

ANEXO C2:

**Resultados detallados de las
evaluaciones ambientales**

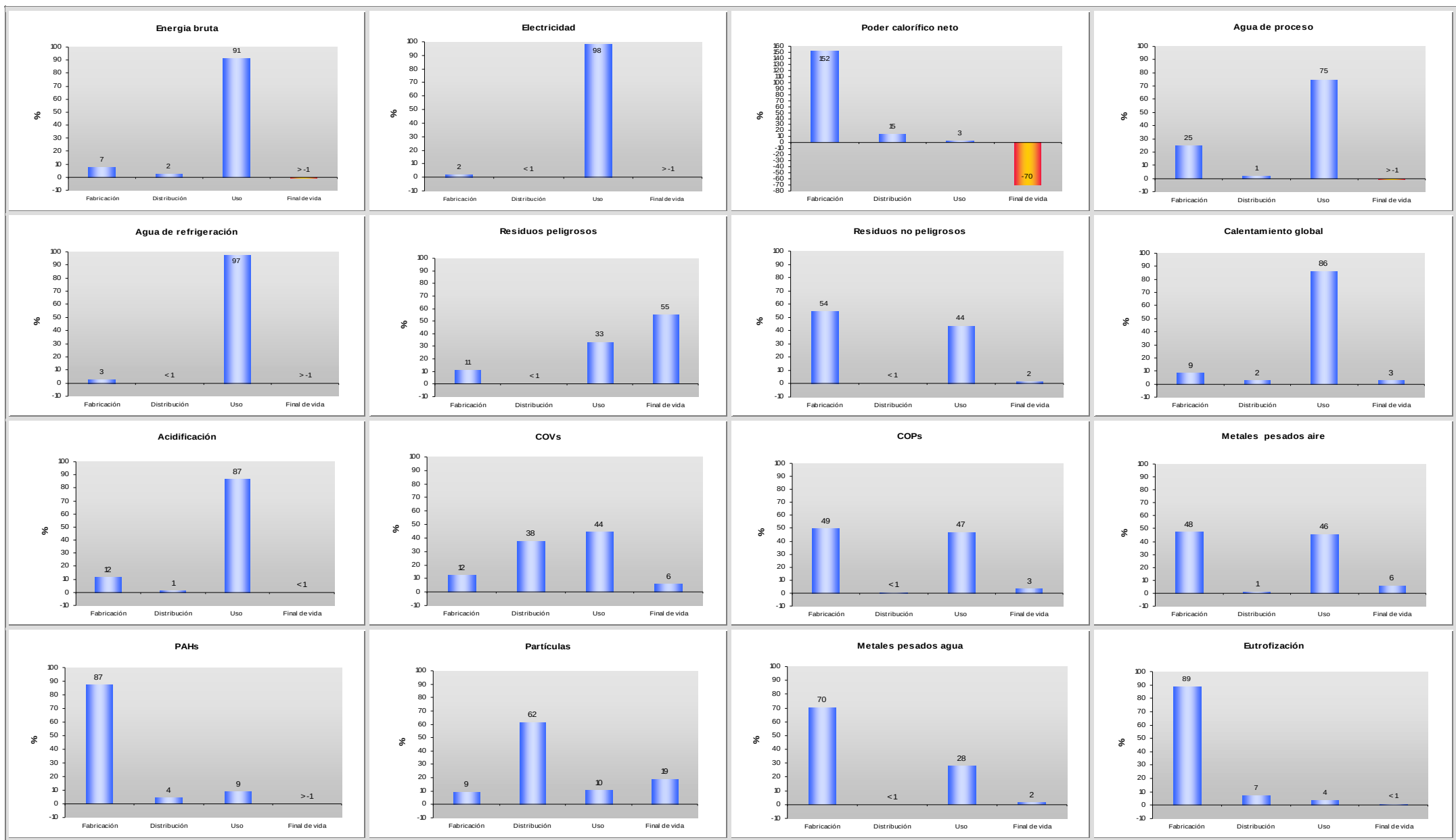
Frigorífico-congelador

FABRICACIÓN				
Materiales	Peso (kg)	%		
Hierro	14,1	26		
Acero galv.	8,12	15		
PS	7,86	15		
Vidrio	5,49	10		
PU	5,49	10		
Acero inox.	4,92	9		
Cable cobre	1,92	4		
PUR	1,51	3		
PP	1,37	3		
Aluminio	1,18	2		
ABS	0,74	1		
Otros plásticos	0,46	1		
Placa-electrónica	0,27	1		
Papel	0,24	< 1		
Caucho	0,17	< 1		
Aleación cobre	0,15	< 1		
TOTAL	54,00	100		
Procesado de materiales				
Energía bruta	971	MJ primario		
Electricidad	583	MJ primario		
DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)				
Peso envase	5,98	kg		
Volumen producto envasado	0,80	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 total estimada de 15 años)				
Consumo energético	4.875	kWh electricidad		
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	18,93	km	
	Recambios (1% del peso total)	0,54	kg	
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Fugas refrigerante (R-134a)	48,71	g		
Vertedero	2,70	kg		
Reciclado metales	34,57	kg		
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,50	kg
		Reciclado material	14,22	kg
		Reciclado térmico	2,01	kg

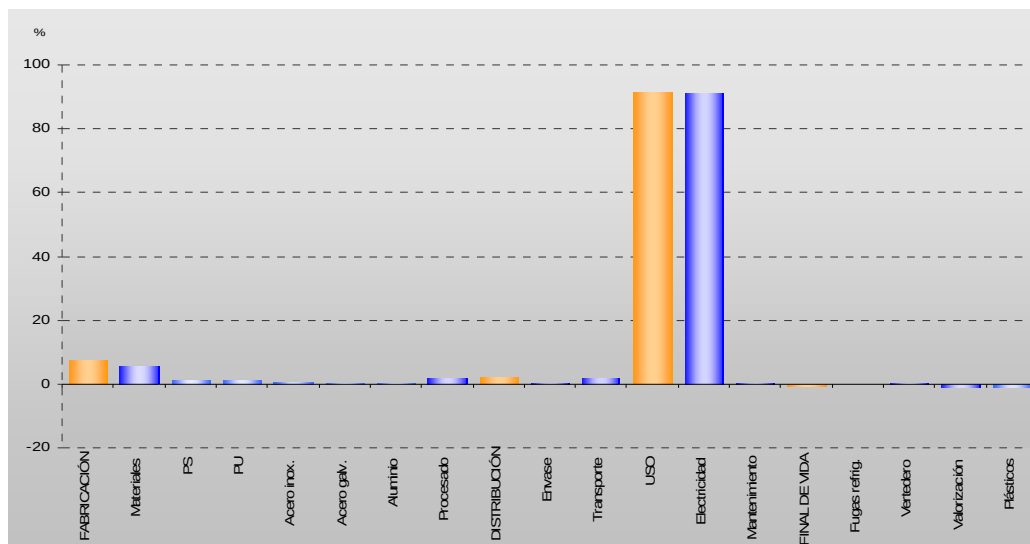
Principales procesos del ciclo de vida del frigorífico-congelador

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del frigorífico-congelador

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$5,61 \times 10^{+4}$	7	2	91	> -1
Electricidad	MJ primario	$5,22 \times 10^{+4}$	2	< 1	98	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	$5,51 \times 10^{+2}$	152	15	3	-70
Agua de proceso	ltr. agua	$4,59 \times 10^{+3}$	25	1	75	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	$1,40 \times 10^{+5}$	3	< 1	97	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	$3,58 \times 10^{+3}$	11	< 1	33	55
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,38 \times 10^{+5}$	54	< 1	44	2
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$2,60 \times 10^{+3}$	9	2	86	3
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,52 \times 10^{+4}$	12	1	87	< 1
COVs	g NMVOCs	$4,55 \times 10^{+1}$	12	38	44	6
COPs	ng TCDD eq.	$7,22 \times 10^{+2}$	49	< 1	47	3
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$1,97 \times 10^{+3}$	48	1	46	6
PAHs	mg Ni eq.	$1,42 \times 10^{+3}$	87	4	9	> -1
Partículas	g partículas	$4,43 \times 10^{+3}$	9	62	10	19
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$1,23 \times 10^{+3}$	70	< 1	28	2
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$5,99 \times 10^{+4}$	89	7	4	< 1

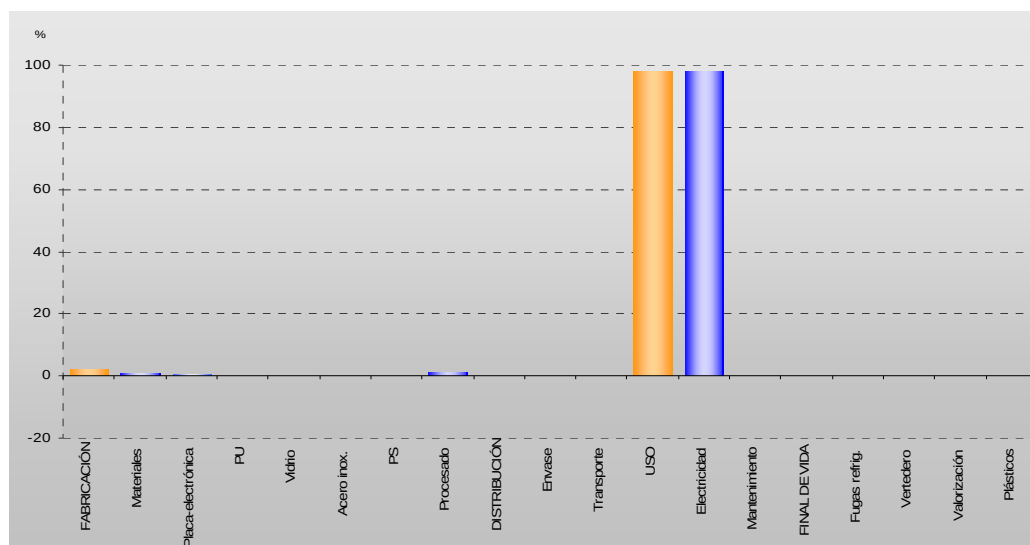


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del frigorífico-congelador



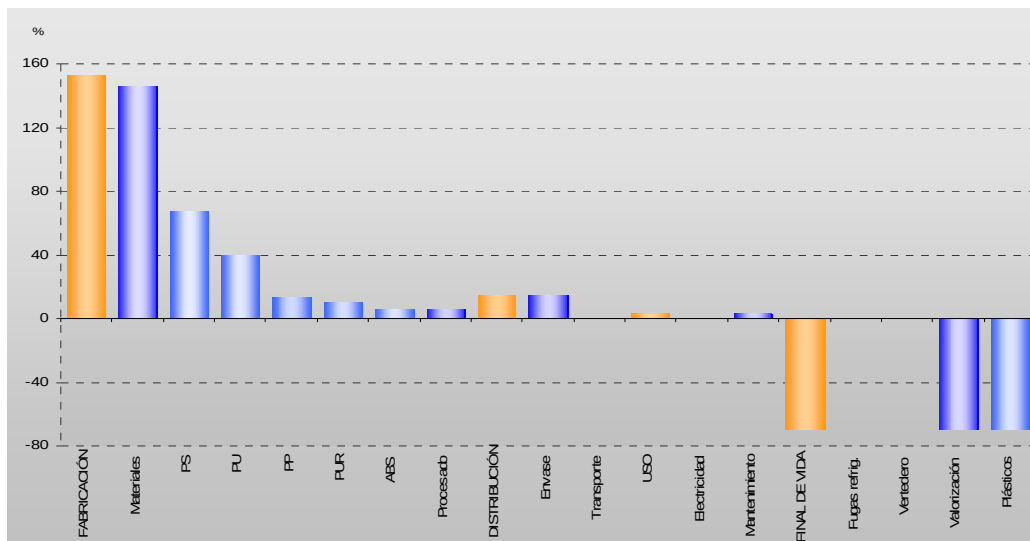
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	91,2	100,6
Materiales	FABRICACIÓN	5,6	
PS (1,2%)	FABRICACIÓN		
PU (1,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,8	-0,6
Procesado	FABRICACIÓN	1,7	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Mantenimiento	USO	0,2	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,0	-0,6
Plásticos (-1,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

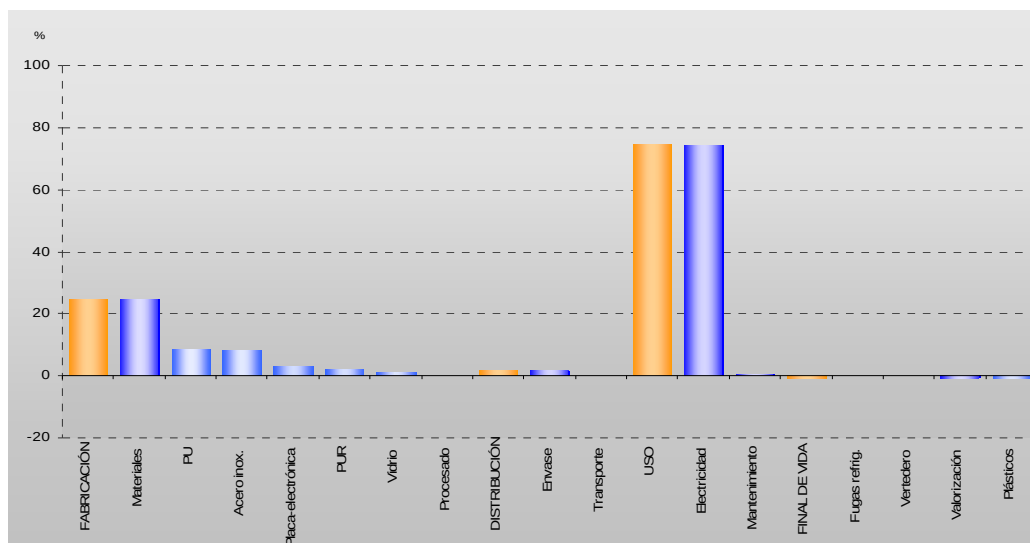


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,0	100,1
Procesado	FABRICACIÓN	1,2	
Materiales	FABRICACIÓN	0,9	
Placa-electrónica (0,3%)	FABRICACIÓN		
PU (0,2%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
PS (0,1%)	FABRICACIÓN		-0,1
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	-0,1
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

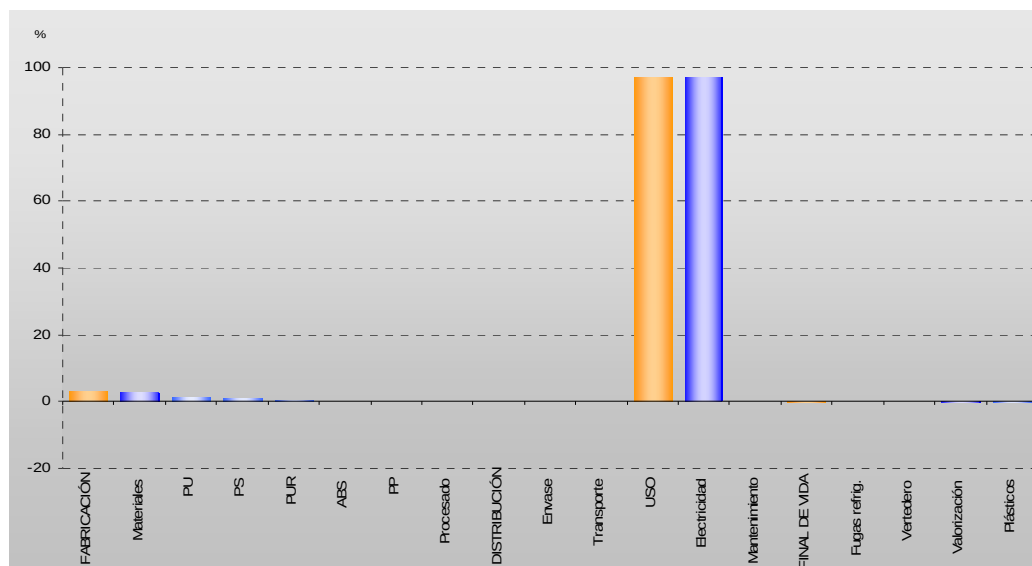
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

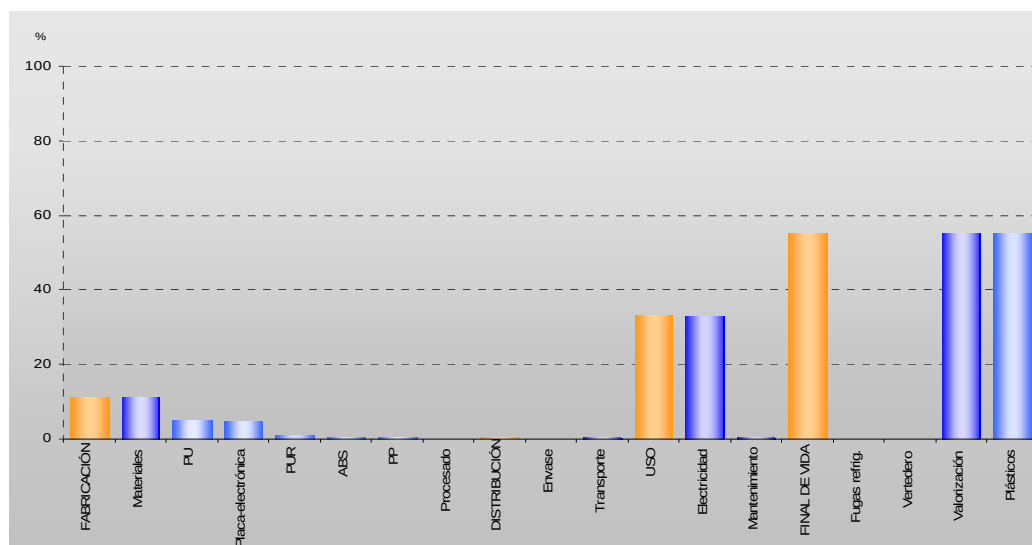


Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



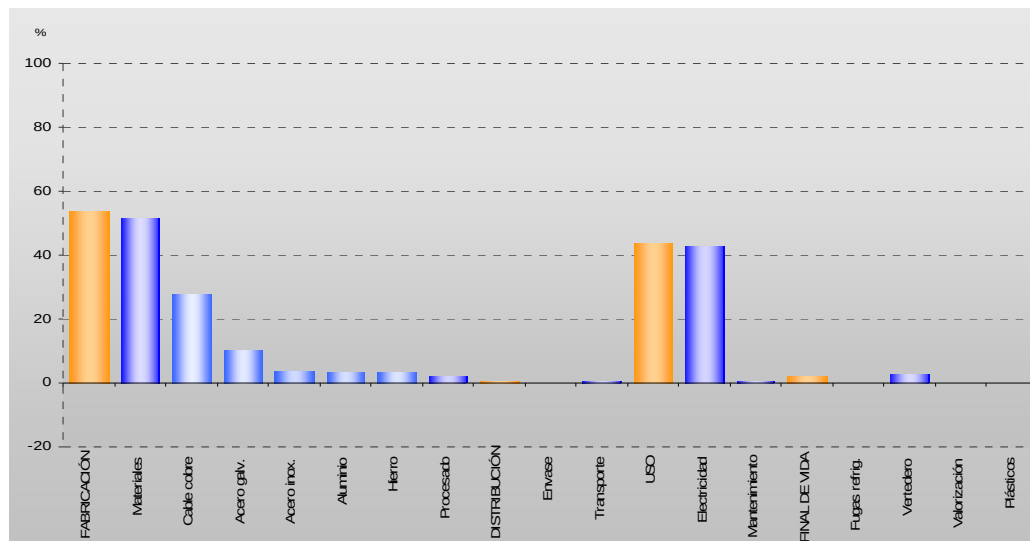
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,2	100,2
Materiales	FABRICACIÓN	2,7	
PU (1,2%)	FABRICACIÓN		
PS (1,0%)	FABRICACIÓN		
PUR (0,3%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		-0,2
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	-0,2
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (-0,2%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



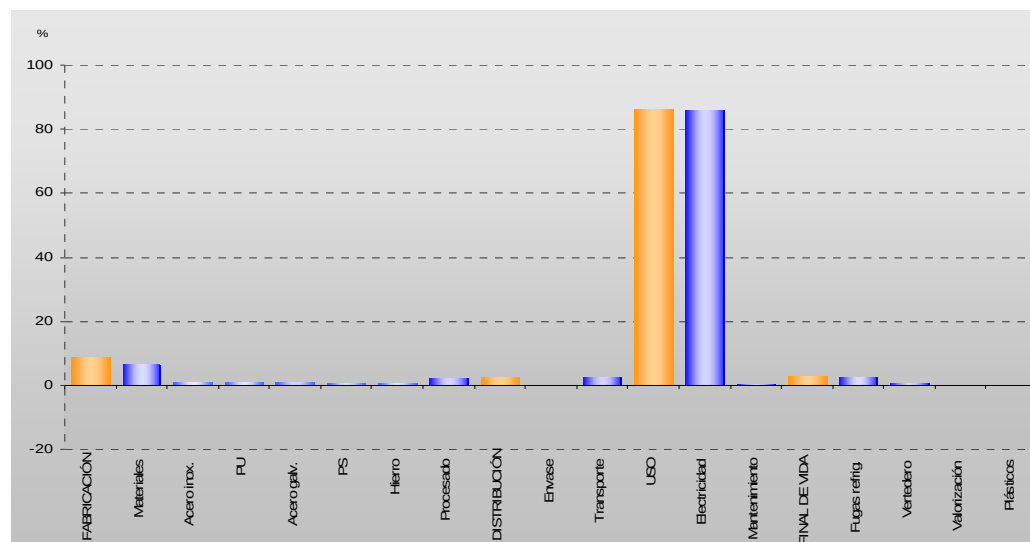
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	55,2	99,9
Plásticos (55,2%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	32,9	
Materiales	FABRICACIÓN	11,3	
PU (5,0%)	FABRICACIÓN		
Placa-electrónica (4,8%)	FABRICACIÓN		
PUR (0,8%)	FABRICACIÓN		0,1
ABS (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,1
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



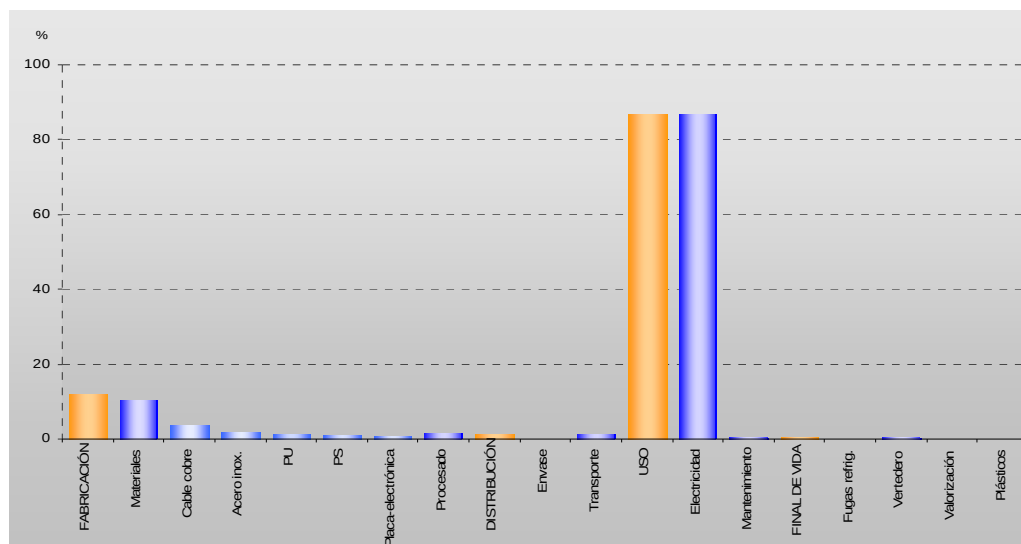
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	51,6	99,7
Cable cobre (27,7%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (10,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (3,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,4%)	FABRICACIÓN		
Hierro (3,2%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	43,0	0,3
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,4	
Procesado	FABRICACIÓN	2,2	
Mantenimiento	USO	0,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



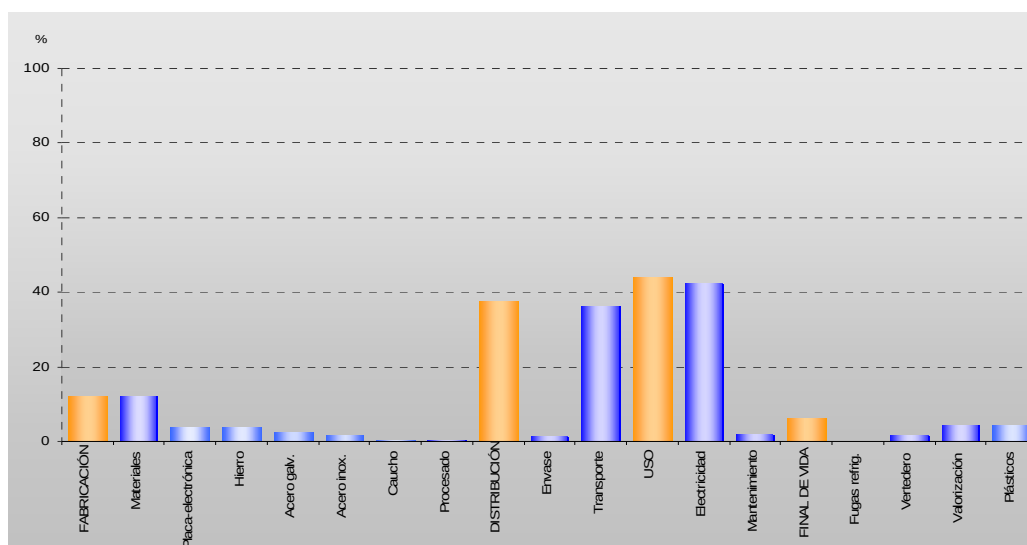
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	85,9	99,4
Materiales	FABRICACIÓN	6,6	
Acero inox. (1,2%)	FABRICACIÓN		
PU (0,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,9%)	FABRICACIÓN		
PS (0,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,6%)	FABRICACIÓN		0,6
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	2,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,3	
Procesado	FABRICACIÓN	2,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (-0,2%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



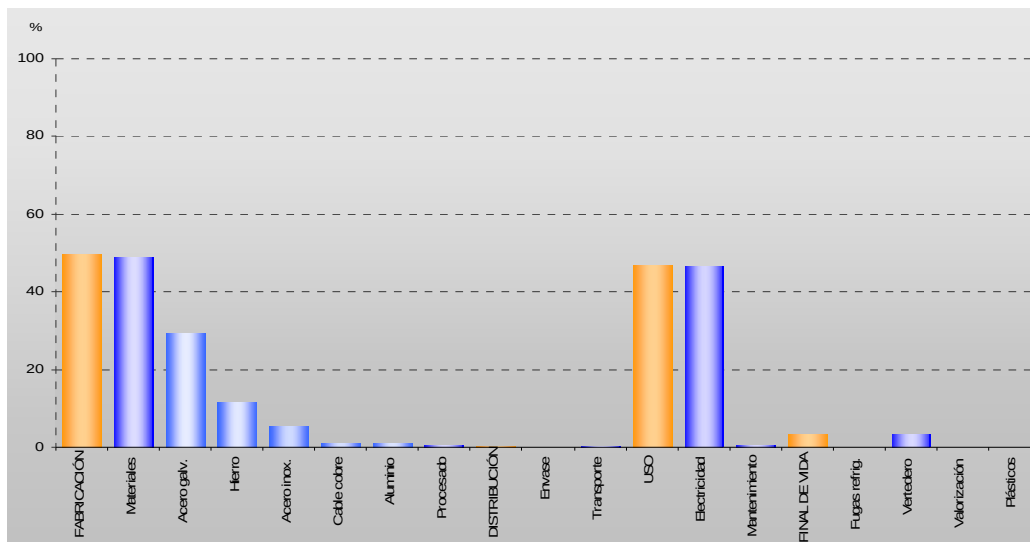
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	86,6	99,7
Materiales	FABRICACIÓN	10,2	
Cable cobre (3,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,8%)	FABRICACIÓN		
PU (1,2%)	FABRICACIÓN		
PS (0,9%)	FABRICACIÓN		
Placa-electrónica (0,8%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Mantenimiento	USO	0,2	0,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



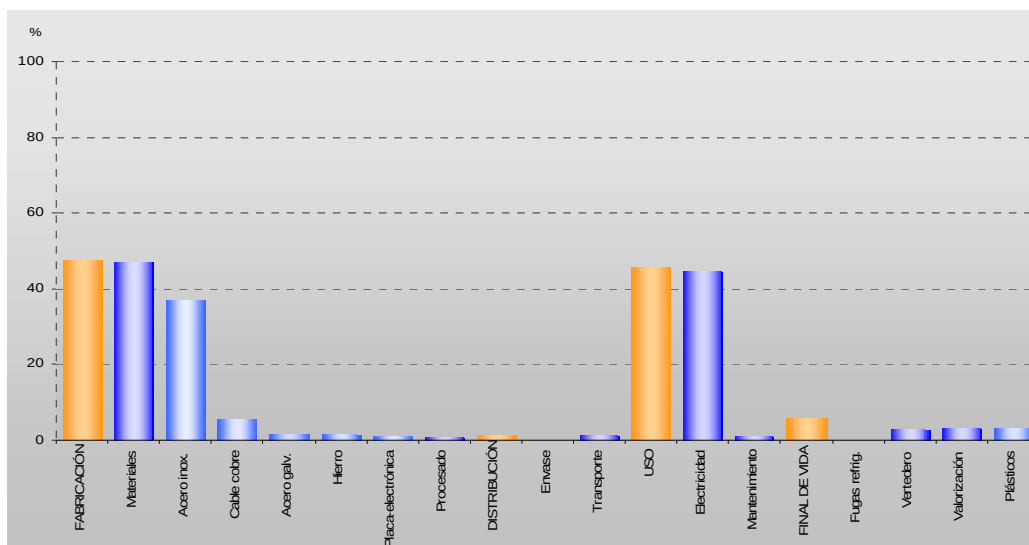
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	42,3	96,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	36,4	
Materiales	FABRICACIÓN	12,0	
Placa-electrónica (3,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (3,7%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (2,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,5%)	FABRICACIÓN		
Caucho (0,2%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	4,4	
Plásticos (4,4%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	1,8	3,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,7	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



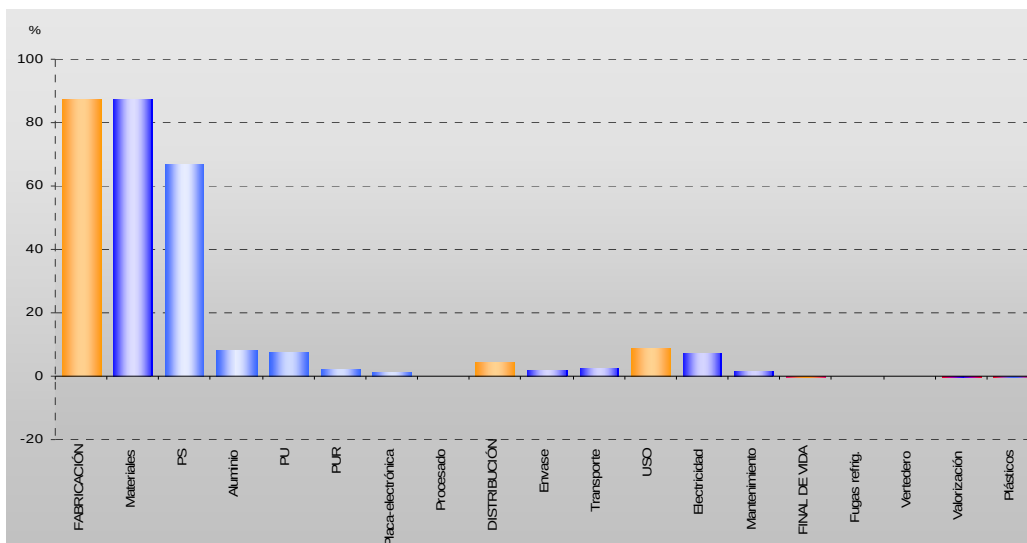
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	48,8	99,6
Acero galv. (29,2%)	FABRICACIÓN		
Hierro (11,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (5,2%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre 1,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,8%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	46,5	0,4
Vertedero	FINAL DE VIDA	3,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	
Mantenimiento	USO	0,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,4
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



