caldera mixta*

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la caldera mixta*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	5,12 x 10 <sup>5</sup>	< 1	< 1	100	< 1
Electricidad	MJ primario	2,58 x 10 <sup>4</sup>	3	< 1	97	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	2,53 x 10 <sup>2</sup>	99	6	1	-7
Agua de proceso	ltr. agua	2,33 x 10 <sup>3</sup>	28	< 1	72	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	6,77 x 10 <sup>4</sup>	1	< 1	99	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	4,94 x 10 <sup>3</sup>	9	< 1	12	79
Residuos no peligrosos	g residuos	9,20 x 10 <sup>4</sup>	64	< 1	32	4
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	2,80 x 10 <sup>4</sup>	< 1	< 1	99	< 1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	1,55 x 10 <sup>4</sup>	7	< 1	92	< 1
COVs	g NMVOCs	3,80 x 10 <sup>2</sup>	3	< 1	96	< 1
COPs	ng TCDD eq.	4,96 x 10 <sup>2</sup>	61	< 1	34	5
Metales pesados aire	mg Ni eq.	1,39 x 10 <sup>3</sup>	55	< 1	35	9
PAHs	mg Ni eq.	4,37 x 10 <sup>2</sup>	70	3	27	> -1
Partículas	g partículas	2,76 x 10 <sup>3</sup>	18	19	42	21
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	9,32 x 10 <sup>2</sup>	78	< 1	18	4
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	1,74 x 10 <sup>4</sup>	78	5	5	12

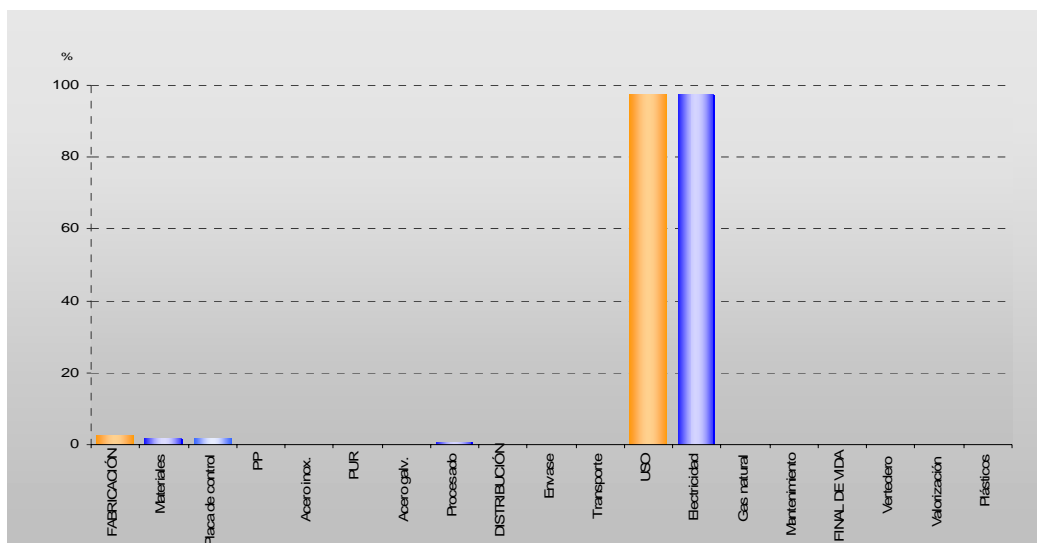


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la caldera mixta*



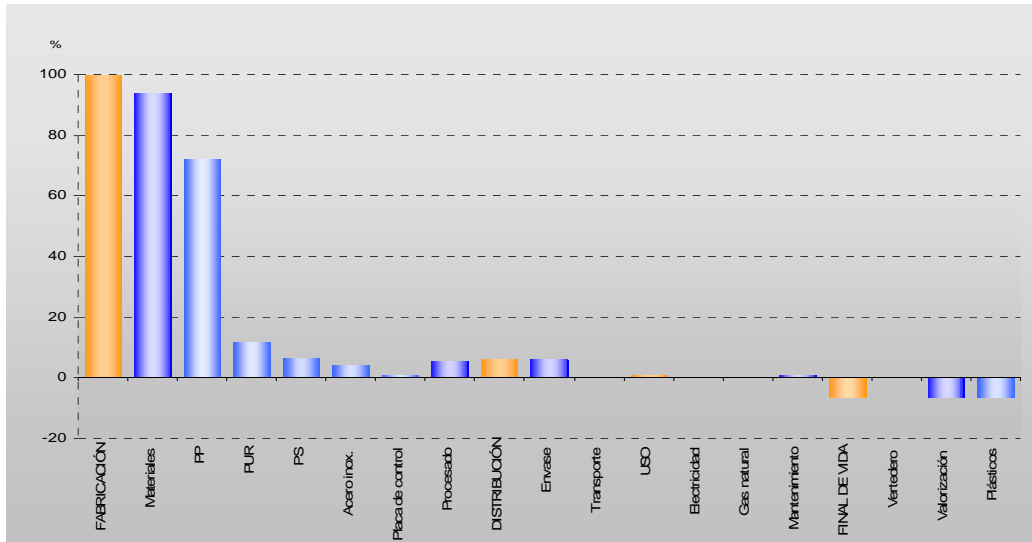
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Gas natural	USO	94,5	99,9
Electricidad	USO	4,9	
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Placa de control (0,1%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,1	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



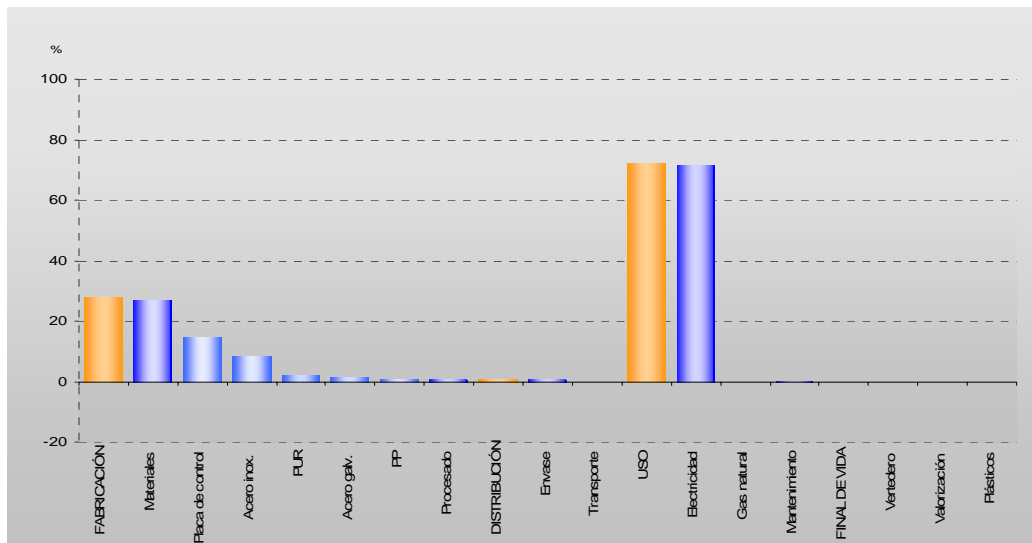
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,7	
Placa de control (1,5%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
PUR (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,8	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Gas natural	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



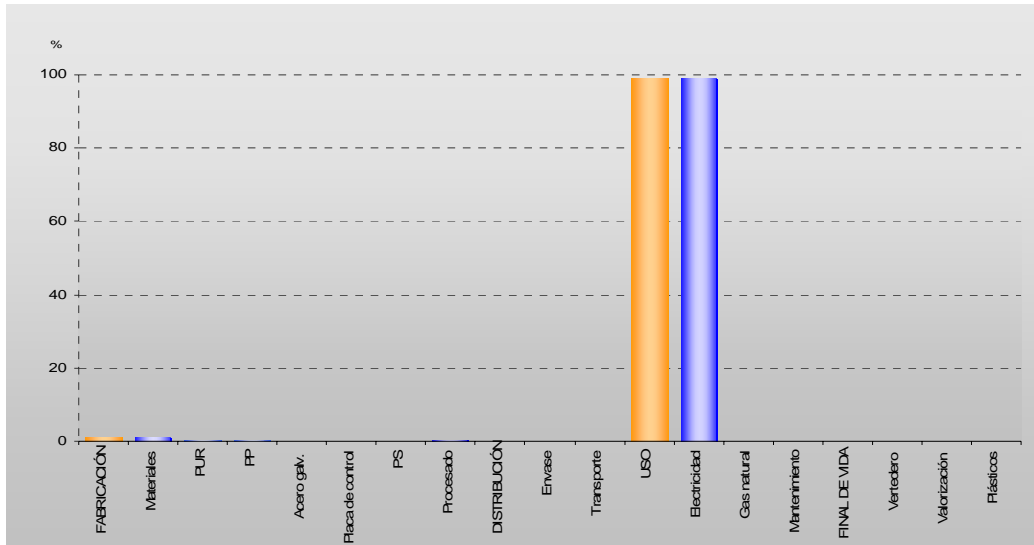
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	93,9	106,5
PP (72,0%)	FABRICACIÓN		
PUR (11,6%)	FABRICACIÓN		
PS (6,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (4,0%)	FABRICACIÓN		
Placa de control (0,8%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	6,1	-6,5
Procesado	FABRICACIÓN	5,6	
Mantenimiento	USO	1,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Gas natural	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-6,5	
Plásticos (-6,5%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



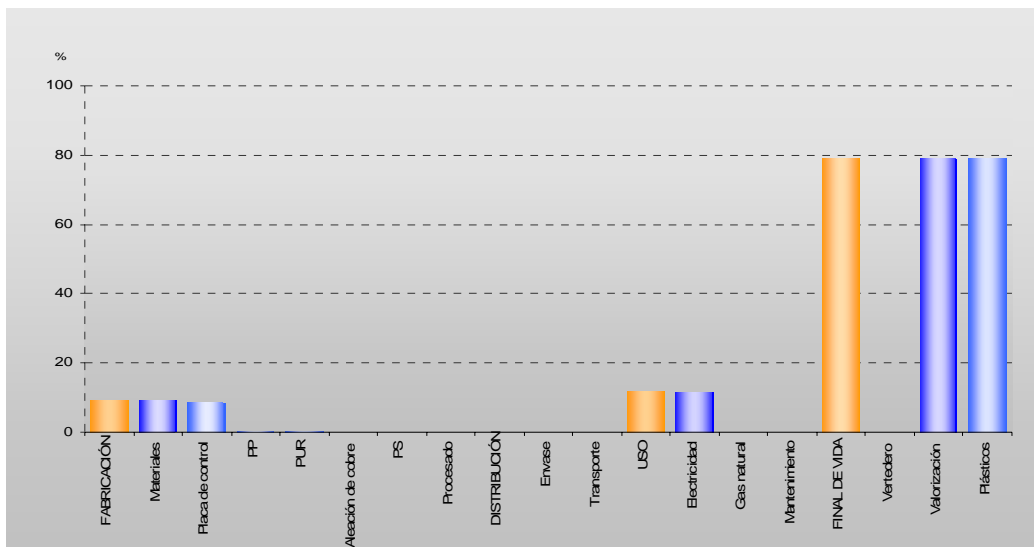
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	71,7	100,1
Materiales	FABRICACIÓN	27,1	
Placa de control (14,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (8,2%)	FABRICACIÓN		
PUR (2,0%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,5%)	FABRICACIÓN		
PP (0,7%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,5	-0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Mantenimiento	USO	0,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Gas natural	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



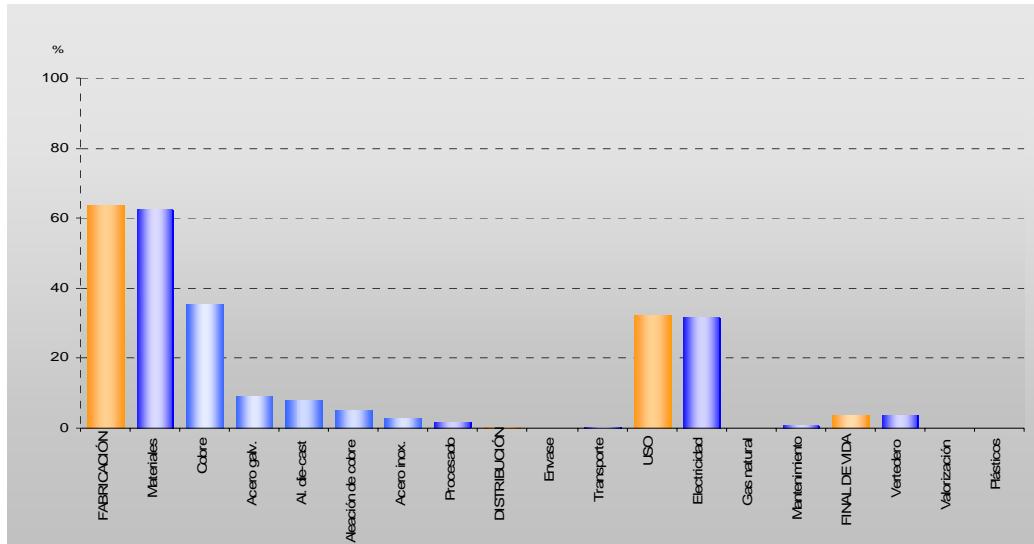
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,9	
PUR (0,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa de control (0,1%)	FABRICACIÓN		
PS (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Gas natural	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

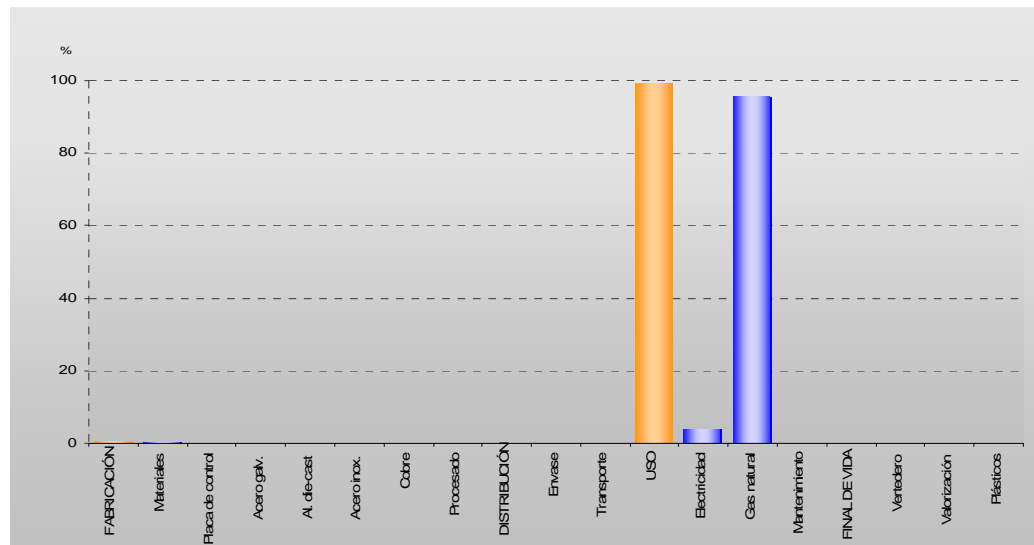


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	78,8	100,0
Plásticos (78,8%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	11,7	
Materiales	FABRICACIÓN	9,3	
Placa de control (8,6%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
PUR (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aleación de cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
PS (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Gas natural	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

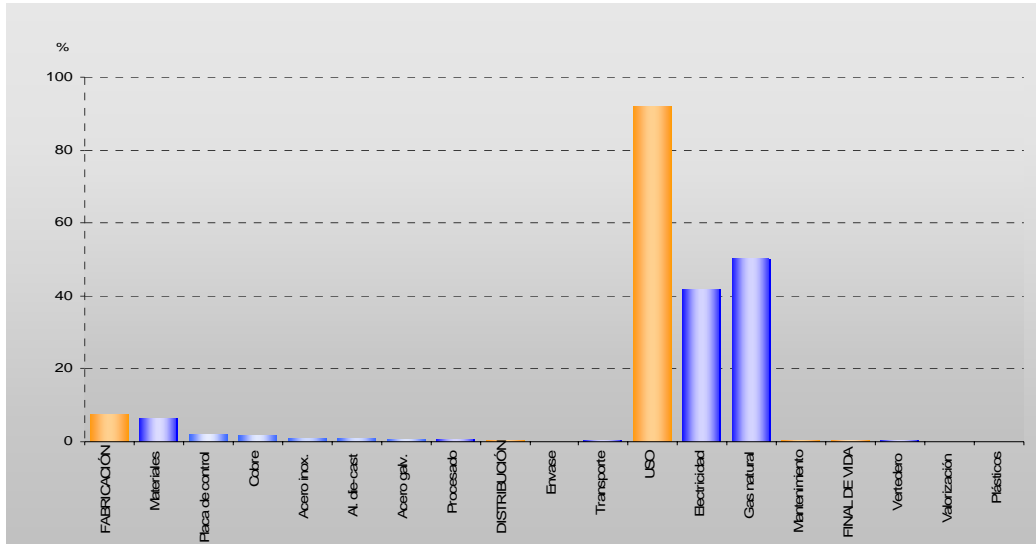
Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

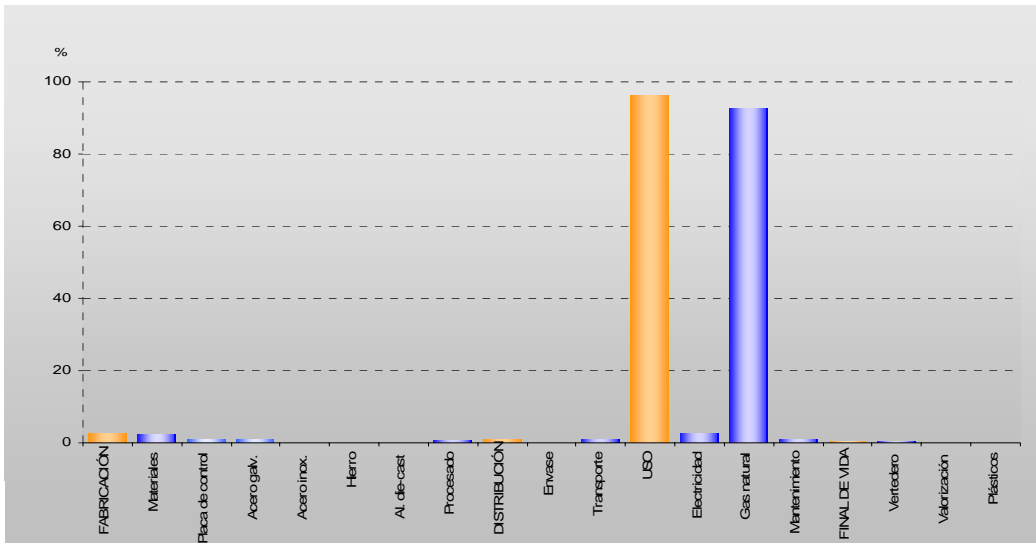


Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



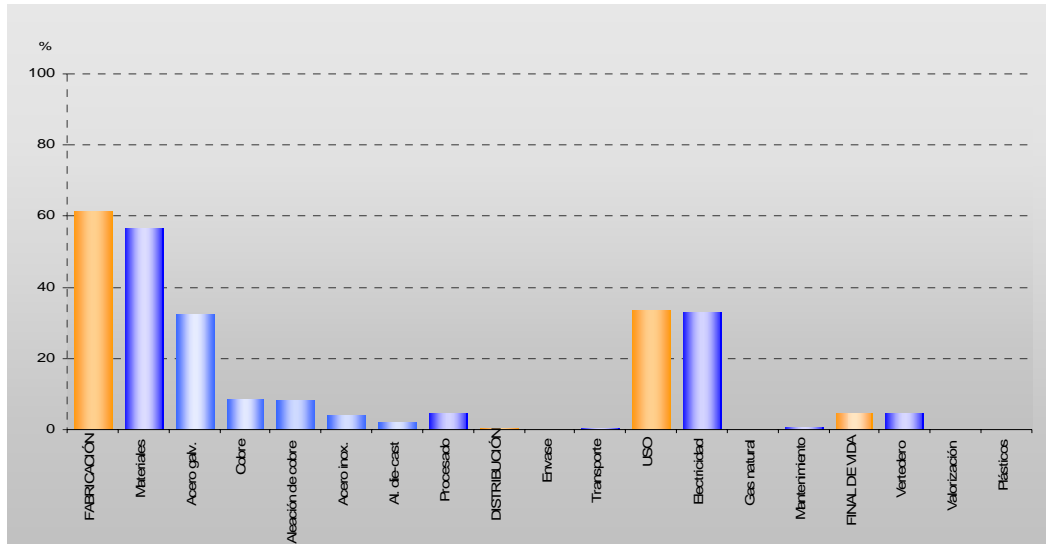
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Gas natural	USO	50,2	99,5
Electricidad	USO	41,7	
Materiales	FABRICACIÓN	6,4	
Placa de control (1,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,6%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,9%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (0,8%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Mantenimiento	USO	0,2	0,5
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



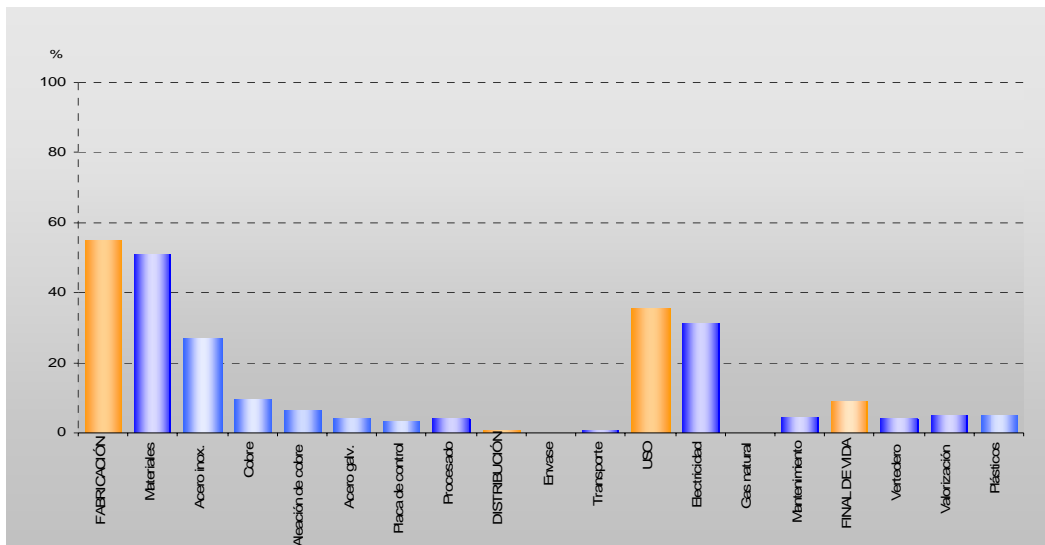
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Gas natural	USO	92,6	99,1
Electricidad	USO	2,5	
Materiales	FABRICACIÓN	2,1	
Placa de control (1,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,8%)	FABRICACIÓN		
Avero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Al die-cast (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	1,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	0,9
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



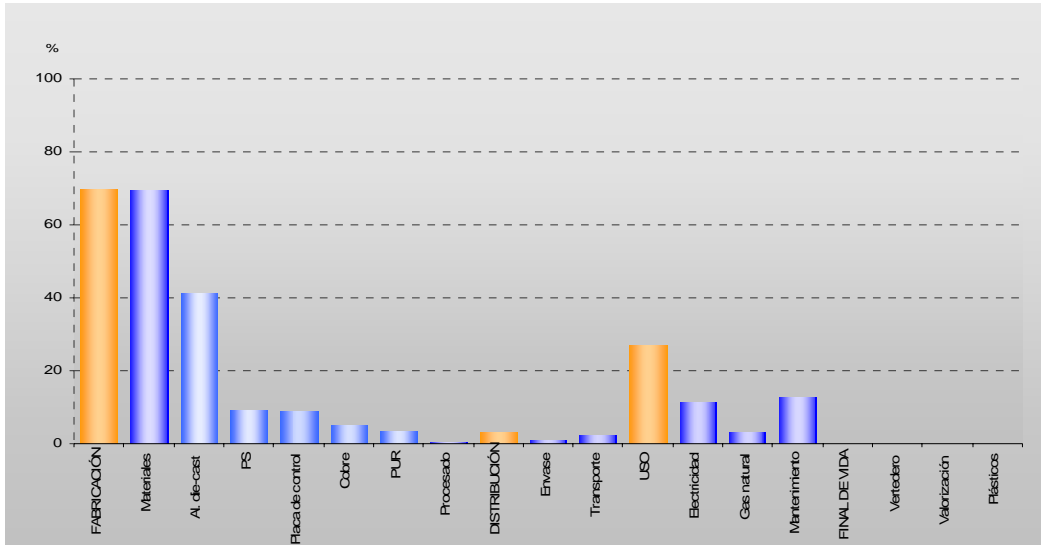
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	56,7	99,8
Acero galv. (32,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (8,4%)	FABRICACIÓN		
Aleación cobre (8,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (3,9%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,9%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	33,2	0,2
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,7	
Procesado	FABRICACIÓN	4,6	
Mantenimiento	USO	0,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Gas natural	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



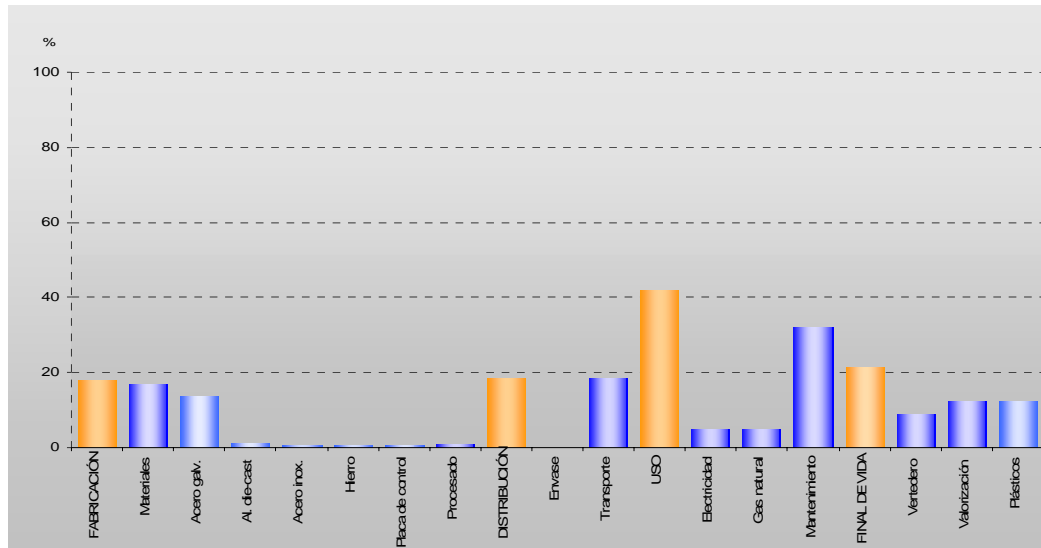
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	51,0	95,5
Acero inox. (26,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (9,6%)	FABRICACIÓN		
Aleación cobre (6,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (3,8%)	FABRICACIÓN		
Placa de control (3,5%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	31,1	4,5
Valorización	FINAL DE VIDA	5,1	
Plásticos (5,1%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	4,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,0	
Procesado	FABRICACIÓN	3,9	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Gas natural	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



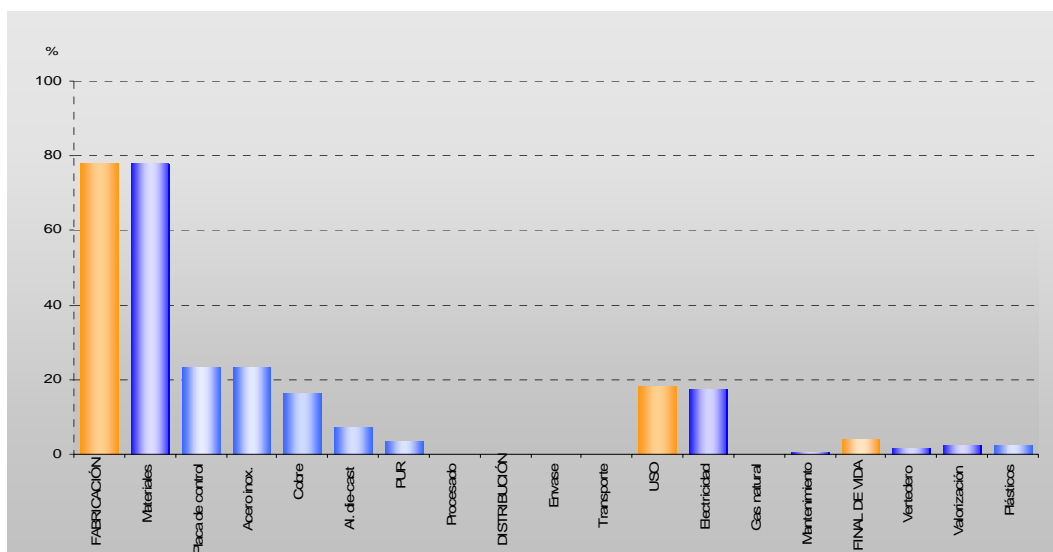
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	69,5	98,6
Al die-cast (41,2%)	FABRICACIÓN		
PS (9,2%)	FABRICACIÓN		
Placa de control (9,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (4,9%)	FABRICACIÓN		
PUR (3,5%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	12,6	1,4
Electricidad	USO	11,3	
Gas natural	USO	3,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