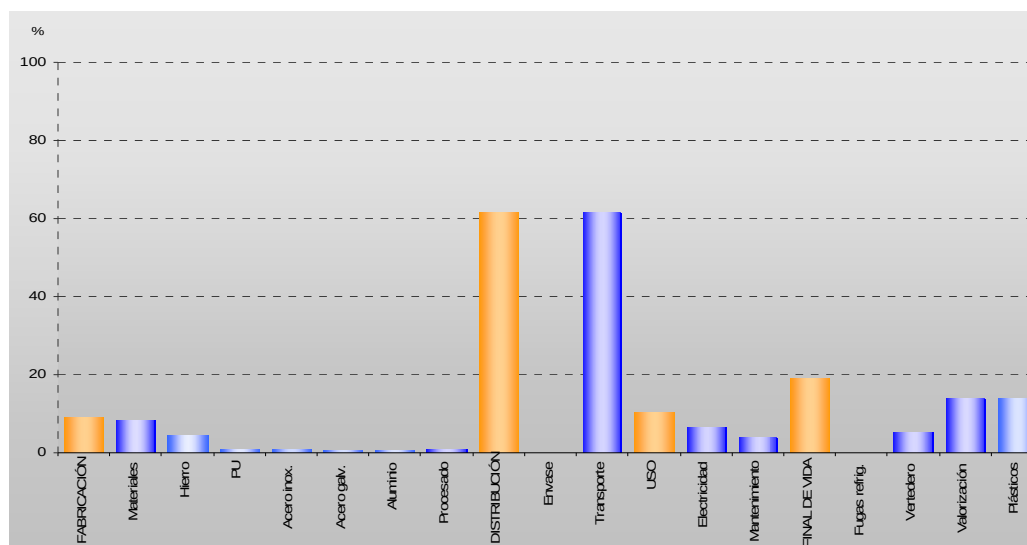
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	47,0	97,2
Acero inox. (37,0%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (5,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,5%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,4%)	FABRICACIÓN		
Placa-electrónica (1,0%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	44,6	2,8
Valorización	FINAL DE VIDA	2,9	
Plásticos (2,9%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Mantenimiento	USO	1,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	2,8
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



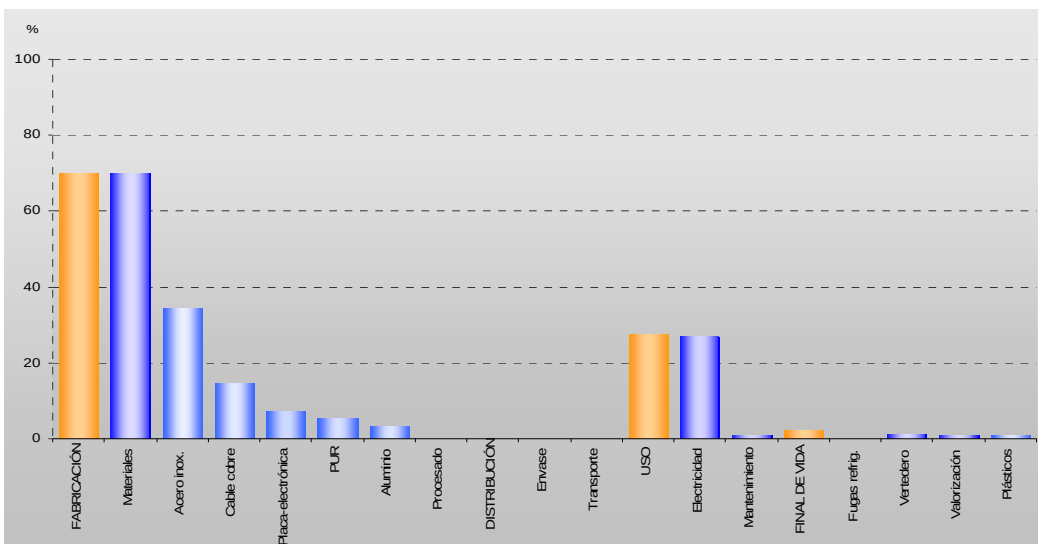
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	87,1	100,2
PS (66,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (8,1%)	FABRICACIÓN		
PU (7,8%)	FABRICACIÓN		
PUR (2,2%)	FABRICACIÓN		
Placa-electrónica (1,1%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	7,1	-0,2
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,7	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,7	
Mantenimiento	USO	1,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	-0,2
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (-0,2%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



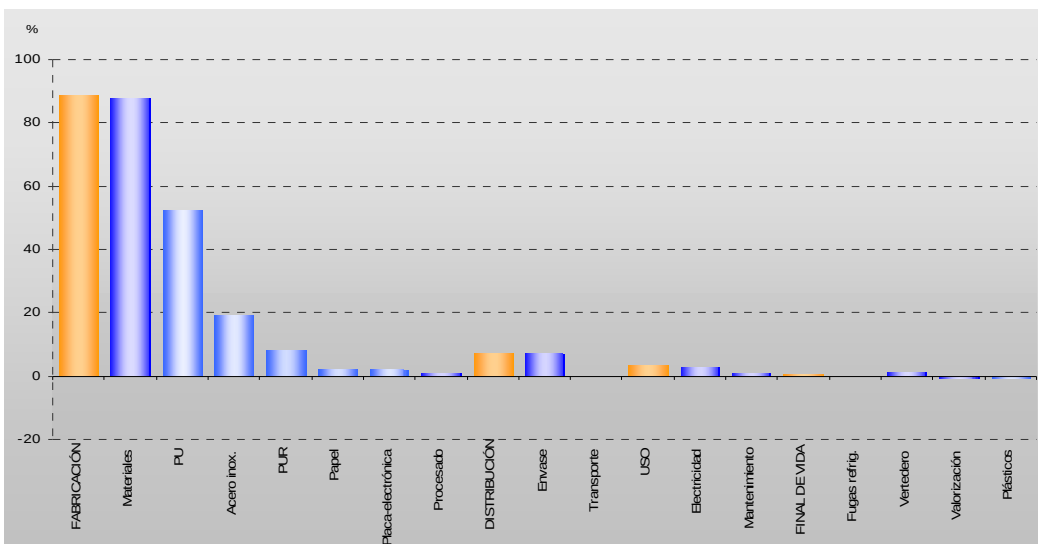
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	61,5	95,2
Valorización	FINAL DE VIDA	13,8	
Plásticos (13,8%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	8,2	
Hierro (4,5%)	FABRICACIÓN		
PU (1,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,9%)	FABRICACIÓN		4,8
Acero galv. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,5%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	6,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,4	
Mantenimiento	USO	3,9	4,8
Procesado	FABRICACIÓN	0,8	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	70,2	99,9
Acero inox. (34,5%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (14,6%)	FABRICACIÓN		
Placa-electrónica (7,2%)	FABRICACIÓN		
PUR (5,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,4%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	26,8	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,9	
Plásticos (0,9%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FABRICACIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	87,8	100,1
PU (52,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (19,1%)	FABRICACIÓN		
PUR (8,1%)	FABRICACIÓN		
Papel (2,1%)	FABRICACIÓN		
Placa-electrónica (2,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	7,2	-0,1
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	2,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,5	
Mantenimiento	USO	1,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,9	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	-0,1
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,0	
Plásticos (-1,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

Lavavajillas

FABRICACIÓN			
Materiales	Peso (kg)	%	
Acero	13,62	23	
Bitumen	11,83	20	
PP	10,97	18	
Acero inox.	9,24	15	
Acero galv.	5,55	9	
EPS	1,27	2	
PS	1,24	2	
Cobre	1,15	2	
ABS	1,08	2	
PVC	0,82	1	
Elastómero	0,71	1	
Papel	0,54	1	
PWB-electrónica	0,51	1	
Aluminio	0,49	1	
Otros plásticos	0,49	1	
PA 6	0,25	<1	
LDPE	0,21	<1	
Zinc	0,02	<1	
HDPE	0,02	<1	
TOTAL	60,00	100	

■ Metales férricos
■ Metales no férricos
■ Plásticos
■ Electrónica
■ Varios

Procesado de materiales		
Energía bruta	1.050	MJ primario
Electricidad	588	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	3,00	kg
Volumen producto envasado	0,40	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

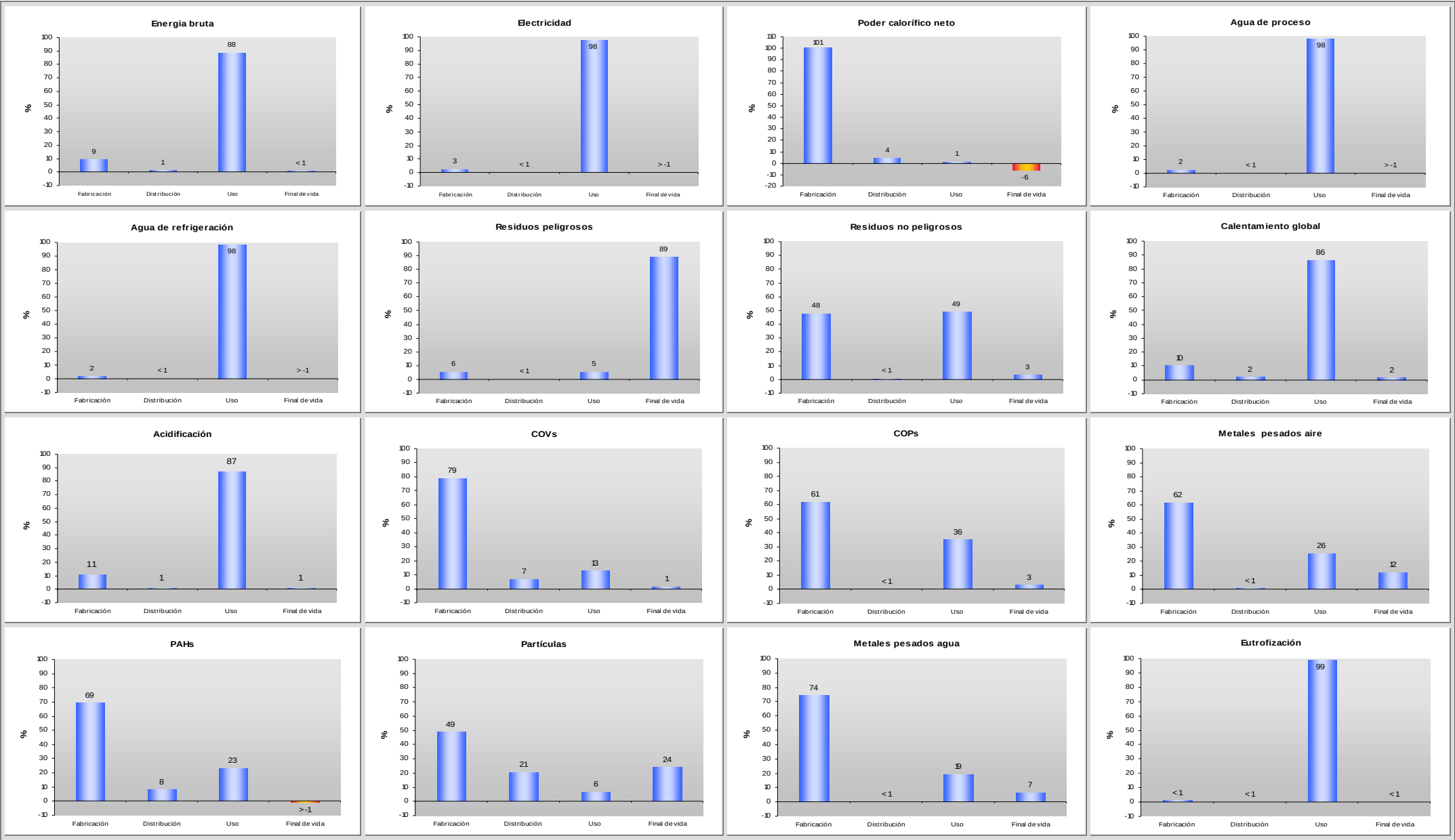
USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 15 años)		
Consumo energético	3.465	kWh electricidad
Consumibles	Agua	46,20 m³
	Detergente	79,20 kg
	Sal	66,00 kg
	Abrillantador	13,20 kg
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	20 km
	Recambios (1% del peso total)	0,60 kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero		3,24	kg
Reciclado metales		40,30	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,16 kg
		Reciclado material	1,46 kg
		Reciclado térmico	14,59 kg
	Electrónica	Reciclado material	0,24 kg

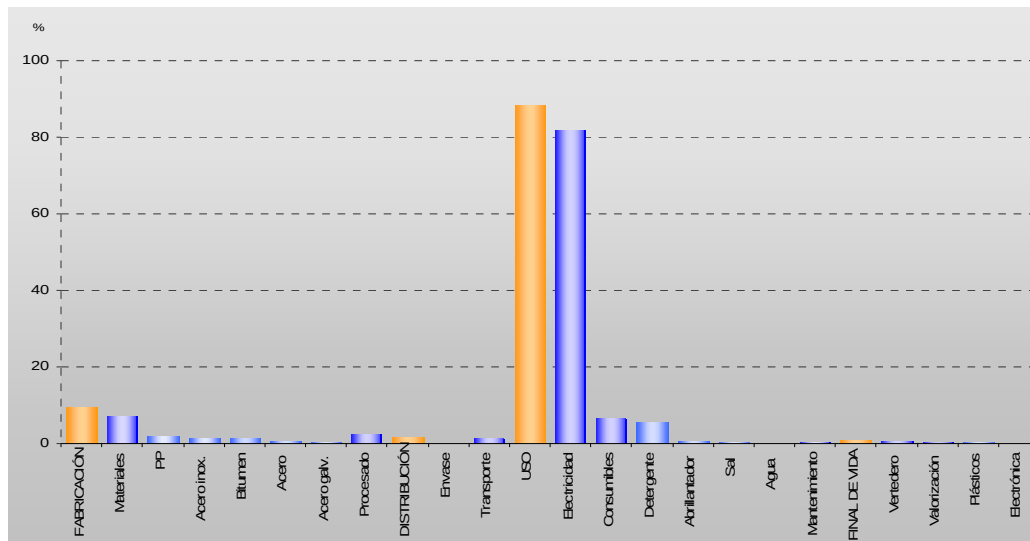
Principales procesos del ciclo de vida del lavavajillas

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del lavavajillas

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$4,45 \times 10^4$	9	1	88	< 1
Electricidad	MJ primario	$3,73 \times 10^4$	3	< 1	98	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	$9,24 \times 10^2$	101	4	1	- 6
Agua de proceso	ltr. agua	$4,98 \times 10^4$	2	< 1	98	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	$9,89 \times 10^4$	2	< 1	98	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	$1,75 \times 10^4$	6	< 1	5	89
Residuos no peligrosos	g residuos	$9,45 \times 10^4$	48	< 1	49	3
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$2,00 \times 10^3$	10	2	86	2
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,16 \times 10^4$	11	1	87	1
COVs	g NMVOCs	$1,29 \times 10^2$	79	7	13	1
COPs	ng TCDD eq.	$7,37 \times 10^2$	61	< 1	36	3
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$2,73 \times 10^3$	61	< 1	26	12
PAHs	mg Ni eq.	$3,88 \times 10^2$	69	8	23	> -1
Partículas	g partículas	$6,63 \times 10^3$	49	21	6	24
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$1,30 \times 10^3$	74	< 1	19	7
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$4,29 \times 10^6$	< 1	< 1	99	< 1

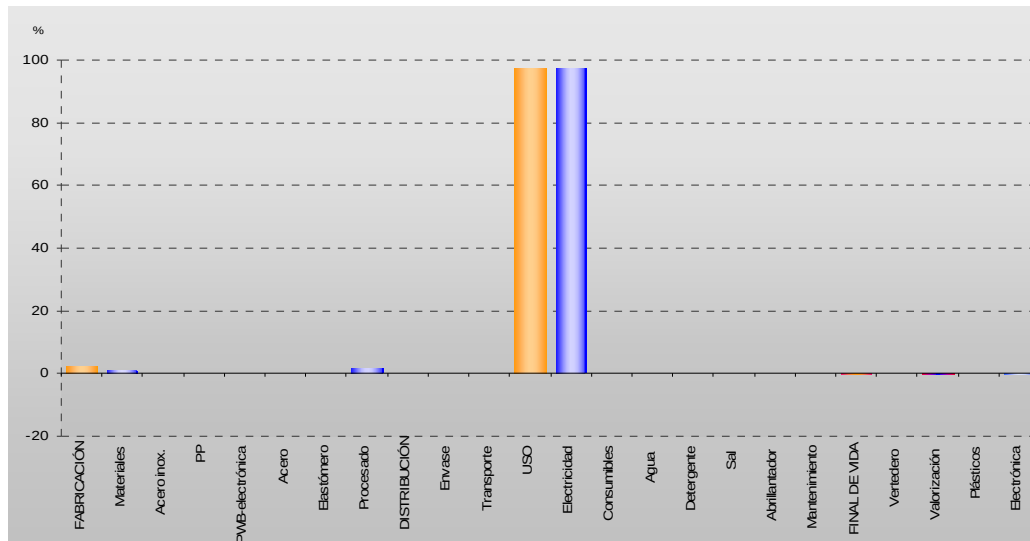


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del lavavajillas



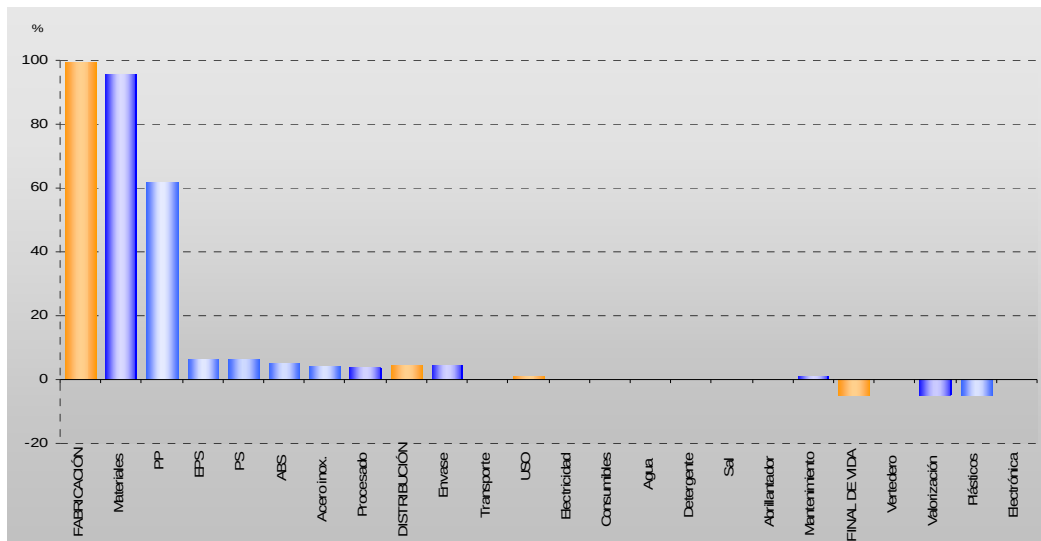
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	81,8	98,9
Materiales	FABRICACIÓN	7,0	
PP (1,8%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,3%)	FABRICACIÓN		
Bitumen (1,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,5%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Consumibles	USO	6,5	
Detergente (5,7%)	USO		
Abrillantador (0,6%)	USO		
Sal (0,2%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Procesado	FABRICACIÓN	2,4	1,1
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Plásticos (0,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



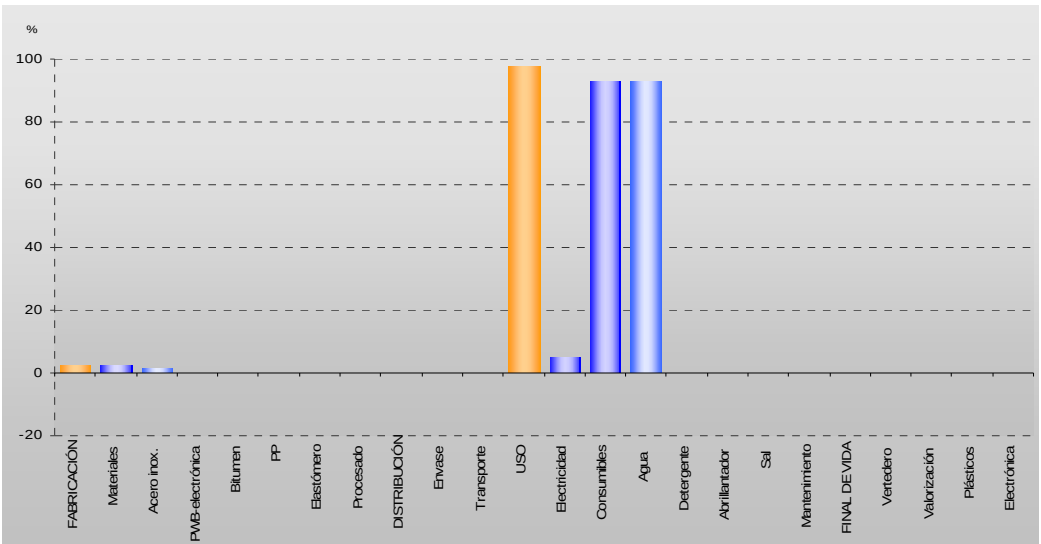
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,5	100,1
Procesado	FABRICACIÓN	1,6	
Materiales	FABRICACIÓN	1,0	
Acero inox. (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,2%)	FABRICACIÓN		
Elastómero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	-0,1
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
Detergente (0,0%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Abrillantador (0,0%)	USO		
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 electricidad



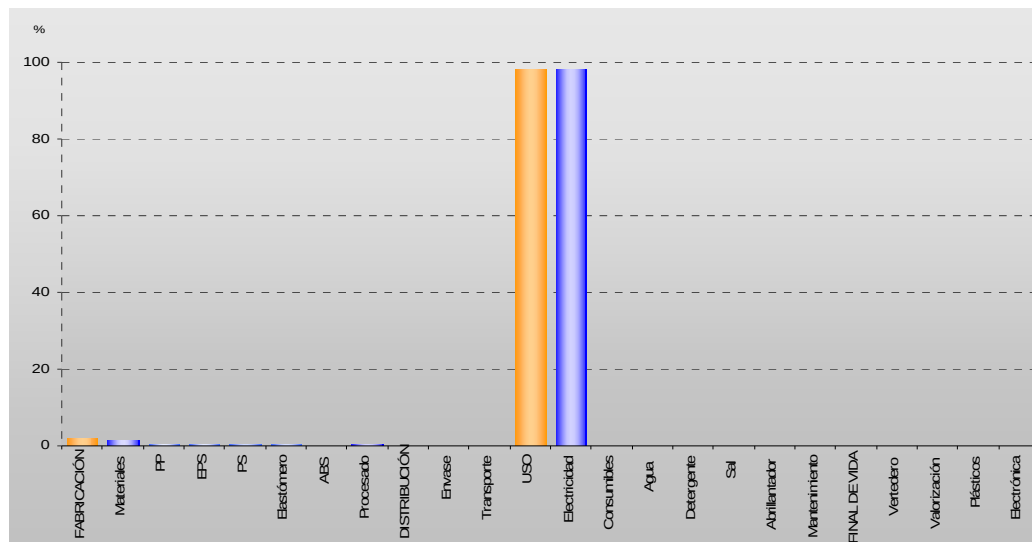
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	95,7	104,8
PP (61,7%)	FABRICACIÓN		
EPS (6,5%)	FABRICACIÓN		
PS (6,3%)	FABRICACIÓN		
ABS (5,3%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (4,0%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	4,4	-4,8
Procesado	FABRICACIÓN	3,7	
Mantenimiento	USO	1,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
Detergente (0,0%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Abrillantador (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	- 4,8	
Plásticos (-4,8%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



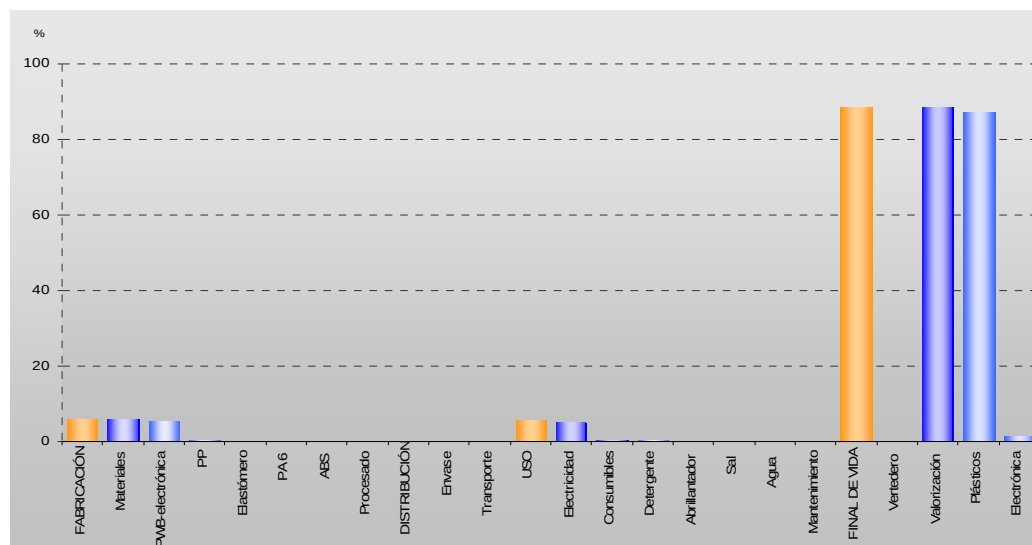
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Consumibles	USO	93,0	100,1
Agua (92,8%)	USO		
Detergente (0,1%)	USO		
Abrillantador (0,0%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Electricidad	USO	4,9	-0,1
Materiales	FABRICACIÓN	2,1	
Acero inox. (1,4%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,2%)	FABRICACIÓN		
Bitumen (0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
Elastómero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	-0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	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 agua de proceso



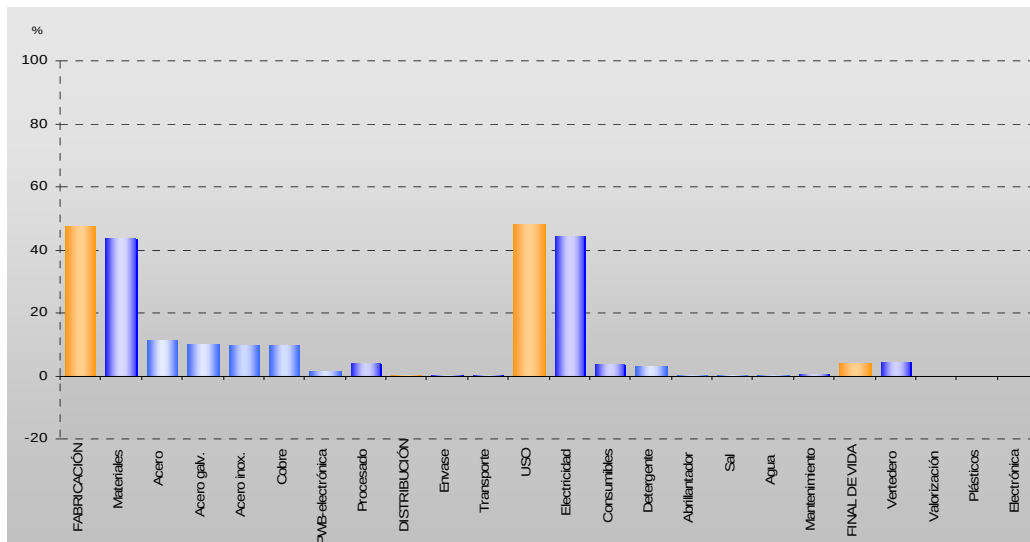
Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,1	100,0
Material	FABRICACIÓN	1,5	
PP (0,4%)	FABRICACIÓN		
EPS (0,2%)	FABRICACIÓN		
PS (0,3%)	FABRICACIÓN		
Elastómero (0,2%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
Detergente (0,0%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Abrillantador (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

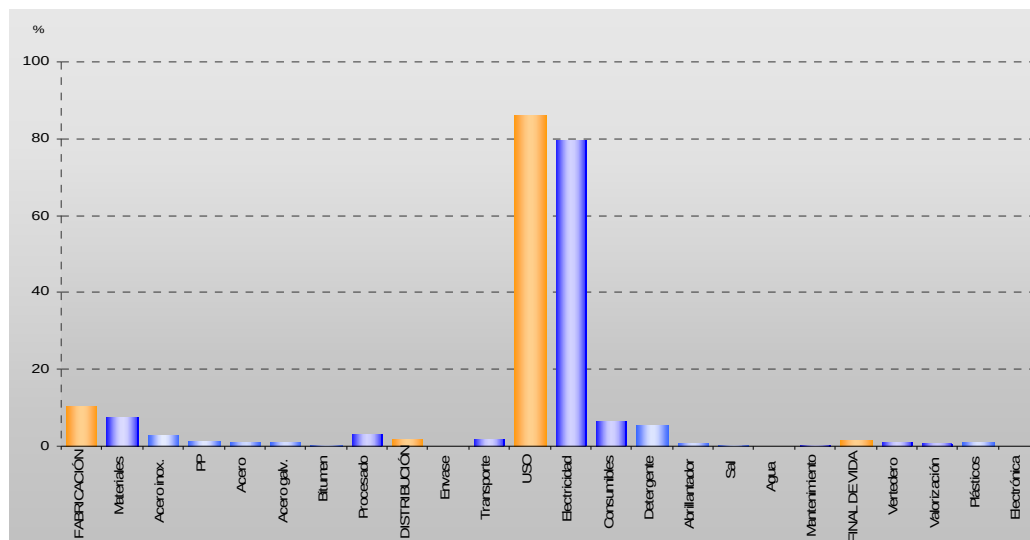


Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos

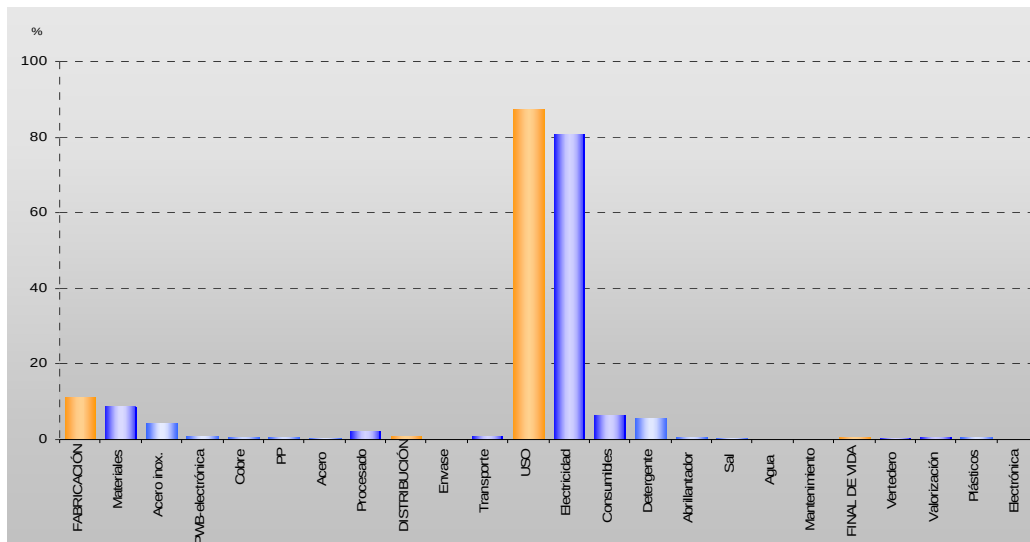
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	88,6	100,0
Plásticos (87,3%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (1,3%)	FINAL DE VIDA		
Material	FABRICACIÓN	5,9	
PWB-electrónica (5,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
Elastómero (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
ABS (0,0%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	5,0	
Consumibles	USO	0,4	
Detergente (0,4%)	USO		
Abrillantador (0,0%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Mantenimiento	USO	0,1	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	



Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

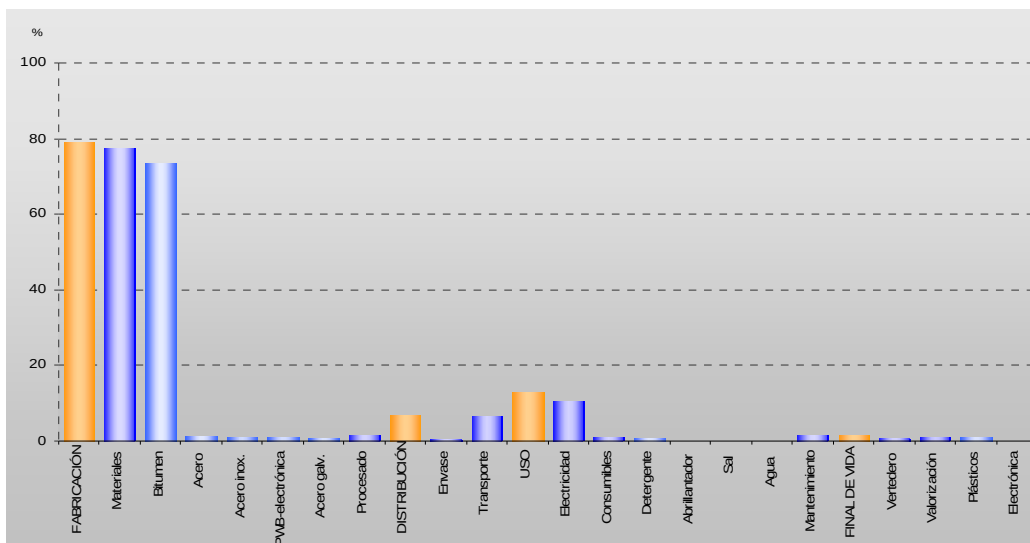


Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



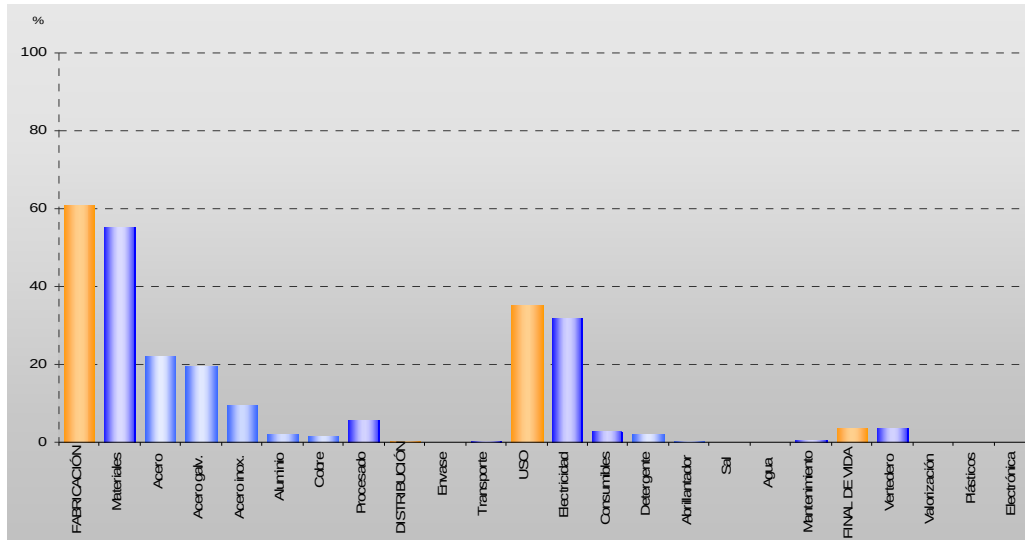
Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	80,7	99,1
Materiales	FABRICACIÓN	8,7	
Acero inox. (4,5%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,6%)	FABRICACIÓN		
PP (0,5%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,4%)	FABRICACIÓN		
Consumibles	USO	6,5	
Detergente (5,7%)	USO		
Abrillantador (0,6%)	USO		
Sal (0,2%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Procesado	FABRICACIÓN	2,3	0,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,9	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,4	
Plásticos (0,6%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Mantenimiento	USO	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	

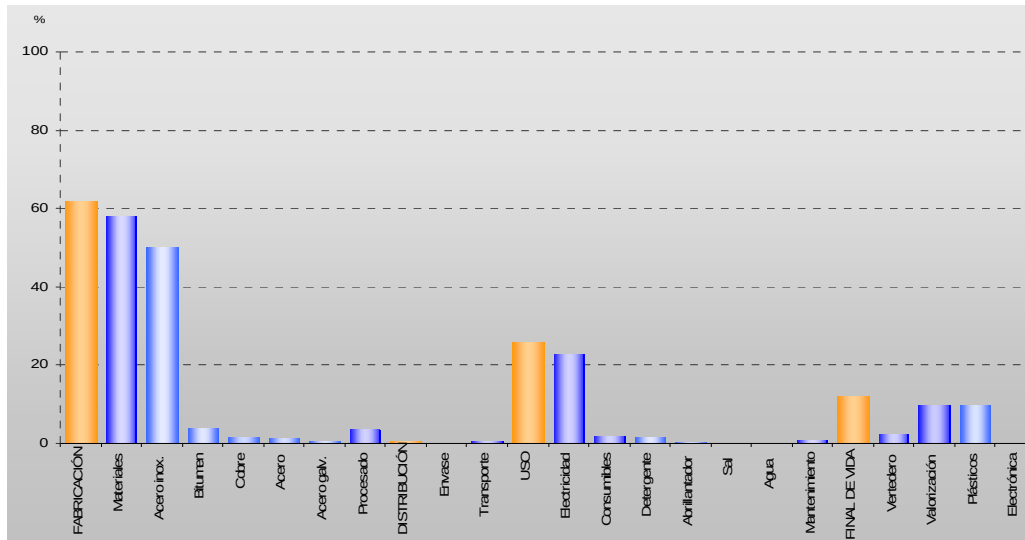


Aspectos ambientales según el indicador de COVs

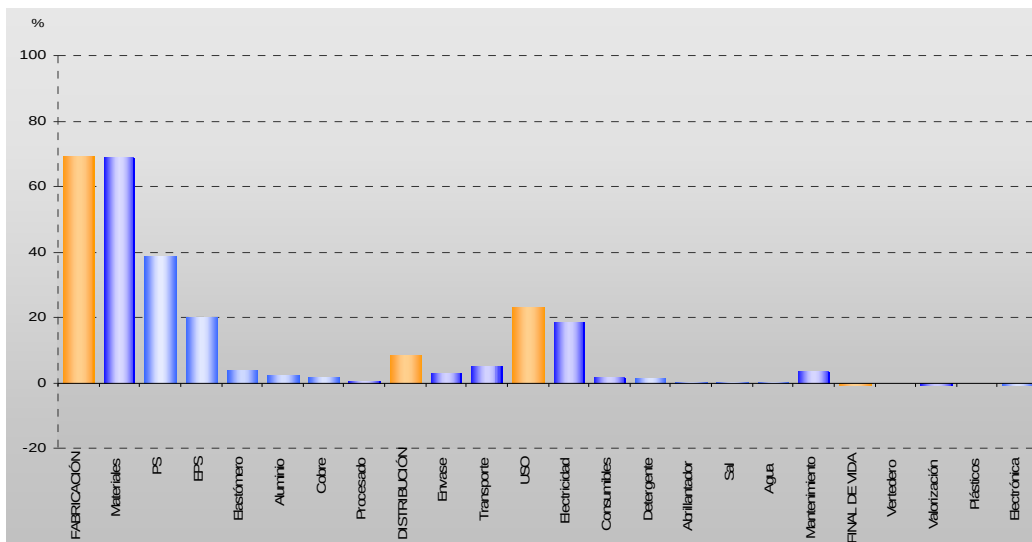
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	77,4	97,5
Bitumen (73,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,0%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	10,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	6,5	
Procesado	FABRICACIÓN	1,6	
Mantenimiento	USO	1,4	
Consumibles	USO	0,8	2,5
Detergente (0,7%)	USO		
Abrillantador (0,1%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,8	
Plásticos (1,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,7	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	



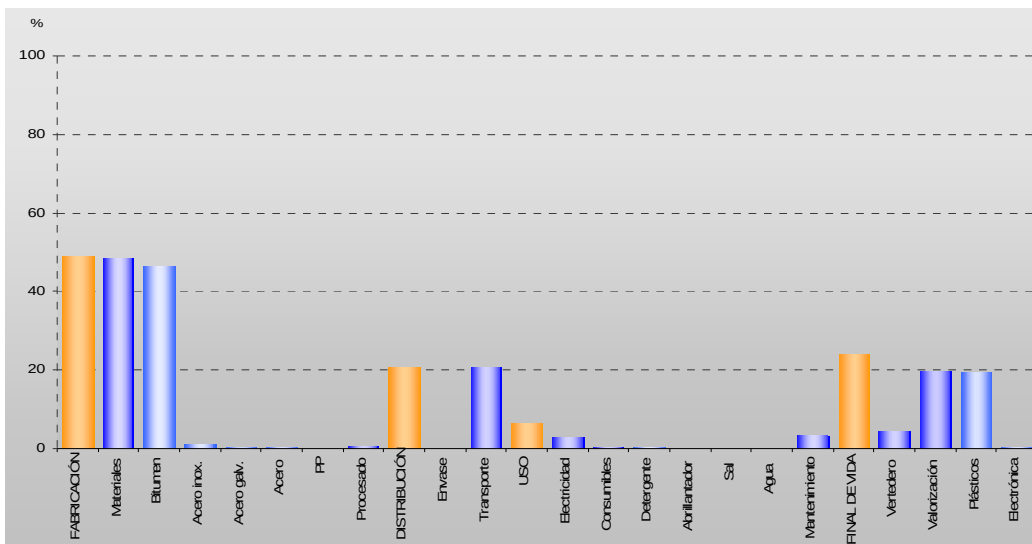
Aspectos ambientales según el indicador de COPs



Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



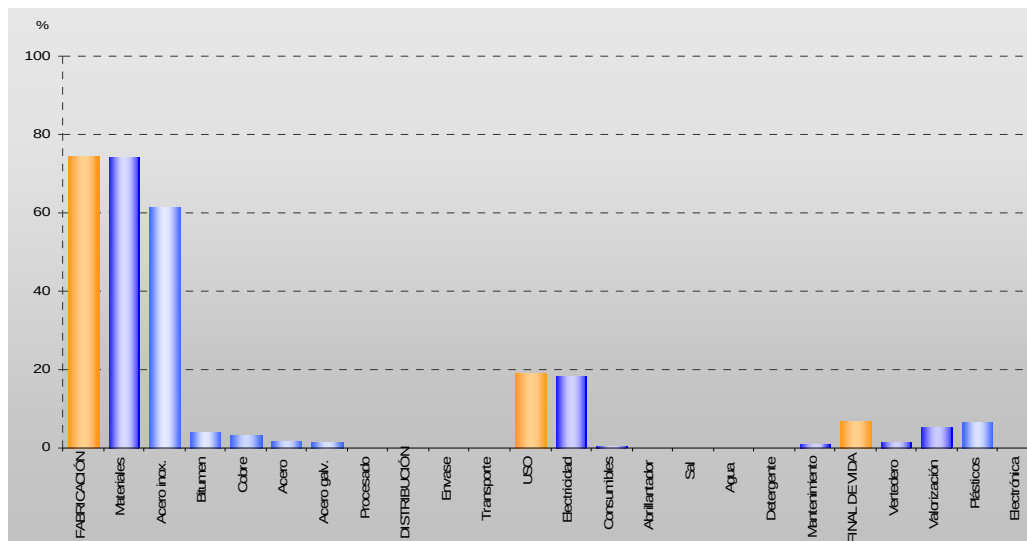
Aspetos ambientales según el indicador de PAHs



Aspetos ambientales según el indicador de partículas

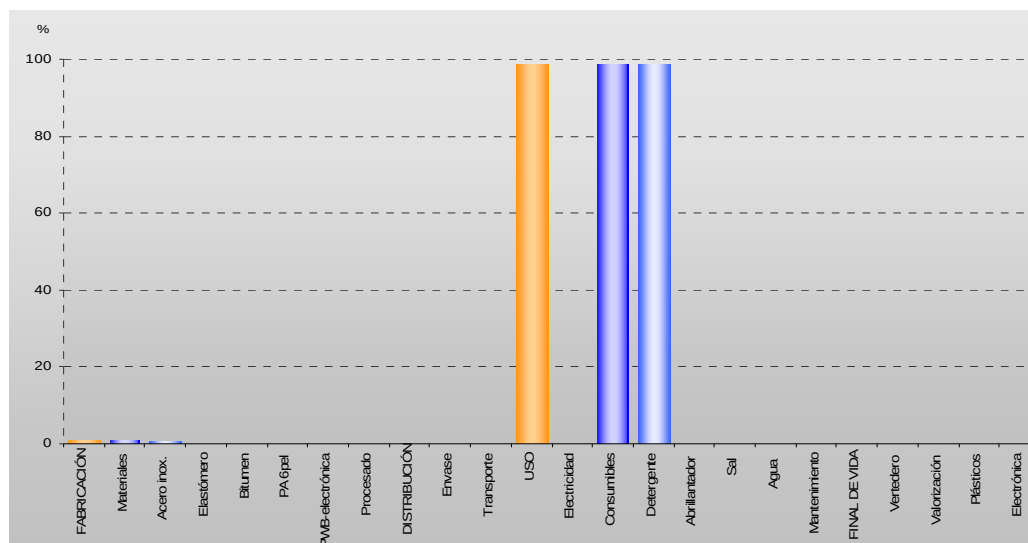
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	68,8	98,9
PS (38,7%)	FABRICACIÓN		
EPS (19,8%)	FABRICACIÓN		
Elastómero (3,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,6%)	FABRICACIÓN		1,1
Electricidad	USO	18,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	5,2	
Mantenimiento	USO	3,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	3,1	
Consumibles	USO	1,5	
Detergente (1,3%)	USO		
Abrillantador (0,1%)	USO		
Sal (0,1%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,8	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,7%)	FINAL DE VIDA		

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	48,2	96,1
Bitumen (46,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		3,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	20,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	19,7	
Plásticos (19,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,4	
Mantenimiento	USO	3,2	
Electricidad	USO	3,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,7	
Consumibles	USO	0,2	
Detergente (0,2%)	USO		
Abrillantador (0,0%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	74,4	99,8
Acero inox. (61,5%)	FABRICACIÓN		
Bitumen (3,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (3,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,6%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,5%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	18,1	0,2
Valorización	FINAL DE VIDA	5,2	
Plásticos (6,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-1,2%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,4	
Mantenimiento	USO	0,7	0,0
Consumibles	USO	0,2	
Abrillantador (0,1%)	USO		
Sal (0,1%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Detergente (0,0%)	USO		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Consumibles	USO	98,9	100,0
Detergente (98,9%)	USO		
Abrillantador (0,0%)	USO		
Sal (0,0%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Materiales	FABRICACIÓN	0,9	0,0
Acero inox. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Elastómero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Bitumen (0,1%)	FABRICACIÓN		
Papel (0,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,0%)	FABRICACIÓN		0,1
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

FABRICACIÓN			
Materiales	Peso (kg)	%	
Hormigón	15,80	26	
Acero inox.	12,55	21	
Hierro	9,71	16	
PP	6,89	11	
Acero galv.	5,82	10	
Vidrio	1,54	3	
Papel	1,46	2	
LDPE	1,45	2	
Aluminio	1,31	2	
Cable cobre	1,13	2	
ABS	0,99	2	
Al die-cast	0,63	1	
PVC	0,19	< 1	
PC	0,16	< 1	
Panel control	0,14	< 1	
Aleación cobre	0,09	< 1	
PA 6	0,08	< 1	
HDPE	0,04	< 1	
Cobre	< 0,01	< 1	
TOTAL	60,00	100	

Procesado de materiales		
Energía bruta	783	MJ primario
Electricidad	460	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	2,70	kg
Volumen producto envasado	0,36	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

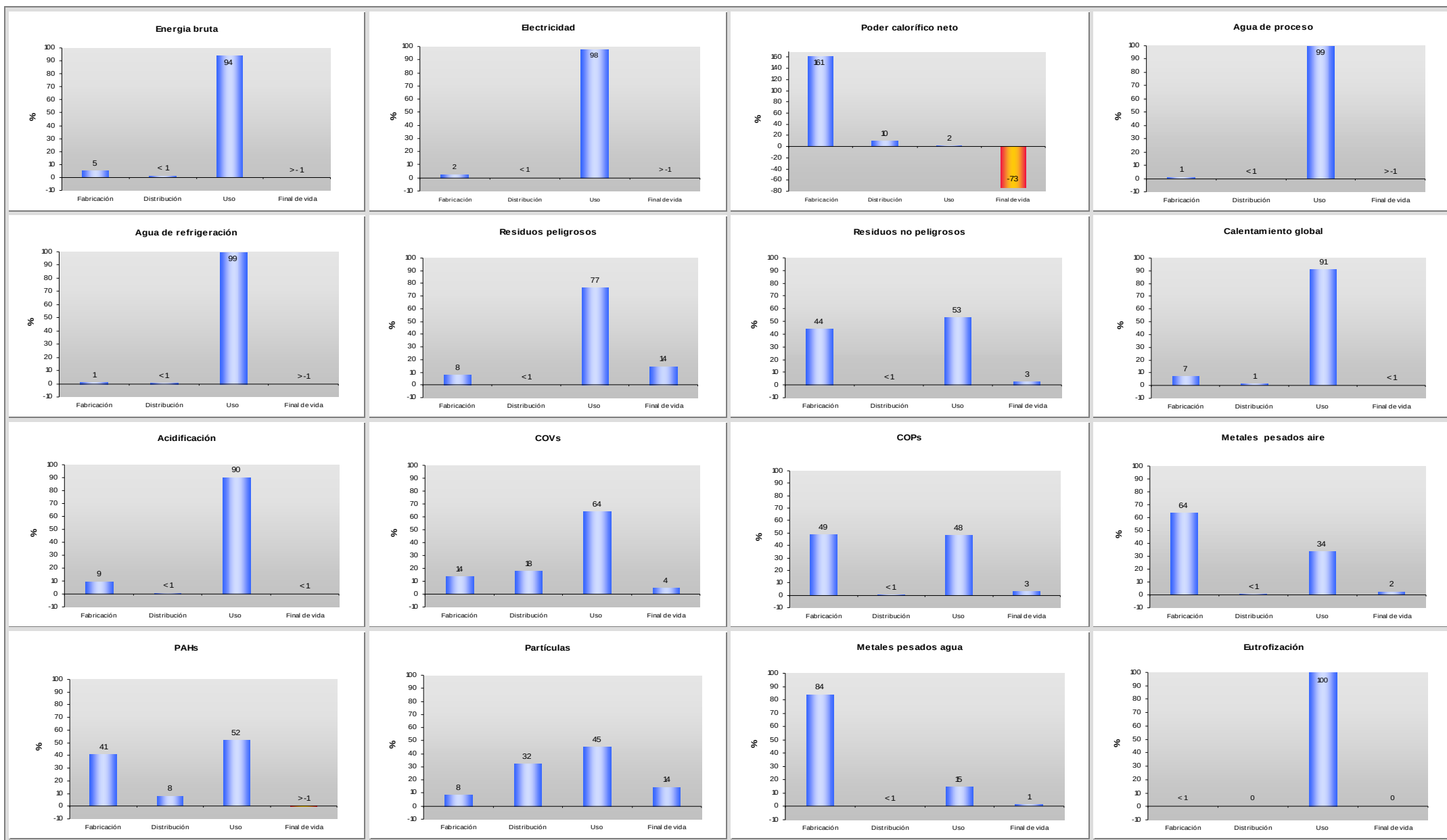
USO (Nota: se supone una vida útil estimada de 15 años)		
Consumo energético	3.182	kWh electricidad
Consumibles	Agua	153 m³
	Detergente	449 kg
	Suavizante	360 kg
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	160 km
	Recambios (1% del peso total)	0,6 kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero		2,99	kg
Reciclado metales		47,68	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización	2,52 kg
		Reciclado material	6,52 kg
		Reciclado térmico	0,28 kg

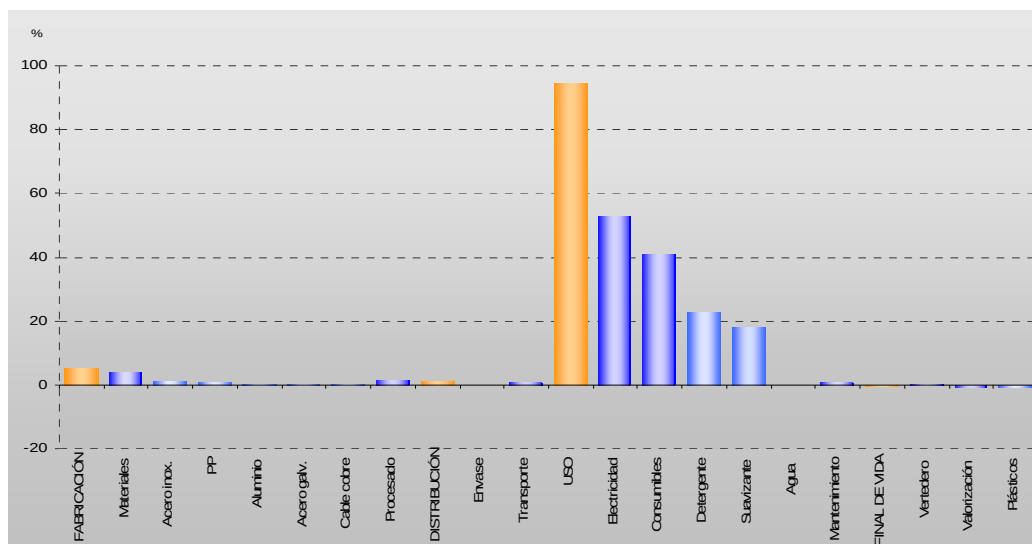
Principales procesos del ciclo de vida de la lavadora

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la lavadora

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$6,33 \times 10^{+4}$	5	< 1	94	> -1
Electricidad	MJ primario	$3,42 \times 10^{+4}$	2	< 1	98	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	$3,72 \times 10^{+2}$	161	10	2	-73
Agua de proceso	ltr. agua	$1,57 \times 10^{+5}$	1	< 1	99	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	$8,99 \times 10^{+4}$	1	< 1	99	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	$1,78 \times 10^{+3}$	8	< 1	77	14
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,31 \times 10^{+5}$	44	< 1	53	3
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$2,87 \times 10^{+3}$	7	1	91	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,70 \times 10^{+4}$	9	< 1	90	< 1
COVs	g NMVOCs	$4,45 \times 10^{+1}$	14	18	64	4
COPs	ng TCDD eq.	$8,16 \times 10^{+2}$	49	< 1	48	3
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$3,33 \times 10^{+3}$	64	< 1	34	2
PAHs	mg Ni eq.	$3,88 \times 10^{+2}$	41	8	52	> -1
Partículas	g partículas	$3,87 \times 10^{+3}$	8	32	45	14
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$1,57 \times 10^{+3}$	84	< 1	15	1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$4,34 \times 10^{+7}$	< 1	0	100	0

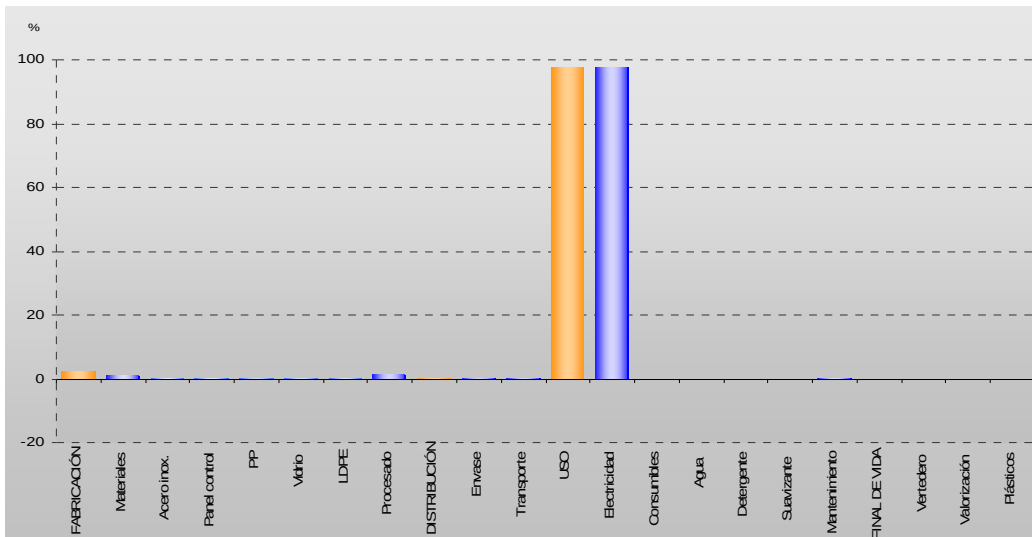


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la lavadora



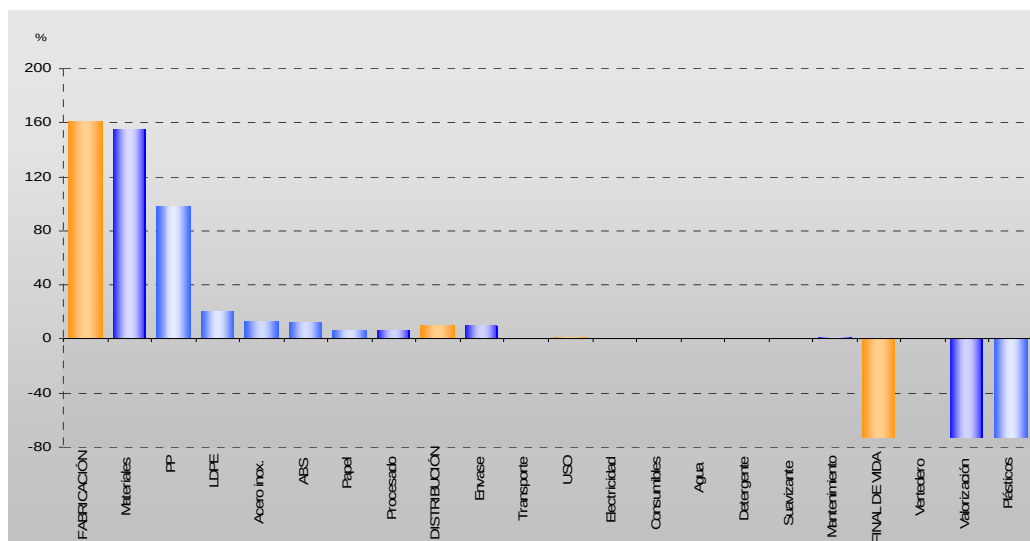
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	52,7	99,5
Consumibles	USO	40,9	
Detergente (22,7%)	USO		
Suavizante (18,2%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Materiales	FABRICACIÓN	3,9	99,5
Acero inox. (1,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,8%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		0,5
Procesado	FABRICACIÓN	1,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Mantenimiento	USO	0,7	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,5
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,6	
Plásticos (-0,6%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



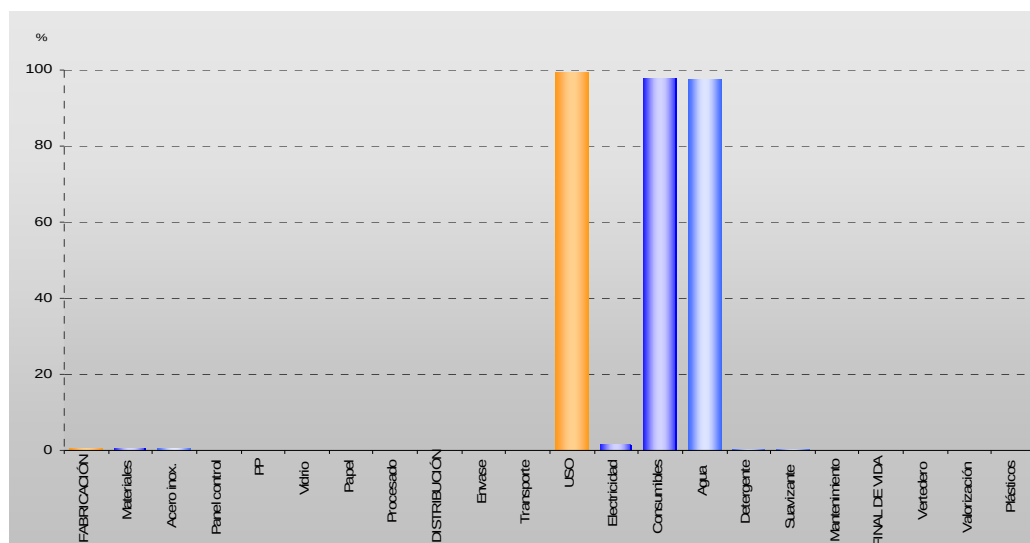
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,8	100,1
Procesado	FABRICACIÓN	1,3	
Materiales	FABRICACIÓN	1,0	
Acero inox. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		-0,1
Vidrio (0,1%)	FABRICACIÓN		
LDPE (0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	-0,1
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
Detergente (0,0%)	USO		
Suavizante (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	-0,1
Valorización	FINAL DE VIDA	- 0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



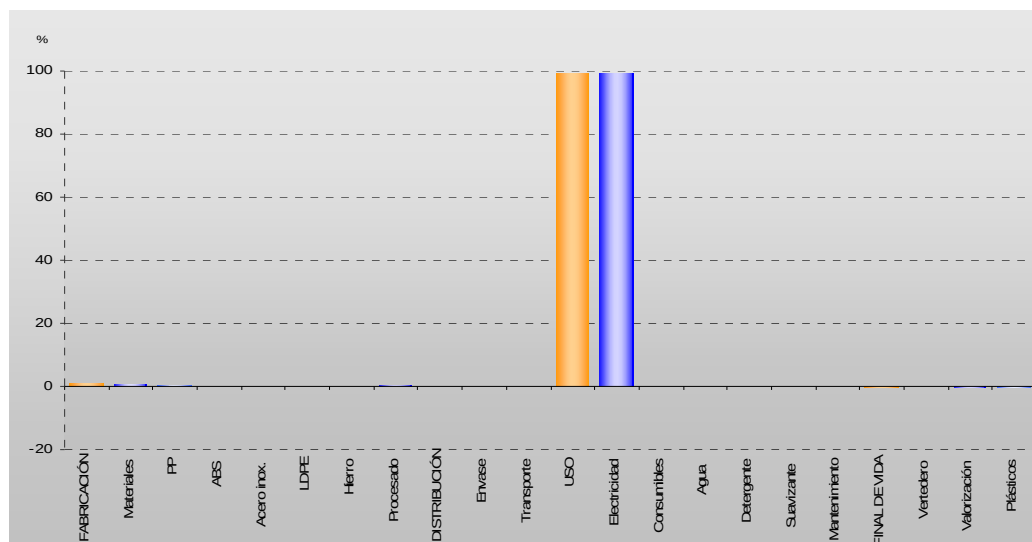
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Material	FABRICACIÓN	154,6	173,0
PP (97,7%)	FABRICACIÓN		
LDPE (20,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (13,7%)	FABRICACIÓN		
ABS (12,2%)	FABRICACIÓN		
Papel (6,5%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	10,1	
Procesado	FABRICACIÓN	6,7	
Mantenimiento	USO	1,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	-73,0
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
Detergente (0,0%)	USO		
Suavizante (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-73,0	
Plásticos (-73,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

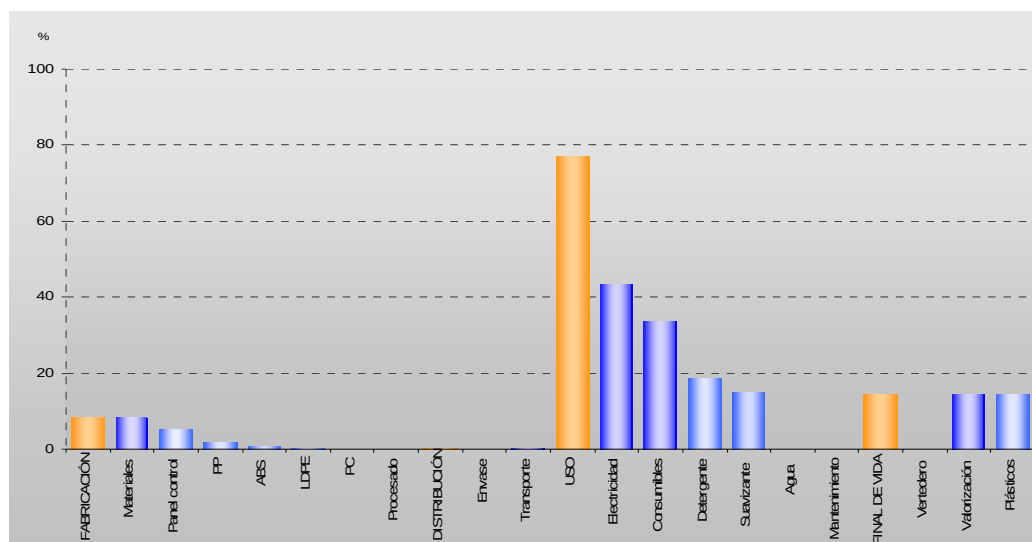


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Consumibles	USO	97,9	100,0
Agua (97,5%)	USO		
Detergente (0,2%)	USO		
Suavizante (0,2%)	USO		
Electricidad	USO	1,4	
Material	FABRICACIÓN	0,7	
Acero inox. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,0%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Papel (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	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		