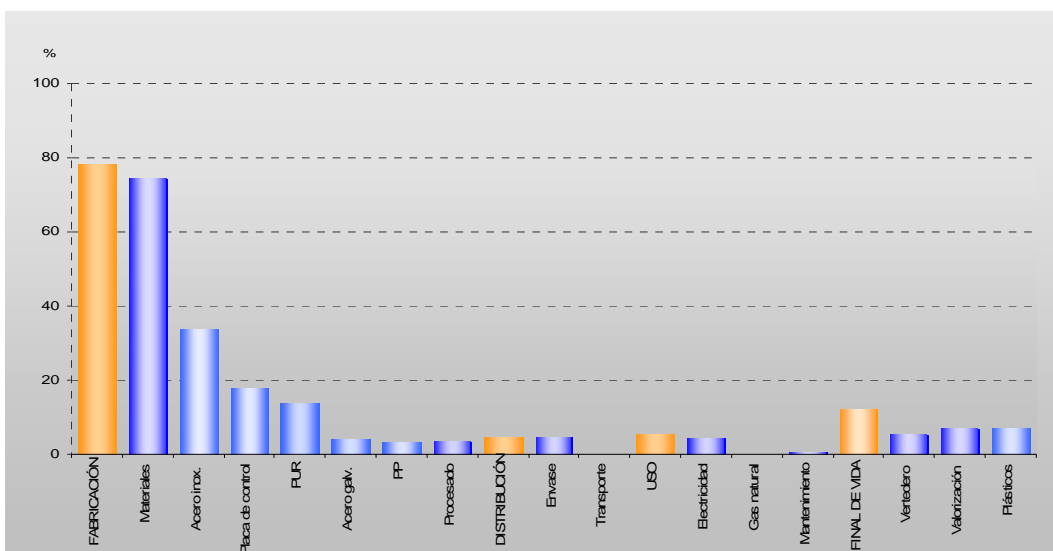
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Mantenimiento	USO	32,2	80,4
Transporte	DISTRIBUCIÓN	18,6	
Materiales	FABRICACIÓN	17,1	
Acero galv. (13,6%)	FABRICACIÓN		
Al die-cast (1,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,7%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,6%)	FABRICACIÓN		
Placa de control (0,5%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	12,4	19,6
Plásticos (12,4%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	8,9	
Electricidad	USO	5,0	
Gas natural	USO	4,9	
Procesado	FABRICACIÓN	0,8	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	77,7	100,0
Placa de control (23,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (23,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (16,3%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (7,0%)	FABRICACIÓN		
PUR (3,5%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	17,4	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	2,4	
Plásticos (2,4%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,7	
Mantenimiento	USO	0,8	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Gas natural	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	74,4	96,6
Acero inox. (24,9%)	FABRICACIÓN		
Placa de control (13,1%)	FABRICACIÓN		
PUR (10,2%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (3,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (2,4%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	7,0	4,4
Plásticos (7,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	4,6	
Electricidad	USO	4,4	
Procesado	FABRICACIÓN	3,6	
Mantenimiento	USO	0,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Gas natural	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

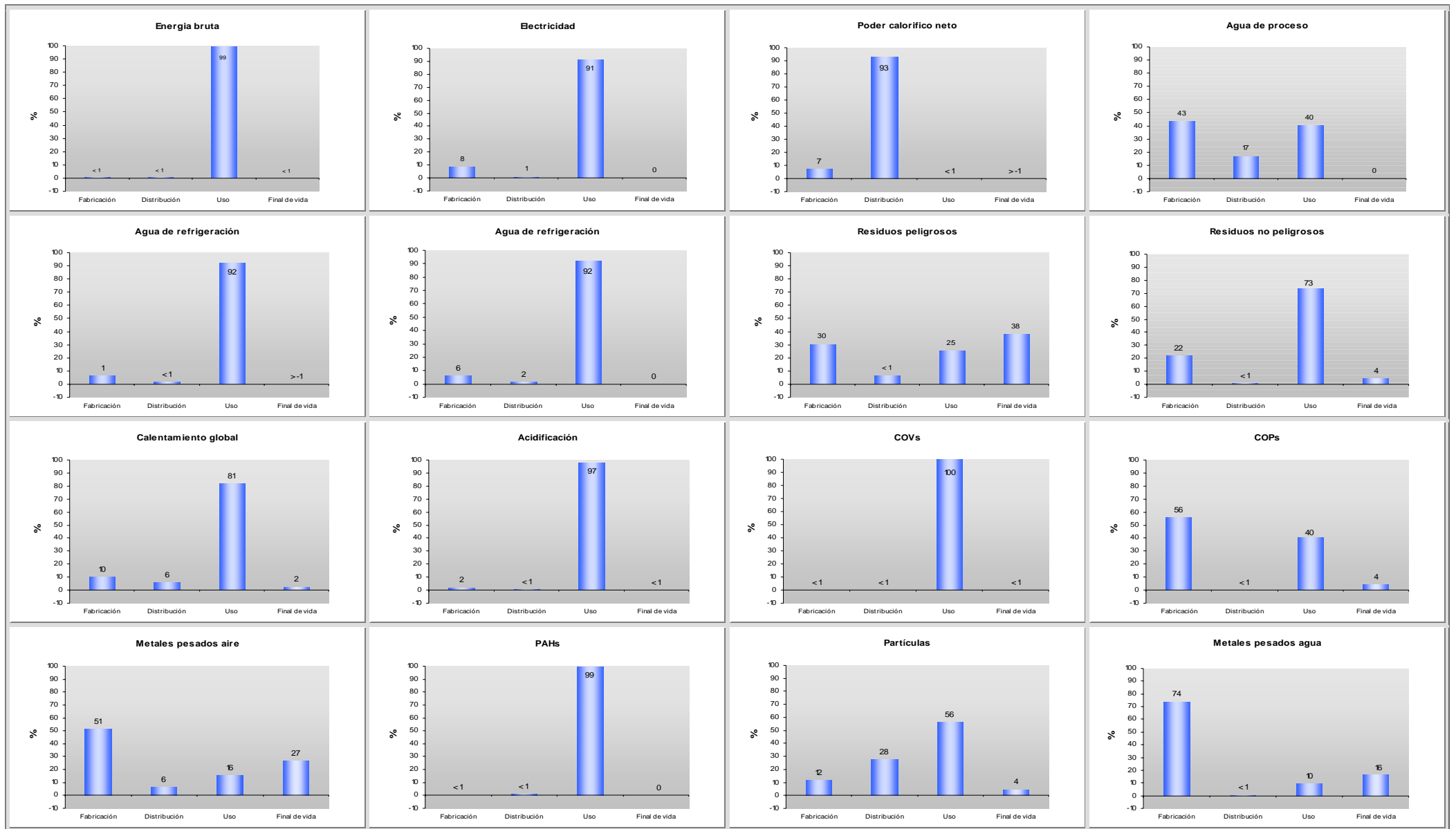
## Chimenea insertable a leña

FABRICACIÓN			
Materiales	Peso (kg)	%	
Hierro fundido	100,70	85	<p>90% 10% &lt;1% &lt;1% &lt;1%</p> <p>■ Metales férricos ■ Metales no férricos ■ Plásticos ■ Electrónica ■ Varios</p>
Materiales cerámicos	11,10	9	
Acero	5,01	4	
Vidrio	0,72	1	
Cable de cobre	0,12	<1	
Recubrimiento	0,12	<1	
Electrónica	0,12	<1	
Cordón fibra vidrio	0,12	<1	
<b>TOTAL</b>	<b>118,00</b>	<b>100</b>	
<b>Procesado de materiales</b>			
Energía bruta	226	MJ primario	
Electricidad	136	MJ primario	
DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)			
Peso envase	7,5	kg	
Volumen producto envasado	1	m <sup>3</sup>	
Transporte medio intra-UE:			
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km	
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km	
Almacén central → Comercio (camión)	200	km	
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20	km	
USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 20 años)			
Consumo energético	Electricidad	277,2	kWh electricidad
	Leña	2	kg/h
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	35	km
	Recambios (1% del peso total)	1,18	kg
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero		6,01	kg
Reciclado metales		111,9	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización	1,1 g
		Reciclado material	10,3 g
		Reciclado térmico	102,6 g

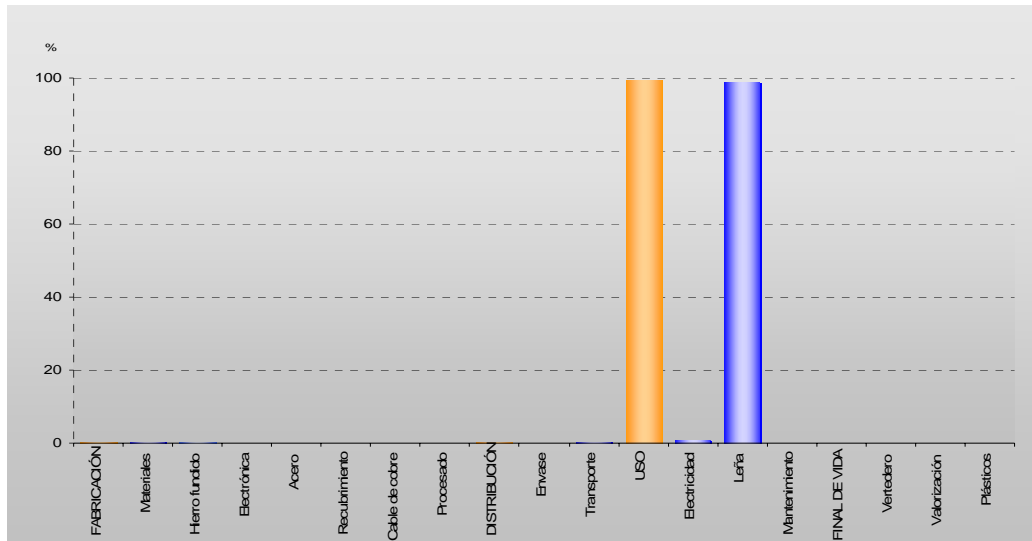
Principales procesos del ciclo de vida de la chimenea insertable

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la chimenea insertable*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	4,38 x 10 <sup>5</sup>	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	3,20 x 10 <sup>3</sup>	8	1	91	0
Poder calorífico neto	MJ primario	1,10 x 10 <sup>2</sup>	7	93	< 1	> -1
Agua de proceso	ltr. agua	4,89 x 10 <sup>2</sup>	42	< 1	40	0
Agua de refrigeración	ltr. agua	8,42 x 10 <sup>3</sup>	1	< 1	92	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	2,69 x 10 <sup>2</sup>	30	< 1	25	38
Residuos no peligrosos	g residuos	1,77 x 10 <sup>5</sup>	22	< 1	73	4
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,33 x 10 <sup>3</sup>	< 1	< 1	81	< 1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	3,20 x 10 <sup>4</sup>	2	1	97	< 1
COVs	g NMVOCs	2,70 x 10 <sup>4</sup>	< 1	< 1	100	< 1
COPs	ng TCDD eq.	1,20 x 10 <sup>3</sup>	56	< 1	40	4
Metales pesados aire	mg Ni eq.	4,54 x 10 <sup>2</sup>	51	6	16	27
PAHs	mg Ni eq.	9,88 x 10 <sup>3</sup>	< 1	< 1	99	> -1
Partículas	g partículas	1,23 x 10 <sup>4</sup>	12	28	56	4
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	2,12 x 10 <sup>2</sup>	74	< 1	10	16
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	1,26 x 10 <sup>4</sup>	40	43	1	16

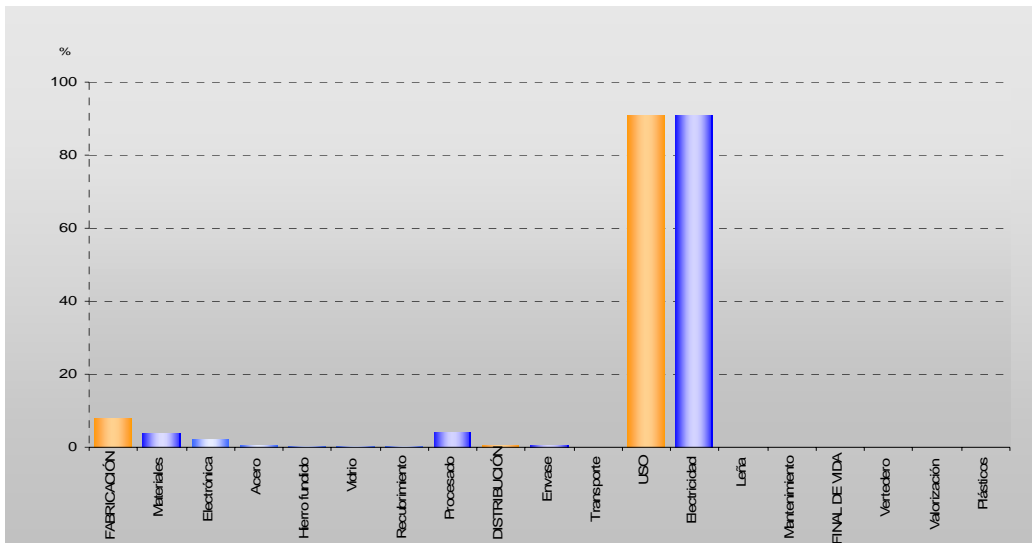


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la chimenea insertable*



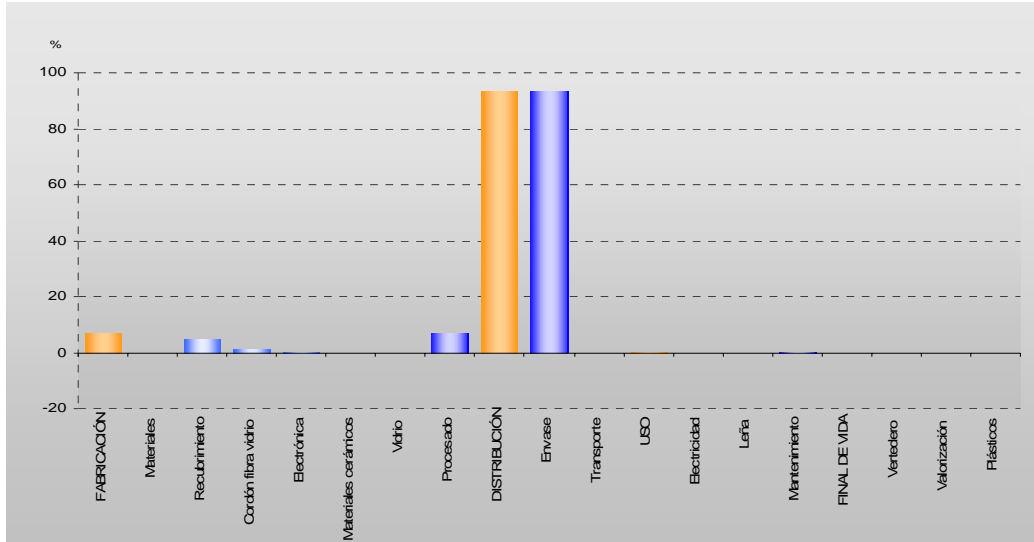
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Leña	USO	98,6	99,9
Electricidad	USO	0,7	
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Hierro fundido (0,2%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Recubrimiento (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

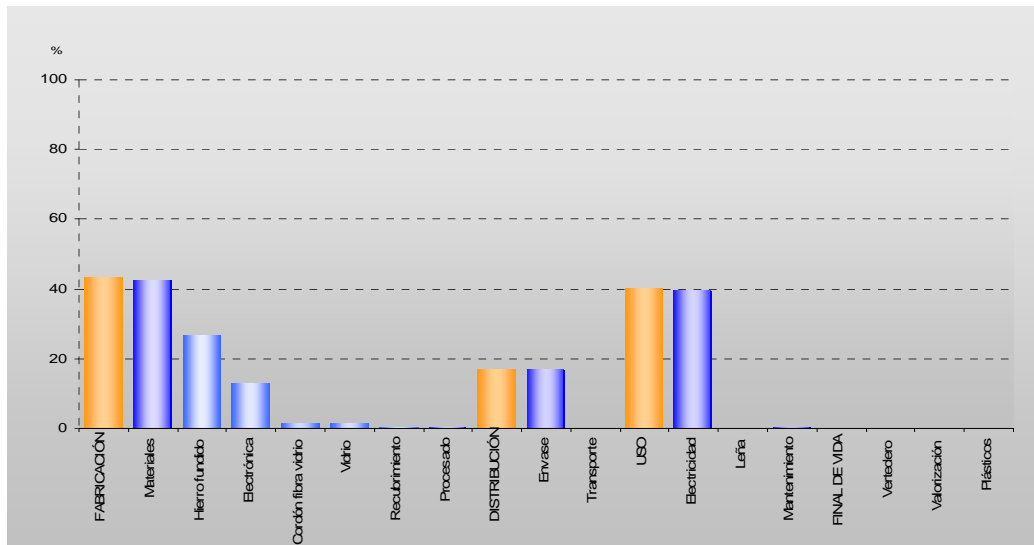


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	91,0	99,9
Procesado	FABRICACIÓN	4,3	
Materiales	FABRICACIÓN	3,9	
Electrónica (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,7%)	FABRICACIÓN		
Hierro fundido (0,4%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (0,3%)	FABRICACIÓN		
Recubrimiento (0,2%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,7	0,1
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,1	
Leña	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

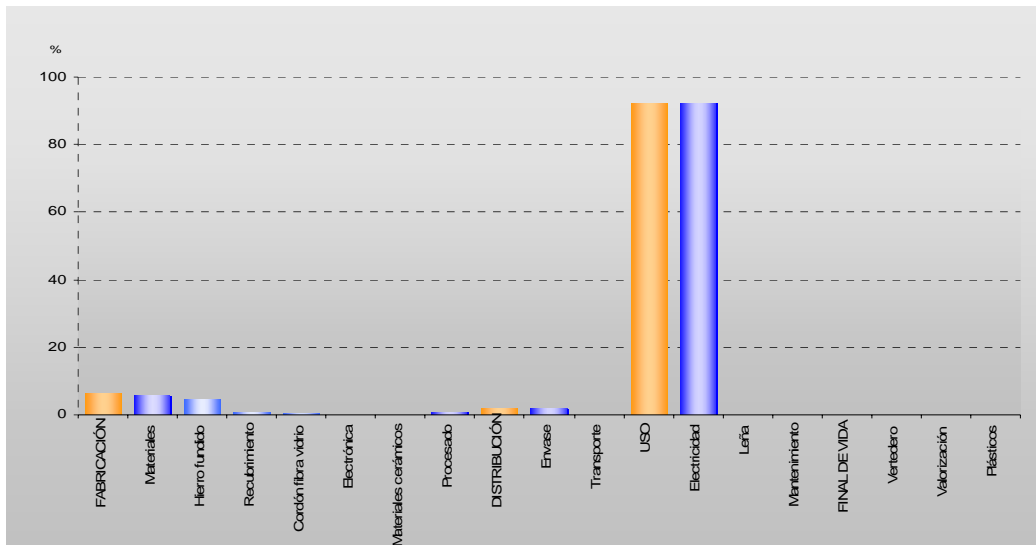
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



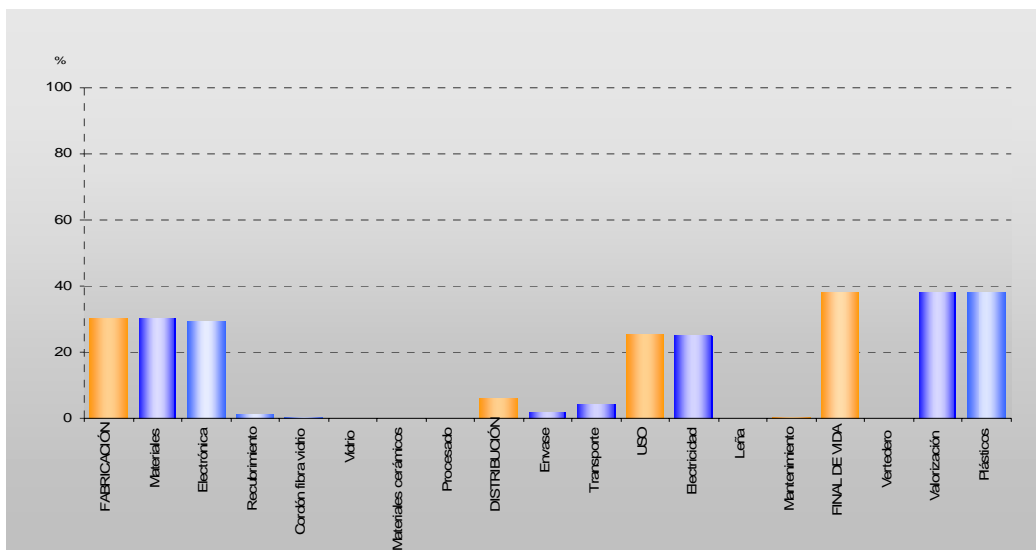
Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



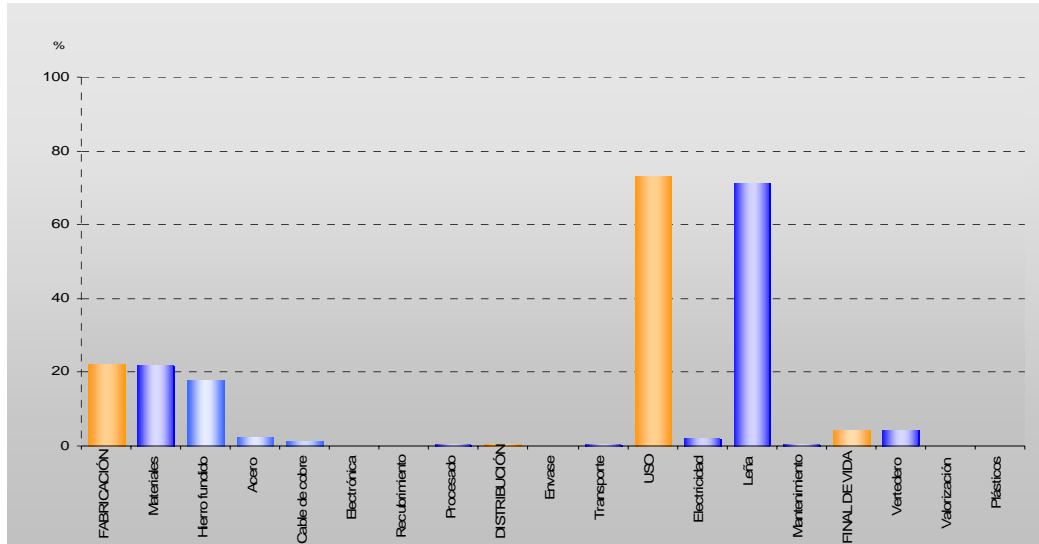
Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

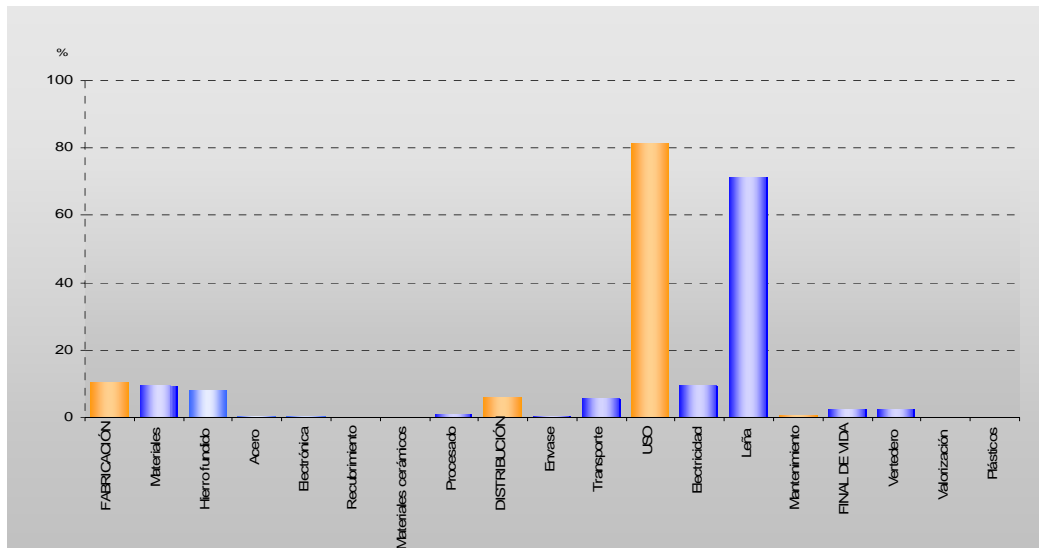


Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



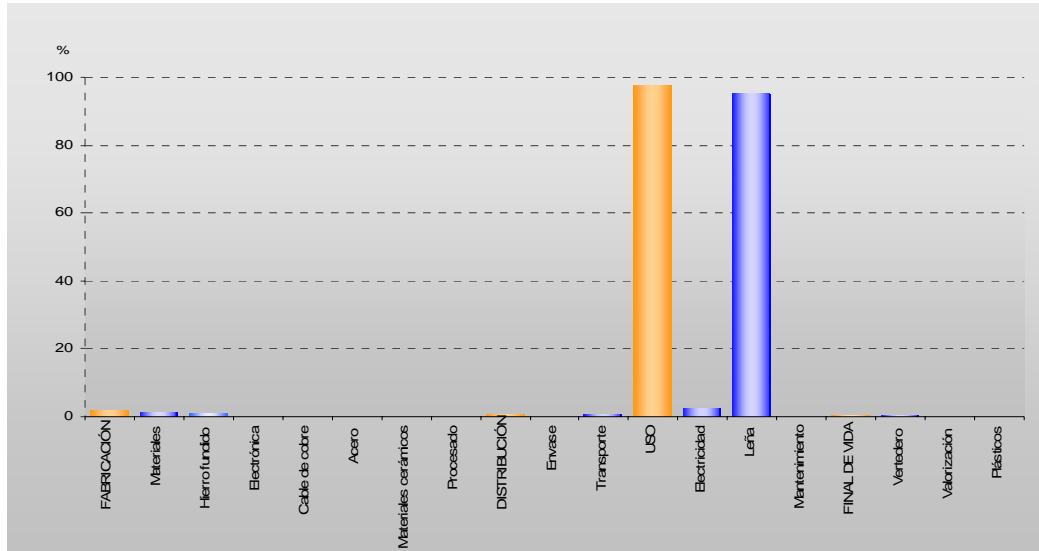
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Leña	USO	71,1	99,4
Materiales	FABRICACIÓN	21,8	
Hierro fundido (18,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (2,3%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (1,4%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (0,1%) Recubrimiento (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,2	0,6
Electricidad	USO	1,9	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



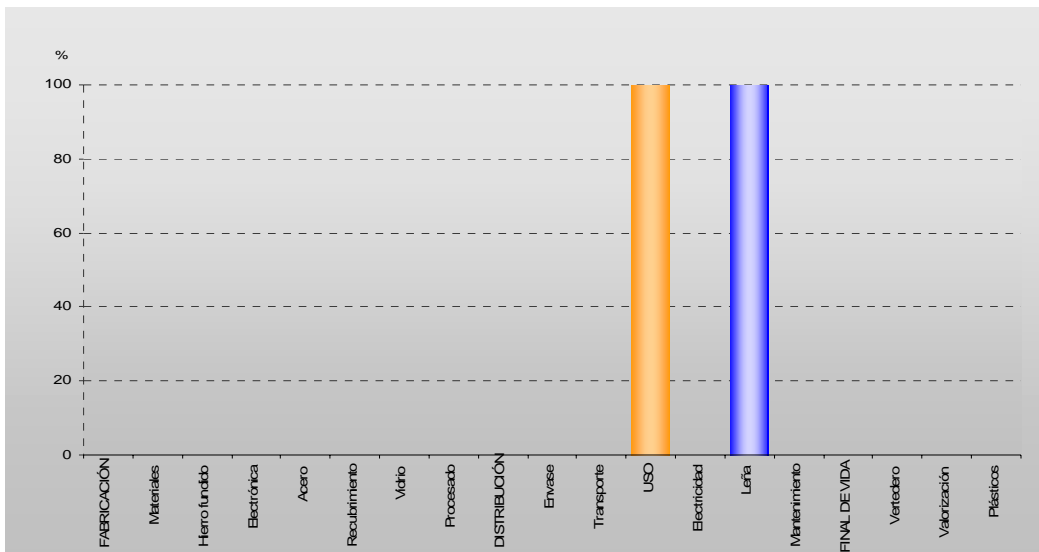
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Leña	USO	71,2	98,2
Electricidad	USO	9,6	
Materiales	FABRICACIÓN	9,5	
Hierro fundido (8,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,5%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (0,5%) Recubrimiento (0,2%) Materiales cer. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	5,6	1,8
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,9	
Mantenimiento	USO	0,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