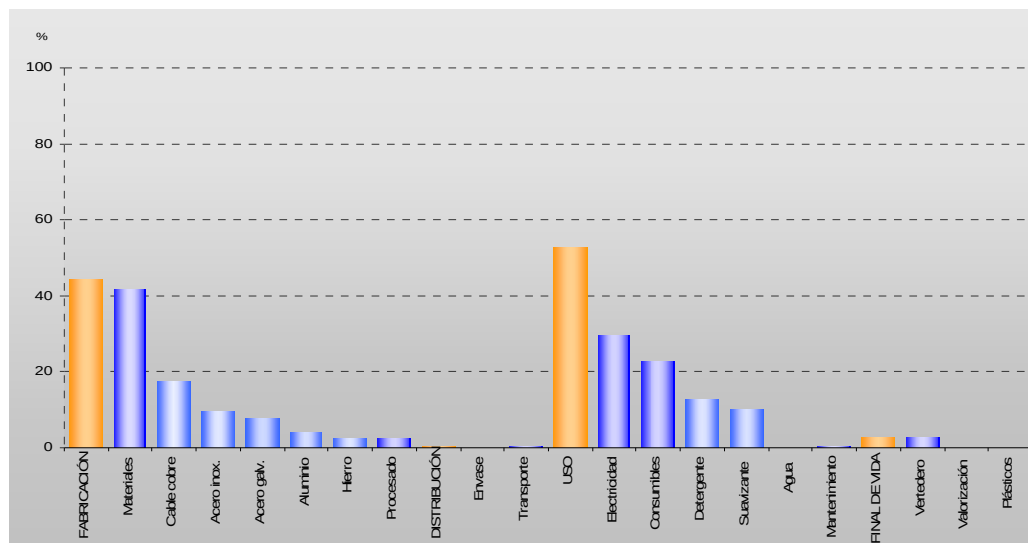
Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

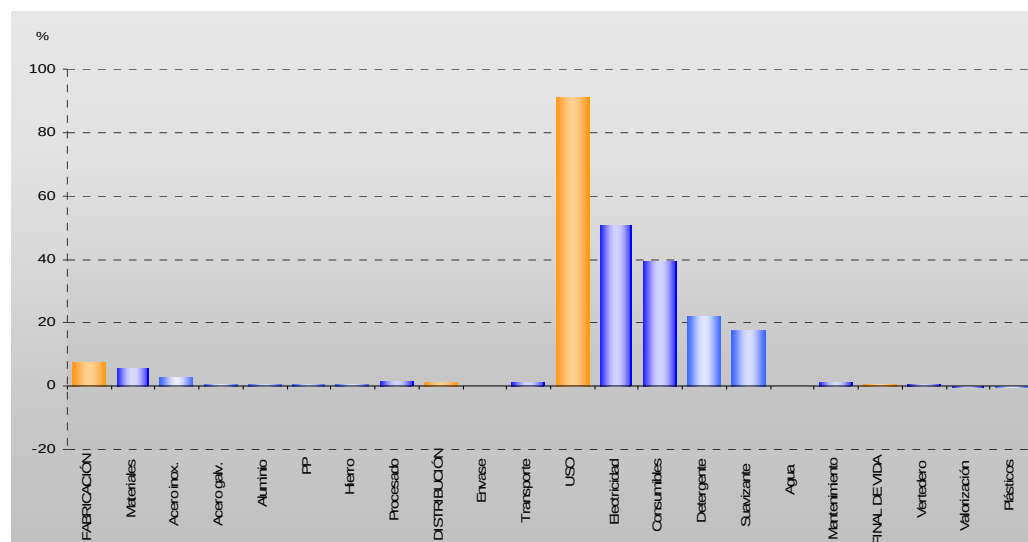


Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



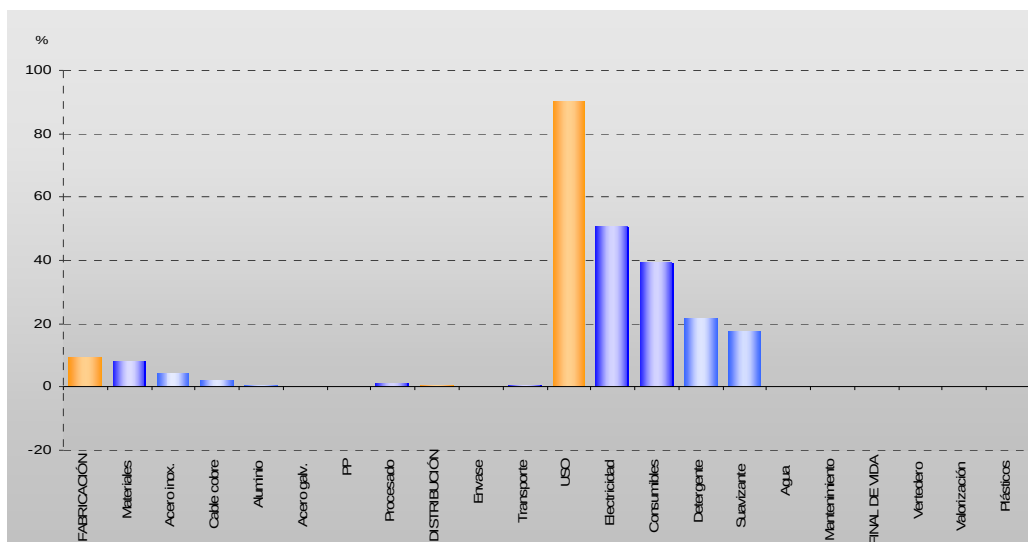
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Material	FABRICACIÓN	41,8	99,4
Cable cobre (17,3%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (9,6%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (7,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,9%)	FABRICACIÓN		
Hierro (2,3%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	29,5	
Consumibles	USO	22,9	
Detergente (12,7%)	USO		
Suavizante (10,2%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,8	0,6
Procesado	FABRICACIÓN	2,4	
Mantenimiento	USO	0,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



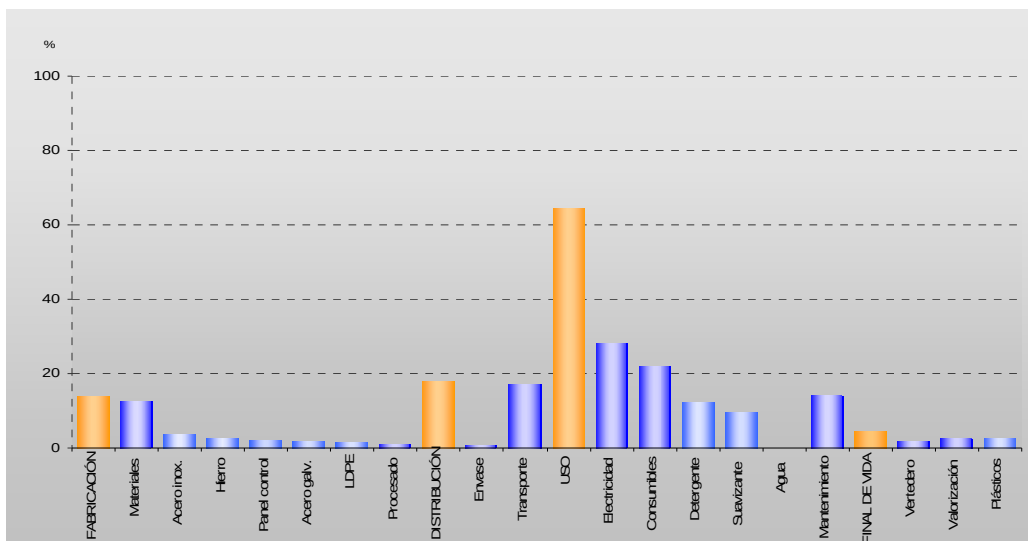
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	50,9	98,6
Consumibles	USO	39,5	
Detergente (21,8%)	USO		
Suavizante (17,5%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Material	FABRICACIÓN	5,6	
Acero inox. (2,7%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,5%)	FABRICACIÓN		
PP (0,5%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,4%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,5	1,4
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,1	
Mantenimiento	USO	1,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (-0,2%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



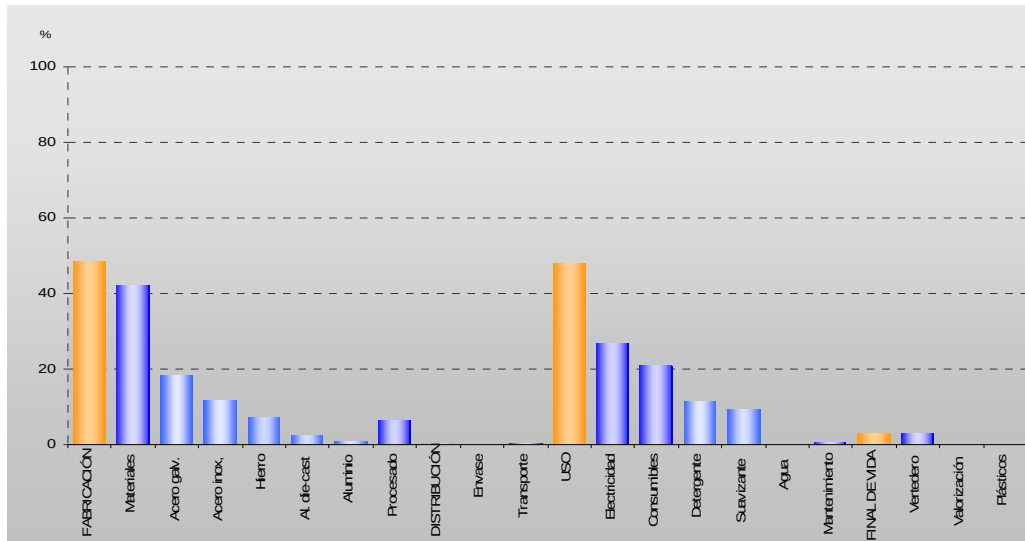
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	50,4	99,6
Consumibles	USO	39,4	
Detergente (21,8%)	USO		
Suavizante (17,5%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Materiales	FABRICACIÓN	8,1	
Acero inox. (4,1%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (1,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,5%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,1	0,4
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Mantenimiento	USO	0,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

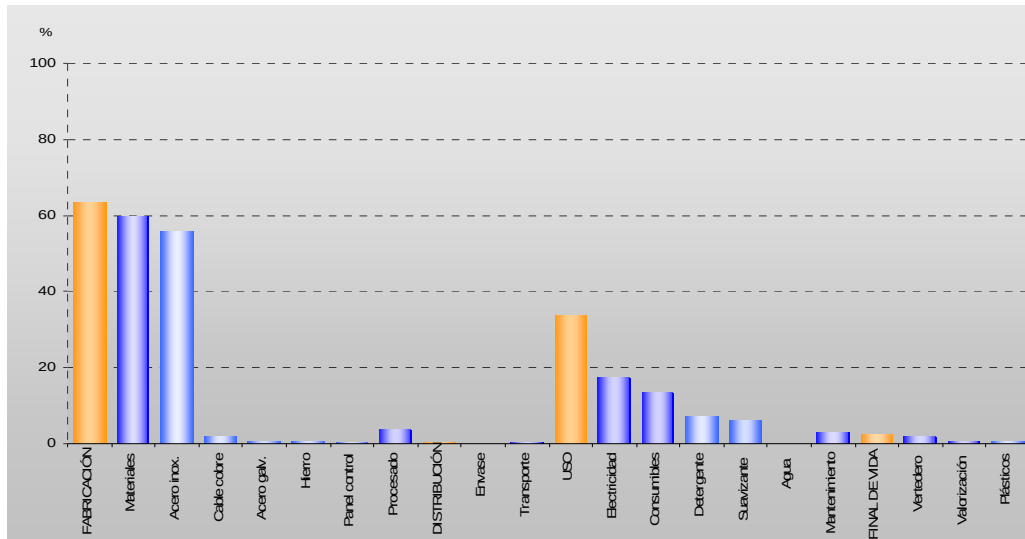


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	28,3	93,9
Consumibles	USO	21,9	
Detergente (12,1%)	USO		
Suavizante (9,7%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	17,1	
Mantenimiento	USO	14,1	
Materiales	FABRICACIÓN	12,5	6,1
Acero inox. (3,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (2,6%)	FABRICACIÓN		
Panel control (2,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,8%)	FABRICACIÓN		
LDPE (1,6%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	2,5	
Plásticos (2,5%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,9	6,1
Procesado	FABRICACIÓN	1,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,6	

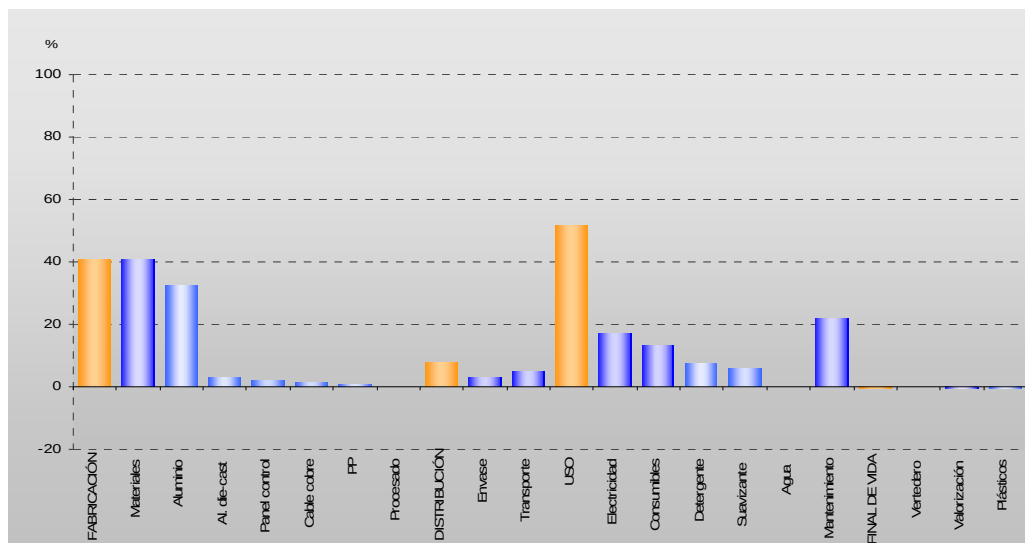
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



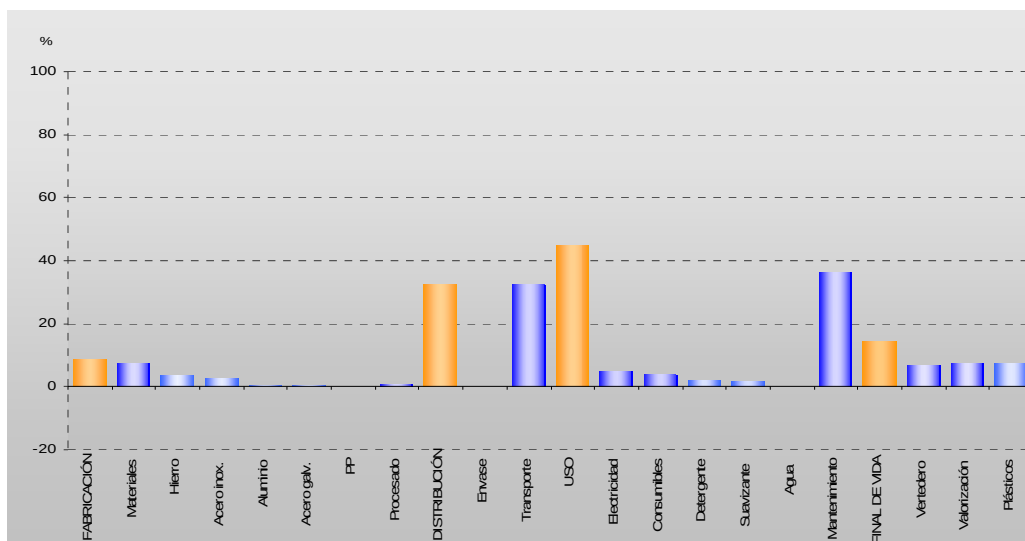
Aspectos ambientales según el indicador de COPs



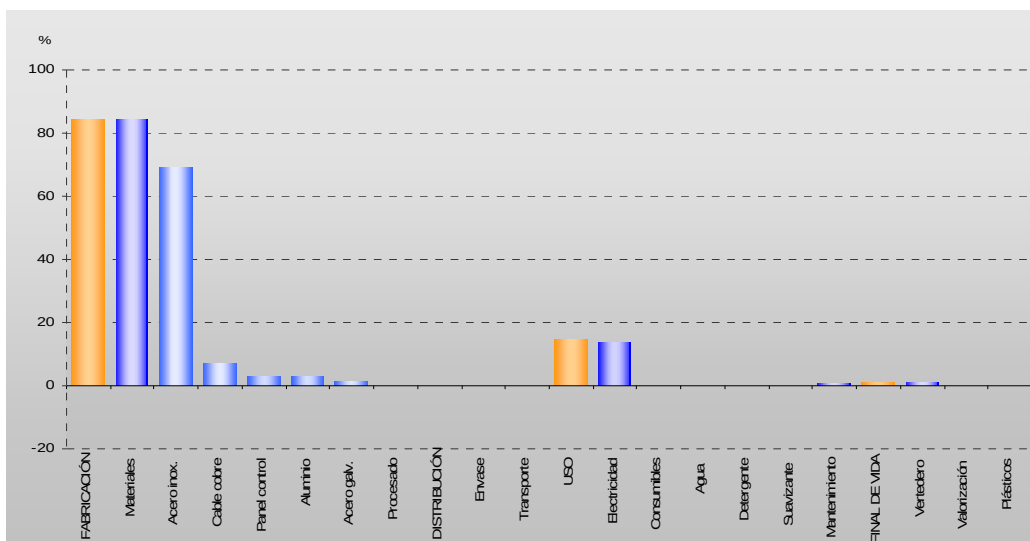
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

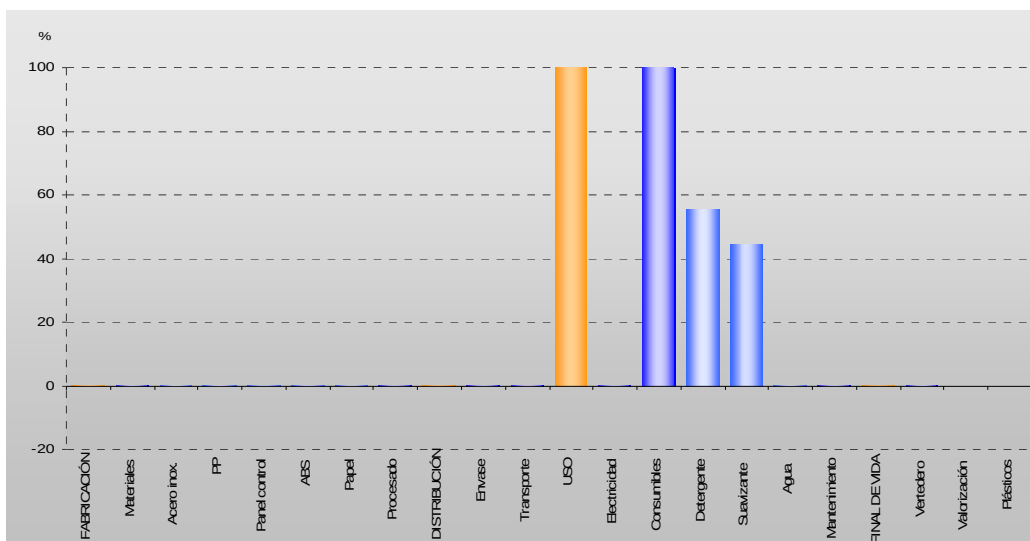


Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	84,3	100,0
Acero inox. (68,9%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (6,8%)	FABRICACIÓN		
Panel control (3,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,3%)	FABRICACIÓN		0,0
Electricidad	USO	13,7	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,1	
Mantenimiento	USO	0,8	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
Detergente (0,0%)	USO		
Suavizante (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Consumibles	USO	99,9	100,0
Detergente (55,4%)	USO		
Suavizante (44,5%)	USO		
Agua (0,0%)	USO		
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,0%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,0%)	FABRICACIÓN		
Papel (0,0%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

Motor eléctrico

FABRICACIÓN			
Materiales		Peso (kg)	%
Acero		50,05	60
Hierro		14,30	17
Aluminio		9,90	12
Cobre		7,04	8
Aislante		1,65	2
Pintura		0,55	1
TOTAL		83,49	100

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	1,13	kg
Volumen producto envasado	0,15	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

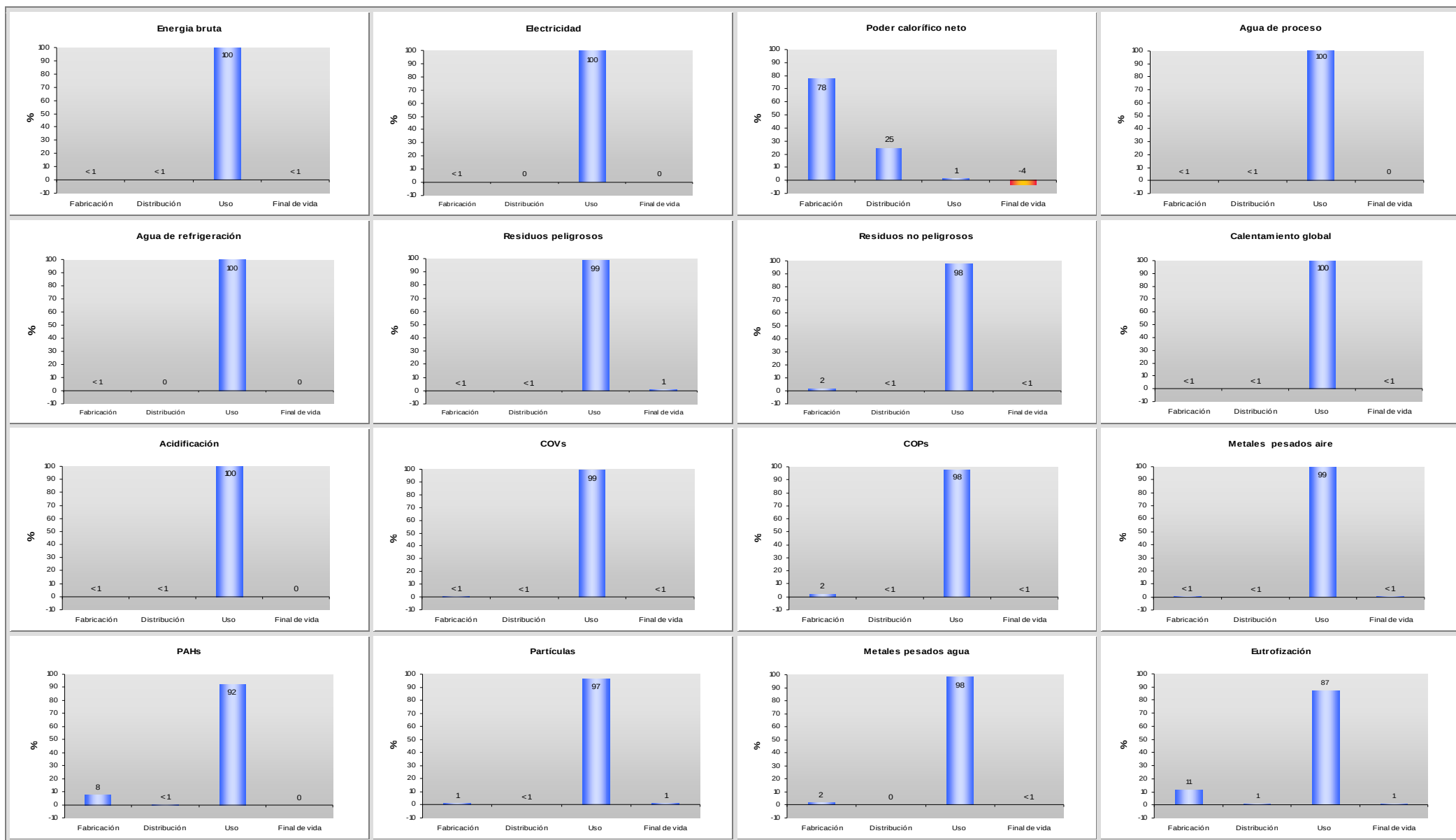
USO (Nota: se supone una vida útil estimada de 15 años)		
Consumo energético	565.200	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	250 km
	Recambios (1% del peso total)	0,83 kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero		4,17	kg
Reciclado metales		77,75	kg
Valorización	Plásticos	Reutilización	15,7 g
		Reciclado material	0,14 kg
		Reciclado térmico	1,41 kg

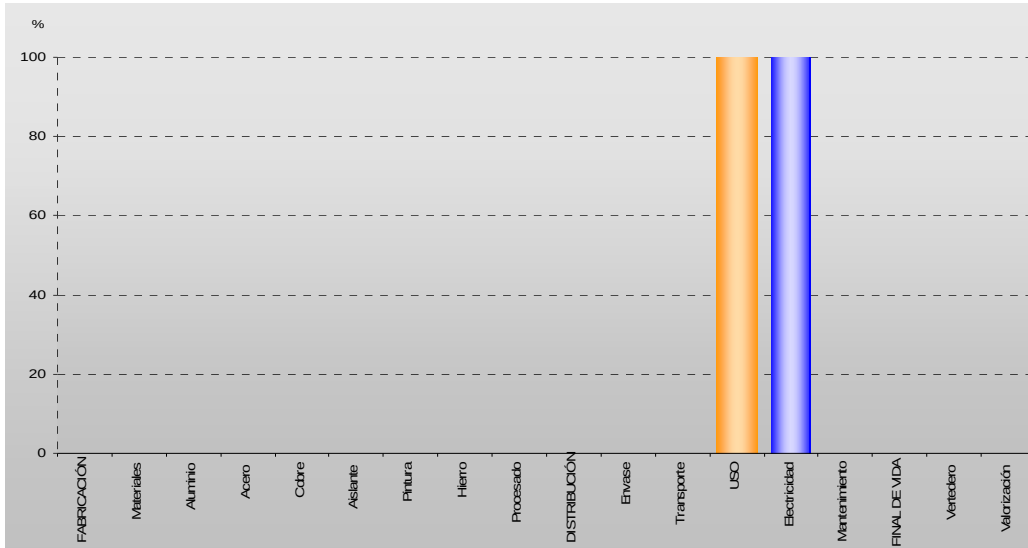
Principales procesos del ciclo de vida del motor eléctrico

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del motor eléctrico

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$5,94 \times 10^{+6}$	< 1	< 1	100	< 1
Electricidad	MJ primario	$5,94 \times 10^{+6}$	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	$1,20 \times 10^{+2}$	78	25	1	-4
Agua de proceso	ltr. agua	$3,96 \times 10^{+5}$	< 1	< 1	100	0
Agua de refrigeración	ltr. agua	$1,58 \times 10^{+7}$	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$1,38 \times 10^{+5}$	< 1	< 1	99	1
Residuos no peligrosos	g residuos	$7,03 \times 10^{+6}$	2	< 1	98	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$2,59 \times 10^{+5}$	< 1	< 1	100	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,53 \times 10^{+6}$	< 1	< 1	99	0
COVs	g NMVOCs	$2,26 \times 10^{+3}$	< 1	< 1	99	< 1
COPs	ng TCDD eq.	$3,98 \times 10^{+4}$	2	< 1	98	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$1,03 \times 10^{+5}$	< 1	< 1	99	< 1
PAHs	mg Ni eq.	$1,28 \times 10^{+4}$	8	< 1	92	0
Partículas	g partículas	$3,60 \times 10^{+4}$	1	< 1	97	1
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$3,90 \times 10^{+4}$	2	0	98	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$2,10 \times 10^{+5}$	11	1	87	1

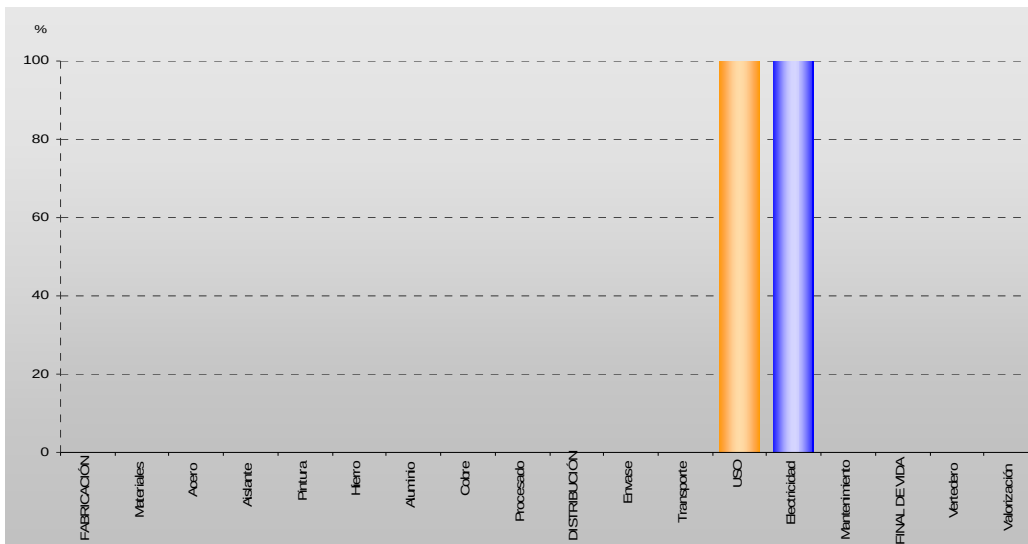


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del motor eléctrico



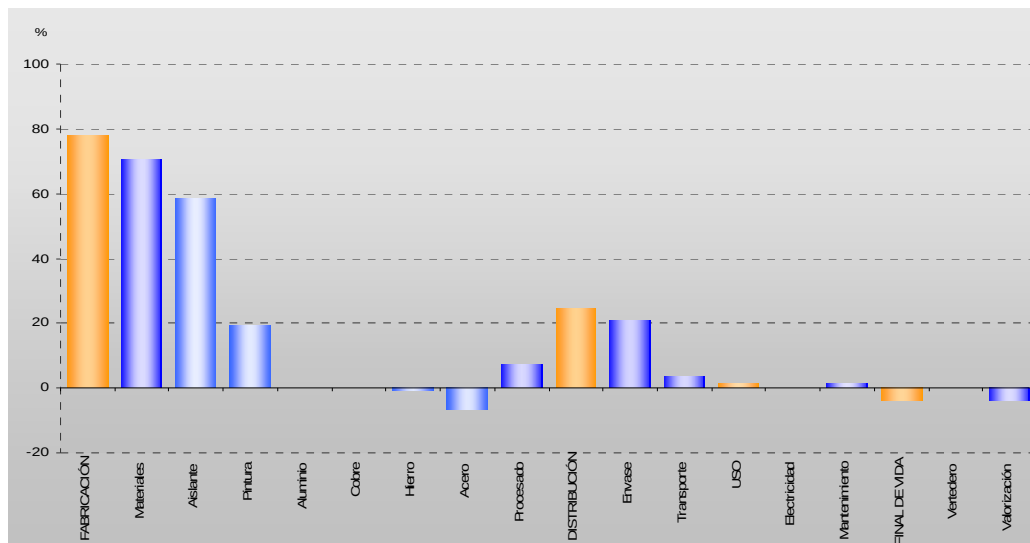
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



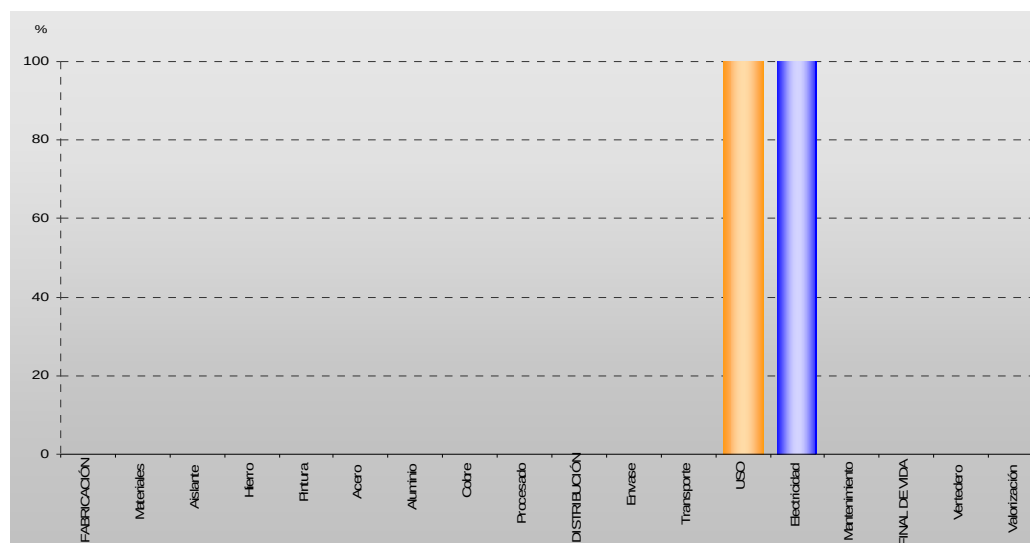
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase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