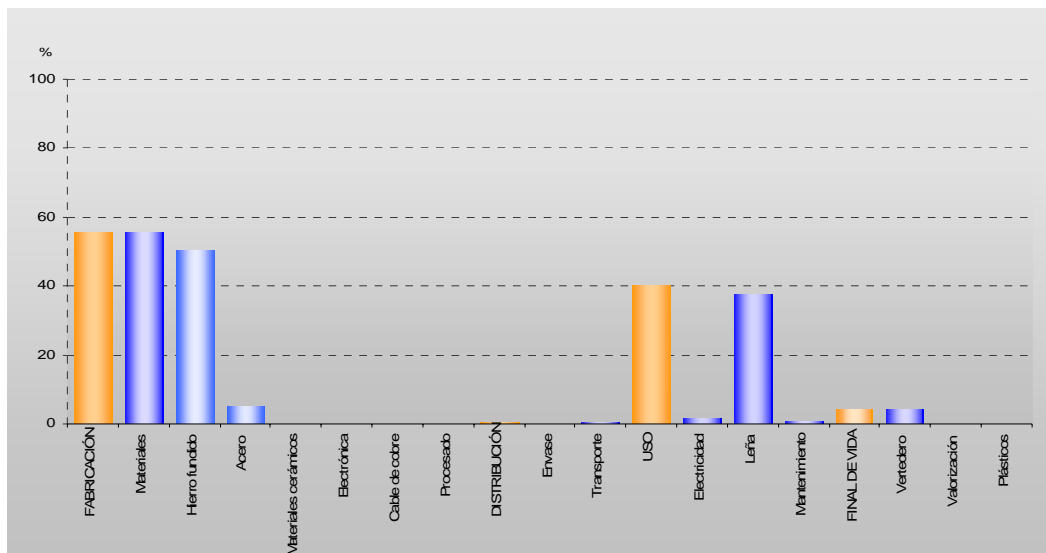
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Leña	USO	95,1	99,7
Electricidad	USO	2,3	
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
Hierro fundido (1,0%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Materiales cer. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,7	0,3
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



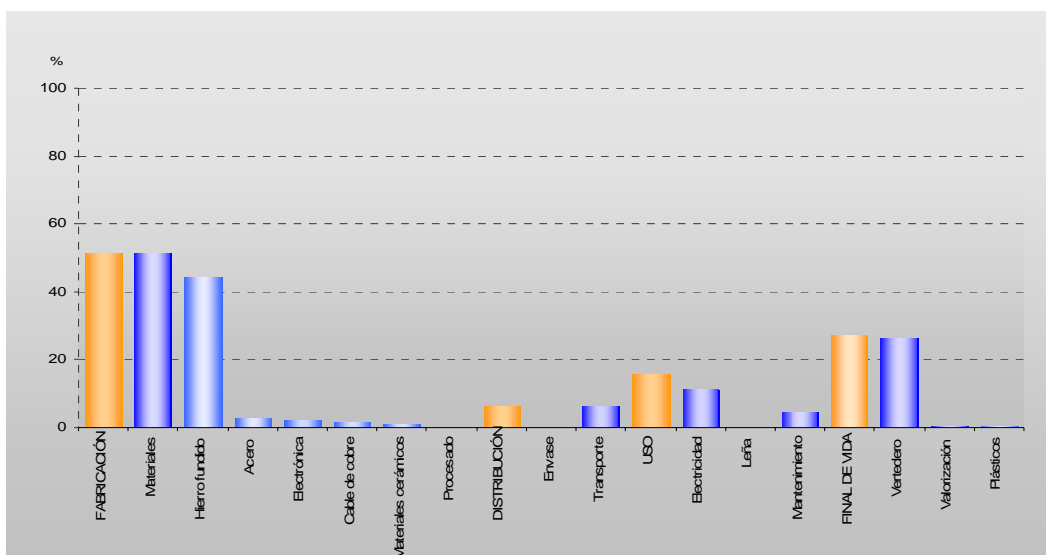
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Leña	USO	99,9	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Hierro fundido (0,0%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
Recubrimiento (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



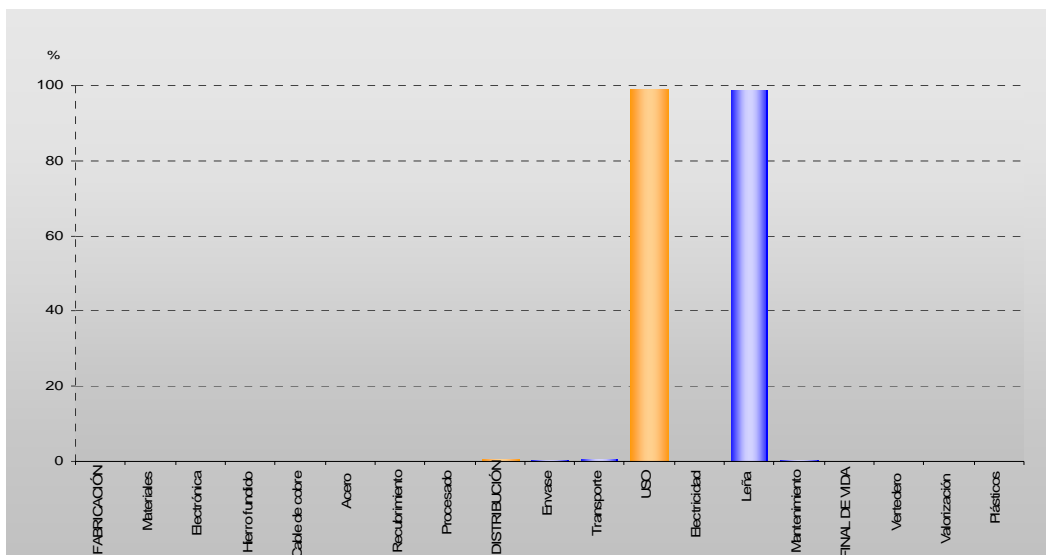
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	55,5	99,7
Hierro fundido (50,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (5,0%)	FABRICACIÓN		
Materiales cer. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Leña	USO	37,8	0,3
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,2	
Electricidad	USO	1,6	
Mantenimiento	USO	0,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
FINAL DE VIDA			
FINAL DE VIDA			
FINAL DE VIDA			

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



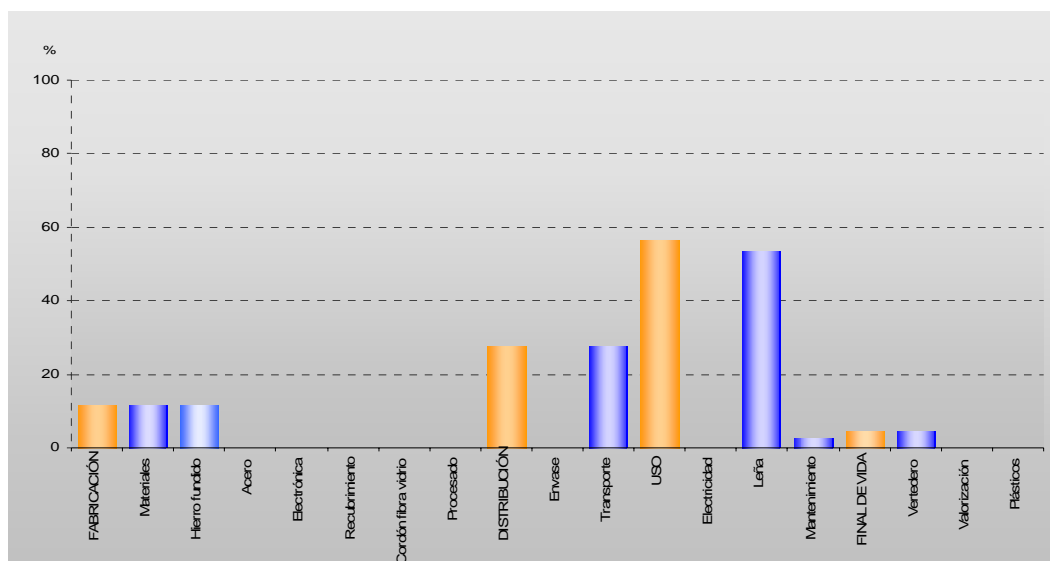
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	51,2	99,6
Hierro fundido (44,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (2,9%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (1,5%)	FABRICACIÓN		
Materiales cer. (0,9%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	26,5	0,4
Electricidad	USO	11,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	6,3	
Mantenimiento	USO	4,5	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,4	
Plásticos (0,4%)	FINAL DE VIDA	0,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Leña	USO	0,0	
FINAL DE VIDA			
FINAL DE VIDA			
FINAL DE VIDA			

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



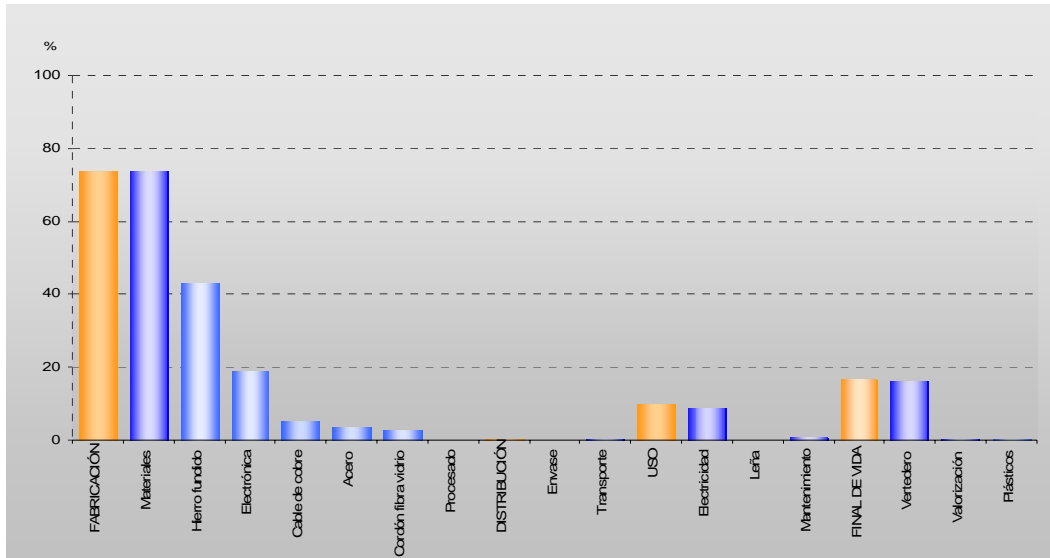
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Leña	USO	98,9	99,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro fundido (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
Recubrimiento (0,0%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	0,1	0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



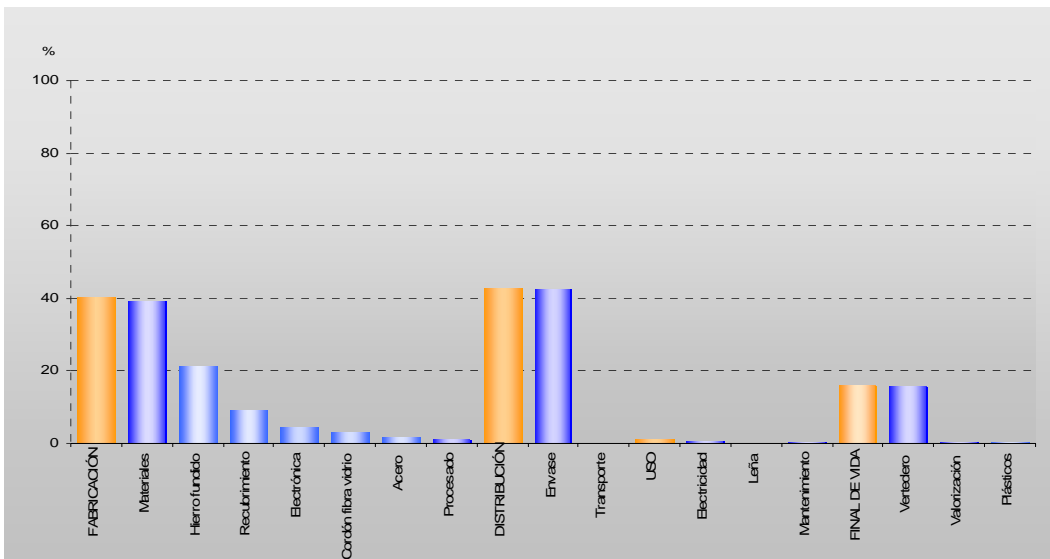
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Leña	USO	53,5	99,7
Transporte	DISTRIBUCIÓN	27,7	
Materiales	FABRICACIÓN	11,5	
Hierro fundido (11,4%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (0,1%)	FABRICACIÓN		
Recubrimiento (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Fibra vidrio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,3	
Mantenimiento	USO	2,6	
Electricidad	USO	0,1	0,3
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	73,6	99,7
Hierro fundido (43,1%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (18,8%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (5,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (3,7%)	FABRICACIÓN		
Fibra vidrio (2,7%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	16,1	
Electricidad	USO	8,8	0,3
Mantenimiento	USO	0,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Leña	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Envase	DISTRIBUCIÓN	42,7	99,2
Materiales	FABRICACIÓN	39,3	
Hierro fundido (21,0%)	FABRICACIÓN		
Recubrimiento (9,2%)	FABRICACIÓN		
Electrónica (4,5%)	FABRICACIÓN		
Fibra vidrio (3,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,5%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	15,5	
Procesado	FABRICACIÓN	1,0	0,8
Electricidad	USO	0,7	
Mantenimiento	USO	0,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Leña	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

# Luminaria para uso urbano

FABRICACIÓN		
Materiales	Peso (kg)	%
Acero galv.-bal.	2,87	29
Aluminio-lum.	2,66	27
Vidrio-lamp.	1,26	13
Fibra de vidrio-lum.	1,20	12
Hilo de cobre-bal.	0,44	4
Resina epoxy-lum.	0,41	4
PC-lum.	0,27	3
Latón-lamp.	0,20	2
Vidrio-lum.	0,20	2
PWB-electrónica-bal.	0,10	1
Aluminio-lamp.	<0,10	1
Aluminio-bal.	<0,10	1
Acero inox.-lamp.	<0,10	1
PP-bal.	<0,10	<1
Cable de cobre-lum.	<0,10	<1
Óx. Metálicos-lamp.	<0,10	<1
Soldadura-lamp.	<0,10	<1
Resina epoxy-bal.	<0,10	<1
Aluminio die-cast-lamp.	<0,10	<1
<b>TOTAL</b>	<b>10,01</b>	<b>100</b>

Procesado de materiales		
Energía bruta	197	MJ primario
Electricidad	108	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	0,47	kg
Volumen producto envasado	0,06	m³
Transporte medio intra-UE:		
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km
Almacén central → Comercio (camión)	200	km
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20	km

USO (Nota: se supone una vida útil estimada de 30 años)		
Consumo energético	34.702	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	20
	Recambios (1% del peso total)	0,10

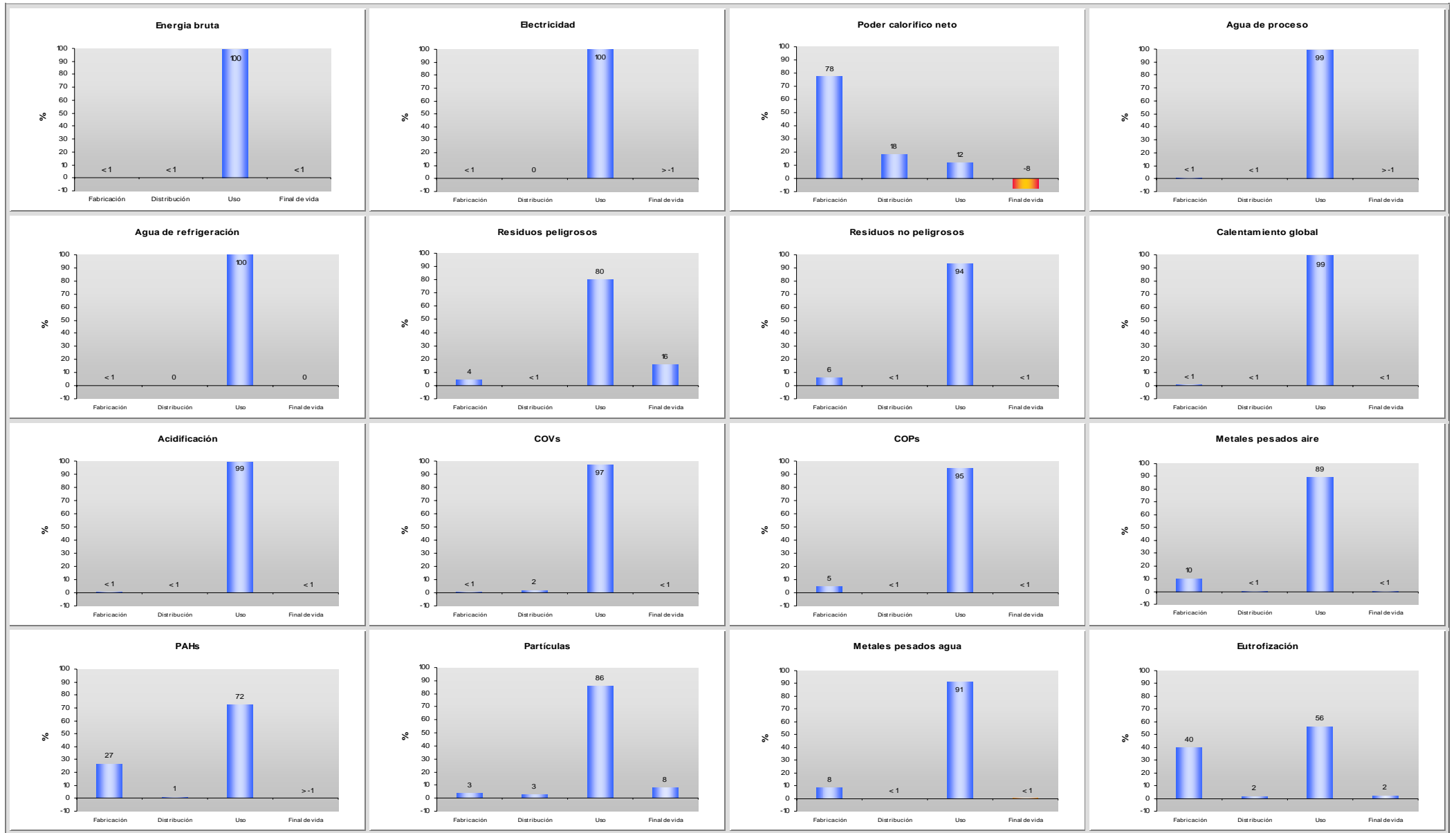
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)		
Fugas Hg	1,19	g
Vertedero	0,55	kg
Reciclado metales	7,56	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización
	0,02	kg

		Reciclado material	0,17	kg
		Reciclado térmico	1,67	kg
	Electrónica	Reciclado material	0,05	kg

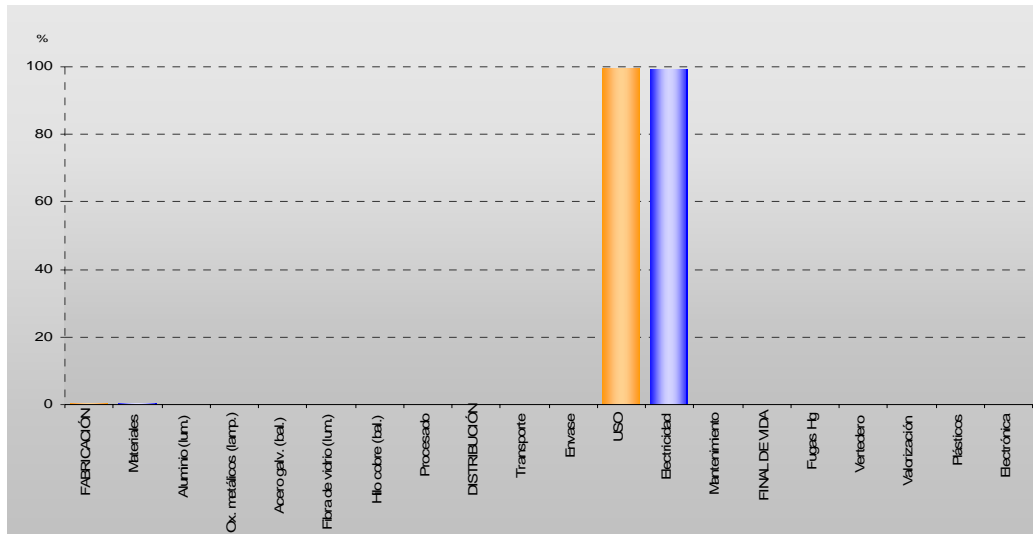
Principales procesos del ciclo de vida de la luminaria para uso urbano

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la luminaria para uso urbano*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	3,67 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	< 1	100	< 1
Electricidad	MJ primario	3,65 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	0	100	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	6,75 x 10 <sup>+1</sup>	78	18	12	- 8
Agua de proceso	ltr. agua	2,45 x 10 <sup>+4</sup>	< 1	< 1	99	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	9,72 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	1,10 x 10 <sup>+4</sup>	4	< 1	80	16
Residuos no peligrosos	g residuos	4,69 x 10 <sup>+5</sup>	6	< 1	94	< 1
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,60 x 10 <sup>+4</sup>	< 1	< 1	99	< 1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	9,48 x 10 <sup>+4</sup>	< 1	< 1	99	< 1
COVs	g NMVOCs	1,43 x 10 <sup>+2</sup>	< 1	2	97	< 1
COPs	ng TCDD eq.	2,64 x 10 <sup>+3</sup>	5	< 1	95	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	8,34 x 10 <sup>+3</sup>	10	< 1	89	< 1
PAHs	mg Ni eq.	1,04 x 10 <sup>+3</sup>	27	1	72	> -1
Partículas	g partículas	2,56 x 10 <sup>+3</sup>	3	3	86	8
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	2,65 x 10 <sup>+3</sup>	8	< 1	91	< 1
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	3,16 x 10 <sup>+4</sup>	40	2	56	2

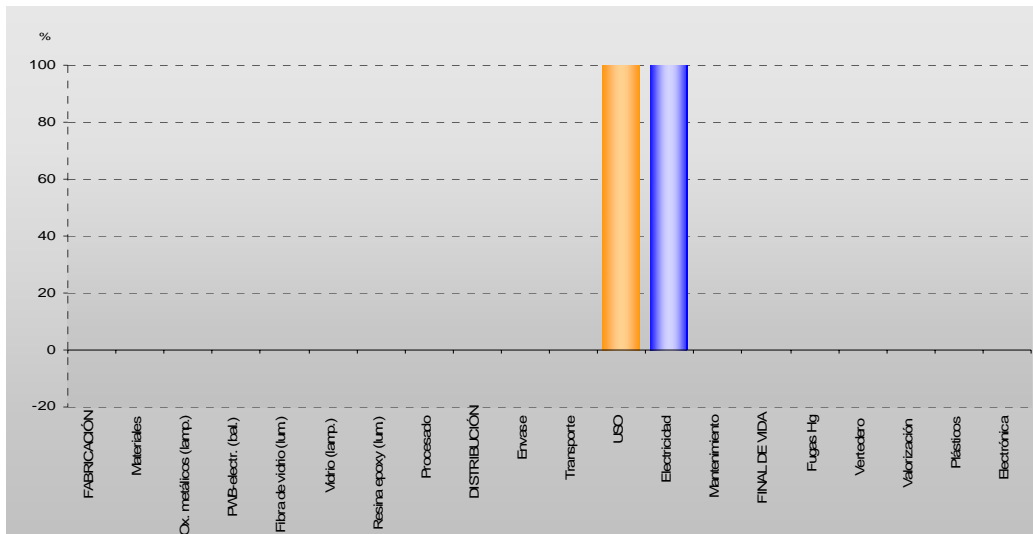


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la luminaria para uso urbano*



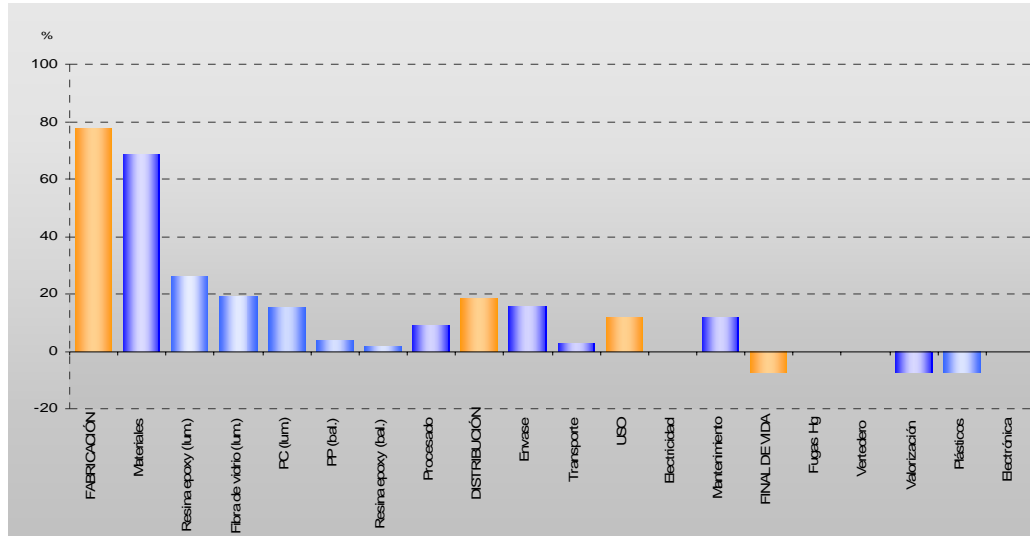
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,3	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Aluminio-lum.(0,1%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp.<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal.<0,1%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum.<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hilo cobre-bal.<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,0
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



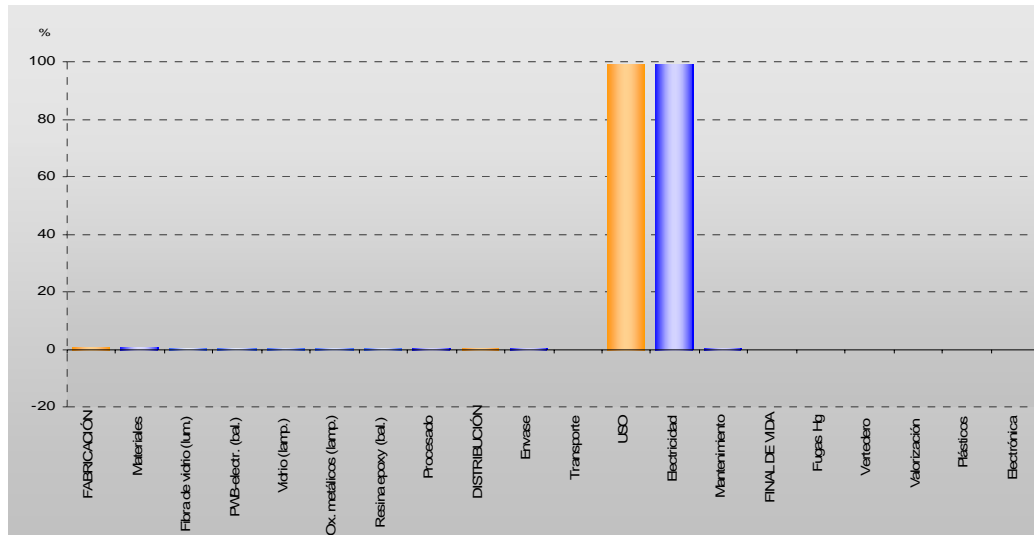
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,8	100,0
Mantenimiento	USO	0,1	
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Ox. metálicos-lamp.<0,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum.<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vidrio-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



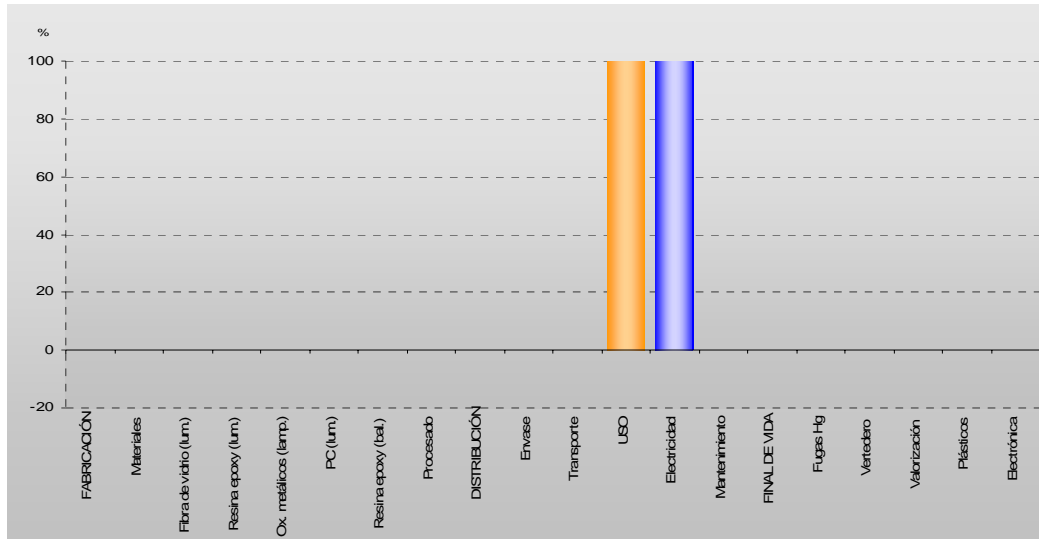
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	68,3	107,7
Resina epoxy-lum.(25,9%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum.(19,2%)	FABRICACIÓN		
PC-lum.(15,0%)	FABRICACIÓN		
PP-bal. (3,9%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy-bal. (1,9%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	15,7	
Mantenimiento	USO	11,8	
Procesado	FABRICACIÓN	9,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,6	
Electricidad	USO	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-7,7	-7,7
Plásticos (-7,6%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (>0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



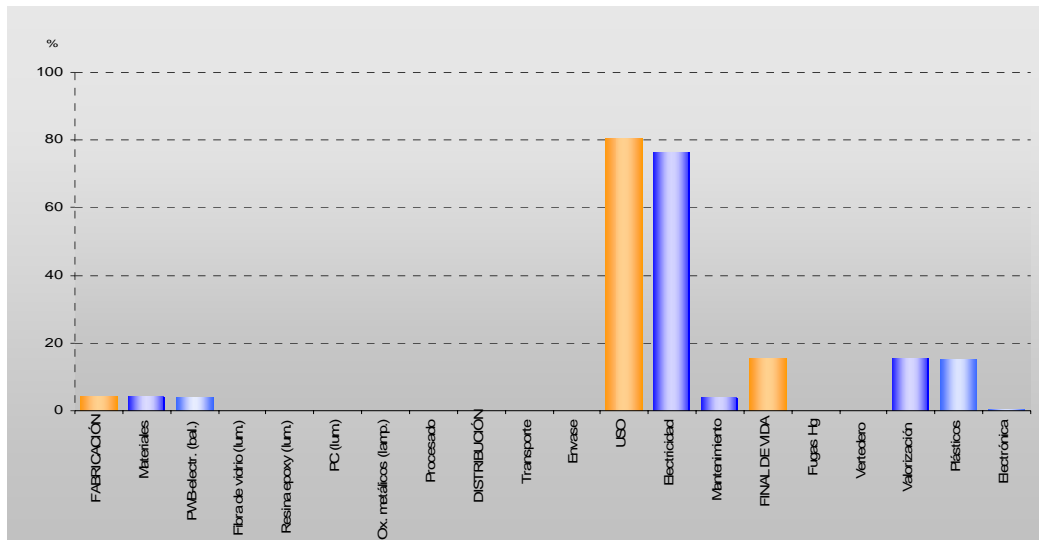
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,1	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,6	
Fibra de vidrio-lum. (0,3%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr.-bal. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Vidrio-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Ox.metálicos-lamp.(<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



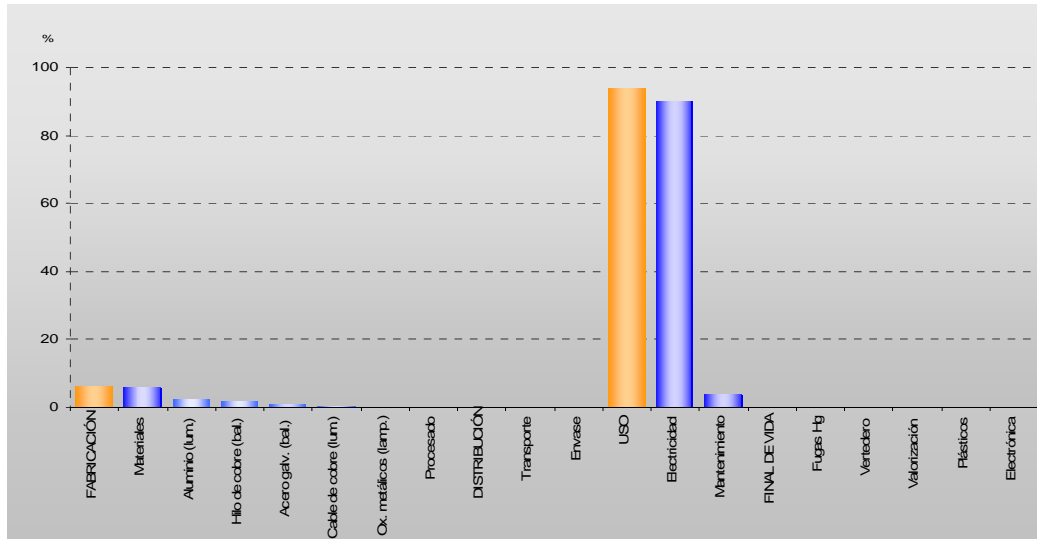
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Material	FABRICACIÓN	0,1	
Fibra de vidrio-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PC-lum. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy -bal. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envasado	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



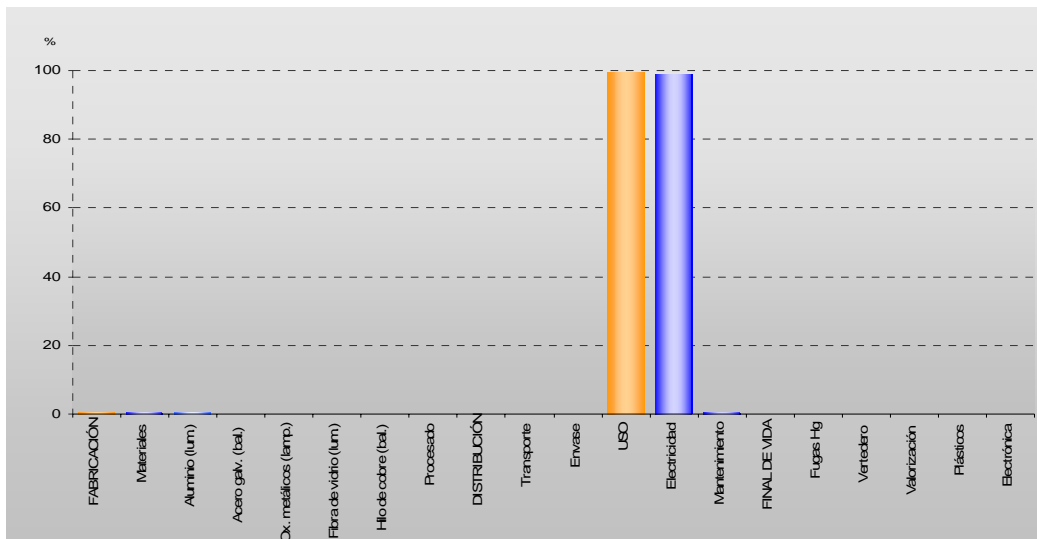
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	76,4	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	15,6	
Plásticos (15,2%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,4%)	FINAL DE VIDA		
Material	FABRICACIÓN	4,1	
PWB-electr.-bal. (3,9%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PC-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	3,9	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envasado	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



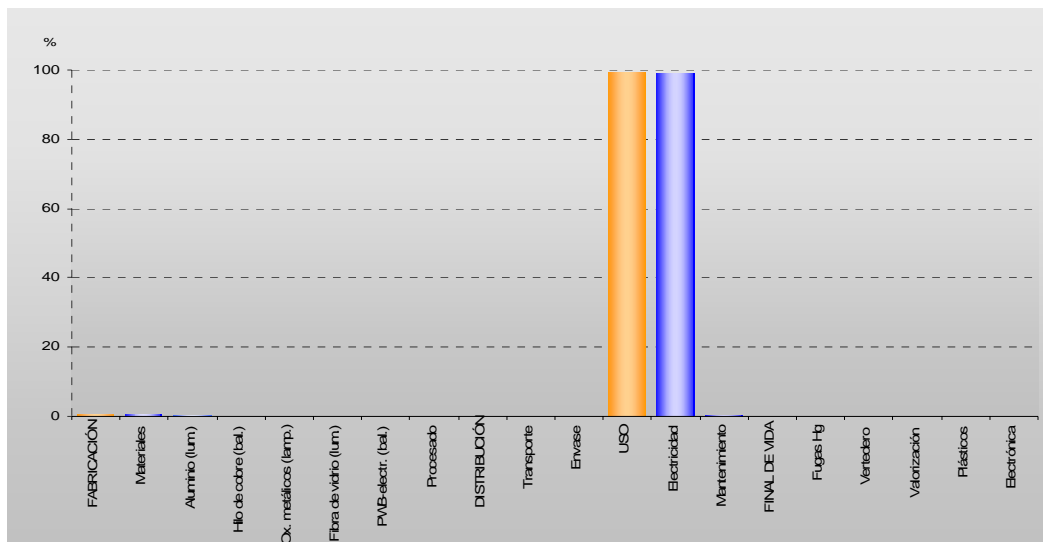
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	90,1	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	5,9	
Aluminio-lum. (2,2%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre-bal. (1,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (1,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre-lum. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	3,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



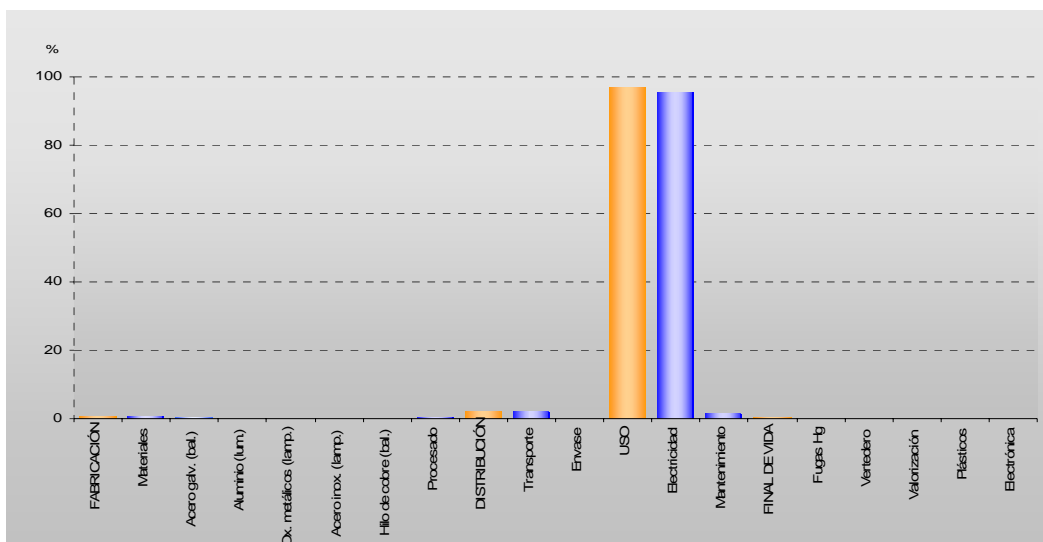
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,1	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Aluminio-lum. (0,2)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



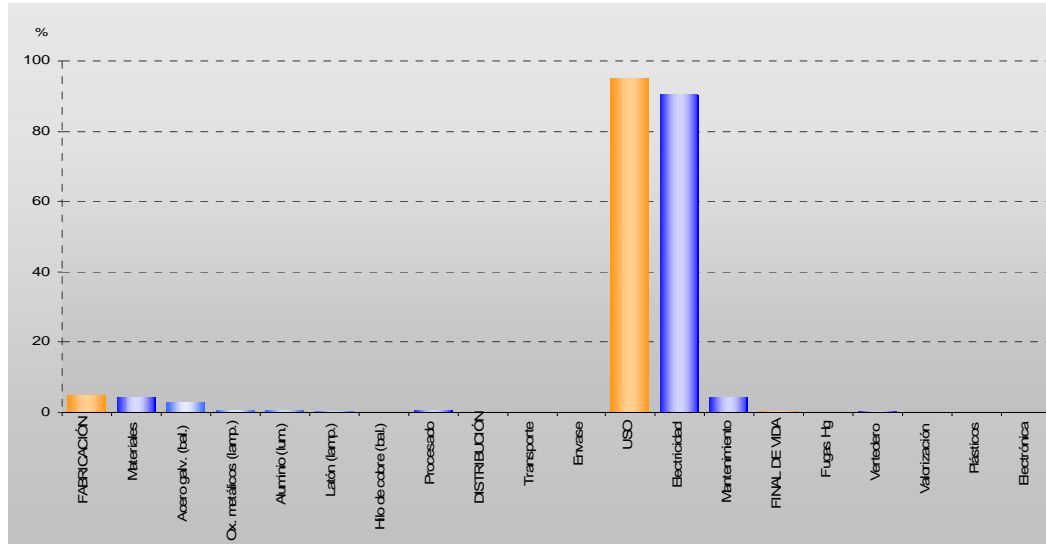
Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,9	100,0
Material	FABRICACIÓN	0,5	
Aluminio-lum. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre-bal. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr.-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,0
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	



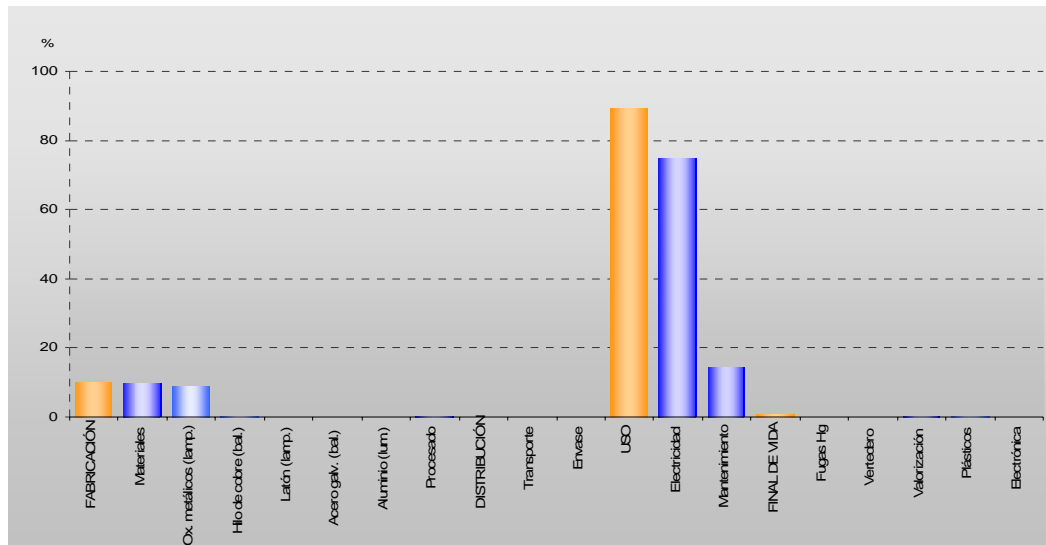
Aspectos ambientales según el indicador de COVs

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,7	99,8
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,0	
Mantenimiento	USO	1,2	
Material	FABRICACIÓN	0,5	
Acero galv.-bal. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lum. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox.-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		0,2
Electrónica (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	



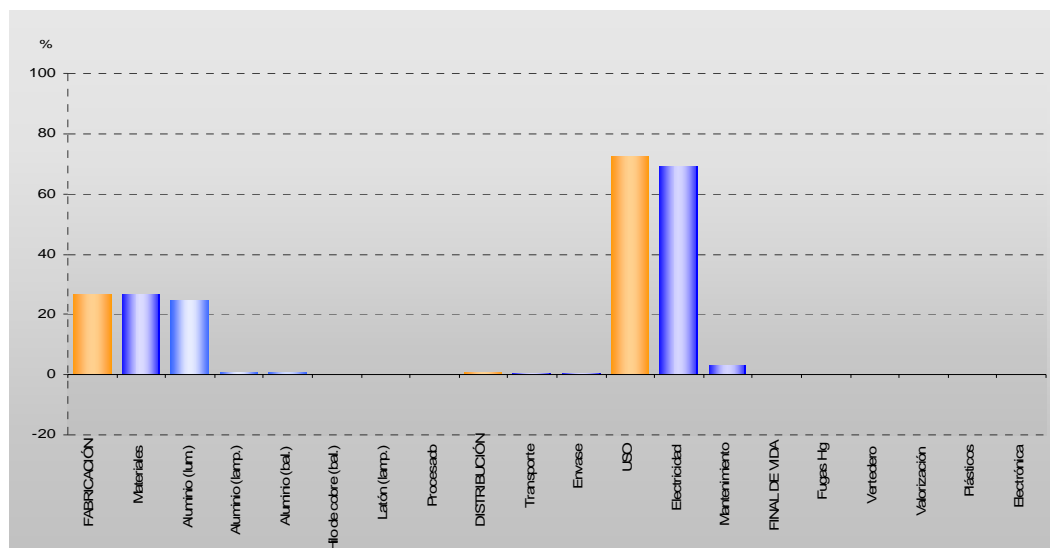
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	90,5	100,0
Mantenimiento	USO	4,4	
Materiales	FABRICACIÓN	4,2	
Acero galv.-bal. (2,8%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lum. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Latón-lamp. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



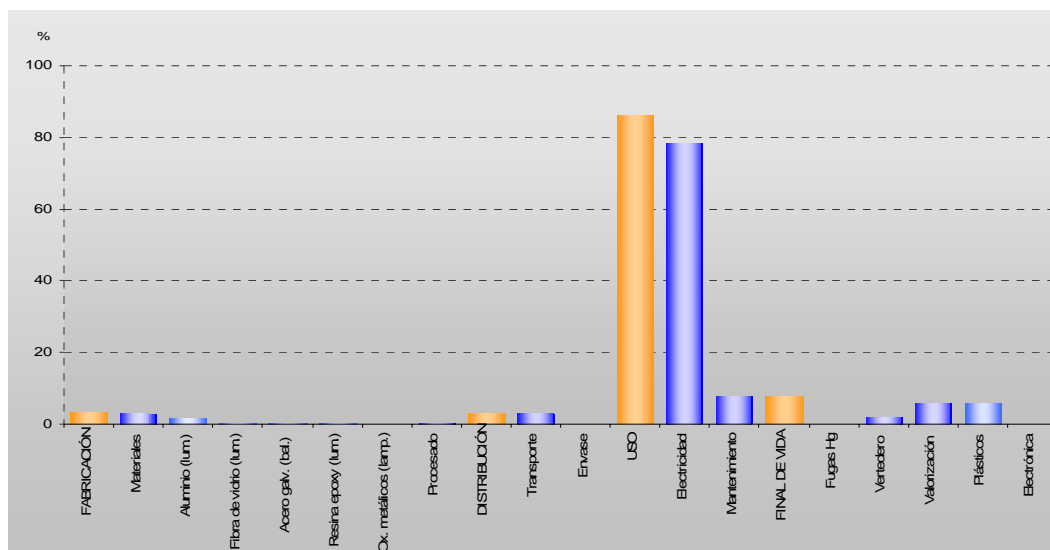
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	74,9	99,7
Mantenimiento	USO	14,3	
Materiales	FABRICACIÓN	9,6	
Ox. metálicos-lamp. (8,7%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre-bal. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Latón-lamp. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lum. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,4	
Plásticos (0,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	0,3
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



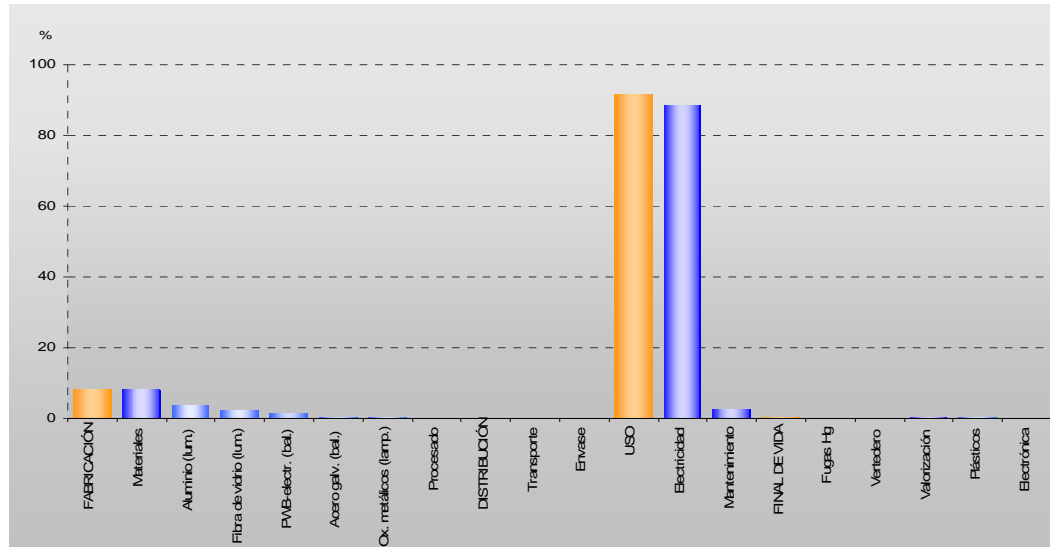
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	69,2	100,1
Materiales	FABRICACIÓN	26,6	
Aluminio-lum. (24,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lamp. (0,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-bal. (0,7%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre-bal. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Latón-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	3,2	-0,1
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



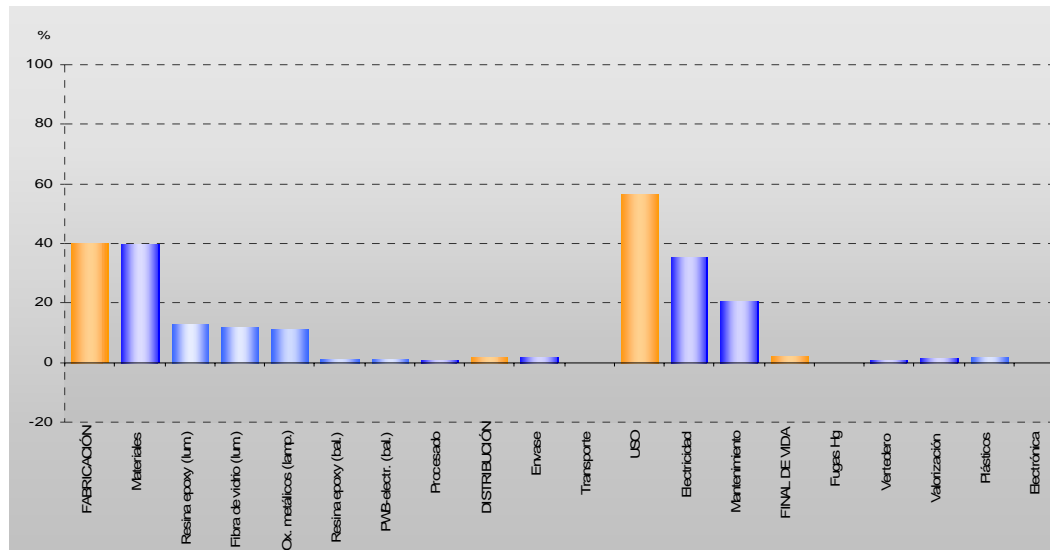
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	78,3	98,8
Mantenimiento	USO	7,7	
Valorización	FINAL DE VIDA	5,9	
Plásticos (5,8%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	3,1	2,2
Aluminio-lum. (1,8%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy-lum. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,8	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,9	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	88,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	8,2	
Aluminio-lum. (3,5%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum. (2,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr.-bal. (1,2%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	2,7	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,2	
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Electrónica	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	39,5	98,9
Resina epoxy-lum. (12,5%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio-lum. (12,0%)	FABRICACIÓN		
Ox. metálicos-lamp. (11,3%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy-bal. (0,9%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr.-bal. (0,9%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	35,5	
Mantenimiento	USO	20,7	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,7	
Valorización	FINAL DE VIDA	1,6	
Plásticos (1,7%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (>-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,6	1,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

## Luminaria para uso doméstico

FABRICACIÓN		
Materiales	Peso (g)	%
Acero (luminaria)	298	51
Papel (luminaria)	75	13
Cable cobre (luminaria)	52	9
Otros plásticos (luminaria)	39	7
PP (luminaria)	36	6
Vidrio (lámp+bal)	31	5
Otros plásticos (lámp+bal)	20	3
PWB-electrónica (lámp+bal)	18	3
PA (luminaria)	9	2
Cobre (luminaria)	2	< 1
Aluminio (lámp+bal)	1	< 1
<b>TOTAL</b>	<b>582</b>	<b>100</b>

Procesado de materiales		
Energía bruta	6,66	MJ primario
Electricidad	2,66	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	480	g
Volumen producto envasado	0,064	m <sup>3</sup>
Transporte medio intra-UE		
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km
Almacén central → Comercio (camión)	200	km
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)0.	20	km

USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 15 años)		
Consumo energético	163,8	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	0
	1 lámpara cada 7,5 años	71

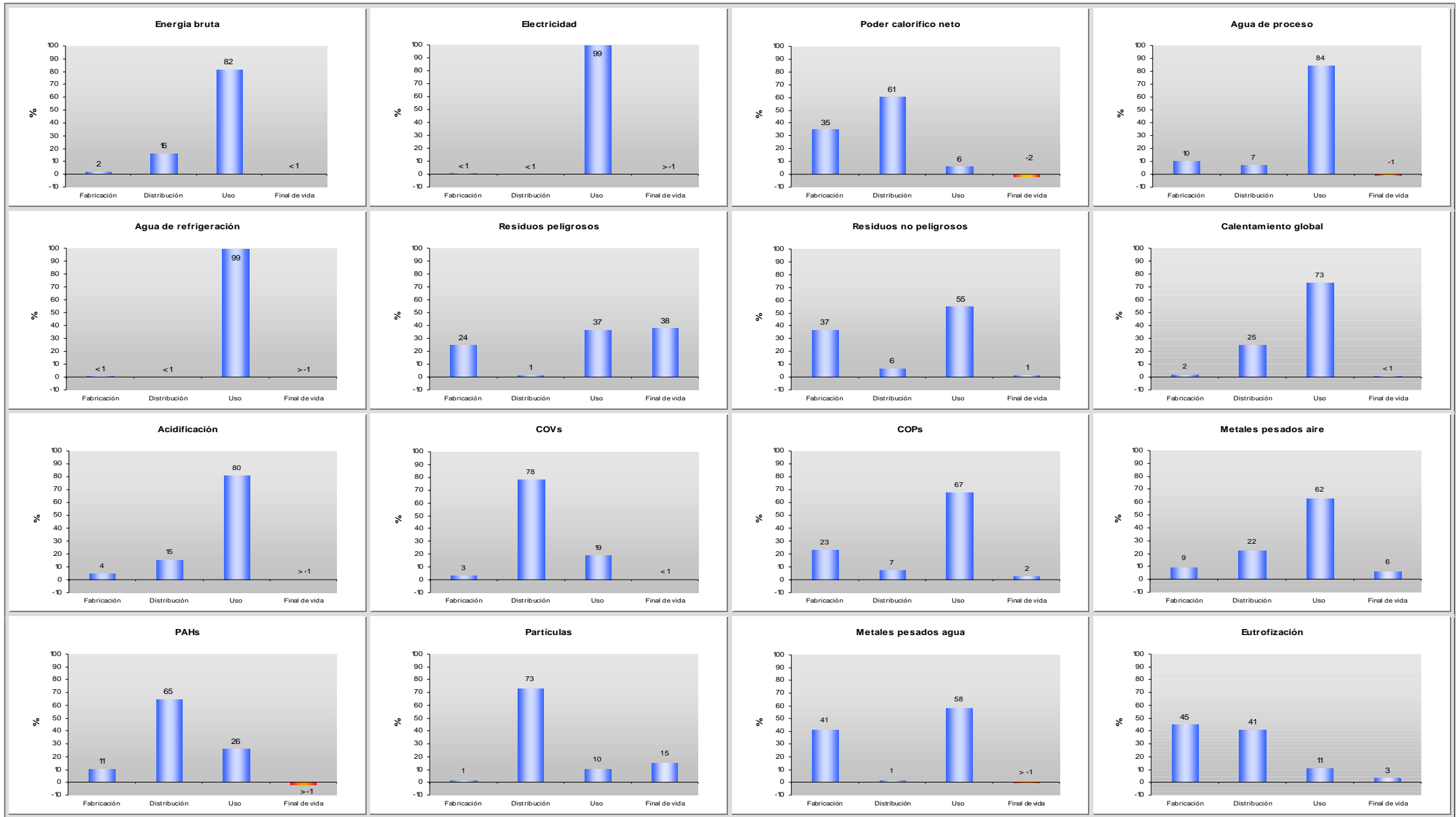
  

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Fugas Hg	0,005	g		
Vertedero	49,98	g		
Reciclado metales	467,40	g		
Valorización	Plásticos	Reutilización	1,18	g
		Reciclado material	10,64	g
		Reciclado térmico	106,44	g
	Electrónica	Reciclado material	17,34	g

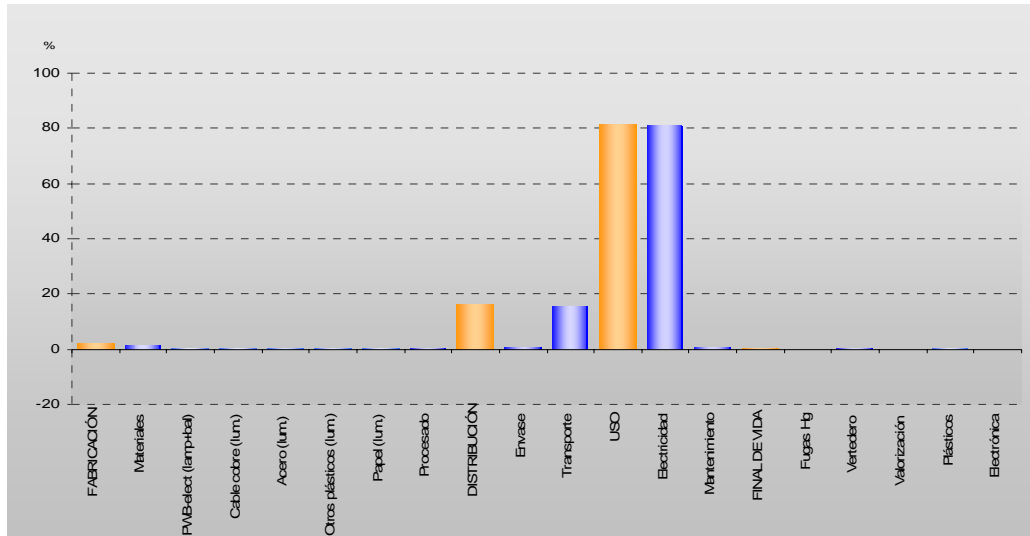
Principales procesos del ciclo de vida de la luminaria para uso doméstico