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



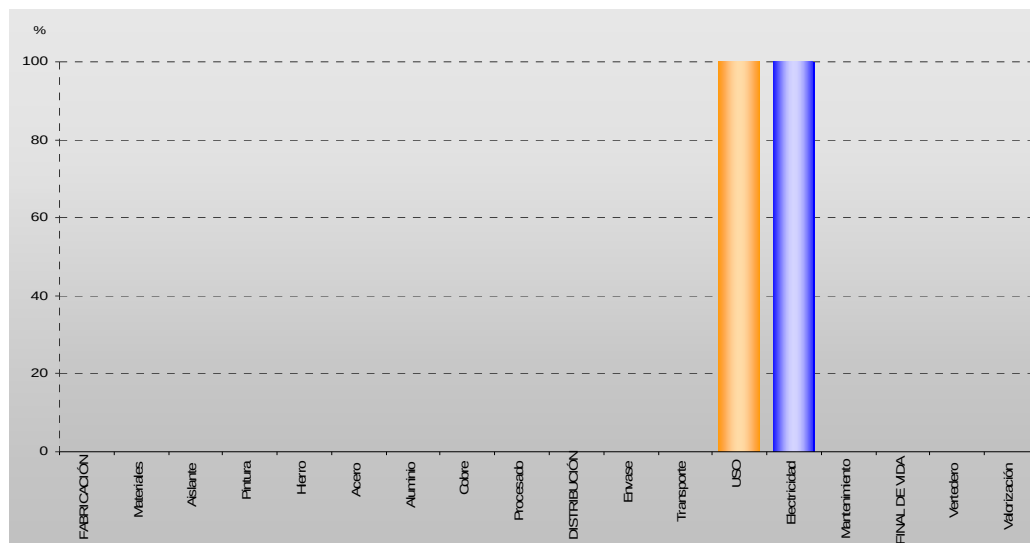
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	70,6	103,6
Aislante (58,4%)	FABRICACIÓN		
Pintura (19,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (-0,7%)	FABRICACIÓN		
Acero (-6,5%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	21,0	-3,6
Procesado	FABRICACIÓN	7,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	3,5	
Mantenimiento	USO	1,3	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-3,6	

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



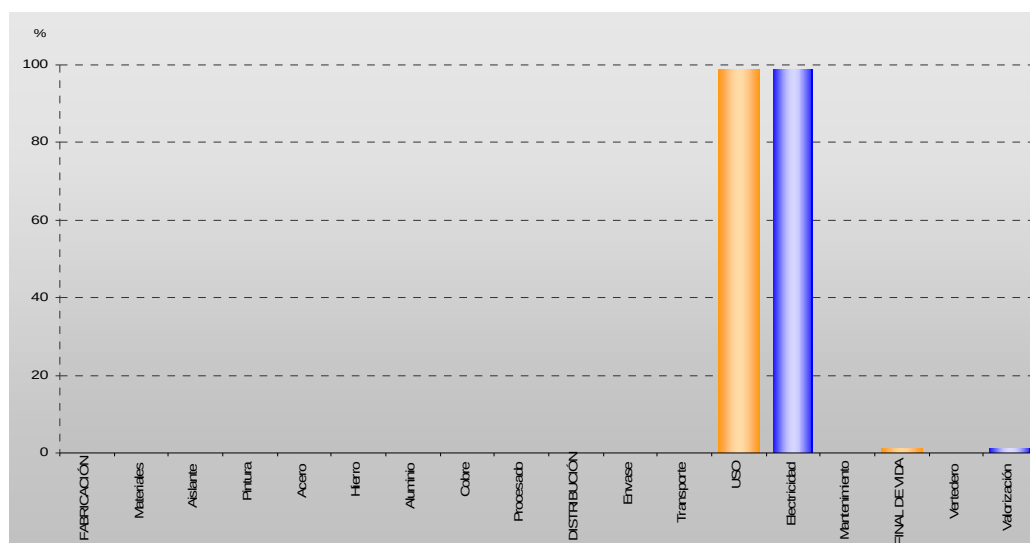
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado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

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



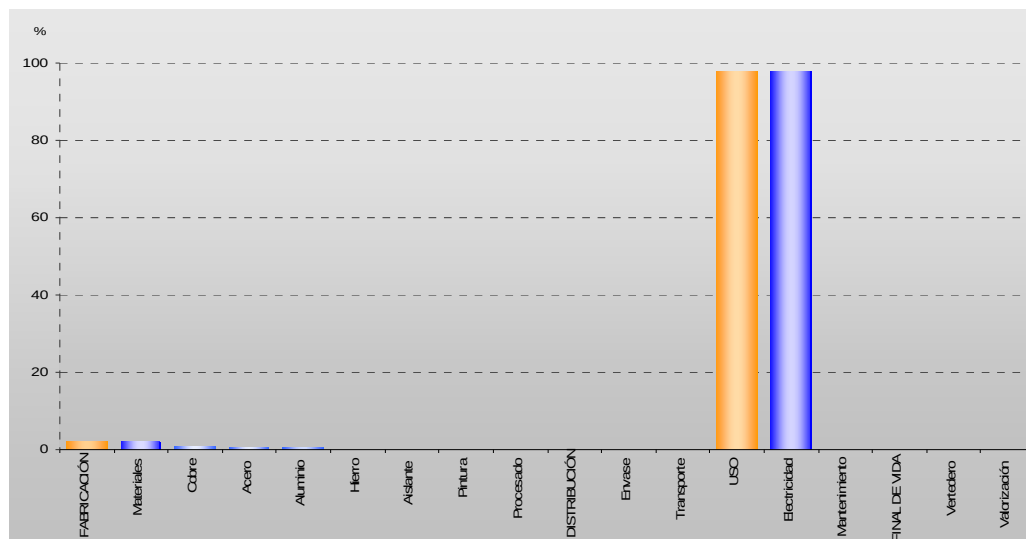
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Material	FABRICACIÓN	0,0	
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN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

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



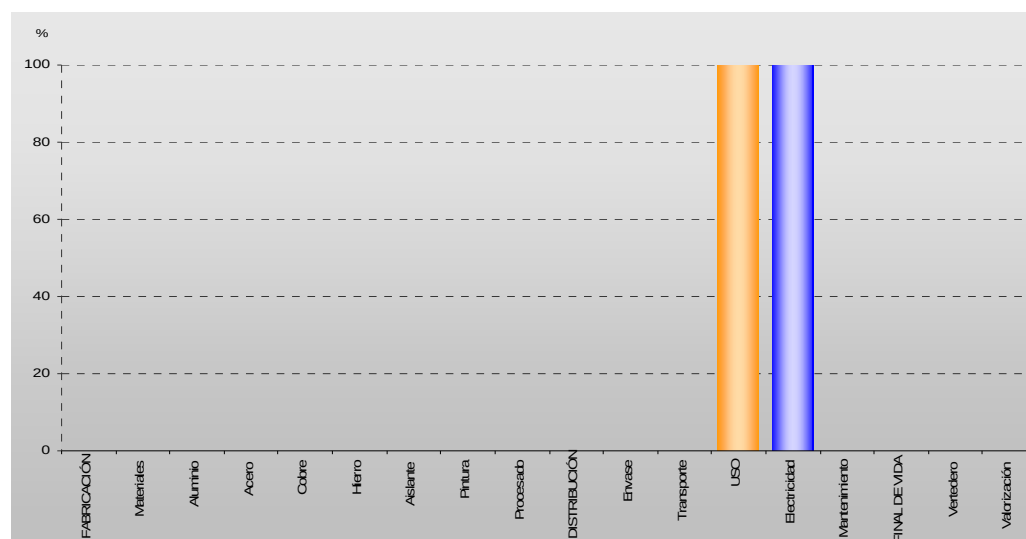
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,0	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	1,0	
Material	FABRICACIÓN	0,0	
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



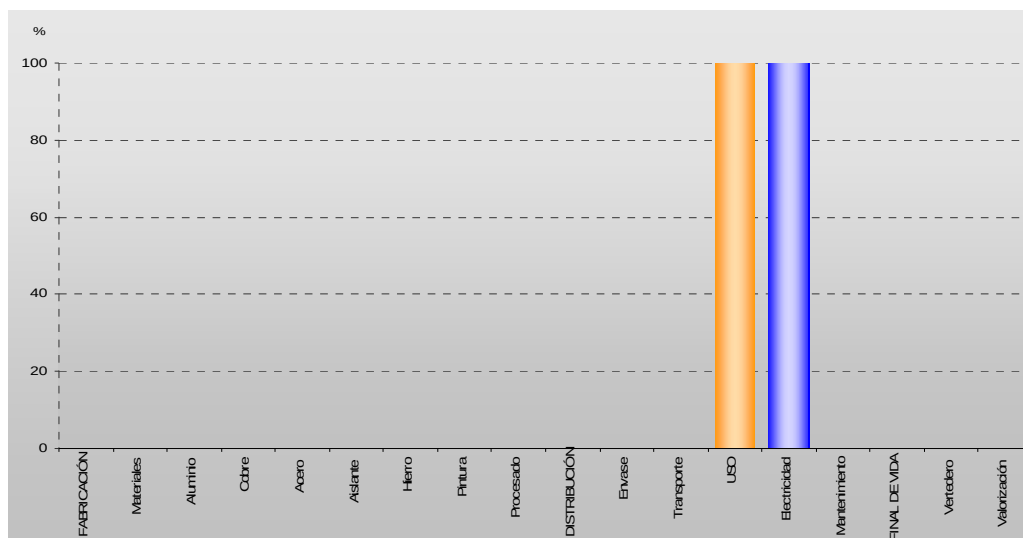
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,9	100,0
Material	FABRICACIÓN	2,0	
Cobre (0,8%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,5%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



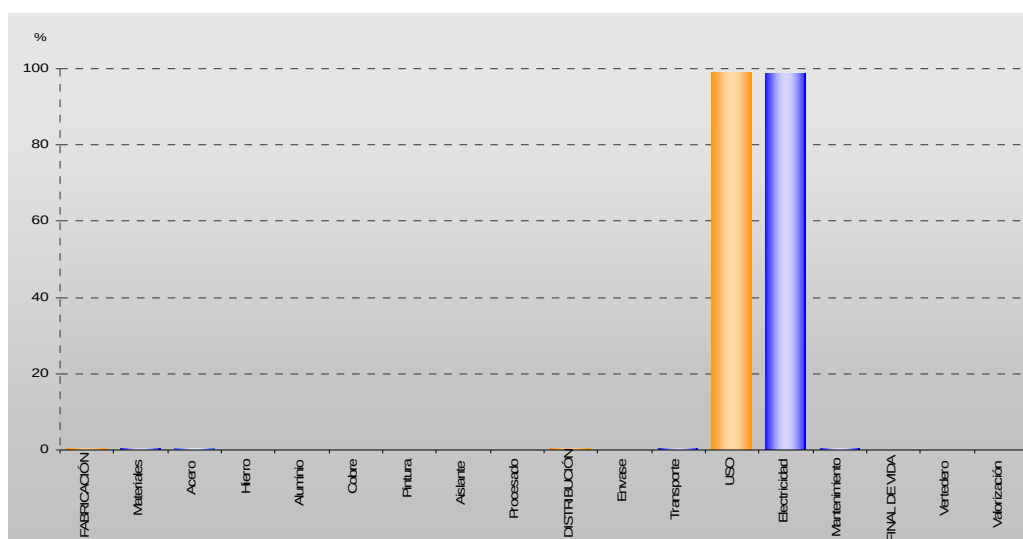
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Material	FABRICACIÓN	0,1	
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



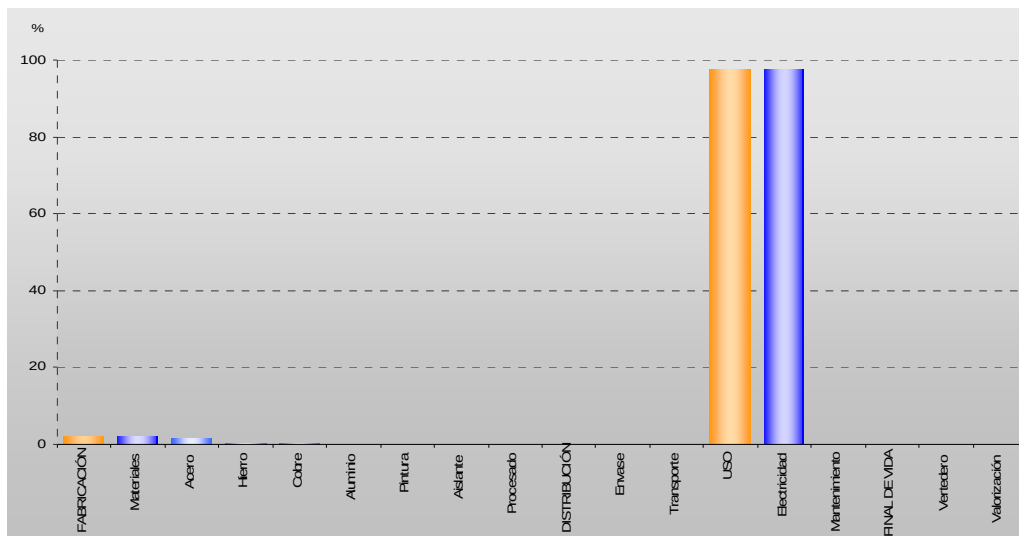
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



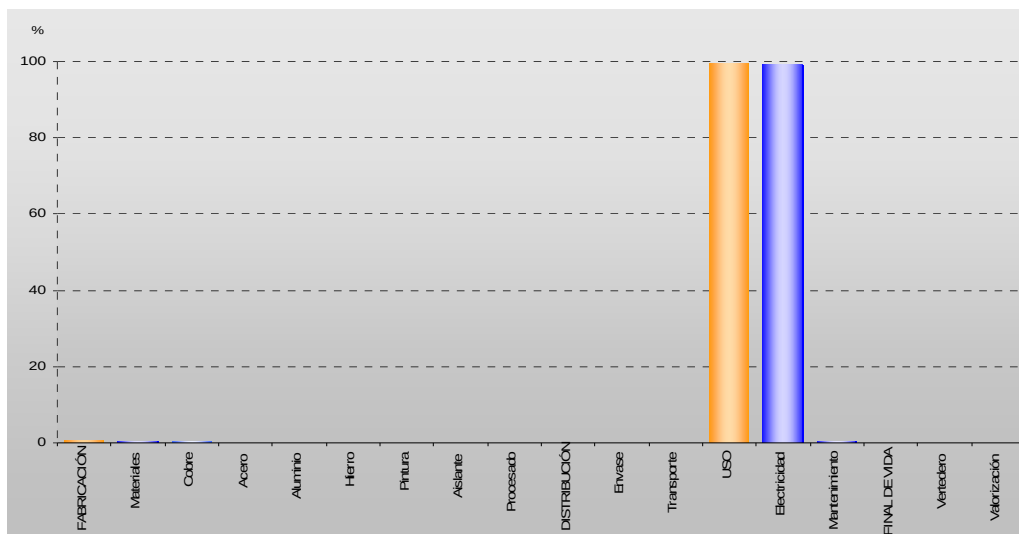
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,8	100,0
Mantenimiento	USO	0,4	
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Acero (0,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	0,0
Vertedero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

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



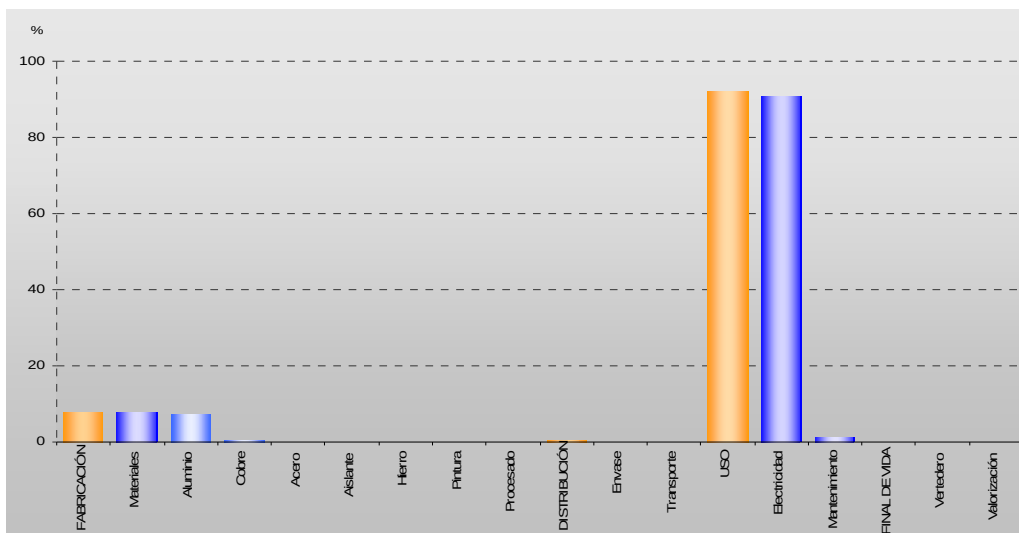
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	2,0	
Acero (1,5%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs

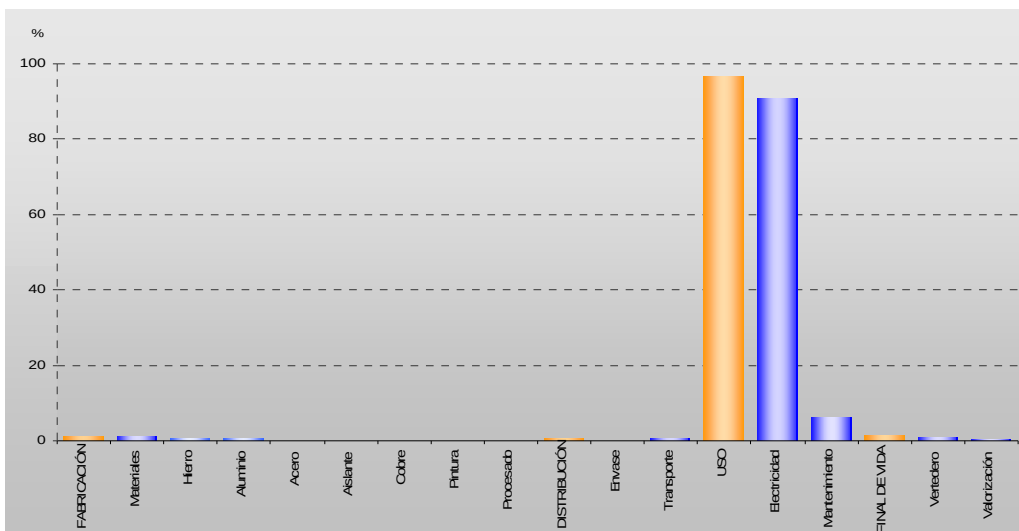


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,2	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,2	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



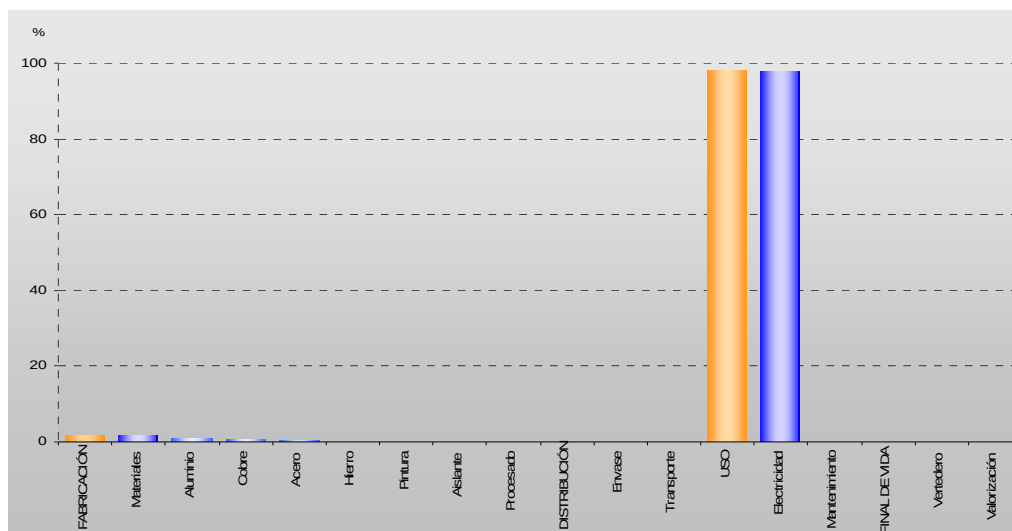
Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



Aspectos ambientales según el indicador de partículas

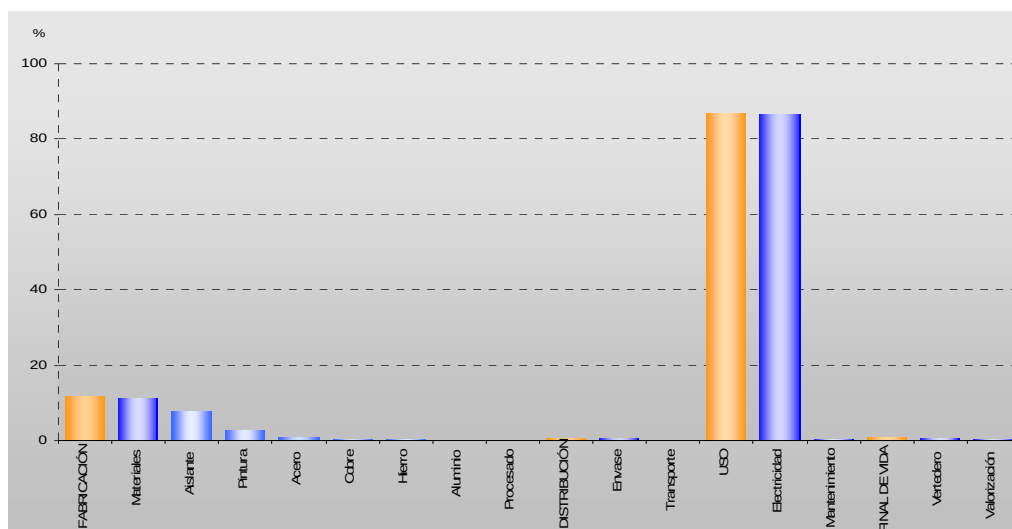
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	91,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	7,7	
Aluminio (7,4%)	FABRICACIÓN	7,4	
Cobre (0,3%)	FABRICACIÓN	0,3	
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	1,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	90,7	99,7
Mantenimiento	USO	6,2	
Materiales	FABRICACIÓN	1,3	
Hierro (0,6%)	FABRICACIÓN	0,6	
Aluminio (0,5%)	FABRICACIÓN	0,5	
Acero (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Aislante (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	0,3
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,1	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,8	
Aluminio (0,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,2%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

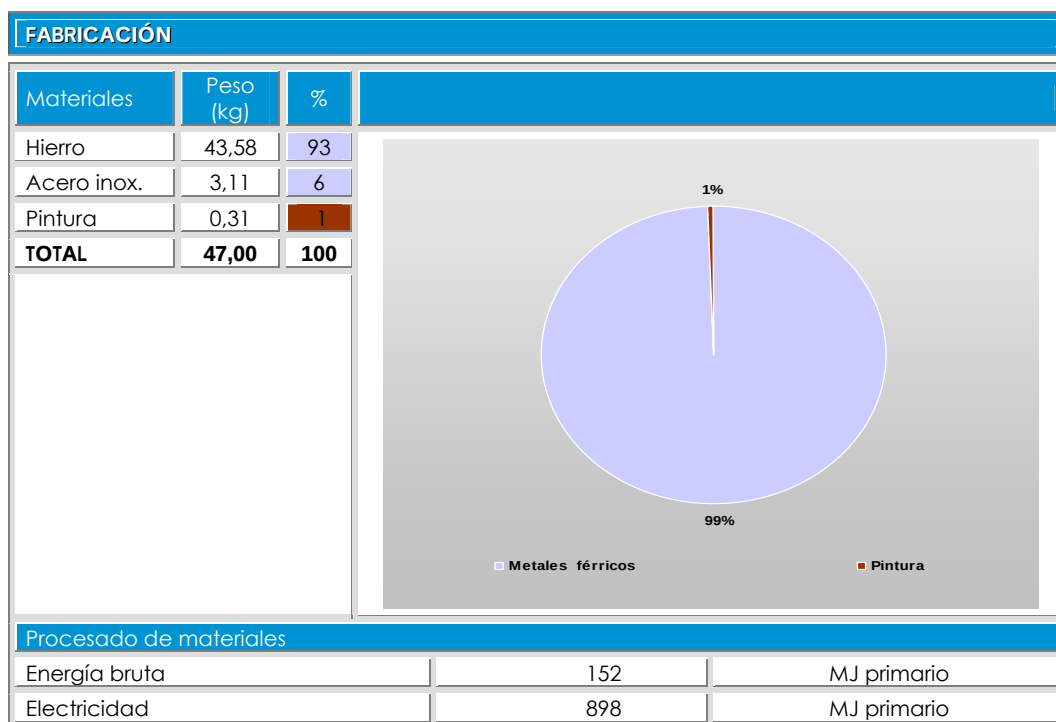
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	86,8	99,7
Materiales	FABRICACIÓN	11,4	
Aislante (7,6%)	FABRICACIÓN		
Pintura (2,5%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,2%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,6	0,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Mantenimiento	USO	0,3	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

Bomba de agua



DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	5,10	kg
Volumen producto envasado	0,08	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

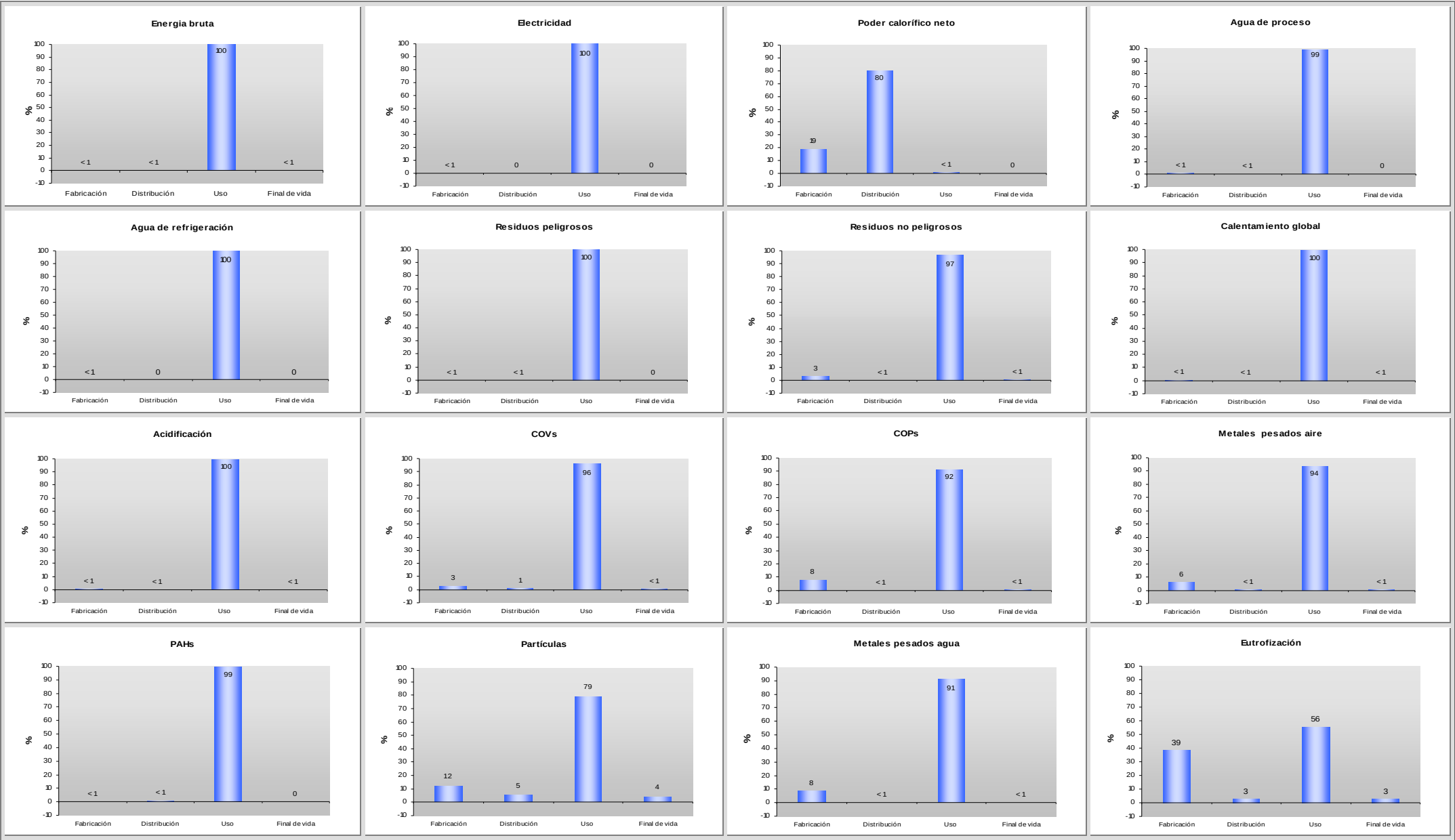
USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 10 años)		
Consumo energético	49.500	kWh electricidad
Consumibles	Selladora	0,20 kg
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	150 km
	Recambios (1% del peso total)	0,47 kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Vertedero		2,35	kg	
Reciclado metales		44,65	kg	
Valorización	Plásticos	Reutilización	0	kg
		Reciclado material	0	kg
		Reciclado térmico	0	kg

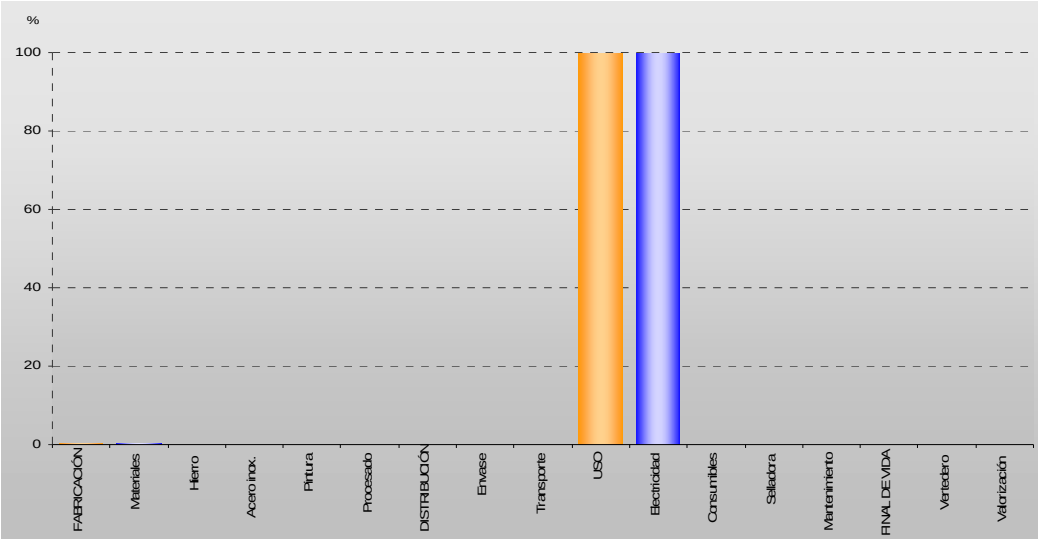
Principales procesos del ciclo de vida de la bomba de agua

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la bomba de agua

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	5,22 x 10 ⁺⁵	< 1	< 1	100	< 1
Electricidad	MJ primario	5,20 x 10 ⁺⁵	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	1,47 x 10 ⁺²	19	80	< 1	0
Agua de proceso	ltr. agua	3,50 x 10 ⁺⁴	< 1	< 1	99	0
Agua de refrigeración	ltr. agua	1,39 x 10 ⁺⁶	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	1,20 x 10 ⁺⁴	< 1	< 1	100	0
Residuos no peligrosos	g residuos	6,24 x 10 ⁺⁵	3	< 1	97	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	2,28 x 10 ⁺⁴	< 1	< 1	100	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	1,34 x 10 ⁺⁵	< 1	< 1	100	< 1
COVs	g NMVOCs	2,10 x 10 ⁺²	3	1	96	< 1
COPs	ng TCDD eq.	3,73 x 10 ⁺³	8	< 1	92	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	9,65 x 10 ⁺³	6	< 1	94	< 1
PAHs	mg Ni eq.	1,11 x 10 ⁺³	< 1	< 1	99	0
Partículas	g partículas	5,32 x 10 ⁺³	12	5	79	4
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	3,69 x 10 ⁺³	8	< 1	91	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	2,97 x 10 ⁺⁴	39	3	56	3