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de luminaria para uso doméstico*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	2,13 x 10 <sup>+3</sup>	2	16	82	< 1
Electricidad	MJ primario	1,74 x 10 <sup>+3</sup>	< 1	< 1	99	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	2,08 x 10 <sup>+1</sup>	35	61	6	-2
Agua de proceso	ltr. agua	1,46 x 10 <sup>+2</sup>	10	7	84	-1
Agua de refrigeración	ltr. agua	4,62 x 10 <sup>+3</sup>	< 1	< 1	99	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	3,22 x 10 <sup>+2</sup>	24	1	37	38
Residuos no peligrosos	g residuos	3,72 x 10 <sup>+3</sup>	37	6	55	1
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,04 x 10 <sup>+2</sup>	2	25	73	< 1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	5,57 x 10 <sup>+2</sup>	4	15	80	> -1
COVs	g NMVOCs	3,77	3	78	19	< 1
COPs	ng TCDD eq.	1,68 10 <sup>+1</sup>	23	7	67	2
Metales pesados aire	mg Ni eq.	4,83 x 10 <sup>+1</sup>	9	22	62	6
PAHs	mg Ni eq.	1,53 x 10 <sup>+1</sup>	11	65	26	> -1
Partículas	g partículas	9,90 x 10 <sup>+1</sup>	1	73	10	15
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	2,97 x 10 <sup>+1</sup>	41	1	58	> -1
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	1,34 x 10 <sup>+3</sup>	45	41	11	3

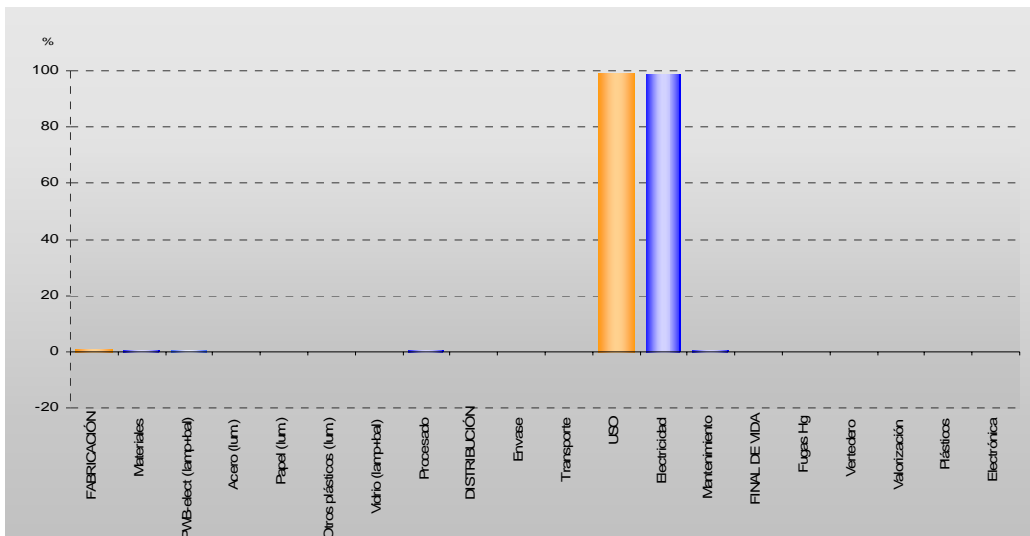


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de luminaria para uso doméstico*



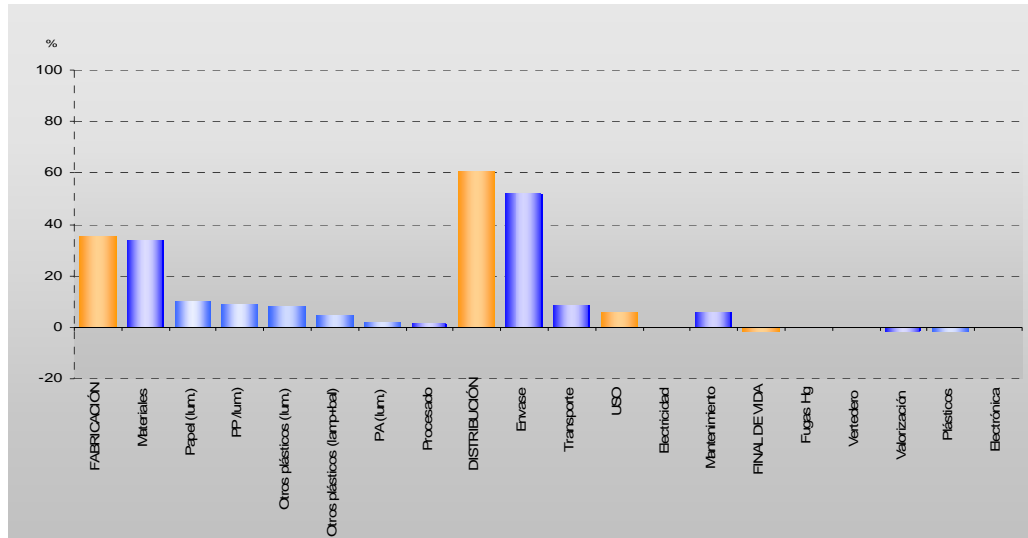
Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	80,8	99,8
Transporte	DISTRIBUCIÓN	15,6	
Materiales	FABRICACIÓN	1,6	
PWB-elec.-lamp (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre.-lum (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero -lum (0,2%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (0,2%)	FABRICACIÓN		
Papel-lum (0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,9	
Mantenimiento	USO	0,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	0,2
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	



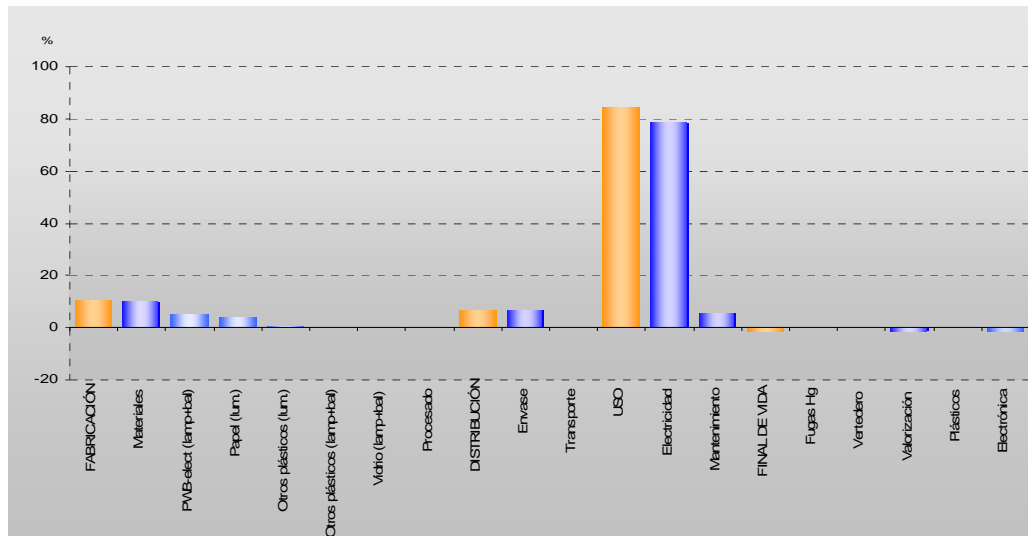
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,9	100,1
Materiales	FABRICACIÓN	0,5	
PWB-elec.-lamp (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero -lum (0,1%)	FABRICACIÓN		
Papel-lum (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vidrio-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN		-0,1
Mantenimiento	USO	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		



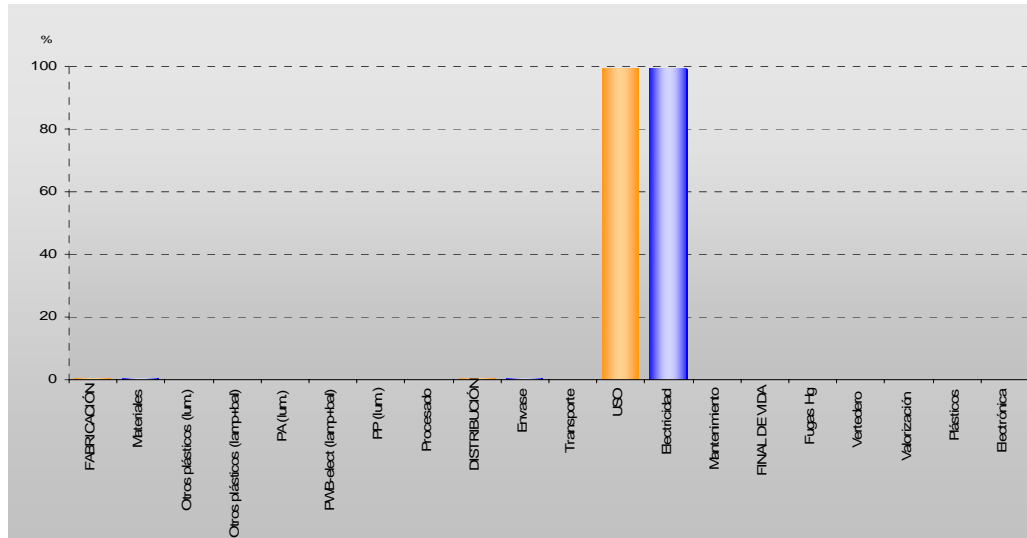
Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Envase	DISTRIBUCIÓN	51,9	101,6
Materiales	FABRICACIÓN	34,0	
Papel-lum (9,8%)	FABRICACIÓN		
PP-lum (9,2%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (8,3%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lamp (4,3%)	FABRICACIÓN		
PA-lum (1,7%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	8,8	
Mantenimiento	USO	5,9	
Procesado	FABRICACIÓN	1,1	
Electricidad	USO	0,0	-1,6
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,6	
Plásticos	FINAL DE VIDA	-1,5	
Electrónica	FINAL DE VIDA	-0,1	



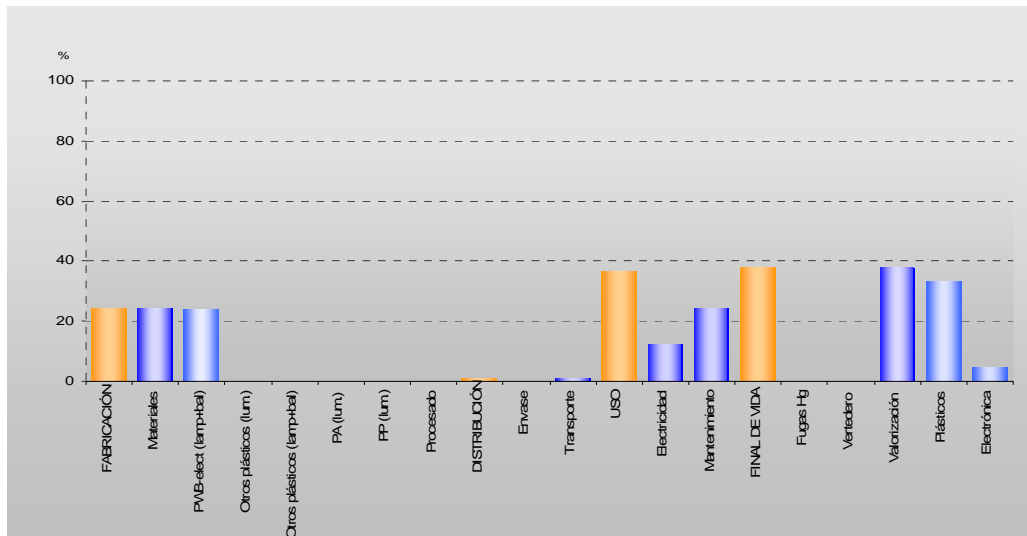
Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	78,7	101,3
Materiales	FABRICACIÓN	10,0	
PWB-elec.-lamp (5,1%)	FABRICACIÓN		
Papel-lum (3,9%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (0,4%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lamp (0,2%)	FABRICACIÓN		
Vidrio-lamp (0,2%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	6,8	
Mantenimiento	USO	5,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	-1,3
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,3	
Plásticos	FINAL DE VIDA	0,0	
Electrónica	FINAL DE VIDA	-1,3	



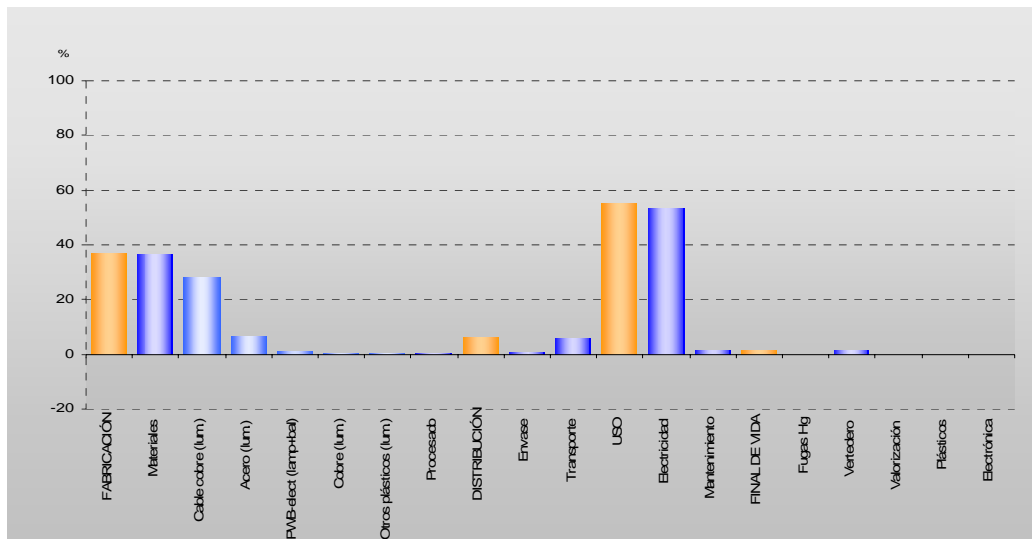
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,3	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Otros plást.-lum (0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
Otros plást.-lamp (0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
PA-lum (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
PWB-elec.-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
PP-lum (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	0,0
Mantenimiento	USO	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



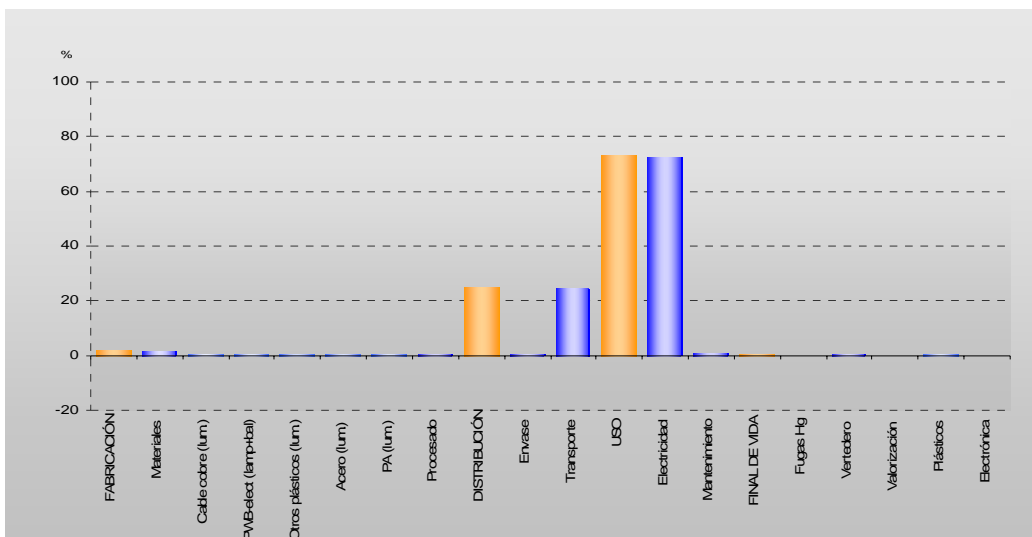
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	37,7	100,0
Plásticos (33,0%)	FINAL DE VIDA	33,0	
Electrónica (4,7%)	FINAL DE VIDA	4,7	
Materiales	FABRICACIÓN	24,4	100,0
PWB-elec.-lamp (24,1%)	FABRICACIÓN	24,1	
Otros plást.-lum (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Otros plást.-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
PA-lum (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
PP-lum (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	24,2	0,0
Electricidad	USO	12,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



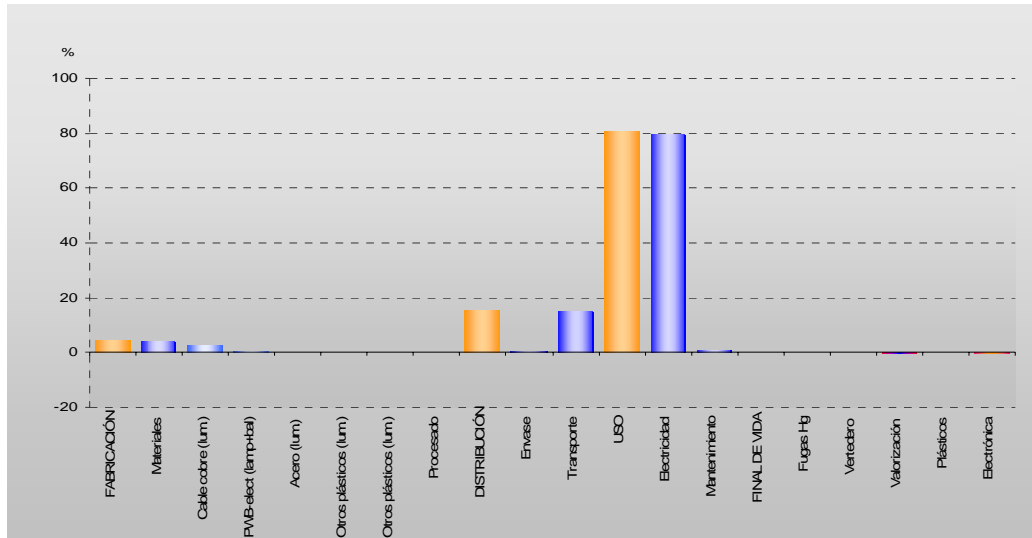
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	53,7	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	36,6	
Cable cobre-lum (28,0%)	FABRICACIÓN		
Acero-lum (6,4%)	FABRICACIÓN		
PWB-elec.-lamp (1,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre-lum (0,4%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	5,7	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,6	
Mantenimiento	USO	1,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,2
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



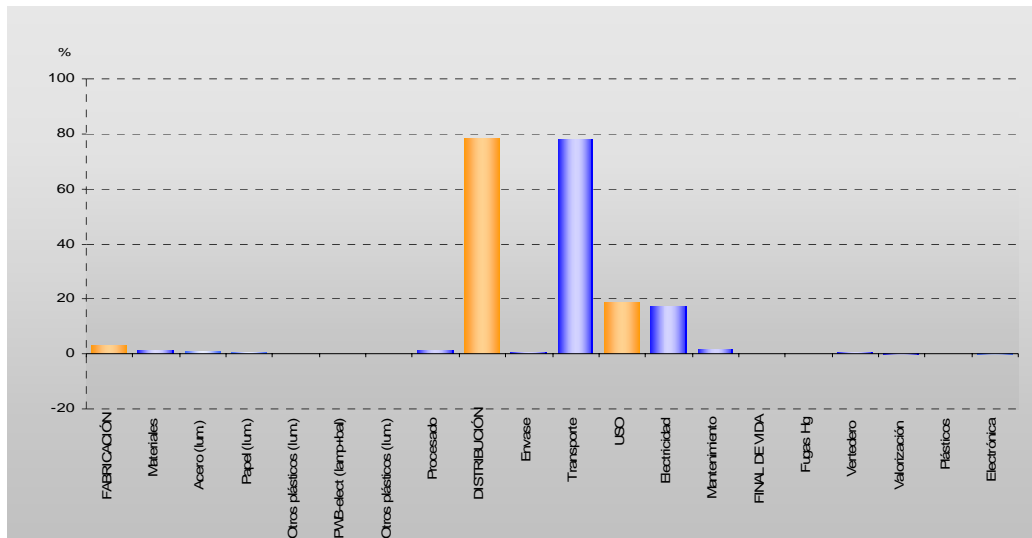
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	72,4	99,7
Transporte	DISTRIBUCIÓN	24,3	
Materiales	FABRICACIÓN	1,5	
PWB-elec.-lamp (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-lum (0,3%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero-lum (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA-lum (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,7	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		0,3
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



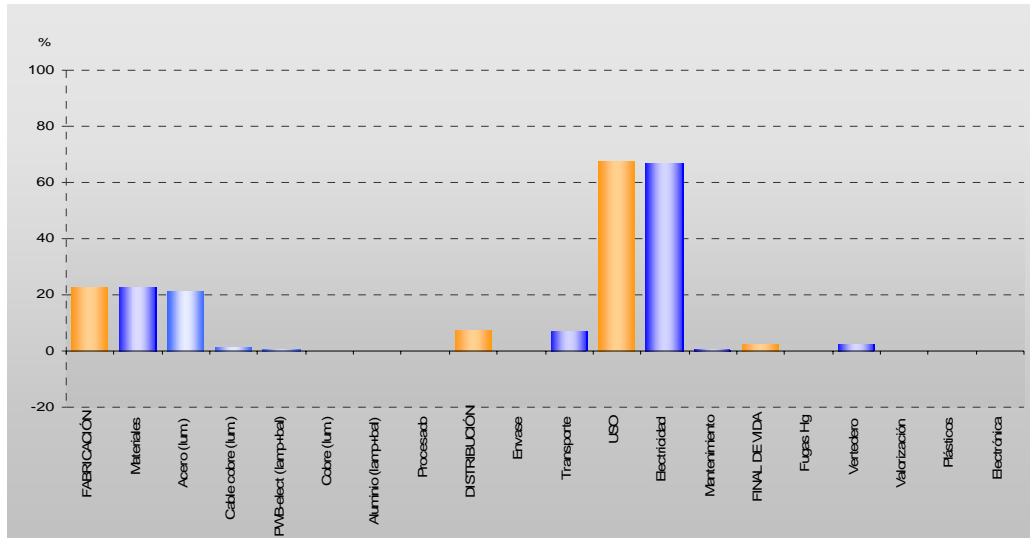
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	79,5	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	14,8	
Materiales	FABRICACIÓN	4,1	
Cable cobre-lum (2,7%)	FABRICACIÓN	2,7	
PWB-elec.-lamp (0,7%)	FABRICACIÓN	0,7	
Acero-lum (0,2%)	FABRICACIÓN	0,2	
Otros plást.-lum (0,2%)	FABRICACIÓN	0,2	
Otros plást.-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Mantenimiento	USO	1,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	0,0
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA	0,1	
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA	-0,2	
Electrónica	FINAL DE VIDA	-0,2	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



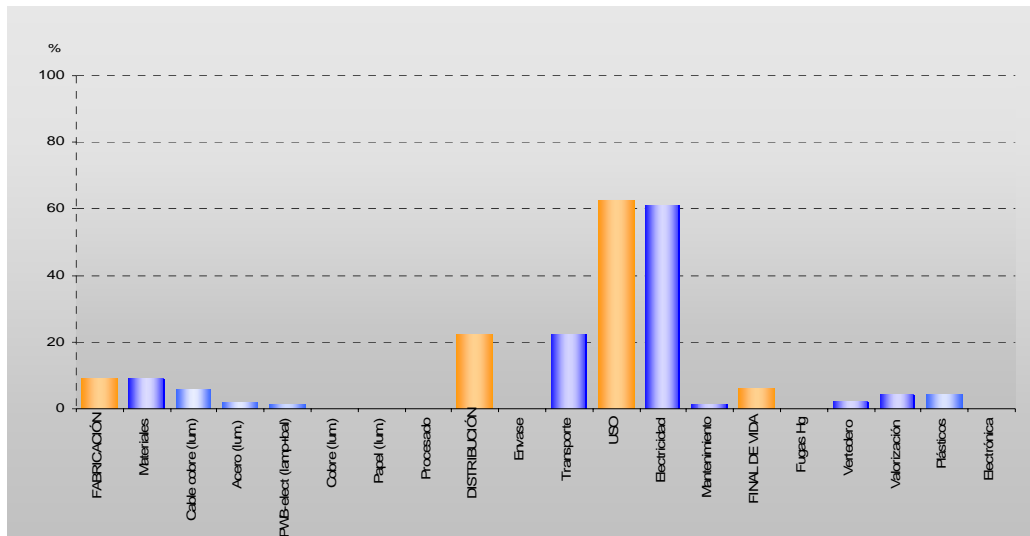
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	77,7	99,4
Electricidad	USO	17,2	
Mantenimiento	USO	1,6	
Procesado	FABRICACIÓN	1,5	
Materiales	FABRICACIÓN	1,5	
Acero-lum (0,9%)	FABRICACIÓN	0,9	
Papel-lim (0,4%)	FABRICACIÓN	0,4	
Otros plást.-lum (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
PWB-elec.-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Otros plást.-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	0,6
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,3	
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA	0,2	
Electrónica (-0,5%)	FINAL DE VIDA	-0,5	
Electrónica	FINAL DE VIDA	-0,5	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



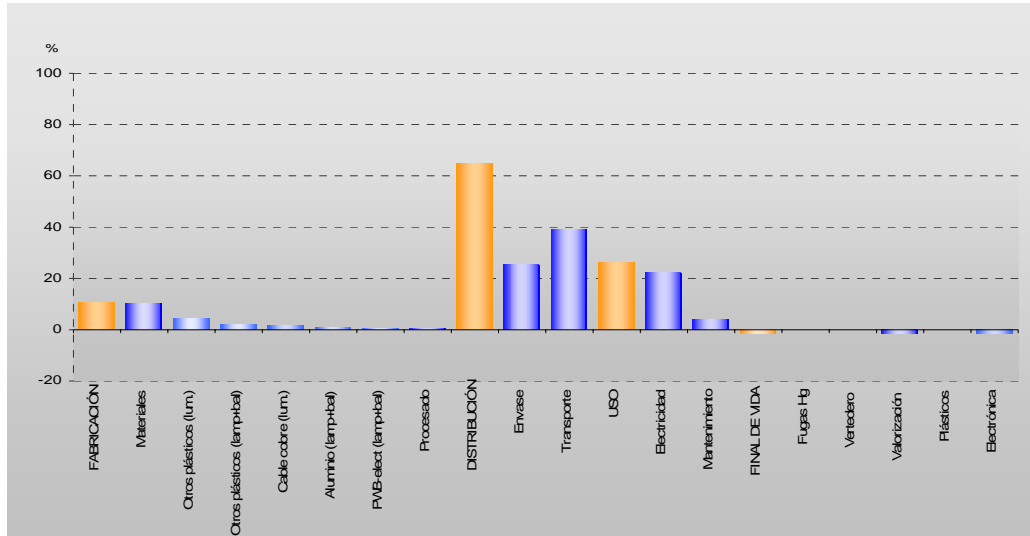
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	67,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	22,9	
Acero-lum (21,3%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-lum (1,2%)	FABRICACIÓN		
PWB-elec.-lamp (0,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre-lum (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lamp (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	7,1	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,5	
Mantenimiento	USO	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



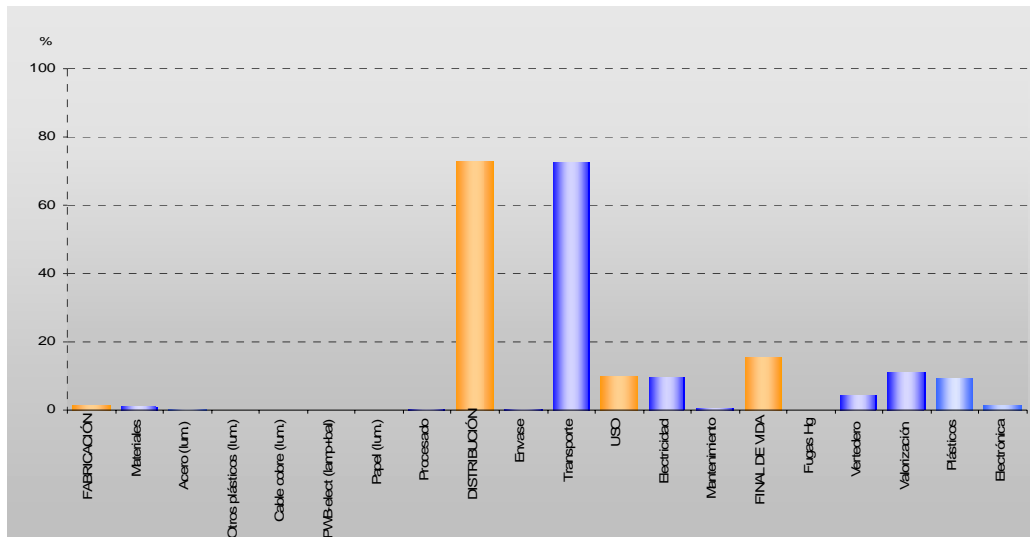
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	61,1	98,6
Transporte	DISTRIBUCIÓN	22,3	
Materiales	FABRICACIÓN	8,9	
Cable cobre-lum (5,9%)	FABRICACIÓN		
Acero-lum (1,6%)	FABRICACIÓN		
PWB-elec.-lamp (1,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre-lum (0,1%)	FABRICACIÓN		
Papel-lim (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	4,1	1,4
Plásticos (4,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,1	
Mantenimiento	USO	1,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