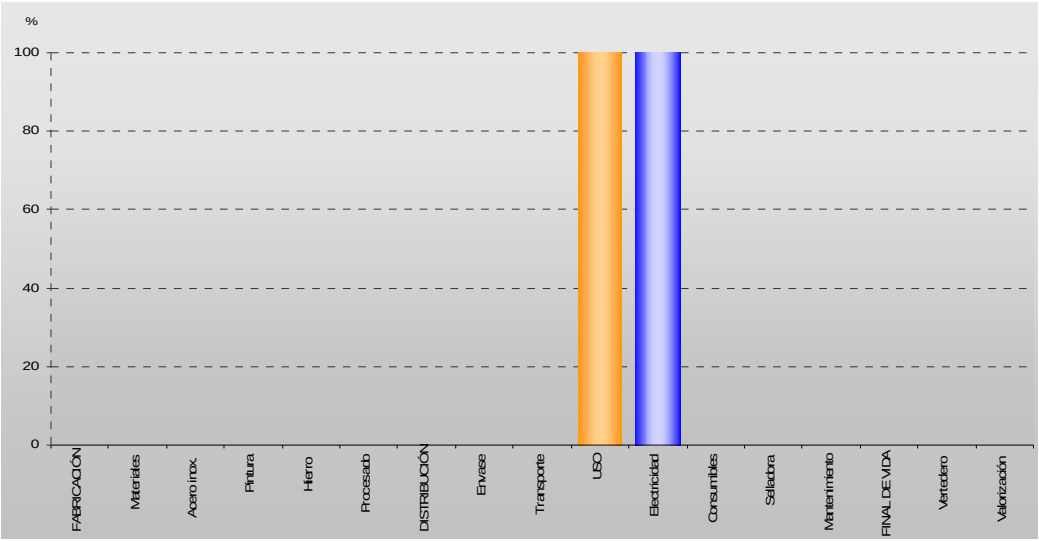


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de la bomba de agua



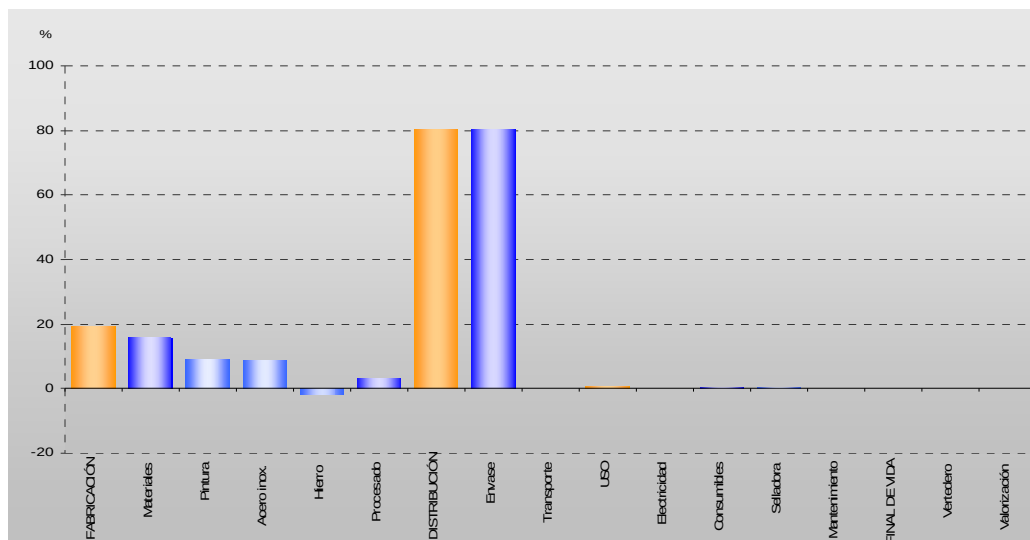
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
Hierro. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,1	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



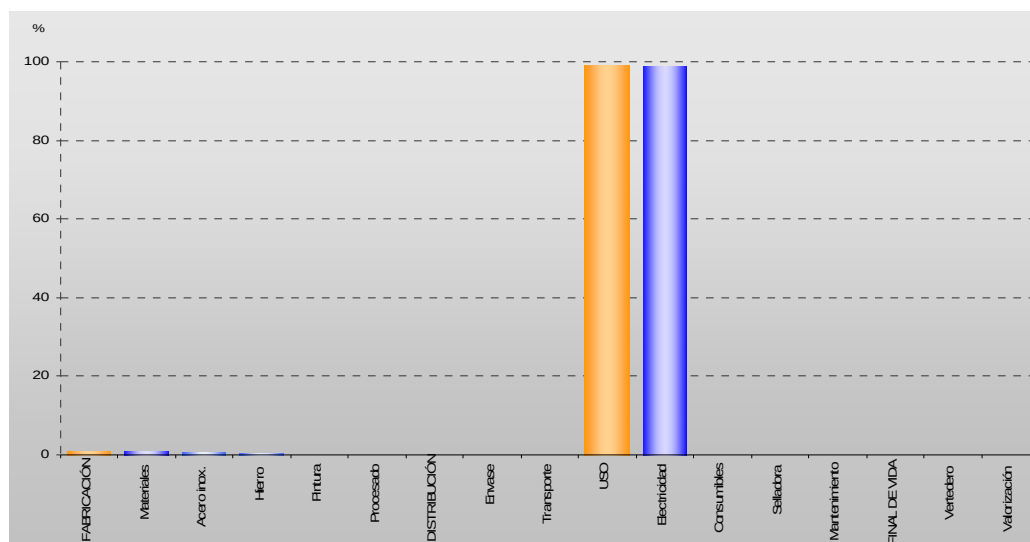
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Acero inox. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



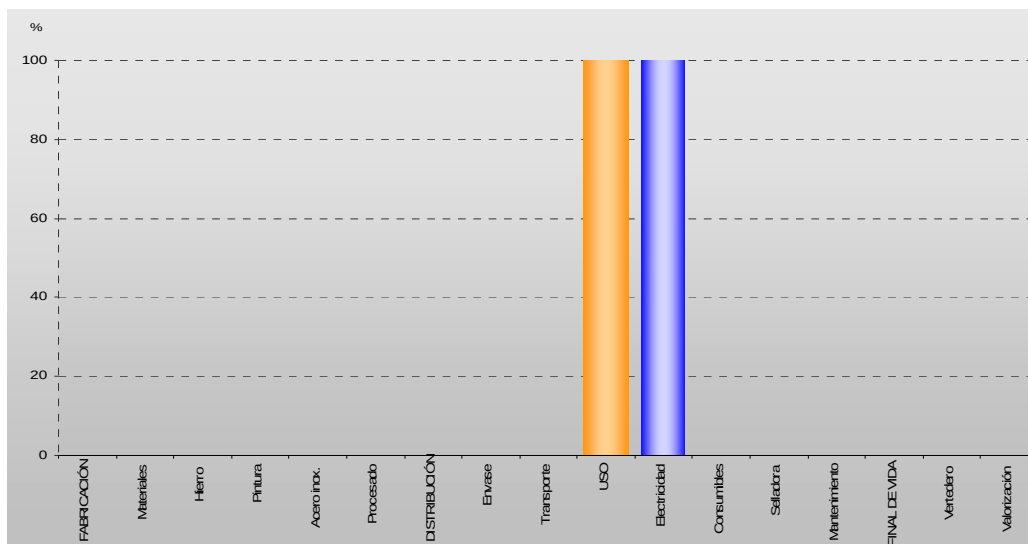
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Envase	DISTRIBUCIÓN	80,2	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	15,7	
Pintura (9,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (8,5%)	FABRICACIÓN		
Hierro (-1,8%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	3,4	
Consumibles	USO	0,5	0,0
Selladora (0,5%)	USO		
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



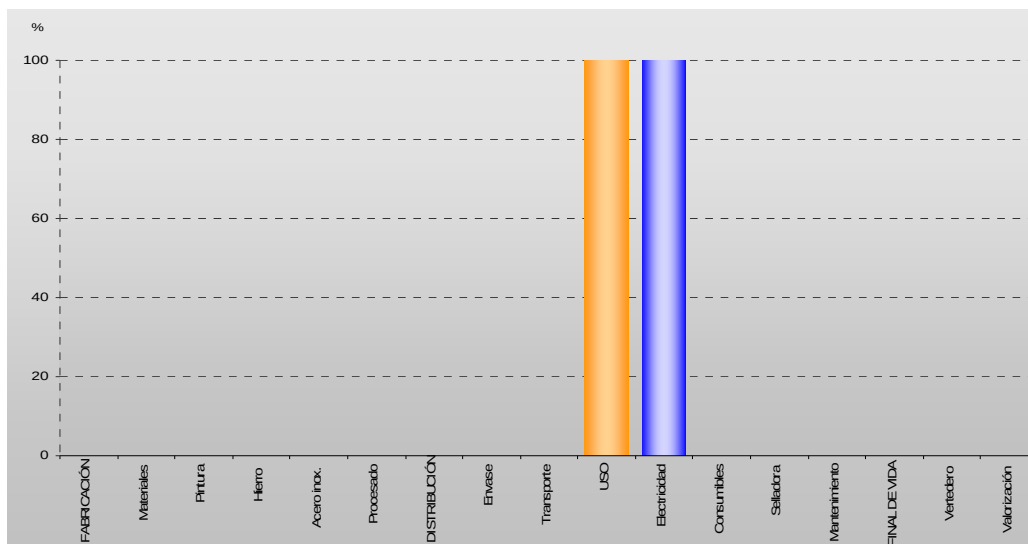
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,9	
Acero inox. (0,7%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,2%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO		
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



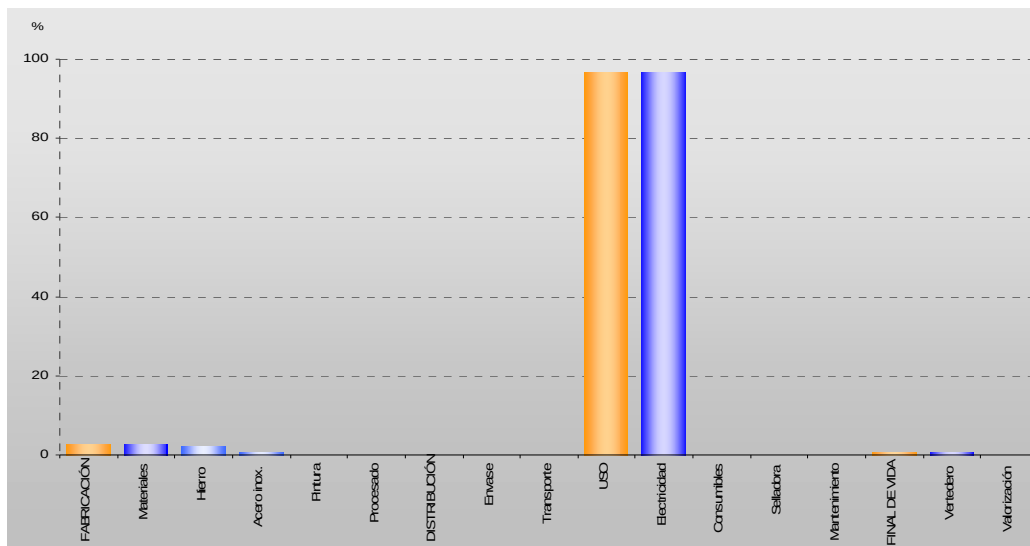
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Material	FABRICACIÓN	0,0	
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero inox. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



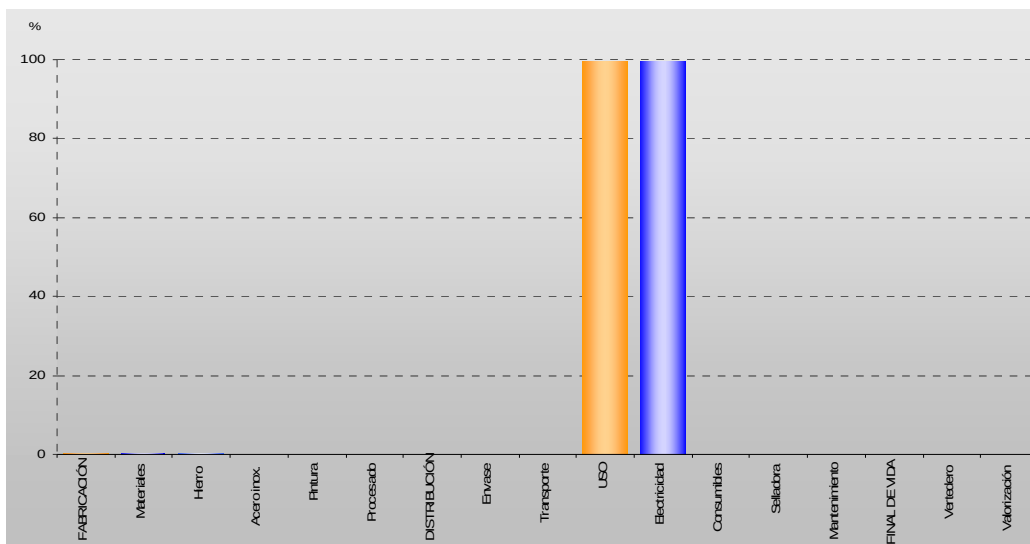
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100
Material	FABRICACIÓN	0,1	
Pintura (0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero inox. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



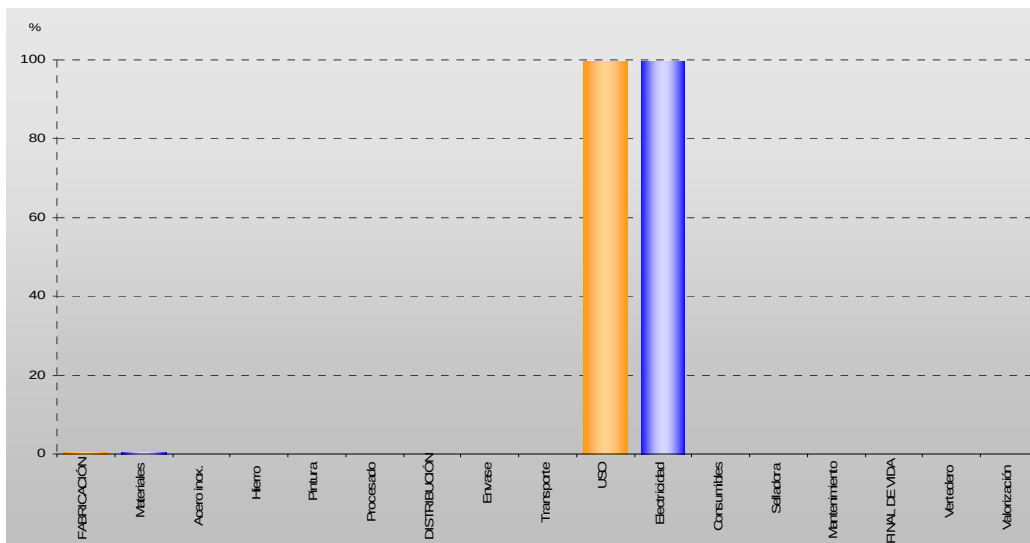
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	2,7	
Hierro. (2,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO		
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



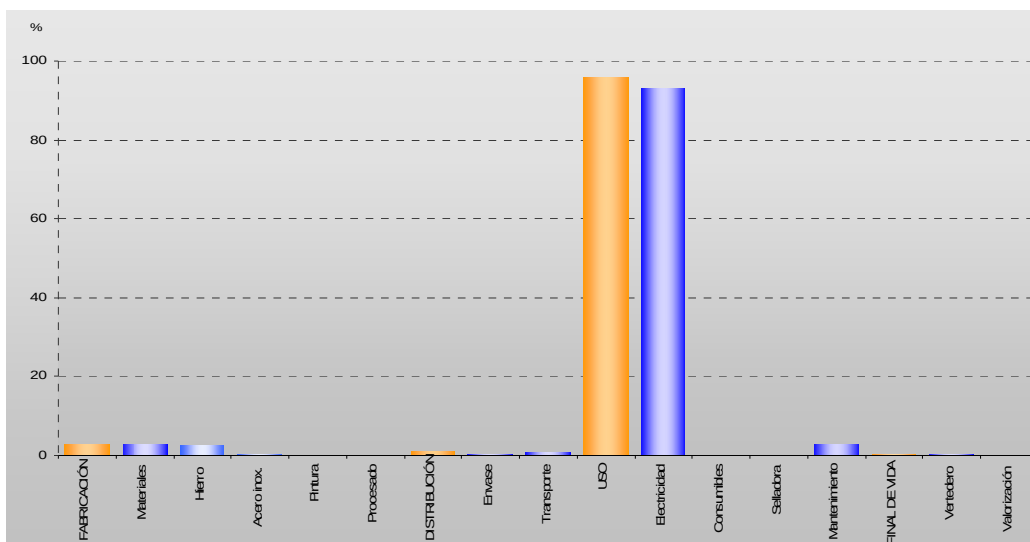
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Hierro (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,1	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



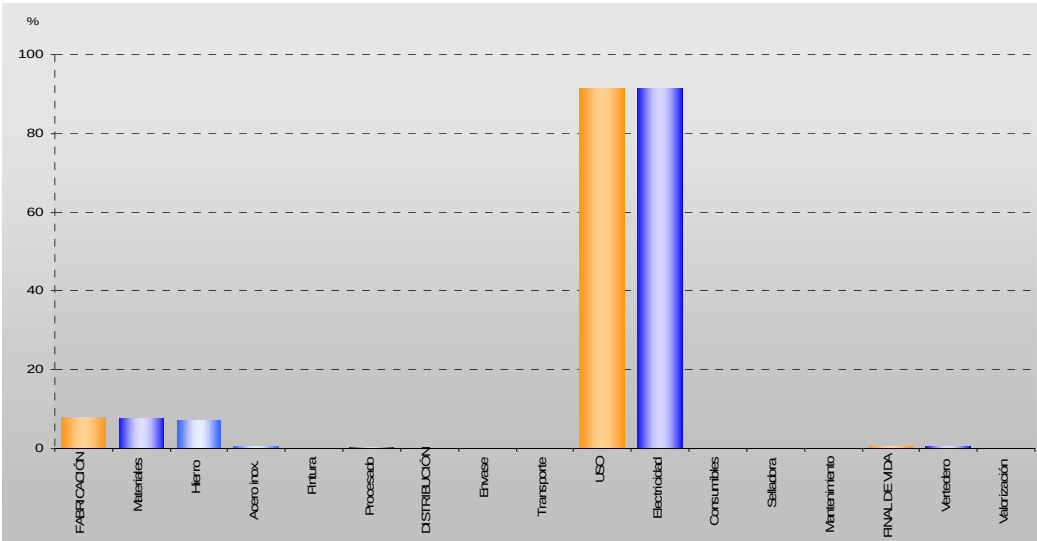
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	0,0
Selladora (0,0%)	USO		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



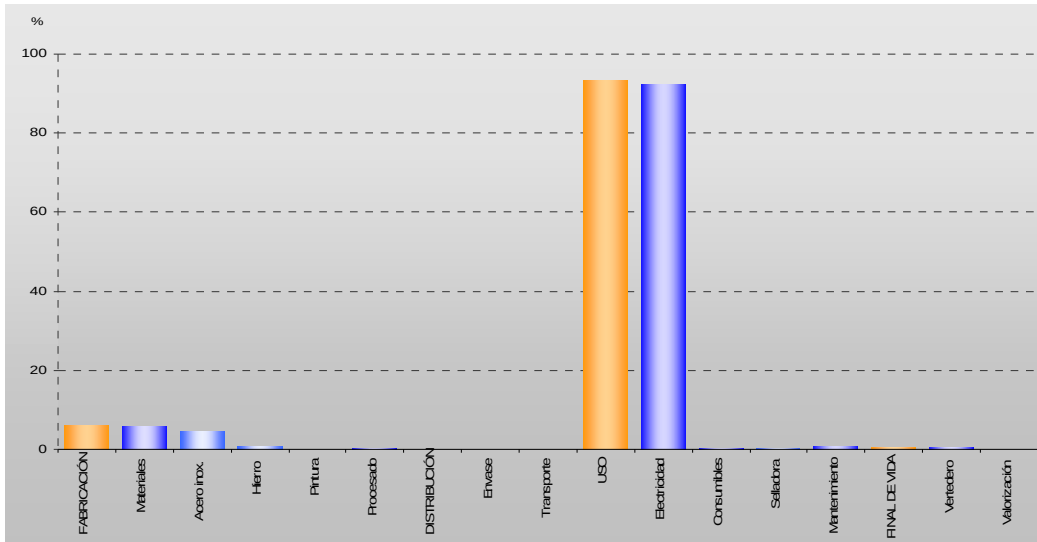
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	93,2	99,8
Mantenimiento	USO	2,8	
Materiales	FABRICACIÓN	2,7	
Hierro (2,5%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	0,2
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO		0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



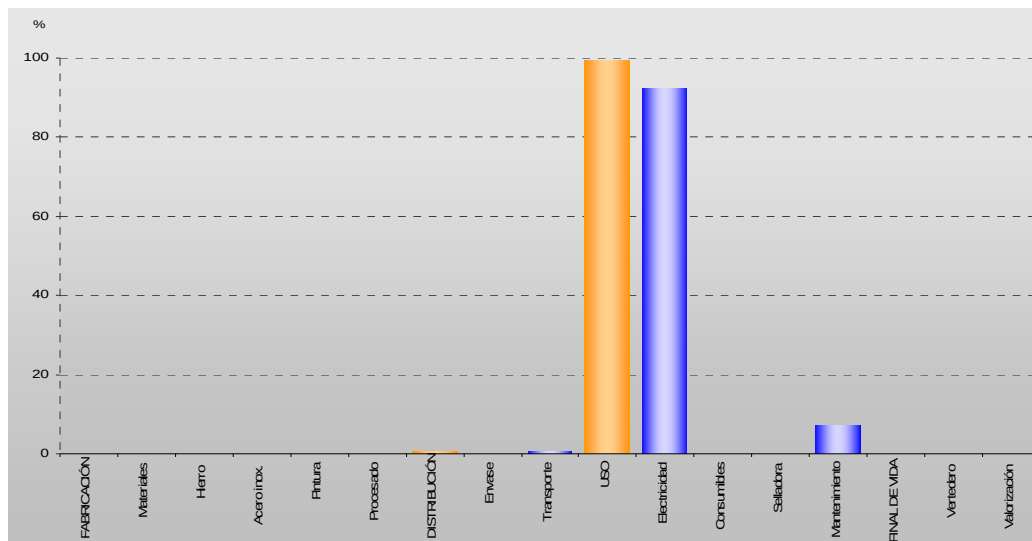
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	91,5	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	7,7	
Hierro (7,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,7%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Mantenimiento	USO	0,1	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



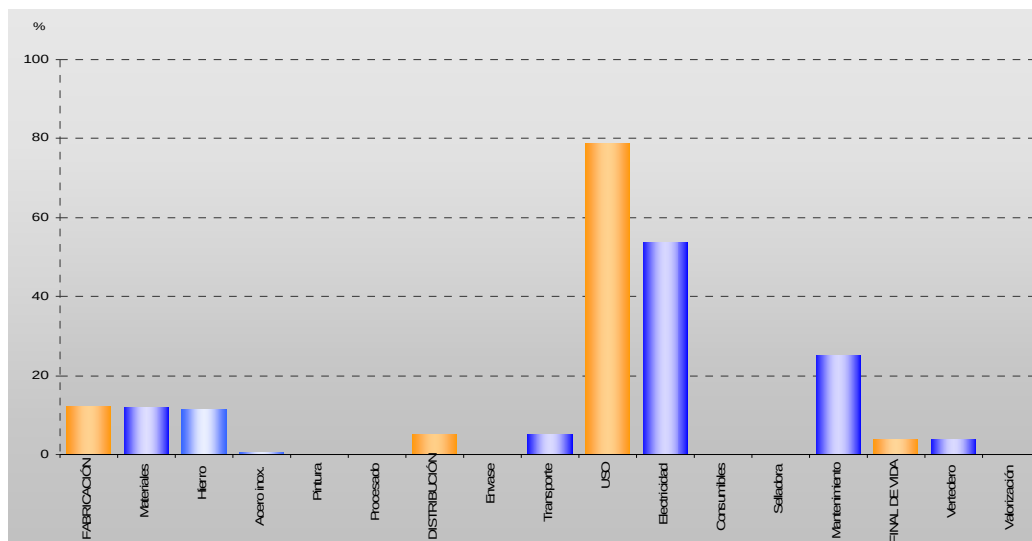
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	92,3	99,7
Materiales	FABRICACIÓN	5,7	
Acero inox. (4,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,9%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,9	0,3
Vertedero		0,5	
Consumibles	USO	0,3	
Selladora (0,3%)	USO		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



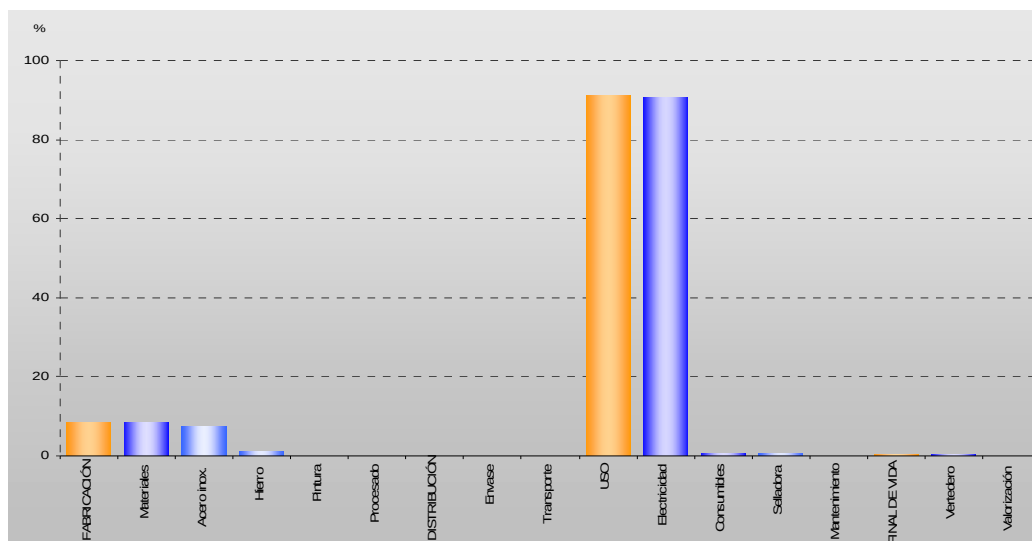
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	92,3	100,0
Mantenimiento	USO	7,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



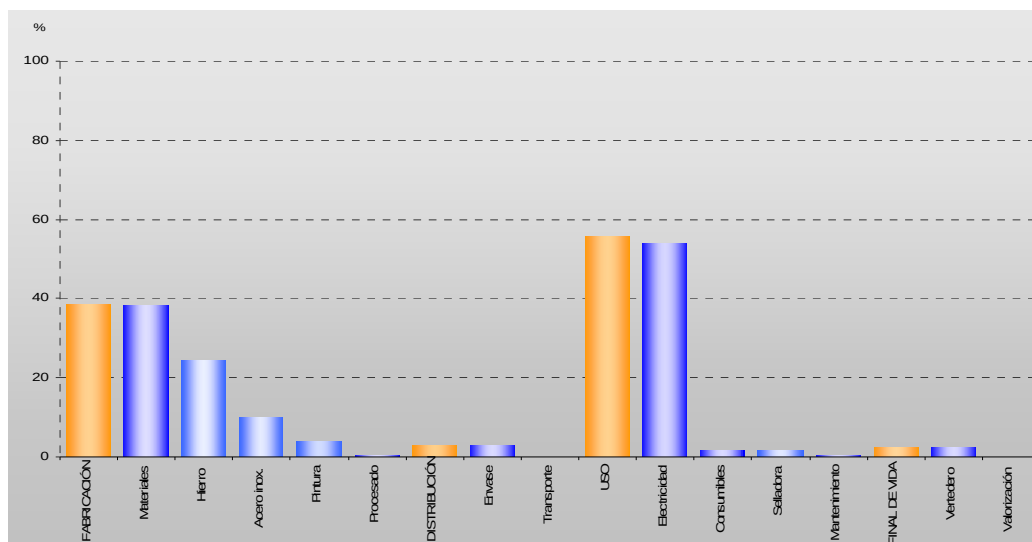
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	53,8	99,9
Mantenimiento	USO	25,0	
Materiales	FABRICACIÓN	12,0	
Hierro (11,5%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	5,2	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	3,9	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Consumibles	USO	0,0	
Selladora (0,0%)	USO		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	90,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	8,3	
Acero inox. (7,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Consumibles	USO	0,5	0,0
Selladora (0,5%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	53,8	99,3
Materiales	FABRICACIÓN	38,3	
Acero inox. (24,4%)	FABRICACIÓN		
Pintura (10,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (3,9%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	3,0	0,7
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,6	
Consumibles	USO	1,6	
Selladora (1,6%)	USO		
Mantenimiento	USO	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

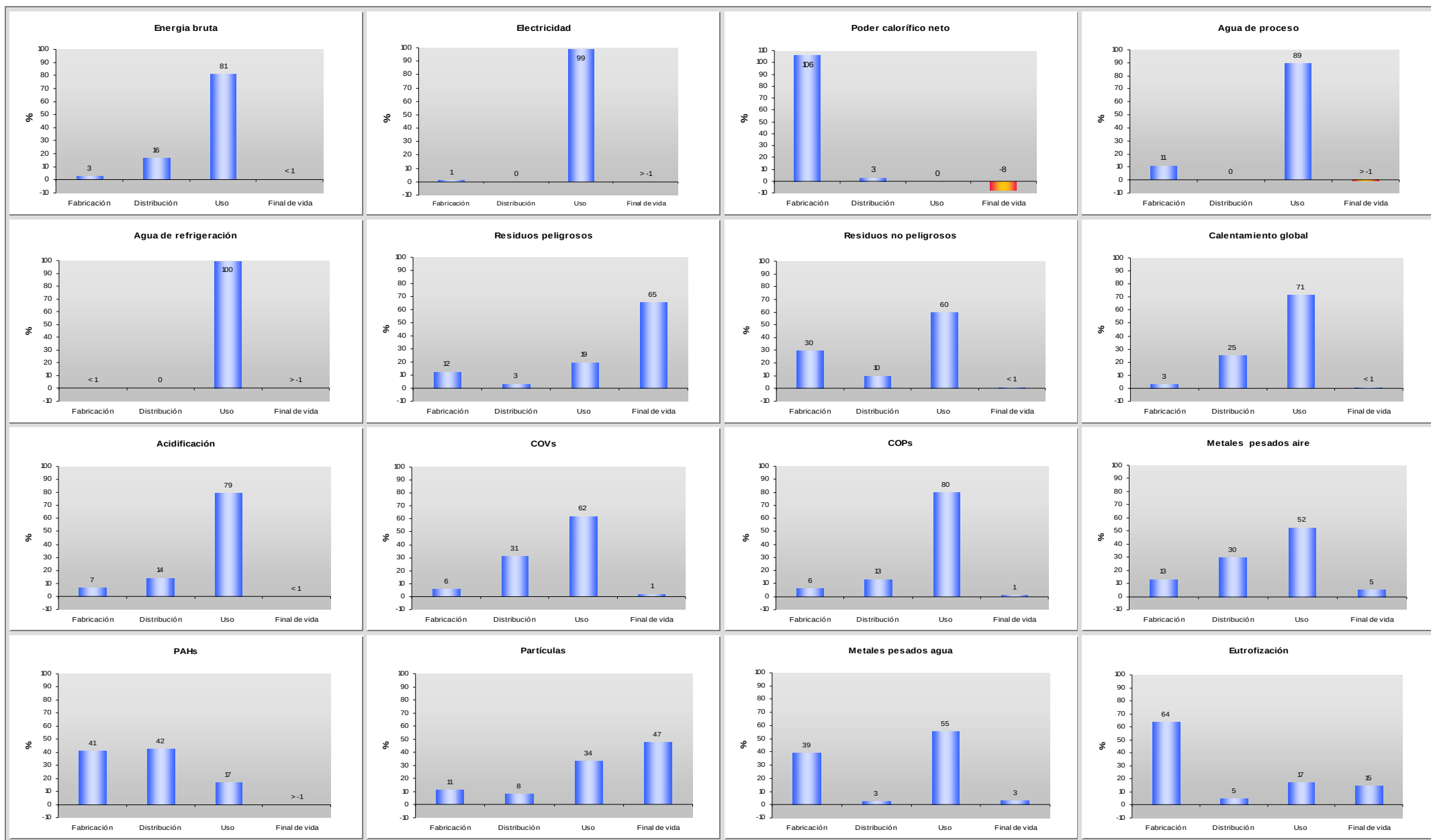
Transformador

FABRICACIÓN				
Materiales	Peso (g)	%		
PC	25,3	28	22% 2% 22% 55% ■ Metales férricos ■ Metales no férricos ■ Plásticos ■ Electrónica	
PVC	23,2	26		
Cable cobre	13,2	15		
Bobinas+transf.	12,2	14		
Aleación cobre	5,2	6		
IC-electrónica	4,1	5		
PWB-electrónica	2,8	3		
Acero inox.	1,6	2		
Soldadura	1	1		
Conectores	0,6	1		
PA 6	0,6	1		
SMD-electrónica	0,2	<1		
TOTAL	90,00	100		
Procesado de materiales				
Energía bruta	2,64	MJ primario		
Electricidad	1,38	MJ primario		
DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)				
Peso envase	10	g		
Volumen producto envasado	0,0002	m³		
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 3 años)				
Consumo energético	53,0	kWh electricidad		
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	0	km	
	Recambios (1% del peso total)	0	g	
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Vertedero	5,83	g		
Reciclado metales	36,20	g		
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,47	g
		Reciclado material	4,20	g
		Reciclado térmico	41,98	g
	Electrónica	Reciclado material	1,33	g