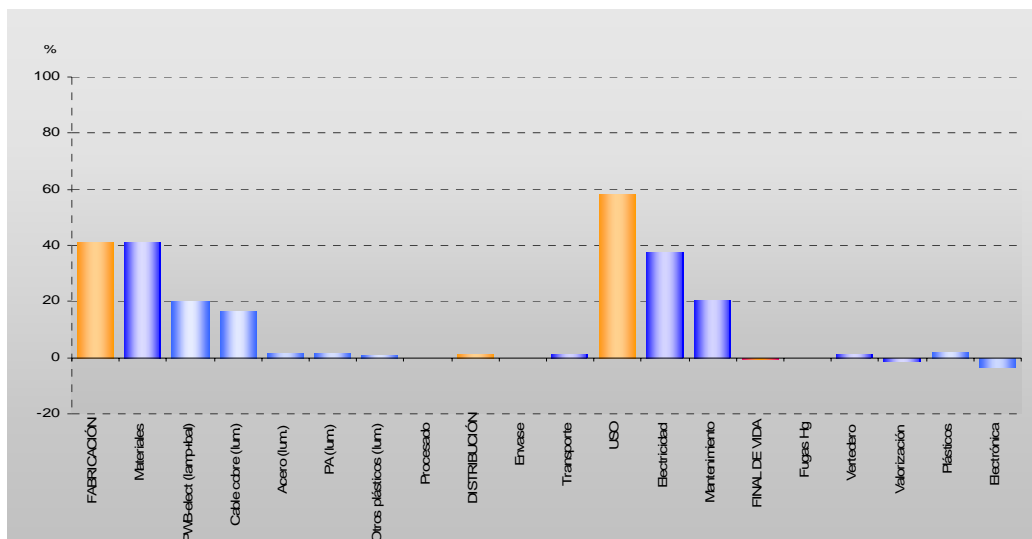
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	39,3	100,1
Envase	DISTRIBUCIÓN	25,5	
Electricidad	USO	22,2	
Materiales	FABRICACIÓN	10,2	
Otros plást.-lum (4,6%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lamp (2,4%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-lum (1,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lamp (0,8%)	FABRICACIÓN		
PWB-elec.-lamp (0,4%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	3,9	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	-1,1
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,4	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



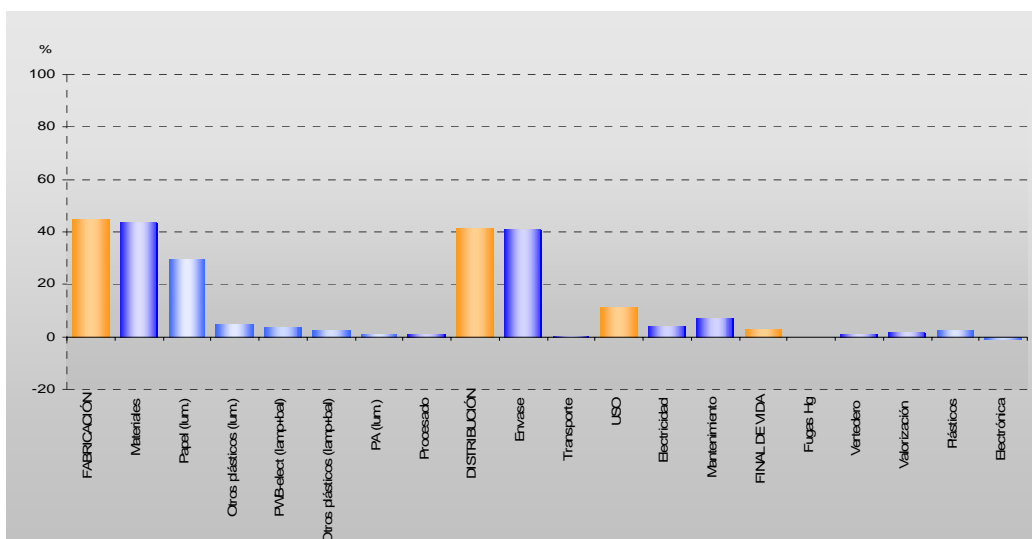
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	72,8	98,8
Valorización	FINAL DE VIDA	10,9	
Plásticos (9,5%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (1,4%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	9,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,5	
Materiales	FABRICACIÓN	1,0	
Acero-lum (0,3%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-lum (0,2%)	FABRICACIÓN		
PWB-elec.-lamp (0,1%)	FABRICACIÓN		
Papel-lim (0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,5	1,2
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Material	FABRICACIÓN	41,3	98,5
PWB-elec.-lamp (20,1%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-lum (16,5%)	FABRICACIÓN		
Acero-lum (1,6%)	FABRICACIÓN		
PA-lum (1,5%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (0,8%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	37,4	-1,5
Mantenimiento	USO	20,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,5	
Plásticos (2,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-3,5%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Material	FABRICACIÓN	43,6	98,4
Papel-lum (29,7%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lum (4,5%)	FABRICACIÓN		
PWB-elec.-lamp (3,9%)	FABRICACIÓN		
Otros plást.-lamp (2,3%)	FABRICACIÓN		
PA-lum (1,3%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	40,7	1,6
Mantenimiento	USO	7,2	
Electricidad	USO	4,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	1,7	
Plásticos (2,5%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,8%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,2	
Procesado	FABRICACIÓN	1,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

## Ordenador personal

FABRICACIÓN		
Materiales	Peso (kg)	%
Acero galv.	8,17	49
Hierro	1,65	10
ABS	1,06	6
PC	0,65	4
PA 6	0,56	3
Cable cobre	0,52	3
Condens. y bob.	0,52	3
LDPE	0,41	2
Aluminio	0,35	2
LCD	0,35	2
Conectores	0,35	2
EPS	0,28	2
Hilo de cobre	0,26	2
SMD&LEDs	0,21	1
PWB 6 lay 4,5 kg/m <sup>2</sup>	0,18	1
PMMA	0,15	1
Fibra de vidrio	0,12	1
Cl, 1% Si	0,12	1
PWB 1/2 lay 3,75 kg/m <sup>2</sup>	0,11	1
Acero	0,11	1
Epoxy	0,10	1
Cl, 5% Si, Au	<0,10	<1
Cobre	<0,10	<1
Soldadura	<0,10	<1
PVC	<0,10	<1
Vidrio	<0,10	<1
Al die-cast	<0,10	<1
Acero inox.	<0,10	<1
Fibra aramida	<0,10	<1
Pintura	<0,10	<1
Flex PUR	<0,10	<1
<b>TOTAL</b>	<b>16,53</b>	<b>100</b>

Categoría	Porcentaje
Metales férricos	61%
Metales no férricos	7%
Plásticos	20%
Electrónica	12%
Varios	<1%

Procesado de materiales		
Energía bruta	506	MJ primario
Electricidad	179	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	0,98	kg
Volumen producto envasado	0,13	m <sup>3</sup>
Transporte medio intra-UE:		
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km
Almacén central → Comercio (camión)	200	km
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20	km

USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 6,6 años)
--

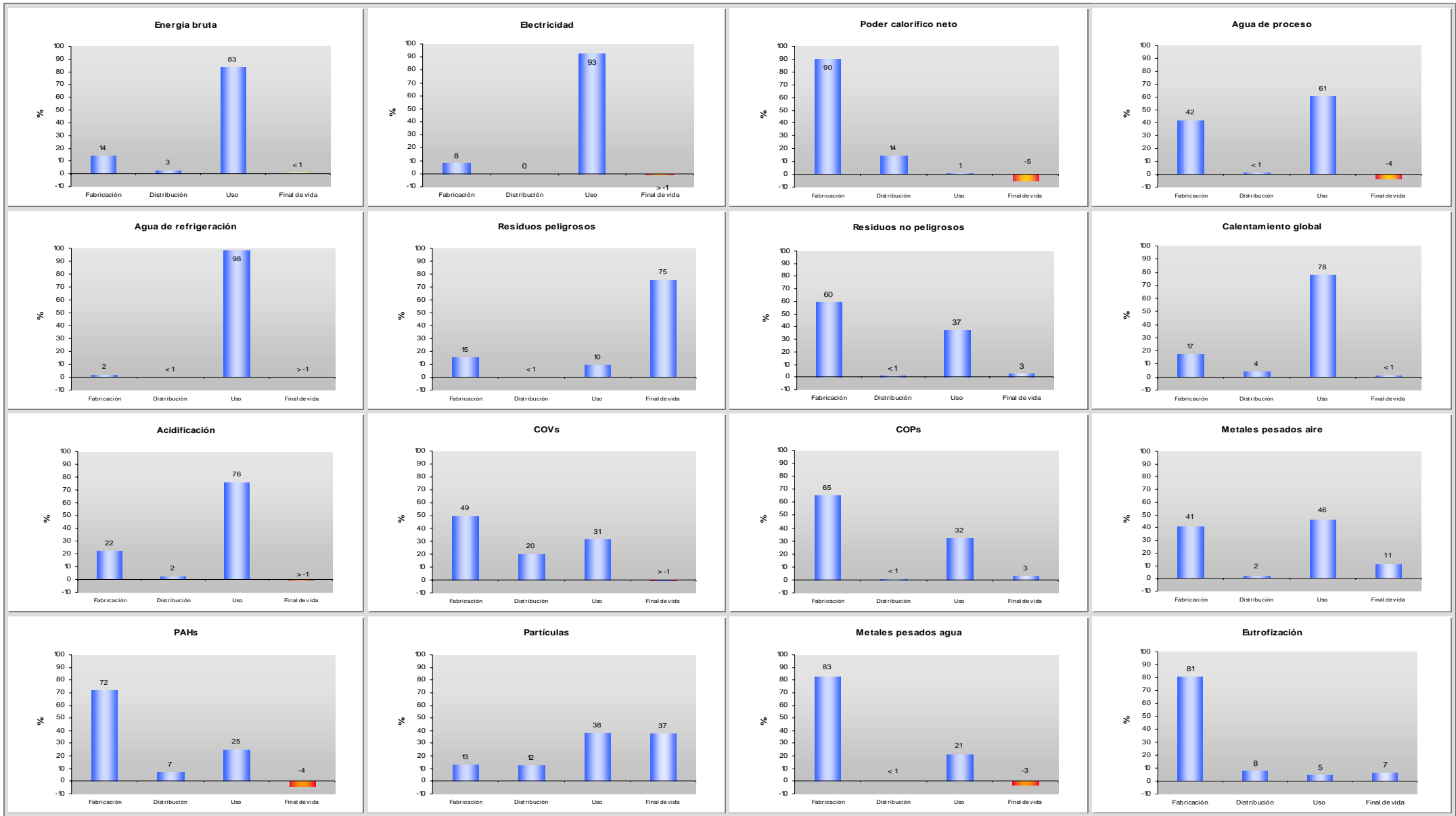
Consumo energético		1.852	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	40	km
	Recambios (1% del peso total)	0,17	kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero		1,60	kg
Reciclado metales		10,95	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,03
		Reciclado material	0,29
		Reciclado térmico	2,89
	Electrónica	Reciclado material	0,77

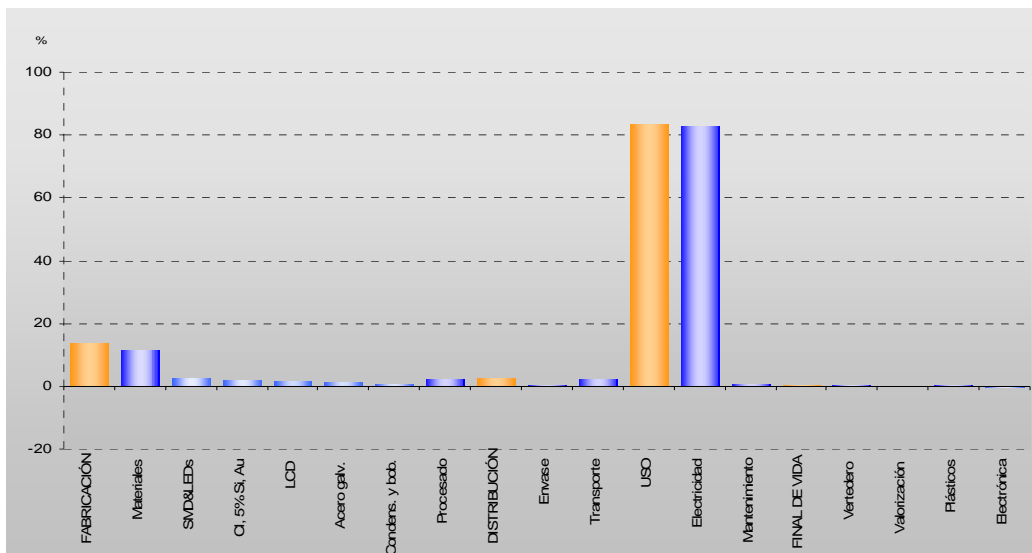
*Principales procesos del ciclo de vida del ordenador personal*

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del ordenador personal*

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	2,35 x 10 <sup>4</sup>	14	3	83	< 1
Electricidad	MJ primario	2,10 x 10 <sup>4</sup>	8	0	93	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	1,81 x 10 <sup>2</sup>	90	14	1	-5
Agua de proceso	ltr. agua	2,14 x 10 <sup>3</sup>	42	< 1	61	-4
Agua de refrigeración	ltr. agua	5,27 x 10 <sup>4</sup>	2	< 1	98	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	4,73 x 10 <sup>3</sup>	15	< 1	10	75
Residuos no peligrosos	g residuos	6,18 x 10 <sup>4</sup>	60	< 1	37	3
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,10 x 10 <sup>3</sup>	17	4	78	< 1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	6,61 x 10 <sup>3</sup>	22	2	76	> -1
COVs	g NMVOCs	2,92 x 10 <sup>1</sup>	49	20	31	> -1
COPs	ng TCDD eq.	4,08 x 10 <sup>2</sup>	65	< 1	32	3
Metales pesados aire	mg Ni eq.	7,76 x 10 <sup>2</sup>	41	2	46	11
PAHs	mg Ni eq.	2,44 x 10 <sup>2</sup>	72	7	25	-4
Partículas	g partículas	1,22 x 10 <sup>3</sup>	13	12	38	37
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	6,30 x 10 <sup>2</sup>	83	< 1	21	-3
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	1,45 x 10 <sup>4</sup>	81	8	5	7

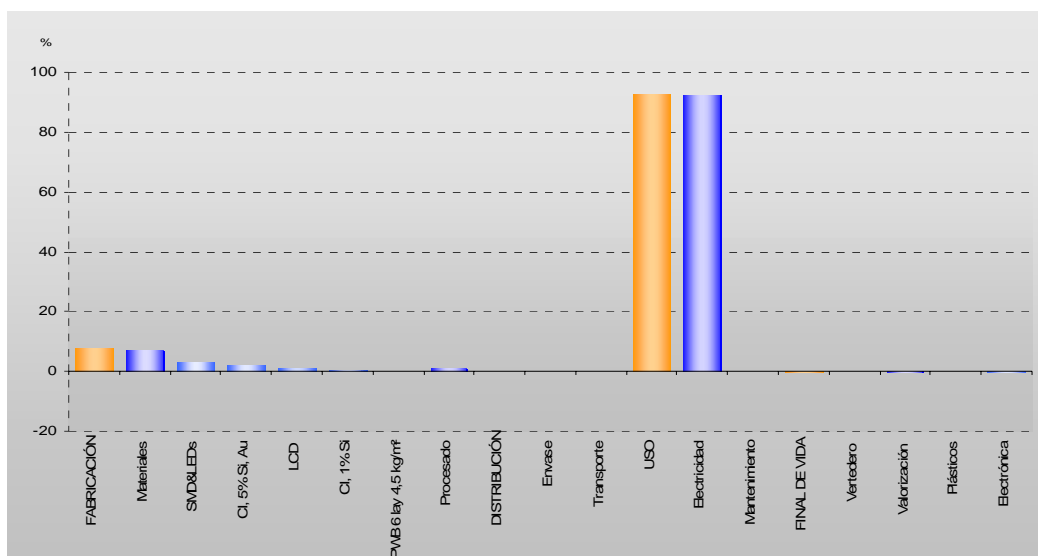


*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del ordenador personal*



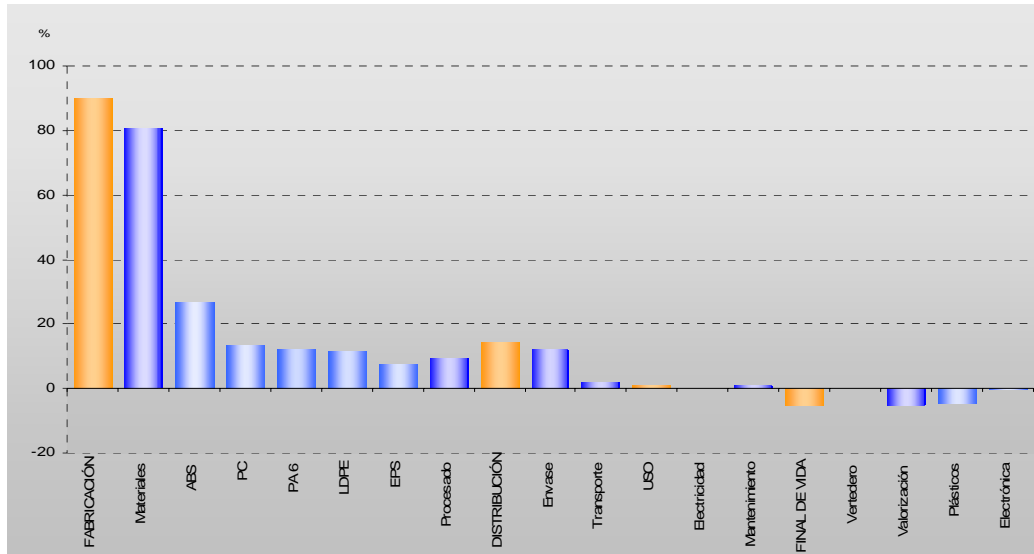
Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	82,9	99,3
Materiales	FABRICACIÓN	11,4	
SMD&LEDs (2,6%)	FABRICACIÓN		
Cl, 5% Si, Au (1,9%)	FABRICACIÓN		
LCD (1,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,2%)	FABRICACIÓN		
Conden. y bobin. (0,9%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,4	0,7
Procesado	FABRICACIÓN	2,2	
Mantenimiento	USO	0,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA		



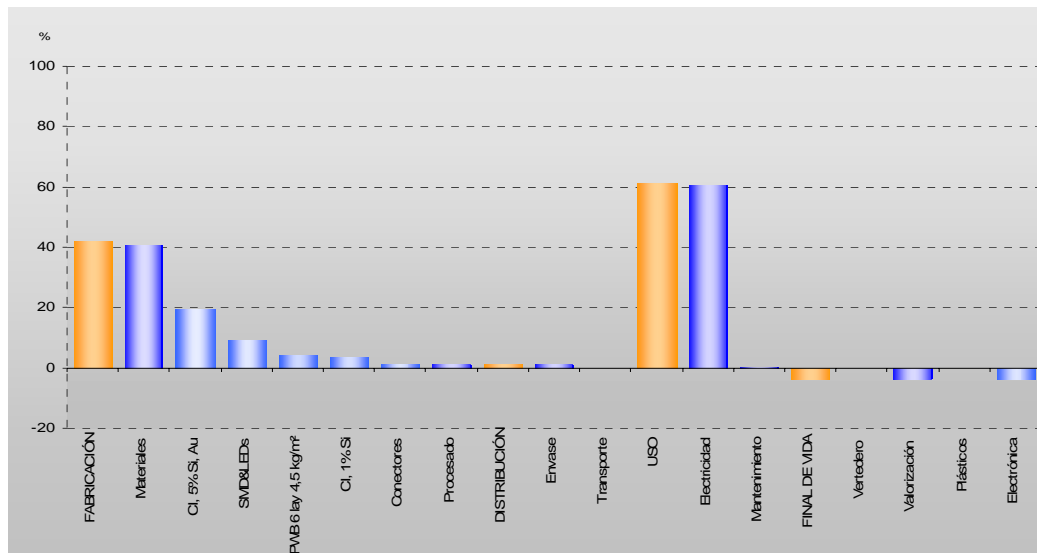
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	92,6	100,4
Materiales	FABRICACIÓN	6,9	
SMD&LEDs (2,8%)	FABRICACIÓN		
Cl, 5% Si, Au (2,1%)	FABRICACIÓN		
LCD (1,0%)	FABRICACIÓN		
Cl, 1% Si (0,4%)	FABRICACIÓN		
PWB 6 lay 4.5 kg/m²(0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,9	-0,4
Mantenimiento	USO	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,4	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,4%)	FINAL DE VIDA		



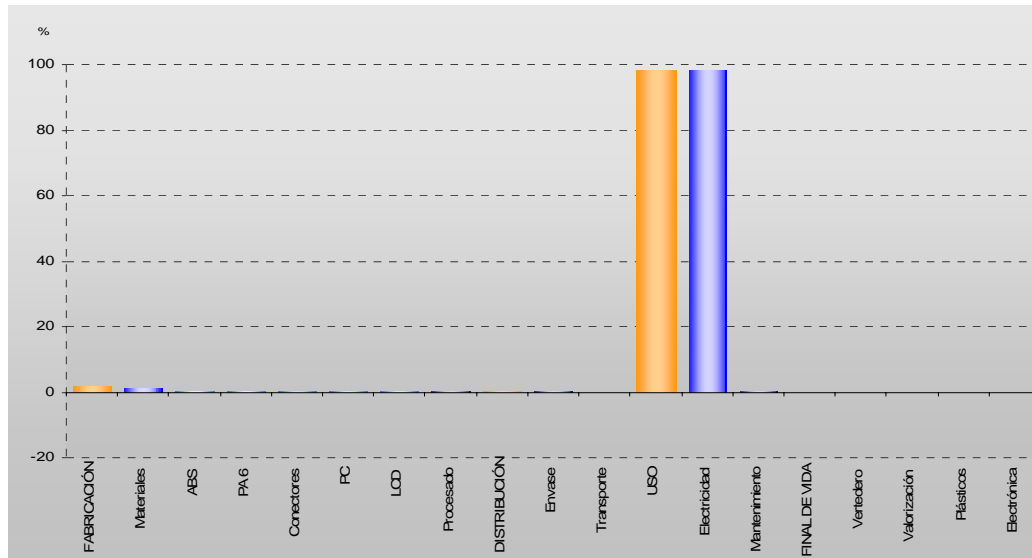
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	80,7	105,2
ABS (26,8%)	FABRICACIÓN		
PC (13,6%)	FABRICACIÓN		
PA6 (12,0%)	FABRICACIÓN		
LDPE (11,7%)	FABRICACIÓN		
EPS (7,4%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	12,1	- 5,2
Procesado	FABRICACIÓN	9,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,0	
Mantenimiento	USO	0,9	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	- 5,2	
Plásticos (-4,9%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



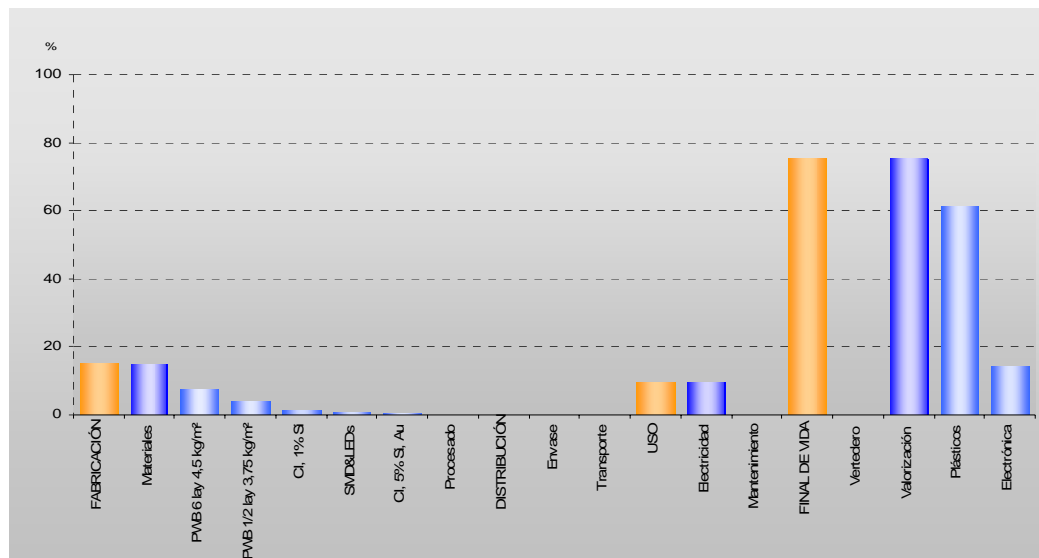
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	60,5	103,8
Materiales	FABRICACIÓN	40,9	
CI, 5% Si, Au (19,2%)	FABRICACIÓN		
SMD&LEDs (8,9%)	FABRICACIÓN		
PWB 6 lay 4,5 kg/m²(4,1%)	FABRICACIÓN		
CI, 1% Si (3,3%)	FABRICACIÓN		
Conectores (1,2%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,9	
Mantenimiento	USO	0,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	- 3,8
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	- 3,8	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-3,8%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



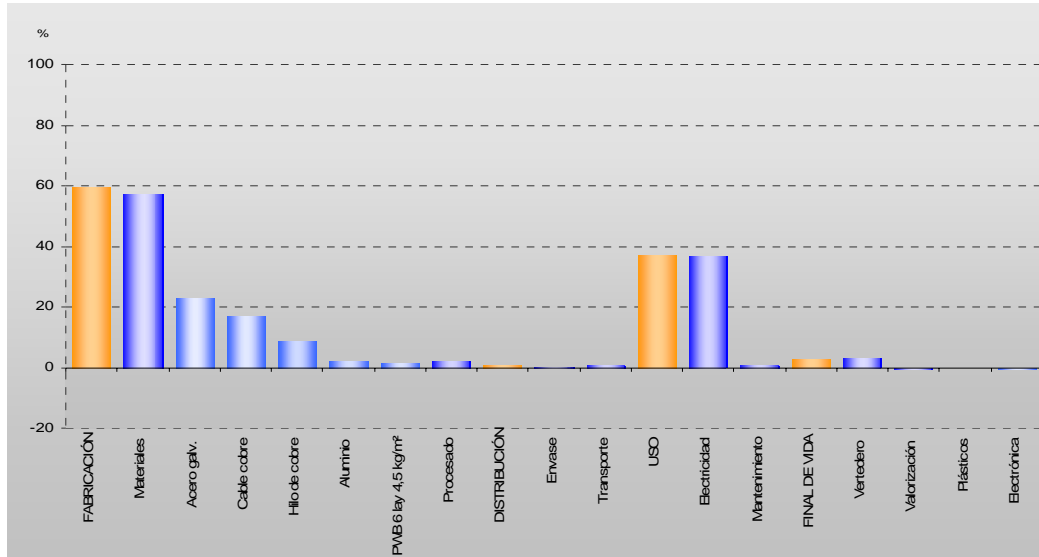
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,3	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
ABS (0,3%)	FABRICACIÓN		
PA6 (0,2%)	FABRICACIÓN		
Conectores (0,2%)	FABRICACIÓN		
PC (0,1%)	FABRICACIÓN		
LCD (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

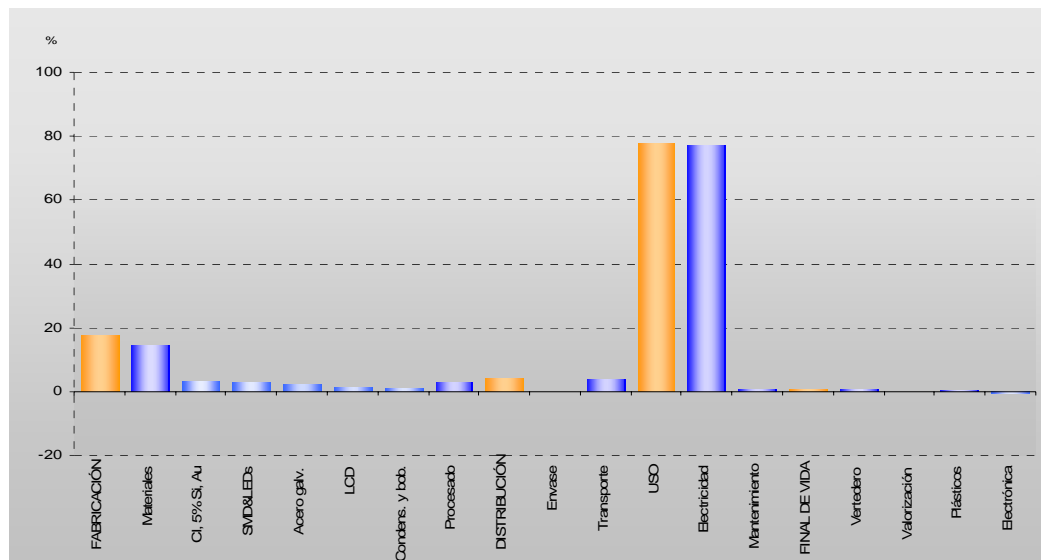


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	75,2	99,9
Plásticos (61,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (14,2%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	14,9	
PWB 6 lay 4,5 kg/m² (7,3%)	FABRICACIÓN		
PWB 1/2 lay 3,75 kg/m² (4,0%)	FABRICACIÓN		
Cl, 1% Si (1,6%)	FABRICACIÓN		
SMD&LEDs (0,6%)	FABRICACIÓN		
Cl, 5% Si, Au (0,4%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	9,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	0,1
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