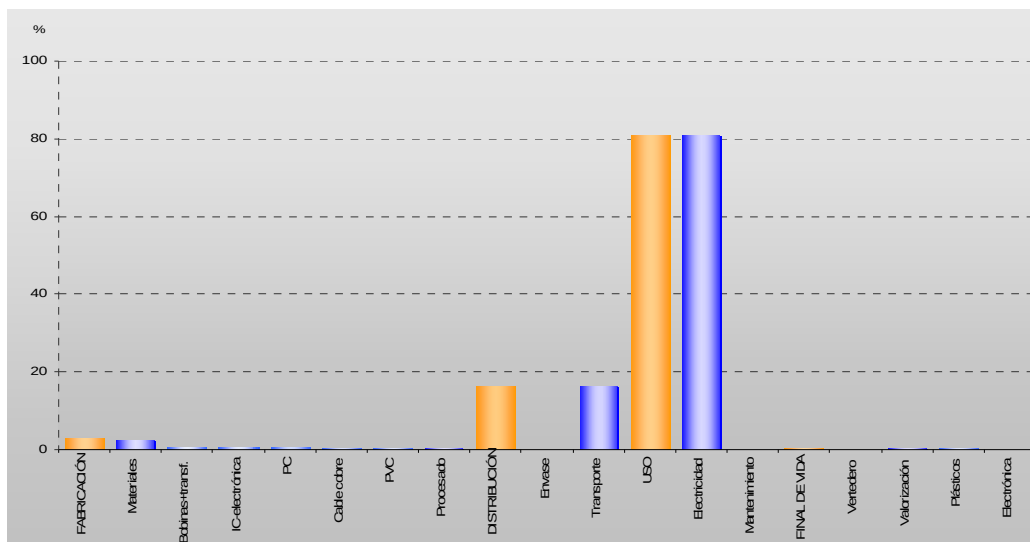
Principales procesos del ciclo de vida del transformador

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del cargador de baterías

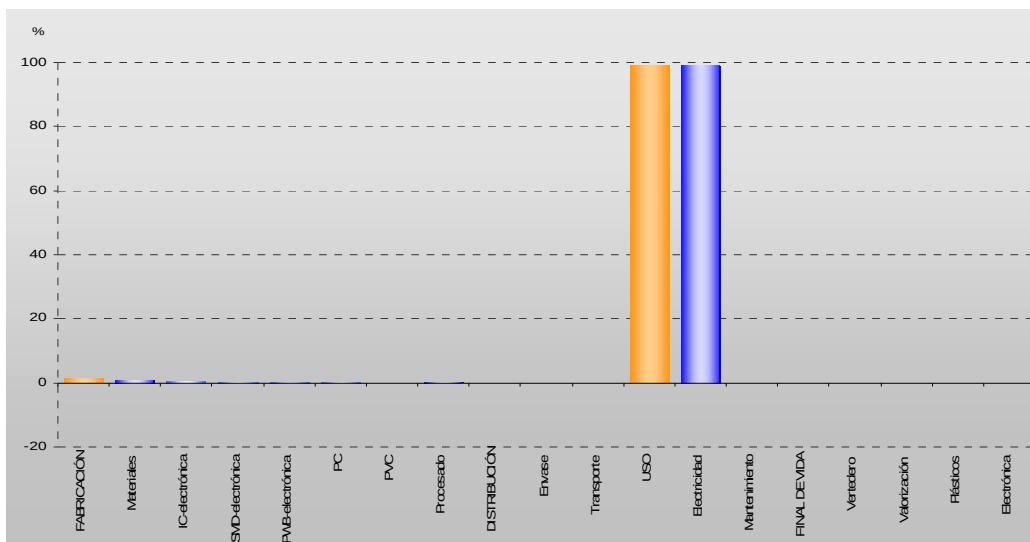
INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	6,88E+02	3	16	81	< 1
Electricidad	MJ primario	5,62E+02	1	0	99	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	1,56E+00	106	3	0	-8
Agua de proceso	ltr. agua	4,15E+01	11	0	89	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	1,49E+03	< 1	0	100	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	6,62E+01	12	3	19	65
Residuos no peligrosos	g residuos	1,08E+03	30	10	60	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	3,41E+01	3	25	71	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	1,81E+02	7	14	79	< 1
COVs	g NMVOCs	3,37E-01	6	31	62	1
COPs	ng TCDD eq.	4,59E+00	6	13	80	1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	1,82E+01	13	30	52	5
PAHs	mg Ni eq.	6,44E+00	41	42	17	> -1
Partículas	g partículas	9,12E+00	11	8	34	47
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	6,48E+00	39	3	55	3
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	9,86E+01	64	5	17	15



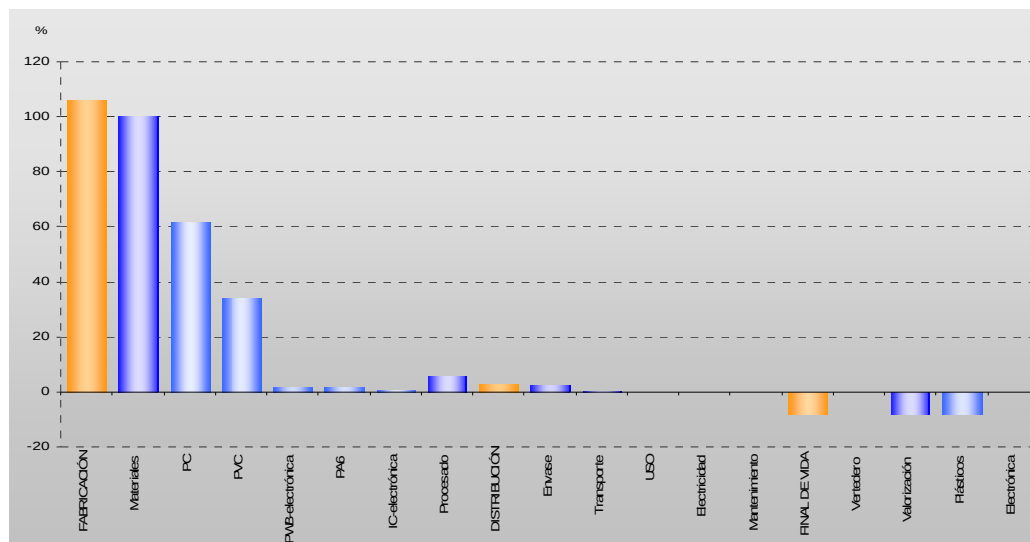
Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del transformador



Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

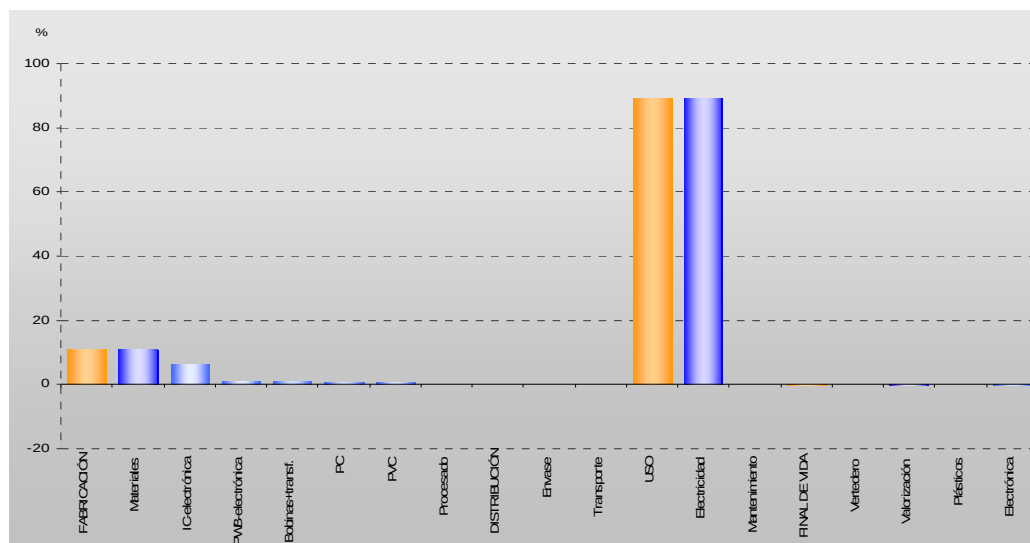


Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



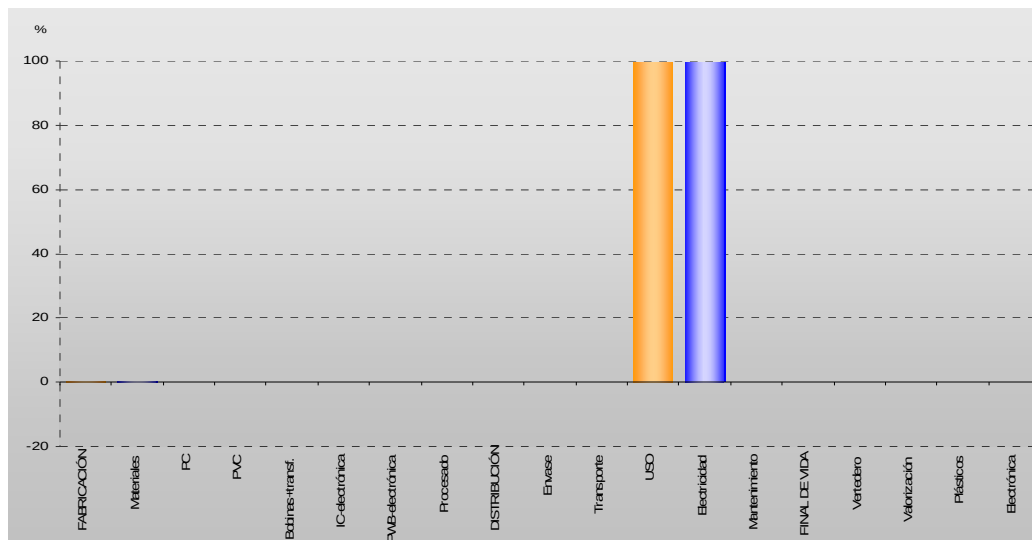
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	99,9	108,3
PC (61,6%)	FABRICACIÓN		
PVC (34,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (1,5%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (1,5%)	FABRICACIÓN		
IC-electrónica (0,8%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	5,9	-8,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	2,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Electricidad	USO	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-8,3	-8,3
Plásticos (-8,2%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

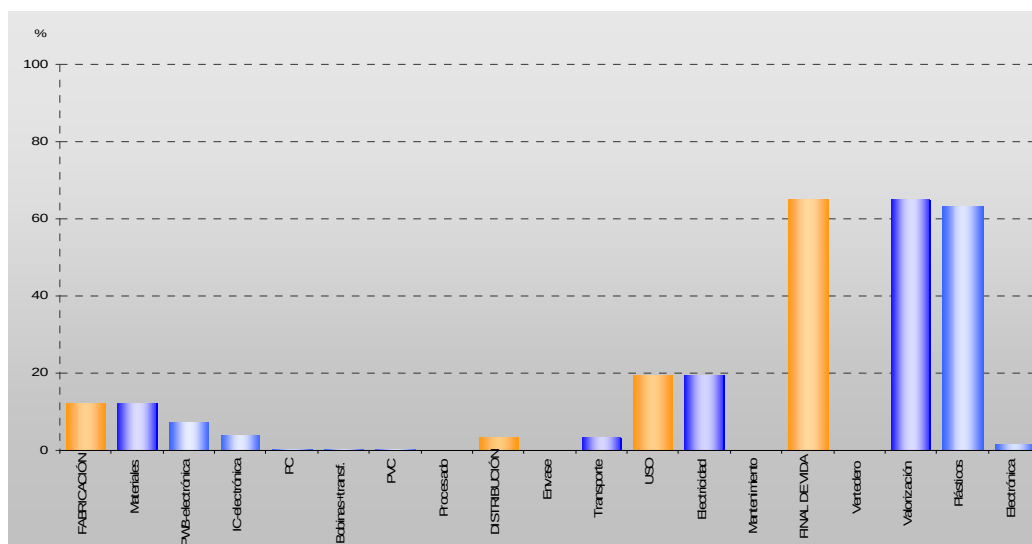


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	89,5	100,4
Materiales	FABRICACIÓN	10,7	
IC-electrónica (6,0%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (1,2%)	FABRICACIÓN		
Bobinas+transf. (1,0%)	FABRICACIÓN		
PC (0,8%)	FABRICACIÓN		
PVC (0,6%)	FABRICACIÓN		-0,4
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,4	-0,4
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,3%)	FINAL DE VIDA		

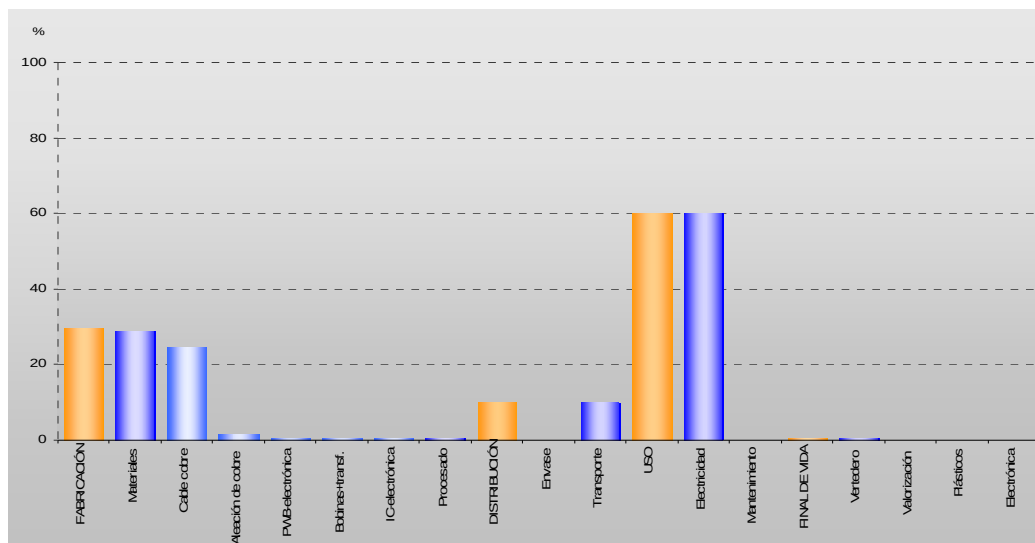
Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

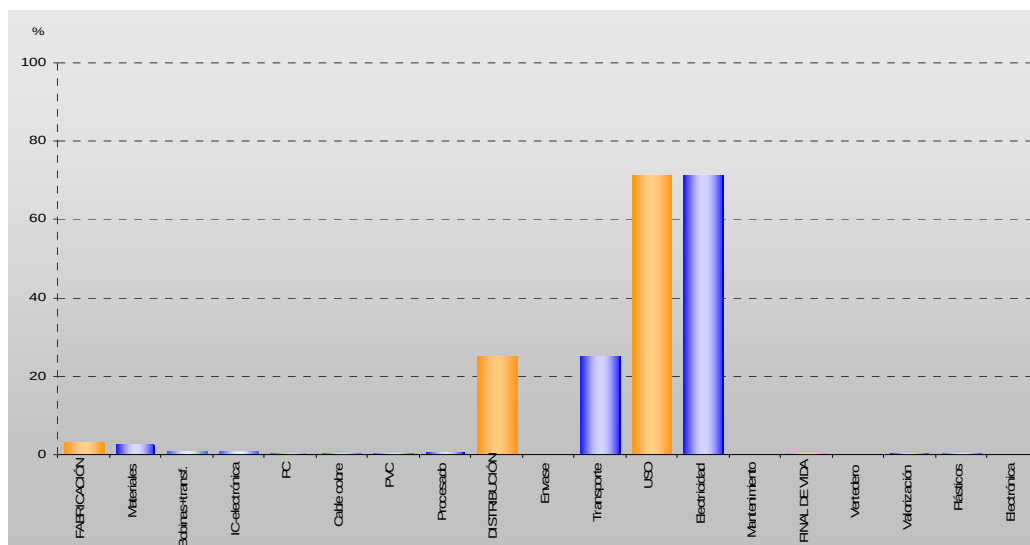


Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



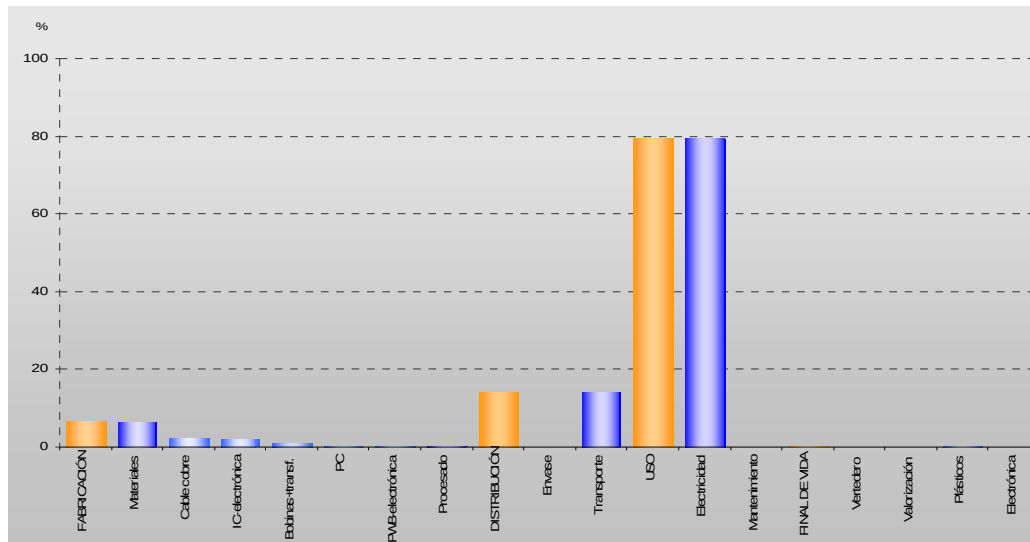
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	59,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	28,8	
Cable cobre (24,5%)	FABRICACIÓN		
Aleación cobre (1,5%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,7%)	FABRICACIÓN		
Bobinas+transf. (0,7%)	FABRICACIÓN		
IC-electrónica (0,7%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	9,9	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,7	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,7	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	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



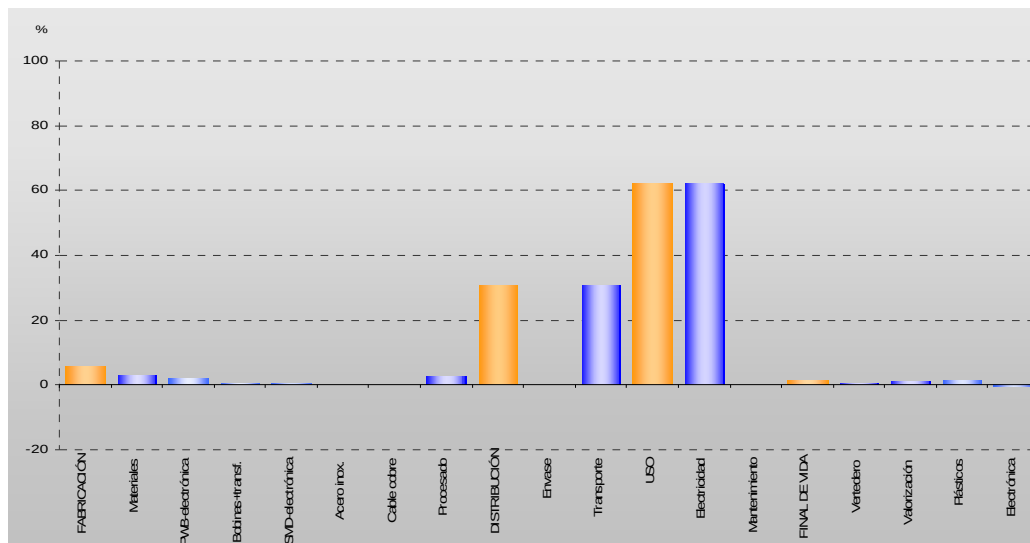
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	71,3	99,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	25,3	
Materiales	FABRICACIÓN	2,6	
Bobinas+transf. (0,8%)	FABRICACIÓN		
IC-electrónica (0,7%)	FABRICACIÓN		
PC (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
PVC (0,2%)	FABRICACIÓN		0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



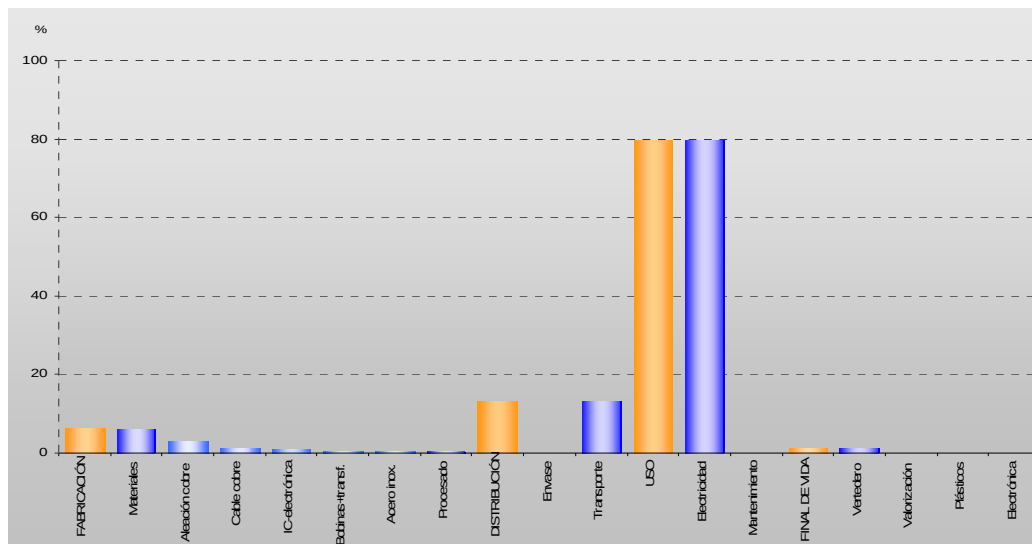
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	79,3	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	13,9	
Materiales	FABRICACIÓN	6,3	
Cable cobre (2,1%)	FABRICACIÓN		
IC-electrónica (1,9%)	FABRICACIÓN		
Bobinas+transf. (1,0%)	FABRICACIÓN		
PC (0,4%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,3%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

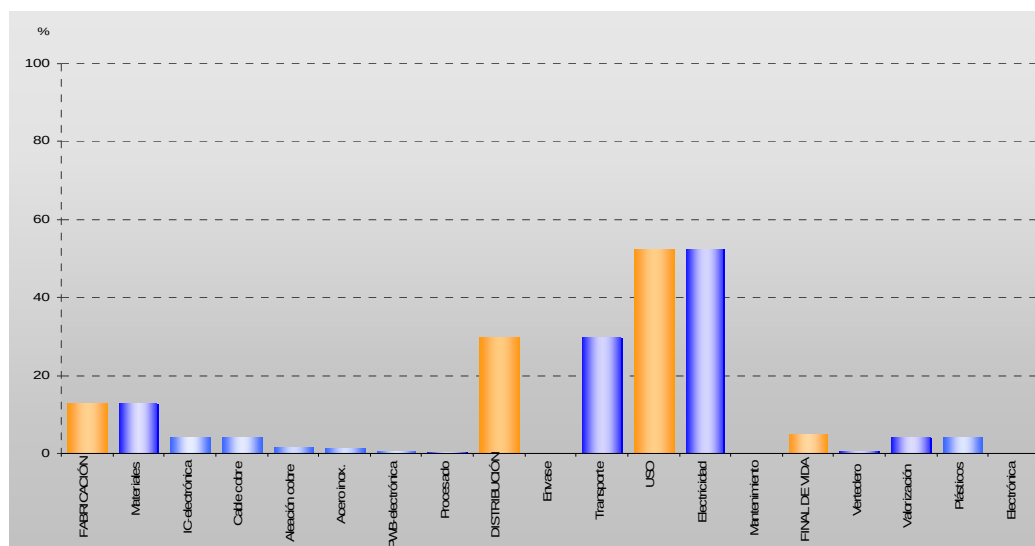


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	62,2	99,5
Transporte	DISTRIBUCIÓN	30,7	
Materiales	FABRICACIÓN	3,0	
PWB-electrónica (1,9%)	FABRICACIÓN		
Bobinas+transf. (0,5%)	FABRICACIÓN		
SMD-electrónica (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	2,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	1,0	
Plásticos (1,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,4%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	0,5
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	

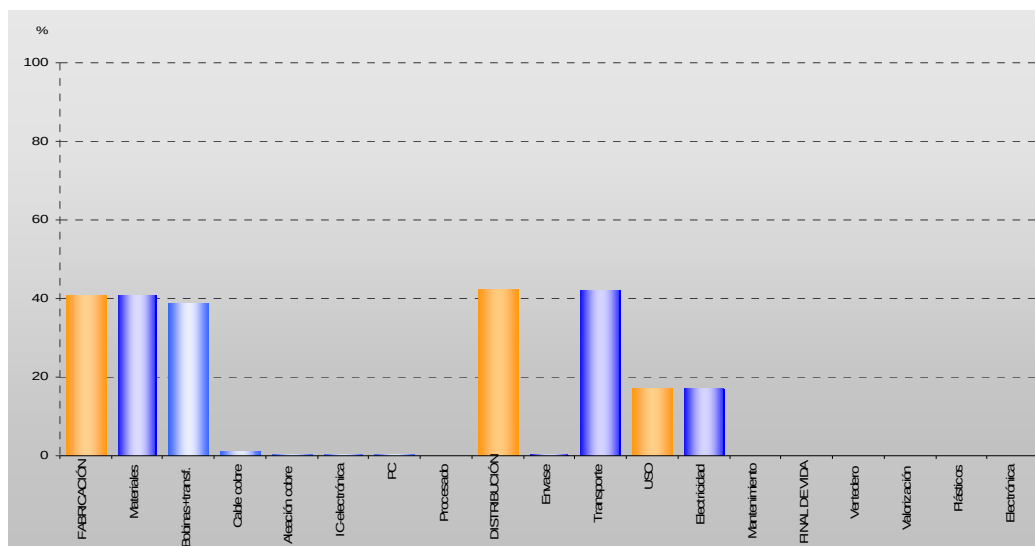
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



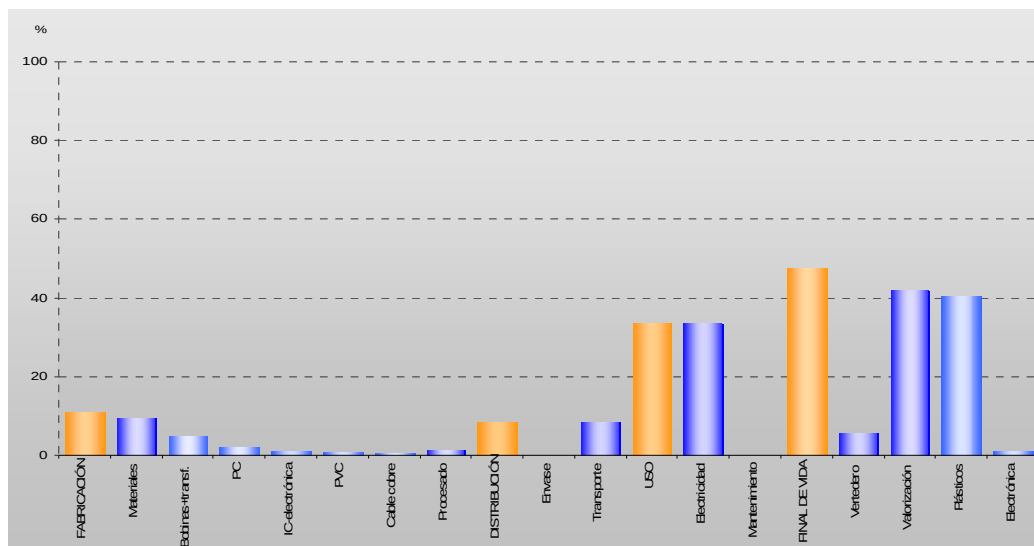
Aspectos ambientales según el indicador de COPs



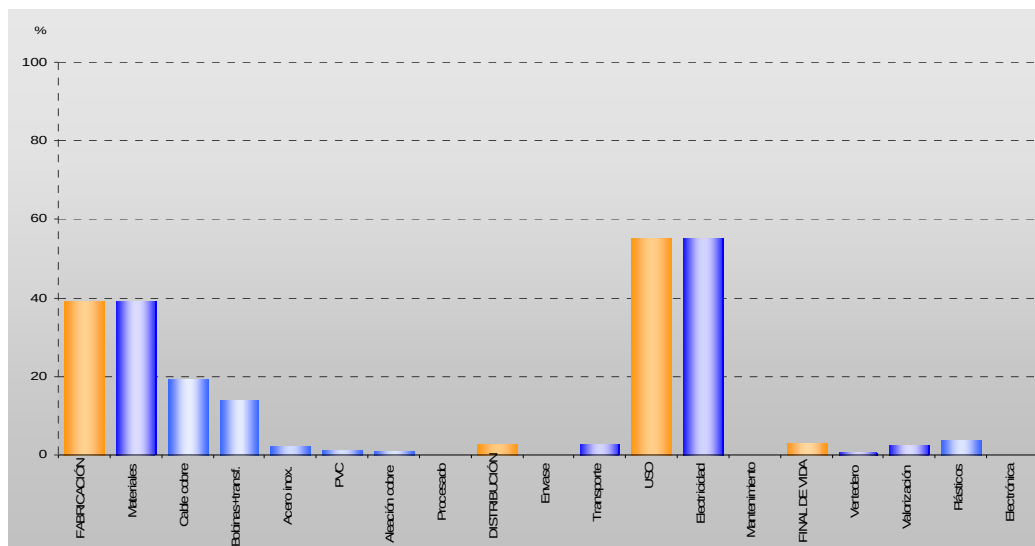
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

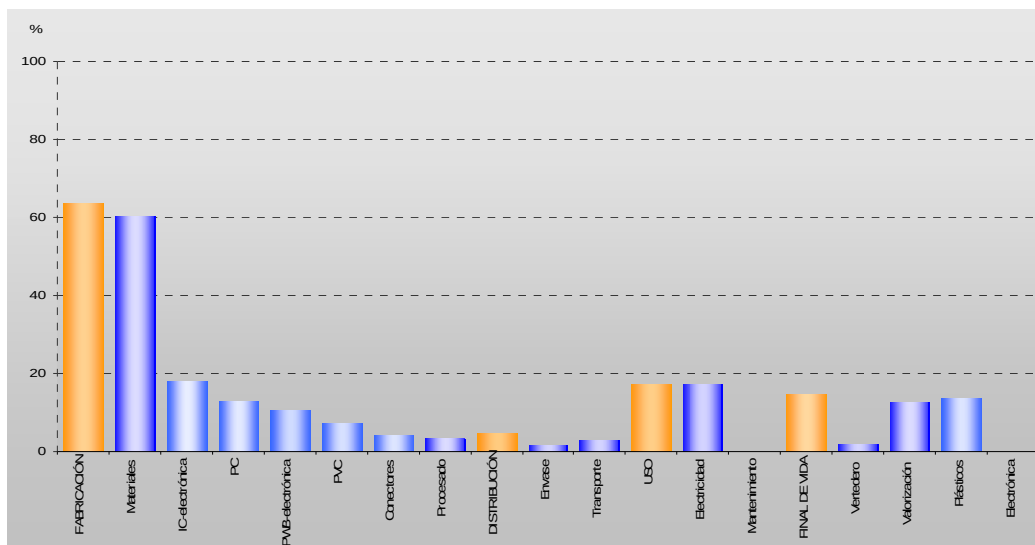


Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	55,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	39,1	
Cable cobre (19,2%)	FABRICACIÓN		
Bobinas+transf. (14,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (2,1%)	FABRICACIÓN		
PVC (1,0%)	FABRICACIÓN		
Aleación cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	2,4	
Plásticos (3,7%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-1,3%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	60,2	96,4
IC-electrónica (17,9%)	FABRICACIÓN		
PC (12,9%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (10,5%)	FABRICACIÓN		
PVC (7,4%)	FABRICACIÓN		
Conectores (3,9%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	17,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	12,6	
Plásticos (13,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,8%)	FINAL DE VIDA		
Procesado	FABRICACIÓN	3,3	3,6
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,9	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,9	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,7	
Mantenimiento	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