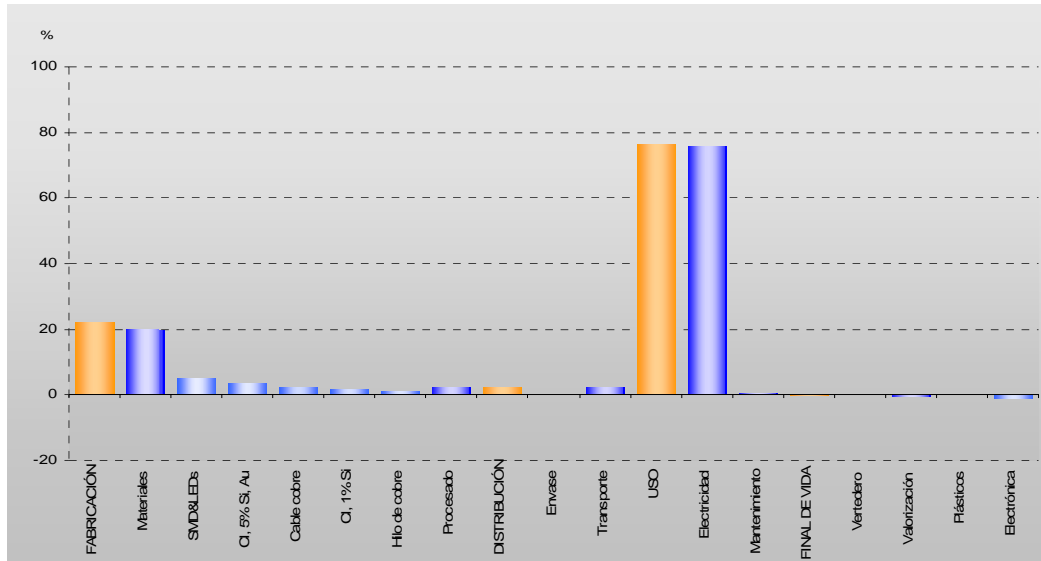
Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

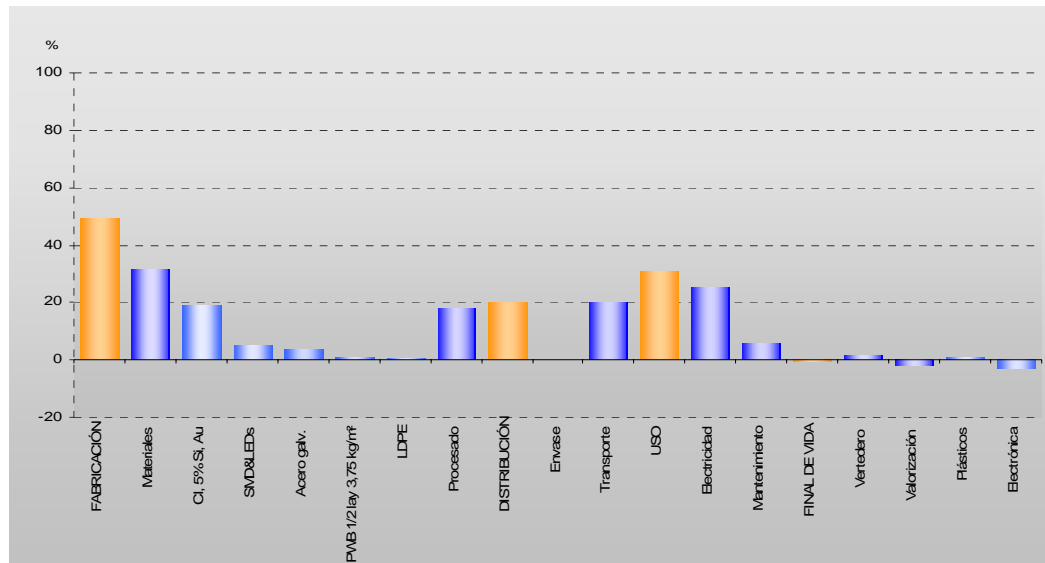


Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



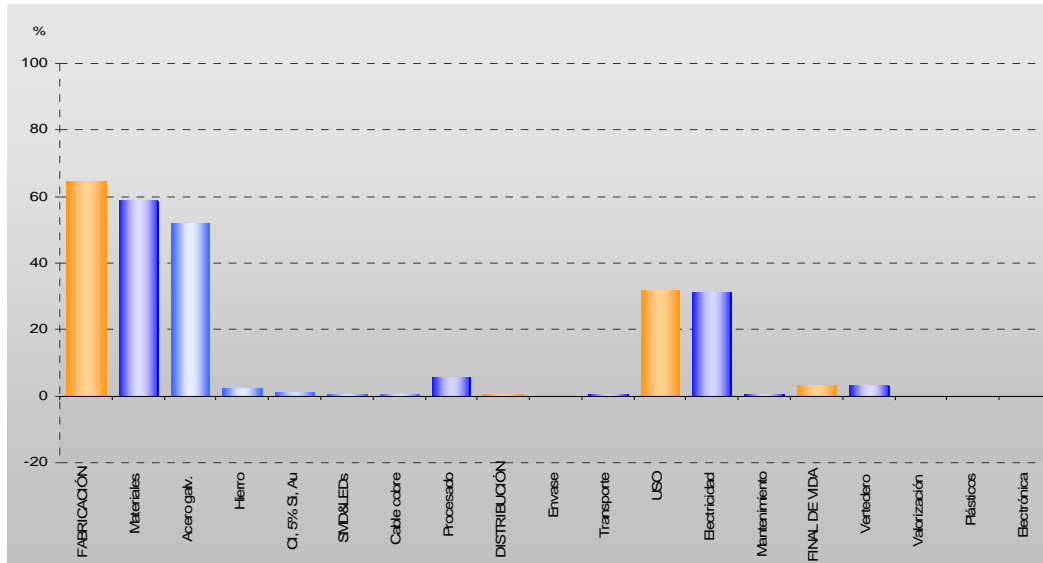
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	75,8	100,3
Materiales	FABRICACIÓN	19,8	
SMD&LEDs (5,0%)	FABRICACIÓN		
Cl, 5% Si, Au (3,5%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (2,3%)	FABRICACIÓN		
Cl, 1% Si (1,4%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre (1,2%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	2,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,1	
Mantenimiento	USO	0,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	-0,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,6	
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,9%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



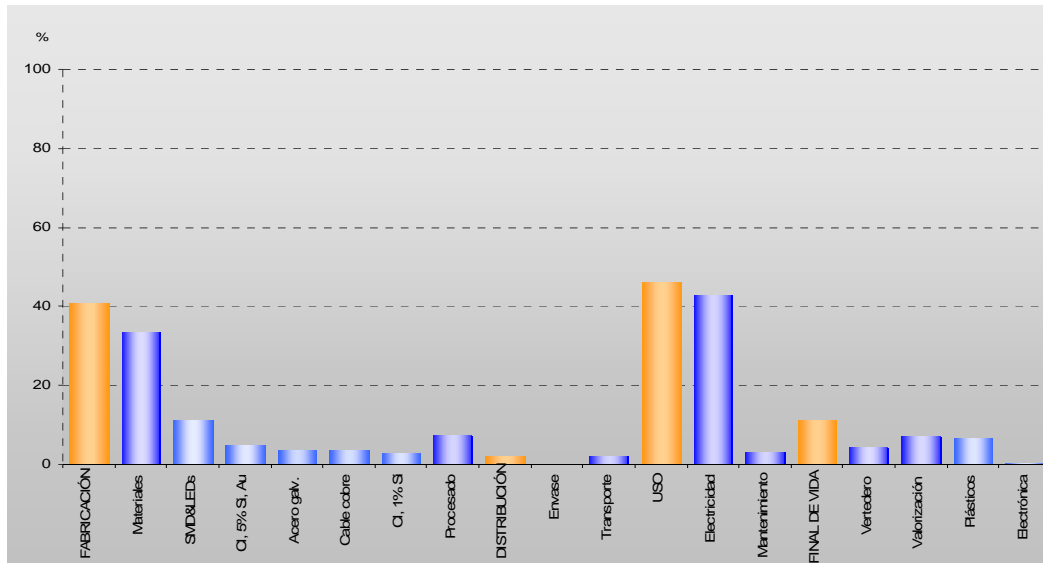
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	31,5	99,7
Cl, 5% Si, Au (19,0%)	FABRICACIÓN		
SMD&LEDs (5,2%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (3,8%)	FABRICACIÓN		
PWB 1/2 lay 3,75 kg/m²(0,9%)	FABRICACIÓN		
LDPE (0,7%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	25,1	0,3
Transporte	DISTRIBUCIÓN	20,0	
Procesado	FABRICACIÓN	17,9	
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,8	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,6	
Mantenimiento	USO	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	-2,0	
Plásticos (1,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-3,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



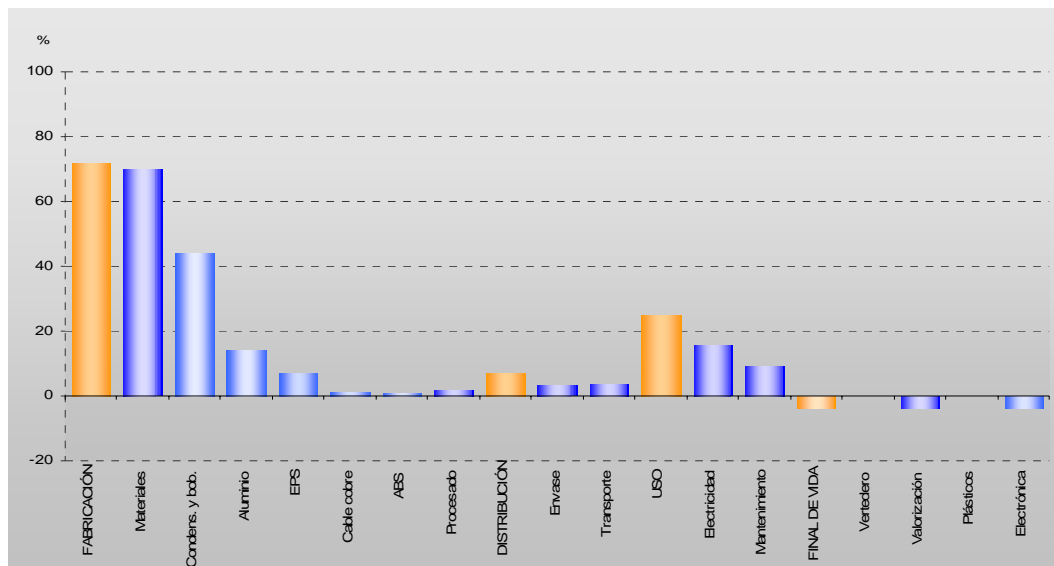
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	58,9	99,8
Acero galv. (52,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (2,4%)	FABRICACIÓN		
Cl, 5% Si, Au (1,0%)	FABRICACIÓN		
SMD&LEDs (0,8%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	31,2	0,2
Procesado	FABRICACIÓN	5,7	
Vertedero	FINAL DE VIDA	3,3	
Mantenimiento	USO	0,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



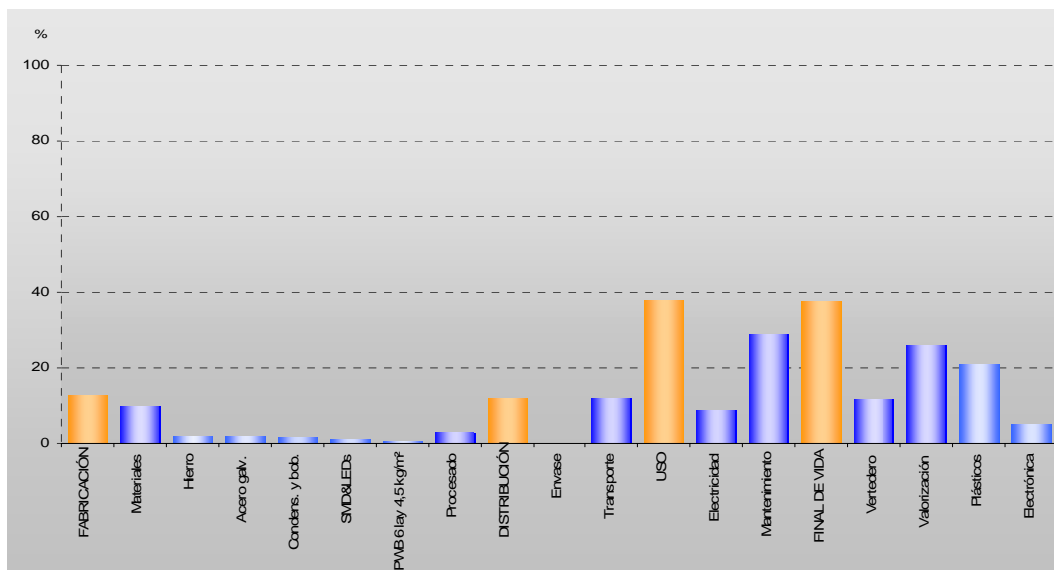
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	43,0	94,8
Materiales	FABRICACIÓN	33,5	
SMD&LEDs (11,1%)	FABRICACIÓN		
Cl, 5% Si, Au (4,7%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (3,7%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (3,7%)	FABRICACIÓN		
Cl, 1% Si (2,8%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	7,1	5,2
Valorización	FINAL DE VIDA	7,1	
Plásticos (6,8%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,1	
Mantenimiento	USO	3,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



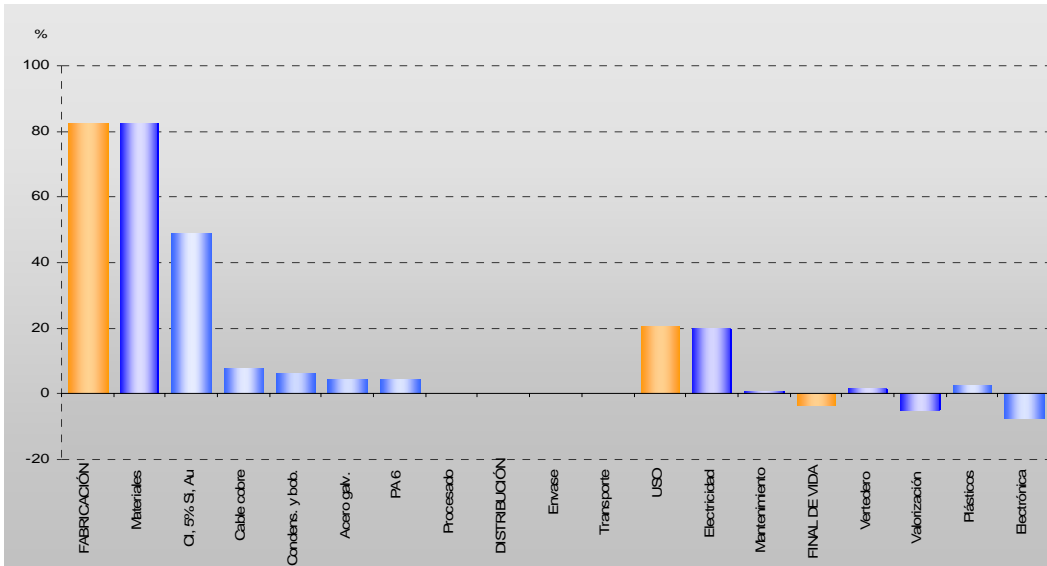
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	70,1	102,1
Condens. y bobin.(43,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (14,0%)	FABRICACIÓN		
EPS (6,9%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (1,2%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,8%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	15,7	-2,1
Mantenimiento	USO	9,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	3,8	
Envase	DISTRIBUCIÓN	3,2	
Procesado	FABRICACIÓN	1,7	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-3,8	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-3,8%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



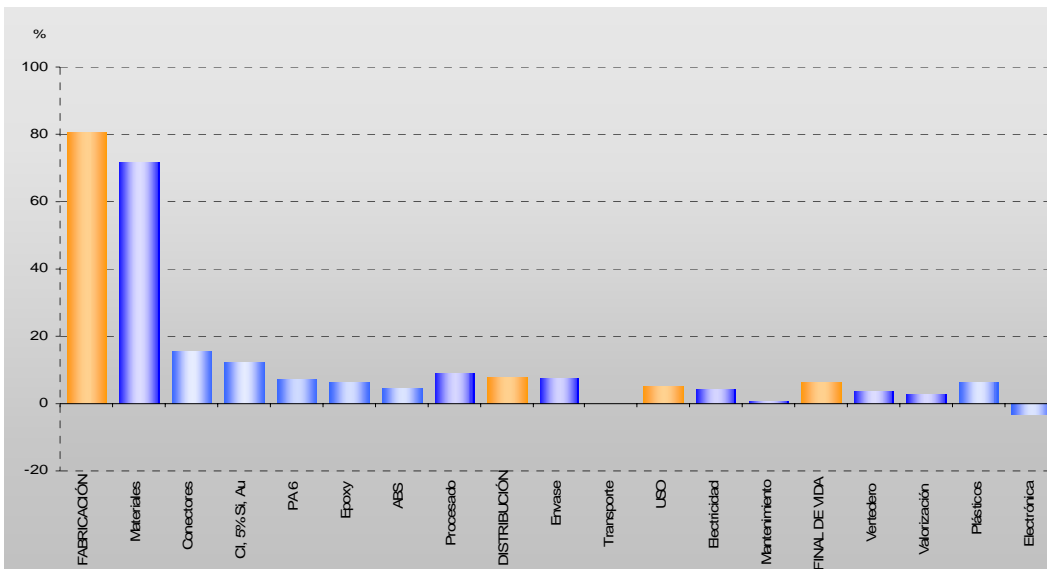
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Mantenimiento	USO	29,0	89,3
Valorización	FINAL DE VIDA	25,9	
Plásticos (20,8%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (5,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	12,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	11,7	
Materiales	FABRICACIÓN	9,7	11,7
Hierro (1,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,8%)	FABRICACIÓN		
Condens. y bobin.(1,5%)	FABRICACIÓN		
SMD&LEDs (0,8%)	FABRICACIÓN		
PWB 6 lay 4,5 kg/m²(0,6%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	8,8	
Procesado	FABRICACIÓN	2,9	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	82,5	104,8
CI, 5% Si, Au (48,7%)	FABRICACIÓN	48,7	
Cable cobre (7,8%)	FABRICACIÓN	7,8	
Conden. y bobin. (6,2%)	FABRICACIÓN	6,2	
Acero galv. (4,6%)	FABRICACIÓN	4,6	
PA6 (4,4%)	FABRICACIÓN	4,4	
Electricidad	USO	19,9	- 4,8
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,4	
Mantenimiento	USO	0,8	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-4,8	
Plásticos (2,6%)	FINAL DE VIDA	-0,1	
Electrónica (-7,4%)	FINAL DE VIDA	-0,4	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	71,9	97,1
Conectores (15,5%)	FABRICACIÓN	15,5	
CI, 5% Si, Au (12,2%)	FABRICACIÓN	12,2	
PA6 (7,3%)	FABRICACIÓN	7,3	
Epoxy (6,5%)	FABRICACIÓN	6,5	
ABS (4,6%)	FABRICACIÓN	4,6	
Procesado	FABRICACIÓN	8,9	3,9
Envase	DISTRIBUCIÓN	7,6	
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	4,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	3,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	3,0	
Plásticos (6,3%)	FINAL DE VIDA	0,1	
Electrónica (-3,3%)	FINAL DE VIDA	-0,3	
Mantenimiento	USO	0,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

## Refrigerador de bebidas

FABRICACIÓN		
Materiales	Peso (kg)	%
Acero galv.	23,40	39
Vidrio	9,94	17
Acero	6,91	12
PUR	4,36	7
Aluminio	3,61	6
Ferrita	3,12	5
Cobre	1,92	3
Hierro	1,85	3
ABS	0,99	2
Hilo cobre	0,67	1
PVC	0,65	1
Hi-PS	0,60	1
Acero inox.	0,48	1
Pintura	0,46	1
Cable cobre	0,29	<1
Refrig. R134a	0,16	<1
Aceite mineral	0,15	<1
PP	0,14	<1
Al. die-cast	0,12	<1
PA6	0,12	<1
HDPE	<0,1	<1
PWB	<0,1	<1
Conectores	<0,1	<1
Epoxy	<0,1	<1
LDPE	<0,1	<1
<b>TOTAL</b>	<b>60,00</b>	<b>100</b>

Procesado de materiales		
Energía bruta	793	MJ primario
Electricidad	468	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	6,84	kg
Volumen producto envasado	0,91	m <sup>3</sup>
Transporte medio intra-UE:		
Fábrica → Centro distribución (90% camión y 10% tren)	1.000	km
Centro distribución → Almacén central (camión)	500	km
Almacén central → Comercio (camión)	200	km
Comercio → Cliente (furgoneta o vehículo)	20	km

USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 8 años)		
Consumo energético	22.342	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	20 km
	Recambios (1% del peso total)	0,60 kg

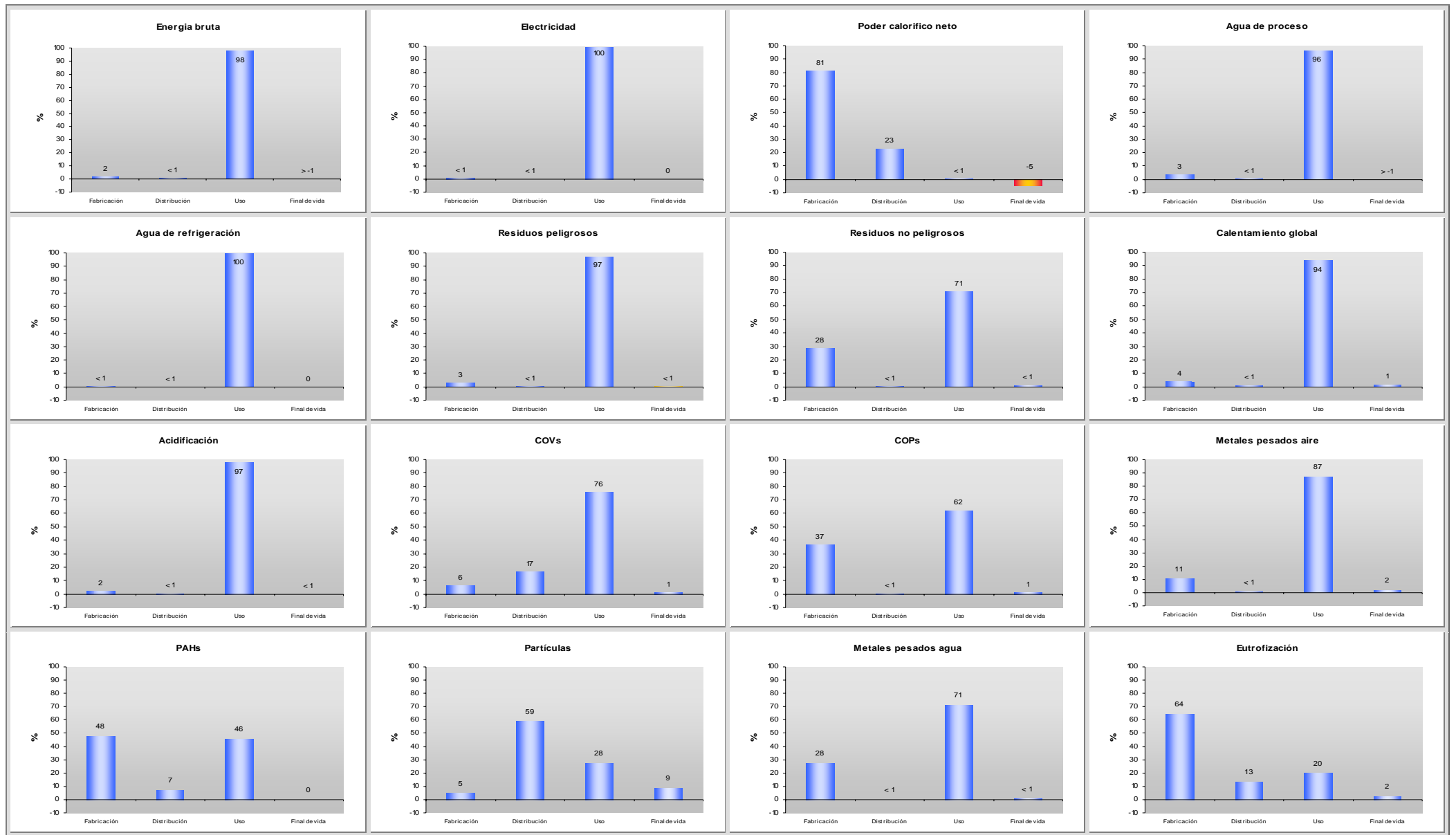
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)		
Fugas refrigerante (R-134a)	0,12	kg
Vertedero	3,01	kg

Reciclado metales			50,31	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,07	kg
		Reciclado material	0,59	kg
		Reciclado térmico	5,88	kg
	Electrónica	Reciclado material	0,02	kg

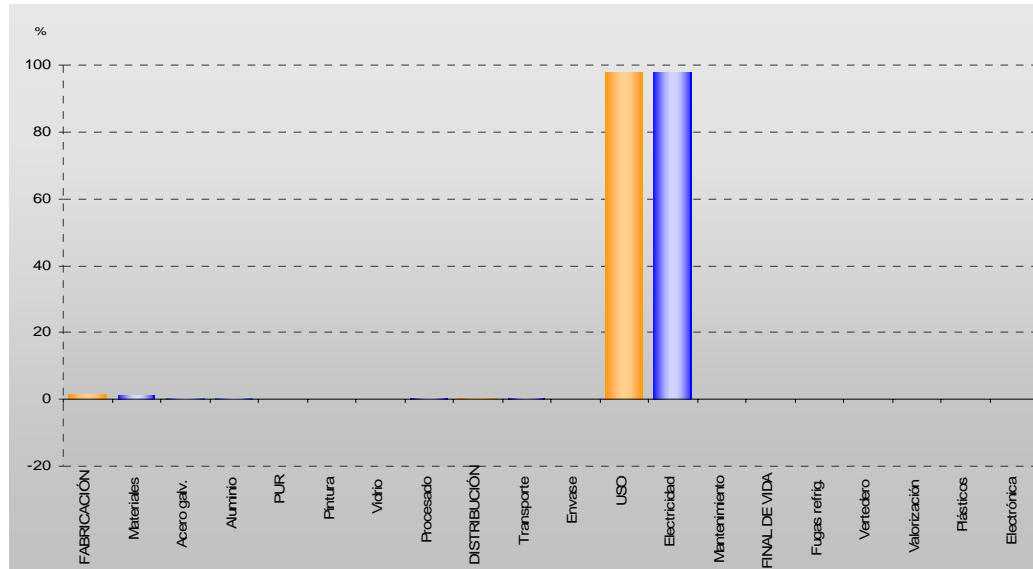
*Principales procesos del ciclo de vida del refrigerador de bebidas*

*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del refrigerador de bebidas*

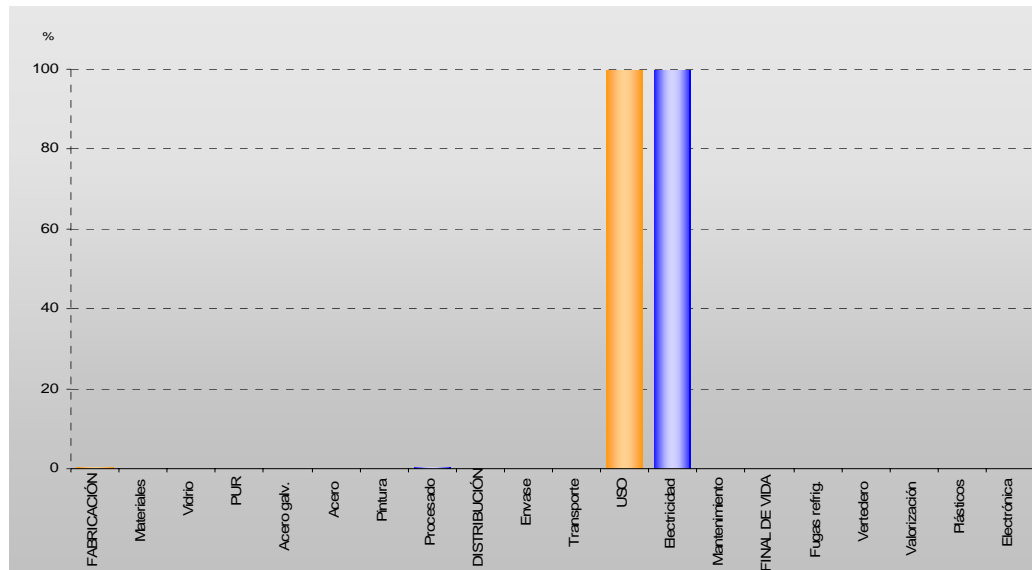
INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	2,40 x 10 <sup>+5</sup>	2	< 1	98	> -1
Electricidad	MJ primario	2,35 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	< 1	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	4,01 x 10 <sup>+2</sup>	81	23	< 1	-5
Agua de proceso	ltr. agua	1,63 x 10 <sup>+4</sup>	3	< 1	96	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	6,28 x 10 <sup>+5</sup>	< 1	< 1	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	5,58 x 10 <sup>+3</sup>	3	< 1	97	< 1
Residuos no peligrosos	g residuos	3,86 x 10 <sup>+5</sup>	28	< 1	71	< 1
Calentamiento global	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,09 x 10 <sup>+4</sup>	4	< 1	94	1
Acidificación	g SO <sub>2</sub> eq.	6,20 x 10 <sup>+4</sup>	2	< 1	97	< 1
COVs	g NMVOCs	1,18 x 10 <sup>+2</sup>	6	17	76	1
COPs	ng TCDD eq.	2,47 x 10 <sup>+3</sup>	37	< 1	62	1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	4,63 x 10 <sup>+3</sup>	11	< 1	87	2
PAHs	mg Ni eq.	1,04 x 10 <sup>+3</sup>	48	7	46	0
Partículas	g partículas	5,31 x 10 <sup>+3</sup>	5	59	28	9
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	2,12 x 10 <sup>+3</sup>	28	< 1	71	< 1
Eutrofización	mg PO <sub>4</sub> eq.	3,67 x 10 <sup>+4</sup>	64	13	20	2



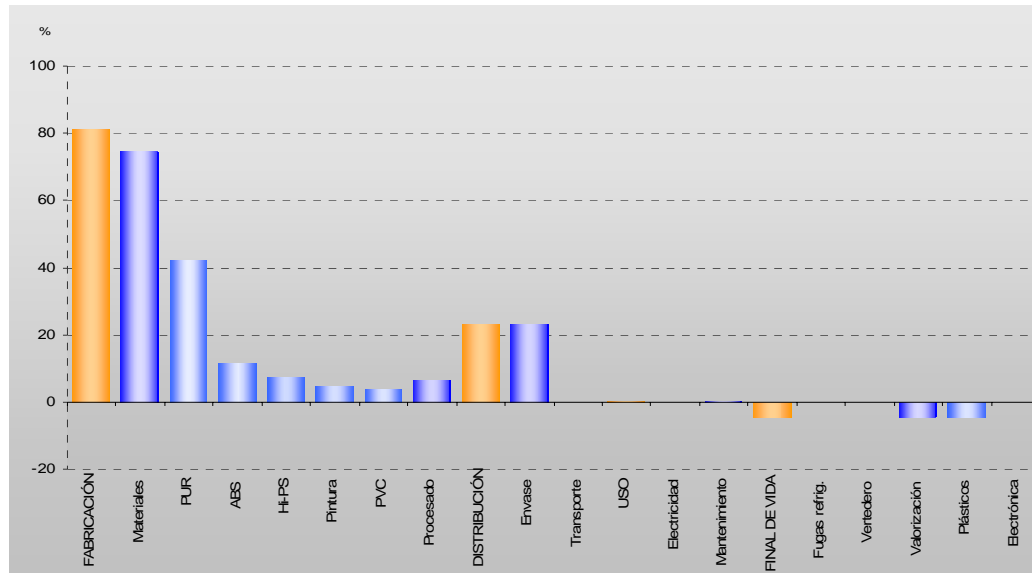
*Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del refrigerador de bebida*



Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

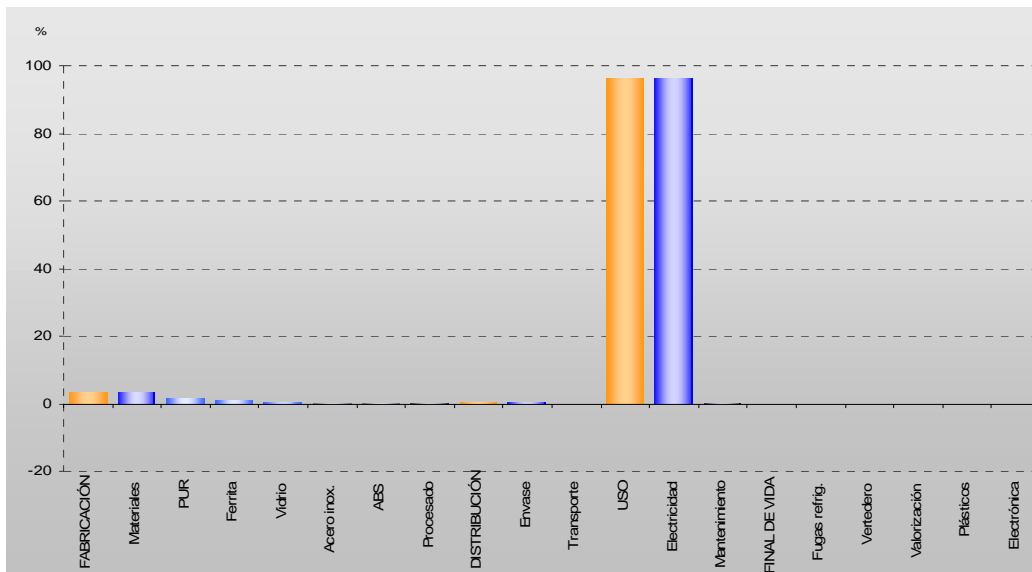


Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



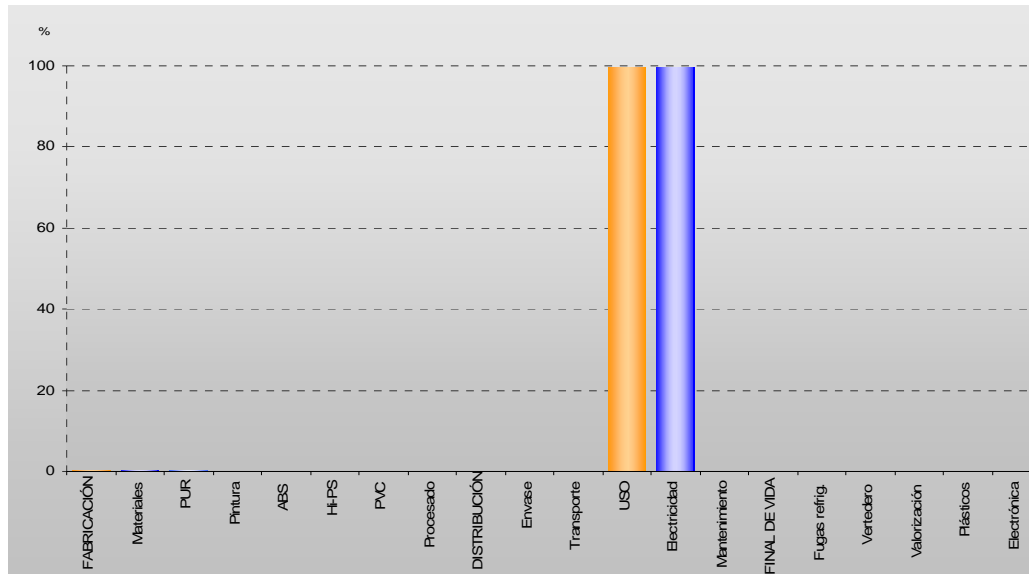
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	74,5	104,5
PUR (42,0%)	FABRICACIÓN		
ABS (11,3%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (7,3%)	FABRICACIÓN		
Pintura (4,9%)	FABRICACIÓN		
PVC (3,7%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	23,3	-4,5
Procesado	FABRICACIÓN	6,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-4,5	
Plásticos (-4,5%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



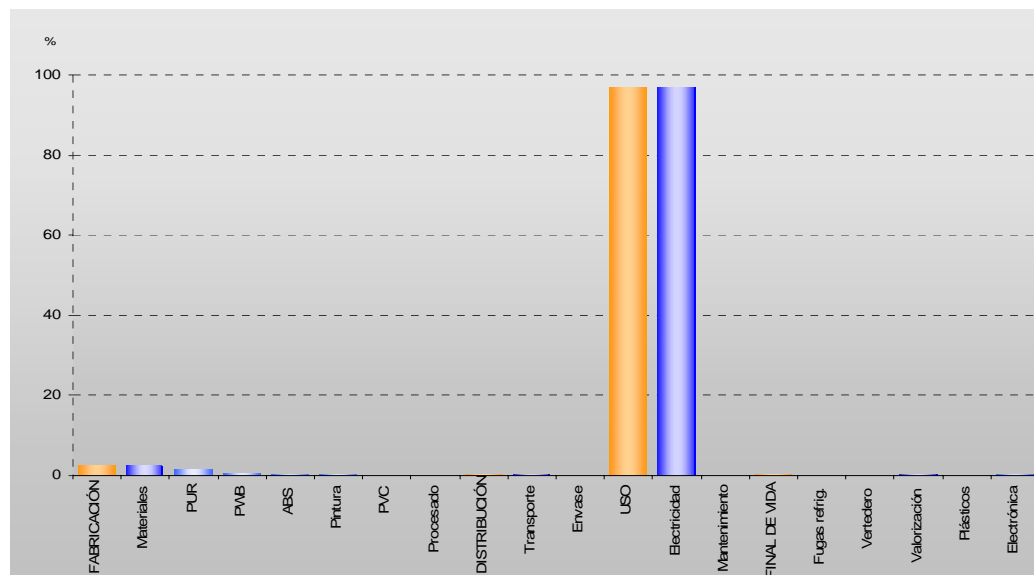
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,2	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	3,3	
PUR (1,6%)	FABRICACIÓN		
Ferrita (0,8%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (0,5%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,2%)	FABRICACIÓN		
ABS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,5	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



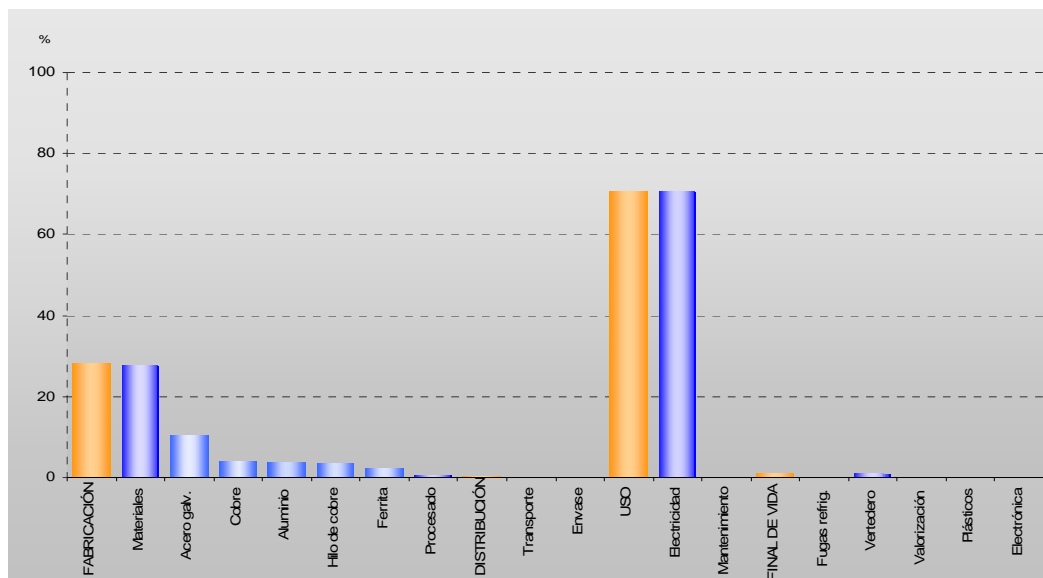
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
PUR (0,2%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
ABS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PVC (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
			0,0

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



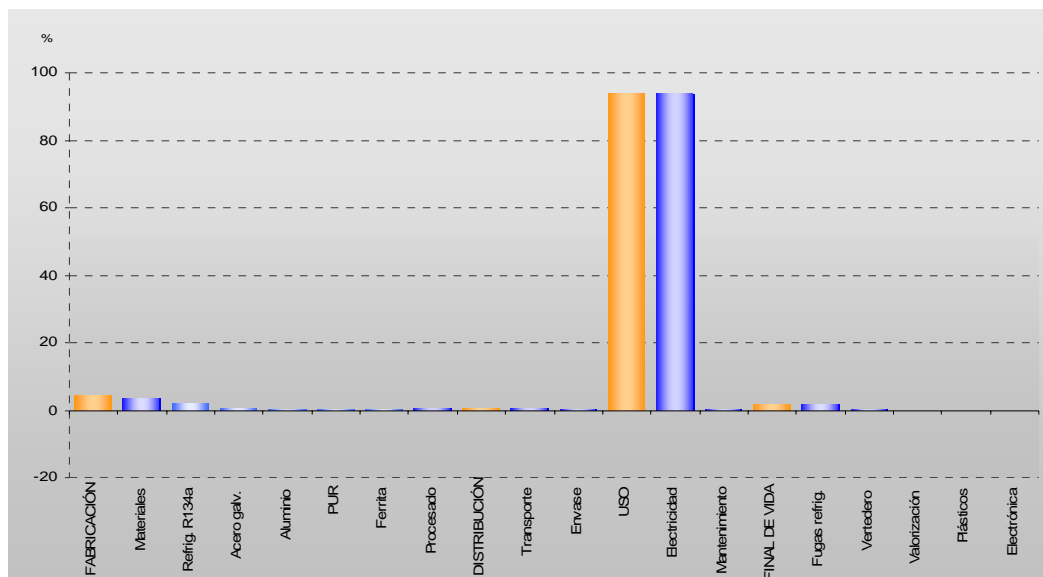
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	2,6	
PUR (1,5%)	FABRICACIÓN		
PWB (0,6%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,2%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,2%)	FABRICACIÓN		
PVC (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,2	
Plásticos (>0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
			0,0

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



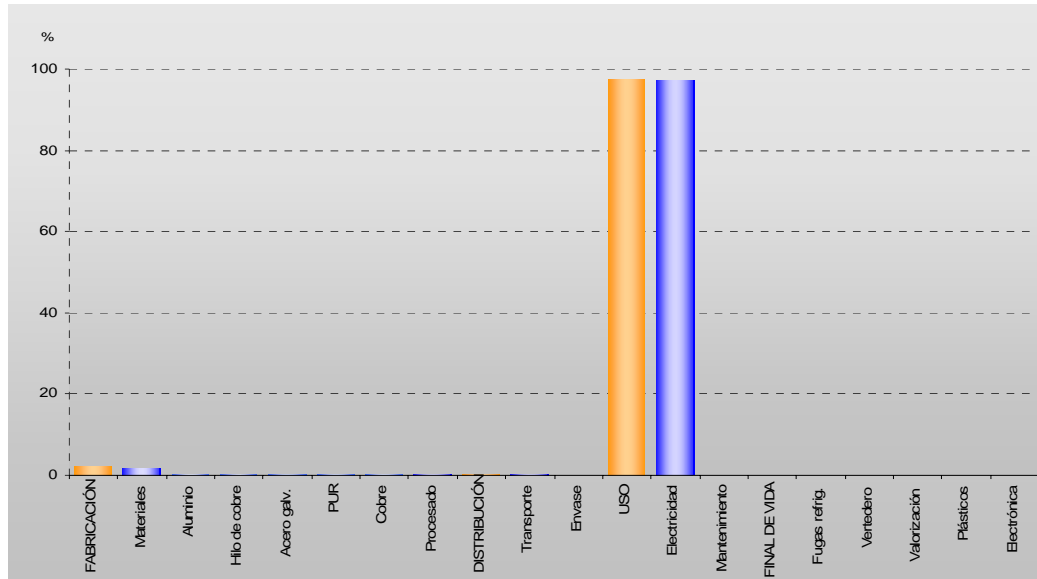
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	70,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	27,6	
Acero galv. (10,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (4,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,7%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre (3,5%)	FABRICACIÓN		
Ferrita (2,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

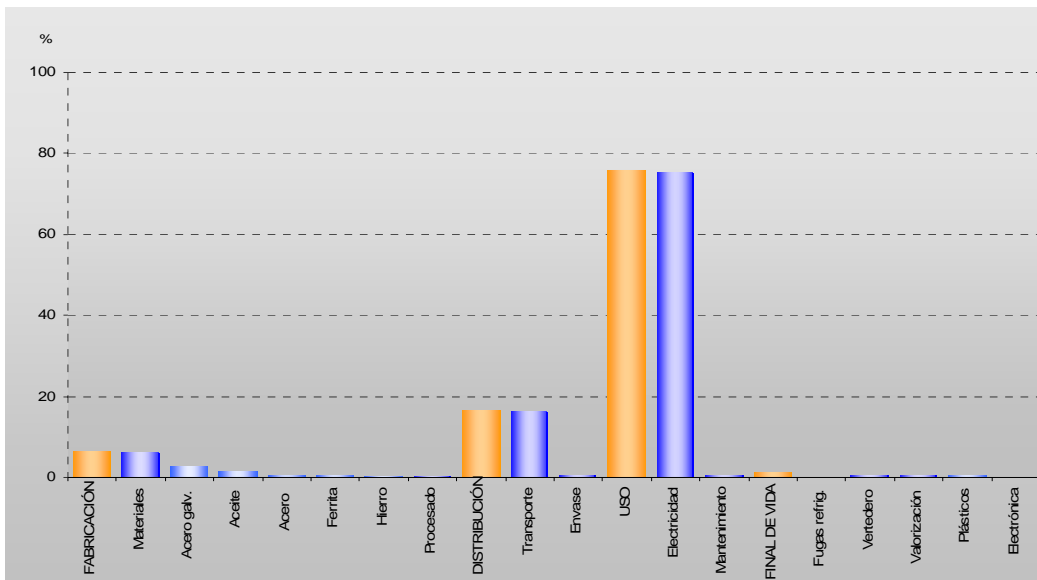


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	93,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	3,7	
Refriger. R134a (1,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
PUR (0,2%)	FABRICACIÓN		
Ferrita (0,1%)	FABRICACIÓN		
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	1,5	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

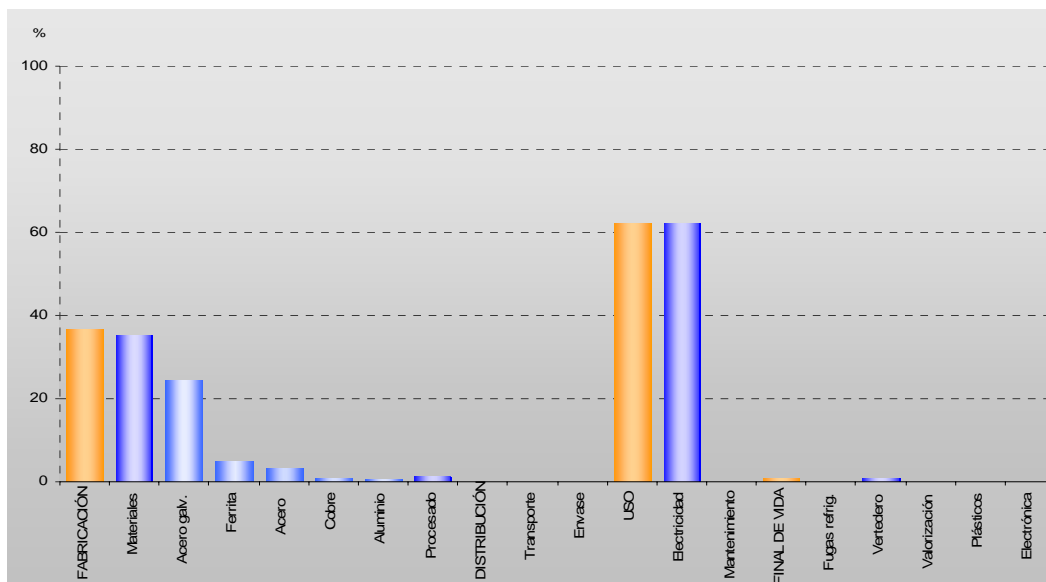
Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

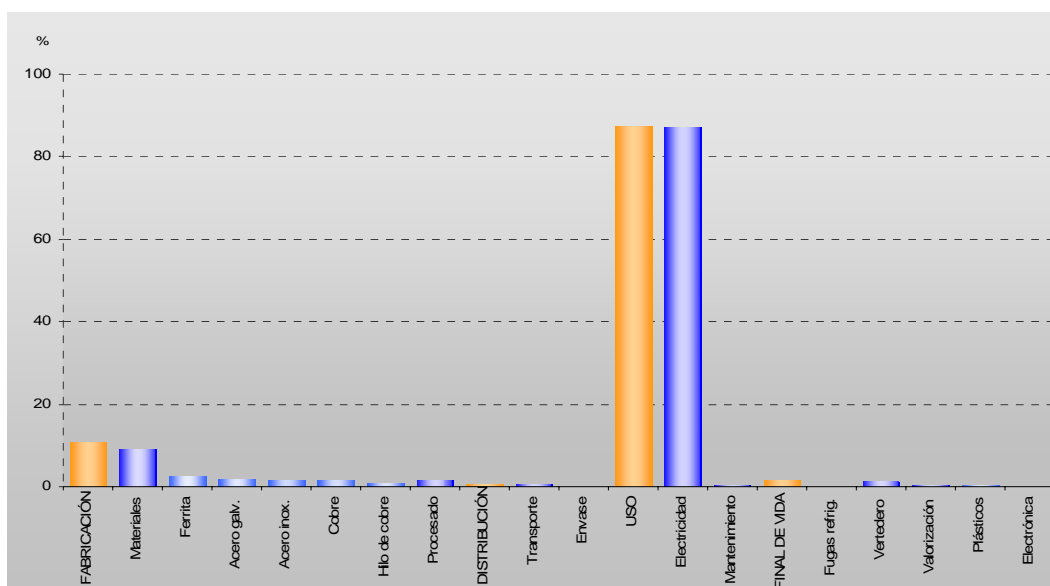


Aspectos ambientales según el indicador de COVs



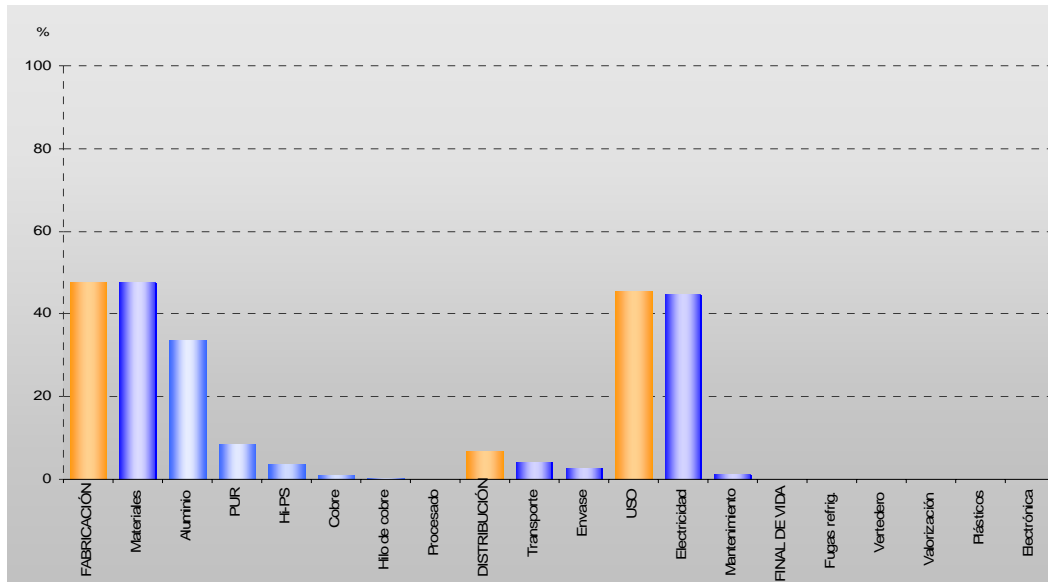
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	62,2	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	35,4	
Acero galv. (24,6%)	FABRICACIÓN		
Ferrita (4,9%)	FABRICACIÓN		
Acero (3,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,7%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



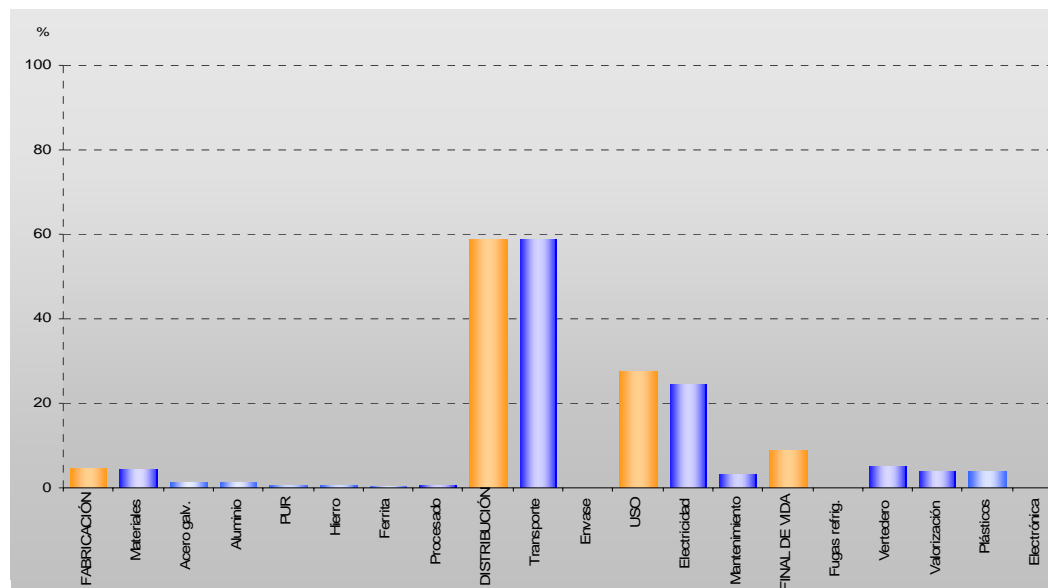
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	87,0	99,6
Materiales	FABRICACIÓN	9,1	
Ferrita (2,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,8%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,5%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,4%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre (0,8%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Mantenimiento	USO	0,2	0,4
Valorización	FINAL DE VIDA	0,2	
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



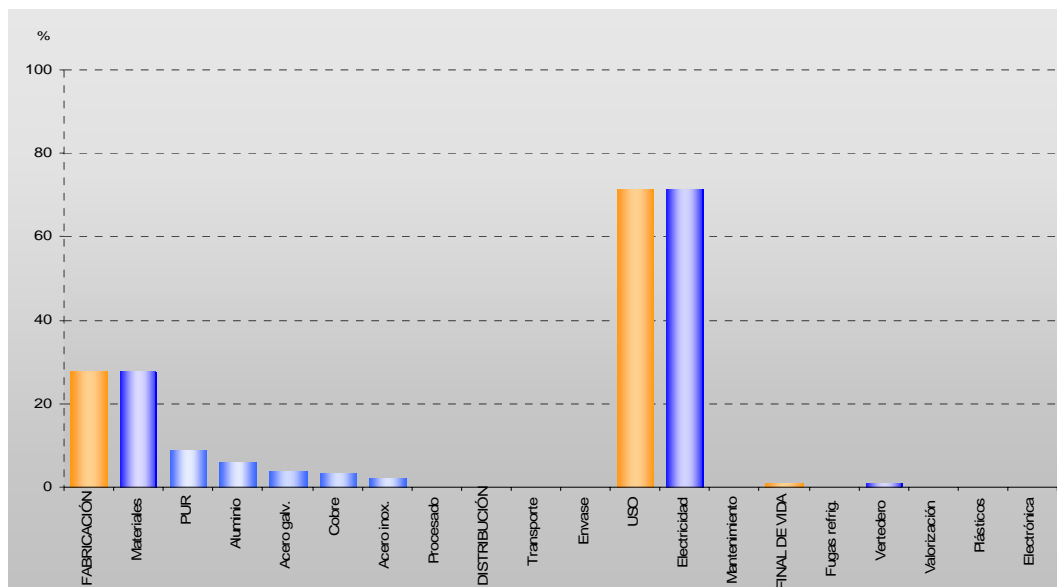
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	47,6	100,0
Aluminio (33,6%)	FABRICACIÓN		
PUR (8,5%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (3,5%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,0%)	FABRICACIÓN		
Hilo de cobre (0,4%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	44,5	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	4,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	2,7	
Mantenimiento	USO	1,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



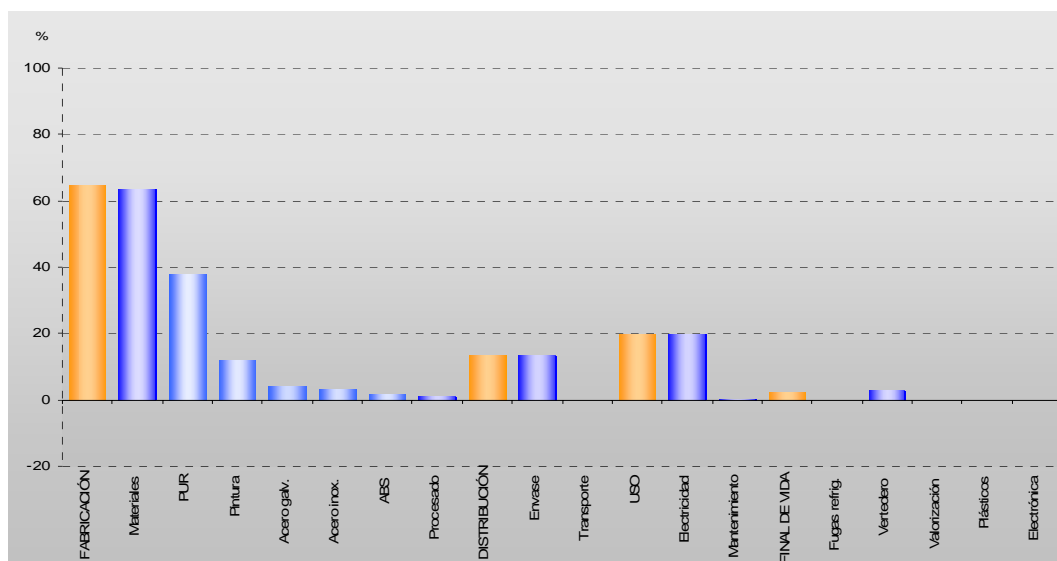
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	58,7	96,0
Electricidad	USO	24,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,0	
Materiales	FABRICACIÓN	4,3	
Acero galv. (1,2%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (1,2%)	FABRICACIÓN		
PUR (0,6%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,5%)	FABRICACIÓN		
Ferrita (0,2%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	3,7	4,0
Plásticos (3,7%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	3,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	71,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	27,7	
PUR (8,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (6,0%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (3,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (3,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,9%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,8	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	63,4	100,1
PUR (37,8%)	FABRICACIÓN		
Pintura (12,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (4,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (3,0%)	FABRICACIÓN		
ABS (1,7%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	19,6	-0,1
Envase	DISTRIBUCIÓN	13,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,7	
Procesado	FABRICACIÓN	1,0	
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (-0,2%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