Calentador eléctrico

FABRICACIÓN		
Materiales	Peso (g)	%
PA 6	1.074	28
EPS	820	21
Aleación cobre	454	12
Cobre	422	11
RCL-electrónica	268	7
Cable cobre	184	5
Acero inox.	158	4
Acero galv.	150	4
PS	146	4
PWB-electrónica	57	1
PVC	48	1
LCD-electrónica	30	1
Conector	28	1
ABS	18	<1
LLDPE	16	<1
Acero	15	<1
Soldadura	7	<1
SMD-electrónica	4	<1
ICs SMA	2	<1
ICs large-electrónica	1	<1
TOTAL	3.900	100

Metales férricos	8%
Metales no férricos	27%
Plásticos	55%
Electrónica	10%

Procesado de materiales		
Energía bruta	101	MJ primario
Electricidad	56,1	MJ primario

DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	0,38	kg
Volumen producto envasado	0,05	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 total estimada de 15 años)		
Consumo energético	35.910	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	35 km
	Recambios (1% del peso total)	0,039 kg

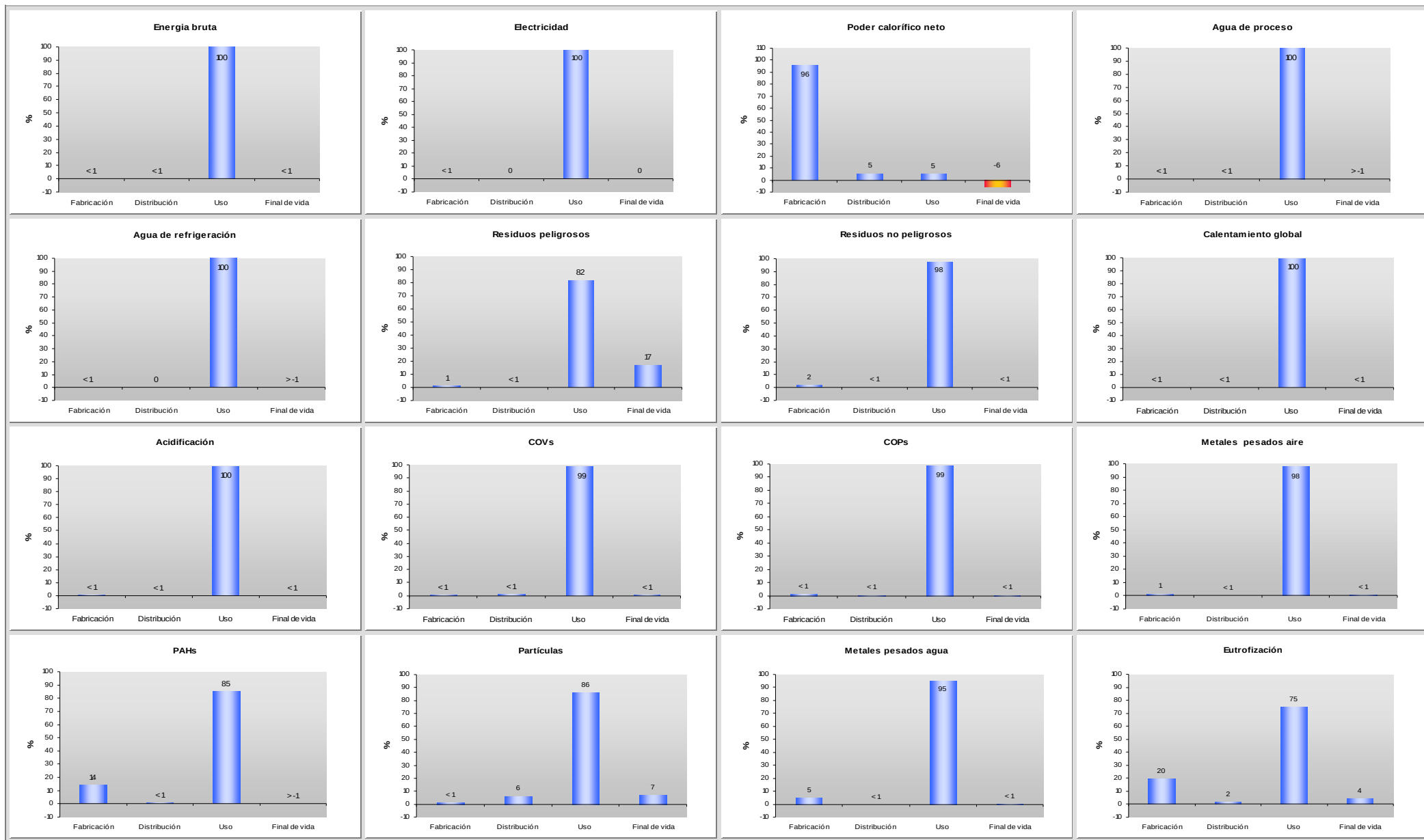
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)		
Vertedero	222	g

Reciclado metales			1.635	g
Valorización	Plásticos	Reutilización	20	g
		Reciclado material	181	g
		Reciclado térmico	1.813	g
	Electrónica	Reciclado material	27	g

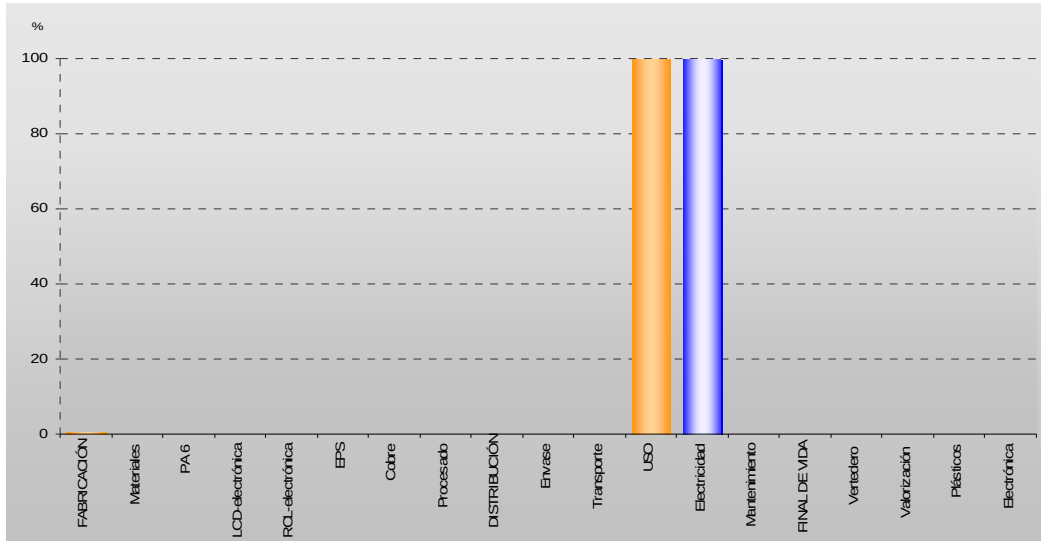
Principales procesos del ciclo de vida del calentador eléctrico instantáneo

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del calentador eléctrico instantáneo

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$3,78 \times 10^{+5}$	< 1	< 1	100	< 1
Electricidad	MJ primario	$3,77 \times 10^{+5}$	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	$9,94 \times 10^{+1}$	96	5	5	-6
Agua de proceso	ltr. agua	$2,52 \times 10^{+4}$	< 1	< 1	100	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	$1,01 \times 10^{+6}$	< 1	0	100	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	$1,07 \times 10^{+4}$	1	< 1	82	17
Residuos no peligrosos	g residuos	$4,47 \times 10^{+5}$	2	< 1	89	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$1,65 \times 10^{+4}$	< 1	< 1	100	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$9,74 \times 10^{+4}$	< 1	< 1	100	< 1
COVs	g NMVOCs	$1,45 \times 10^{+2}$	< 1	< 1	99	< 1
COPs	ng TCDD eq.	$2,50 \times 10^{+3}$	< 1	< 1	99	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$6,62 \times 10^{+3}$	1	< 1	98	< 1
PAHs	mg Ni eq.	$8,96 \times 10^{+2}$	14	< 1	85	> -1
Partículas	g partículas	$2,76 \times 10^{+3}$	< 1	6	86	7
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$2,58 \times 10^{+3}$	5	< 1	95	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$1,58 \times 10^{+4}$	20	2	75	4

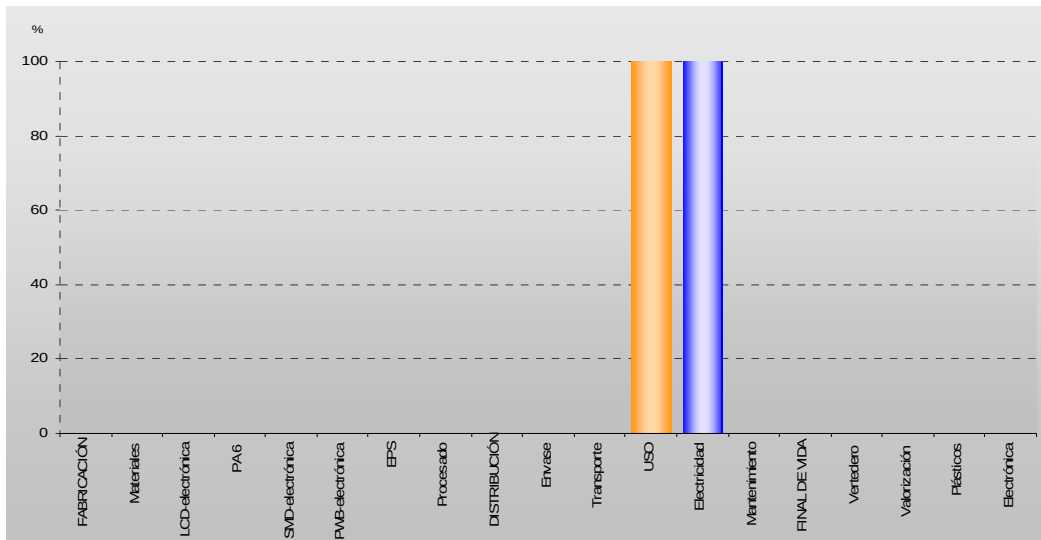


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del calentador eléctrico instantáneo



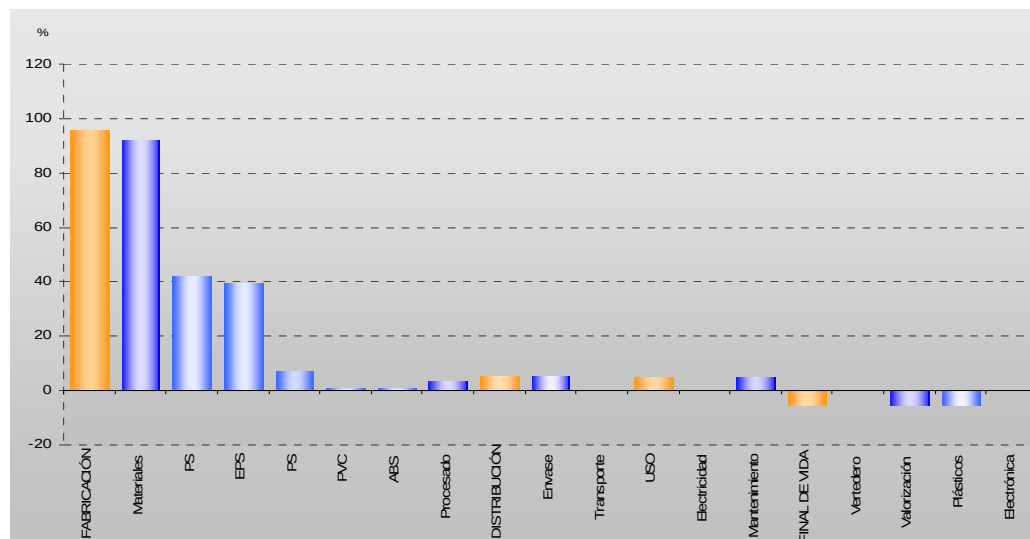
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
PA 6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
LCD-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
EPS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
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	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



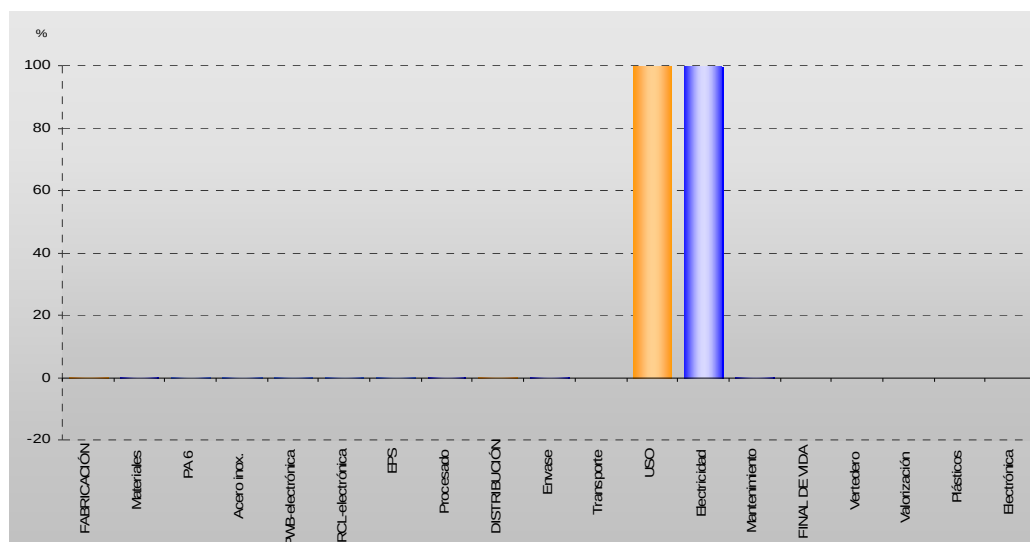
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
LCD-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
SMD-electrónica (0,2%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,1%)	FABRICACIÓN		
EPS (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	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 electricidad



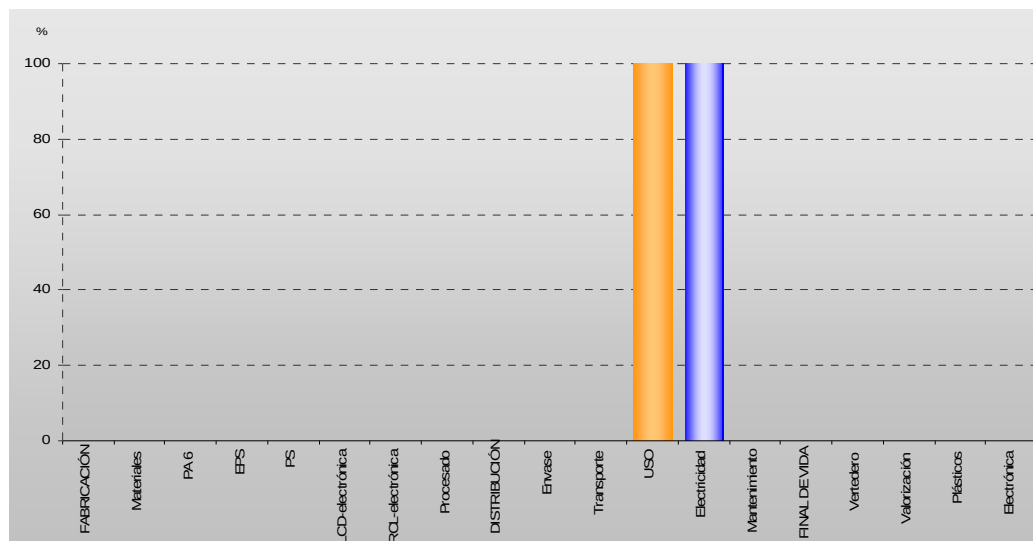
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	92,3	105,6
PA 6 (42,0%)	FABRICACIÓN		
EPS (39,4%)	FABRICACIÓN		
PS (7,0%)	FABRICACIÓN		
PVC (1,1%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,8%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	5,1	-5,6
Mantenimiento	USO	4,7	
Procesado	FABRICACIÓN	3,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-5,6	
Plásticos (-5,6%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



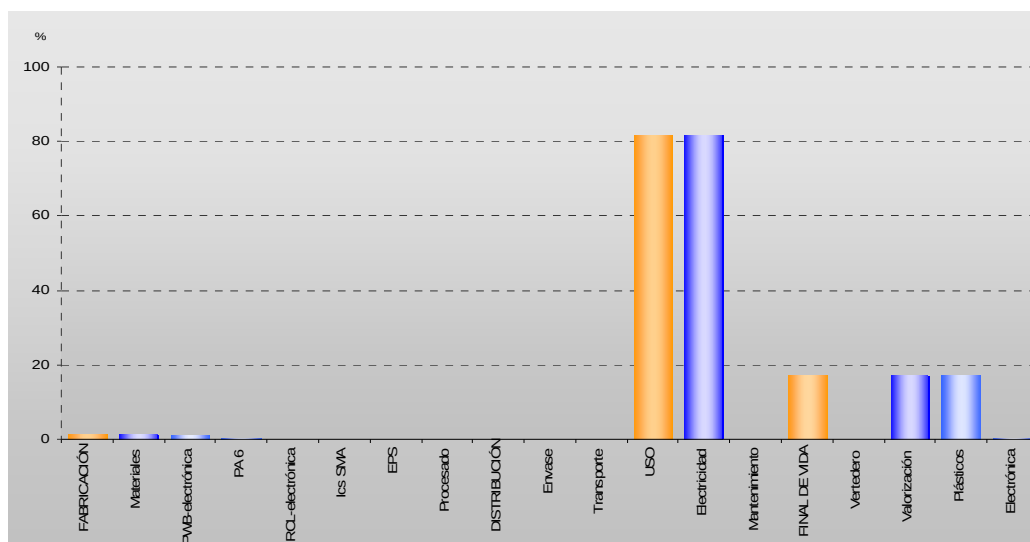
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
PA 6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
EPS (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



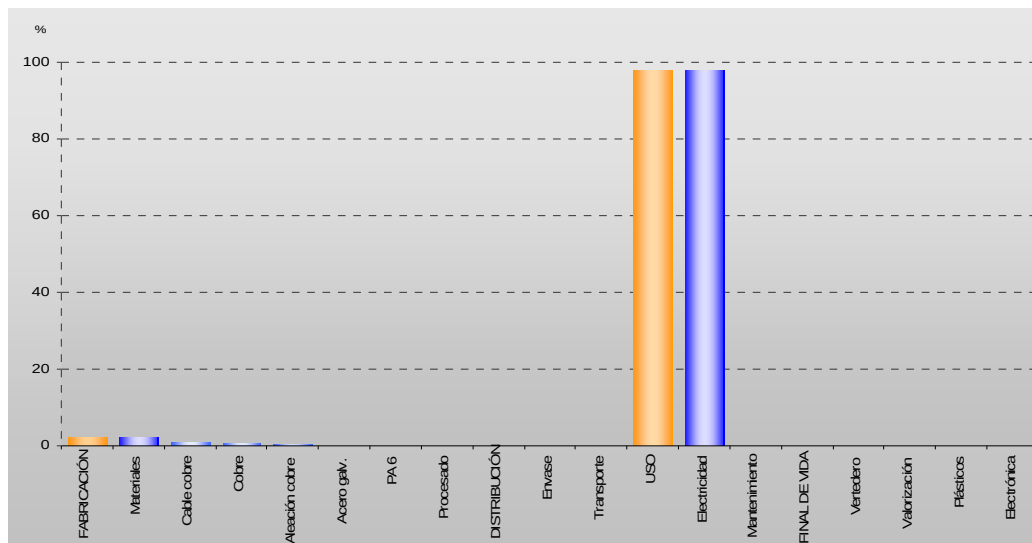
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
PA 6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
EPS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
LCD-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



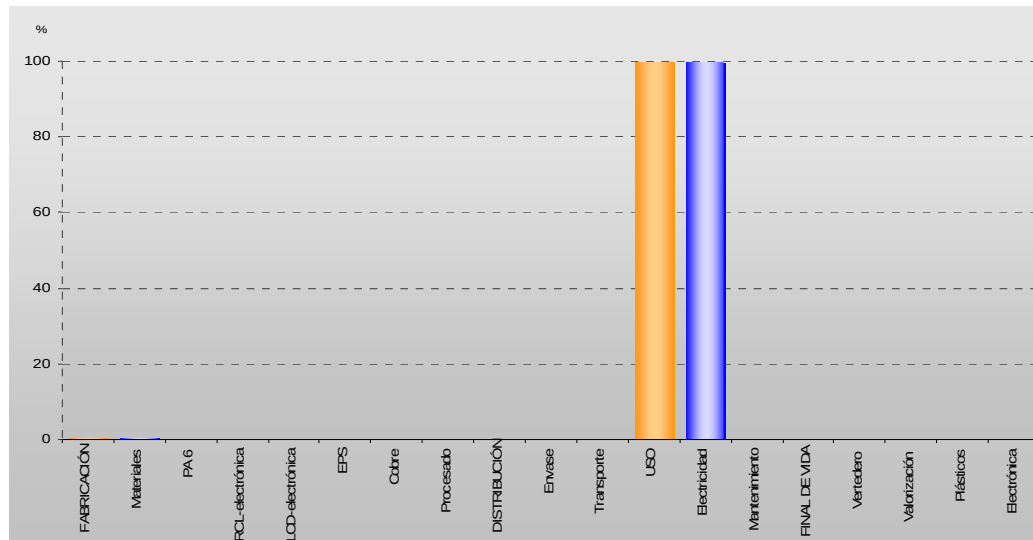
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	81,6	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	17,2	
Plásticos (17,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	1,2	
PWB-electrónica (0,9%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,2%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (0,1%)	FABRICACIÓN		
ICs SMA (0,0%)	FABRICACIÓN		
EPS (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



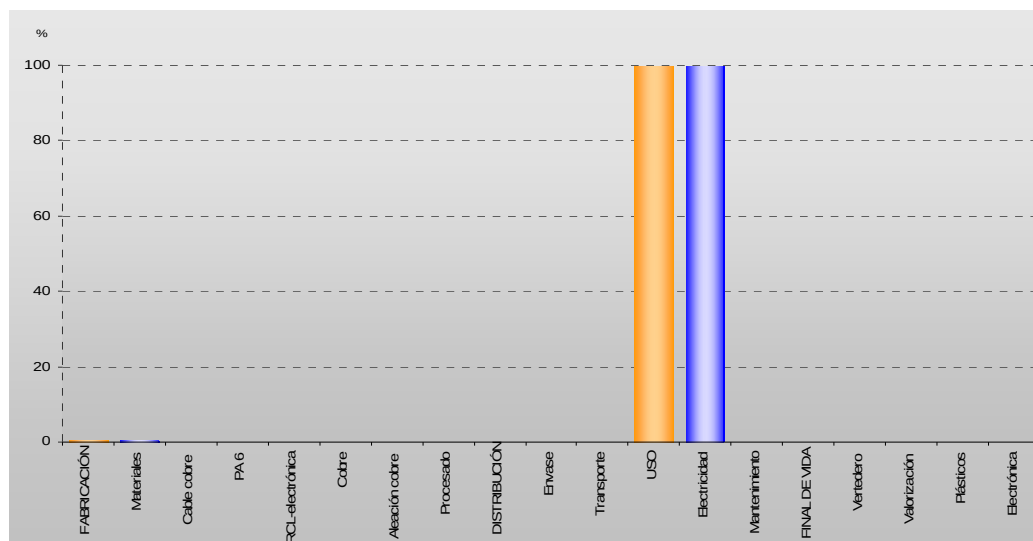
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	2,1	
Cable cobre (0,8%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,8%)	FABRICACIÓN		
Aleación cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



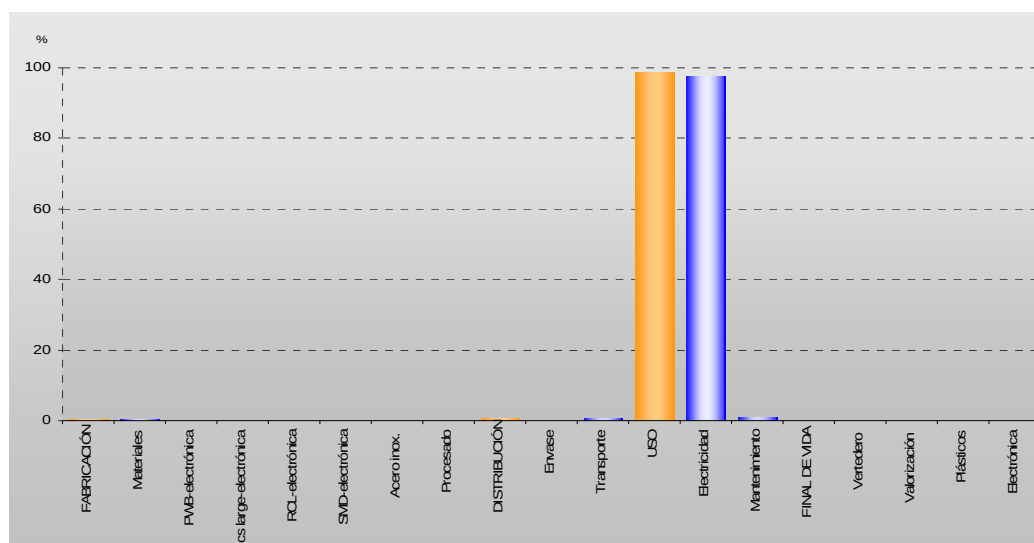
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
PA 6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
LCD-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
EPS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
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	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



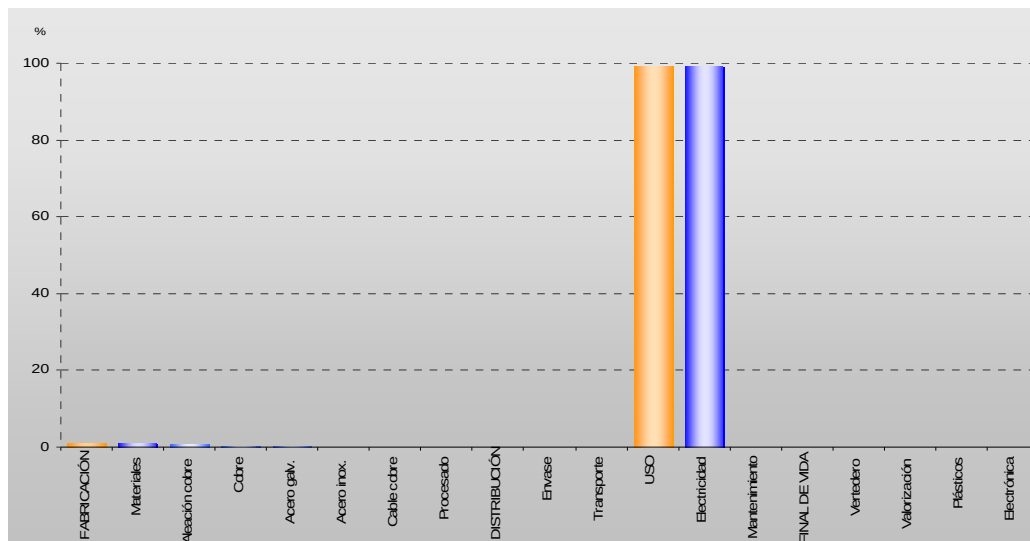
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Cable cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aleación cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



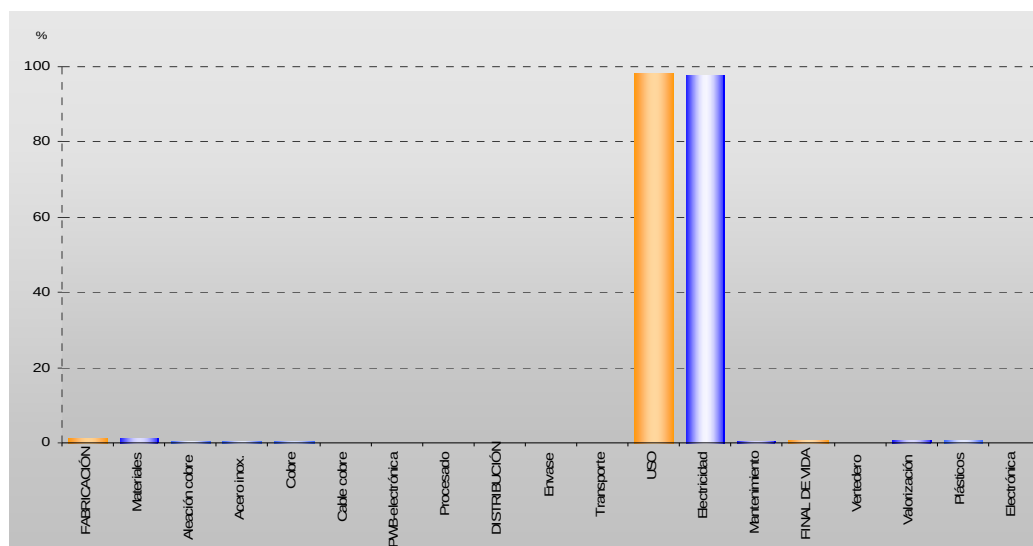
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,9	99,9
Mantenimiento	USO	0,9	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
PWB-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
ICs large-electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,1
SMD-electrónica (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



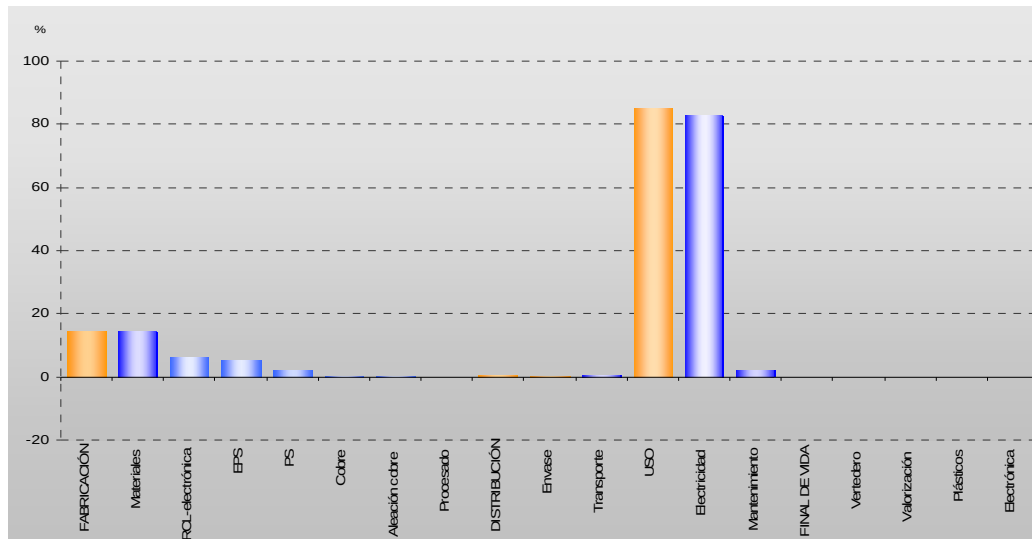
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,9	
Aleación cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



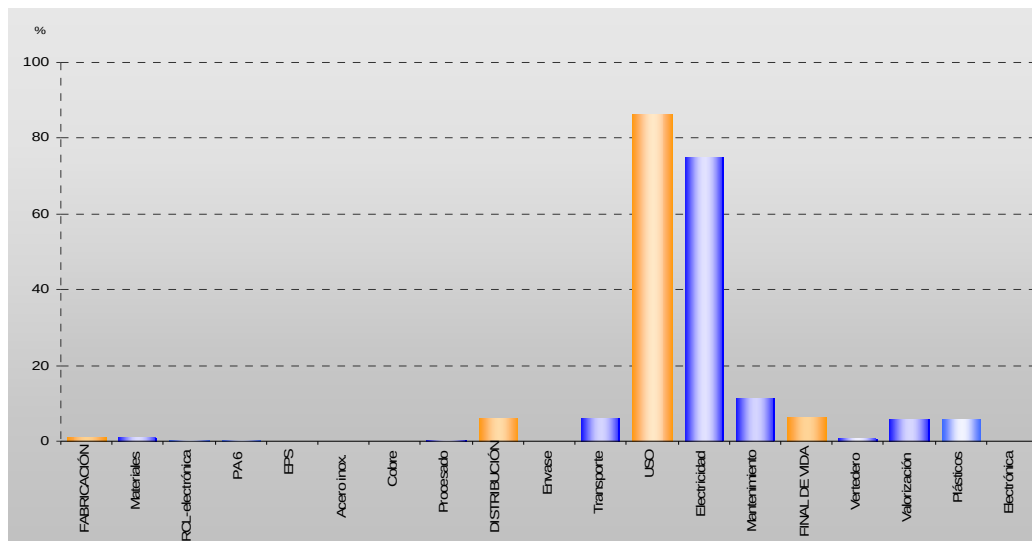
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,8	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	1,2	
Aleación cobre (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,0%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,5	0,2
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



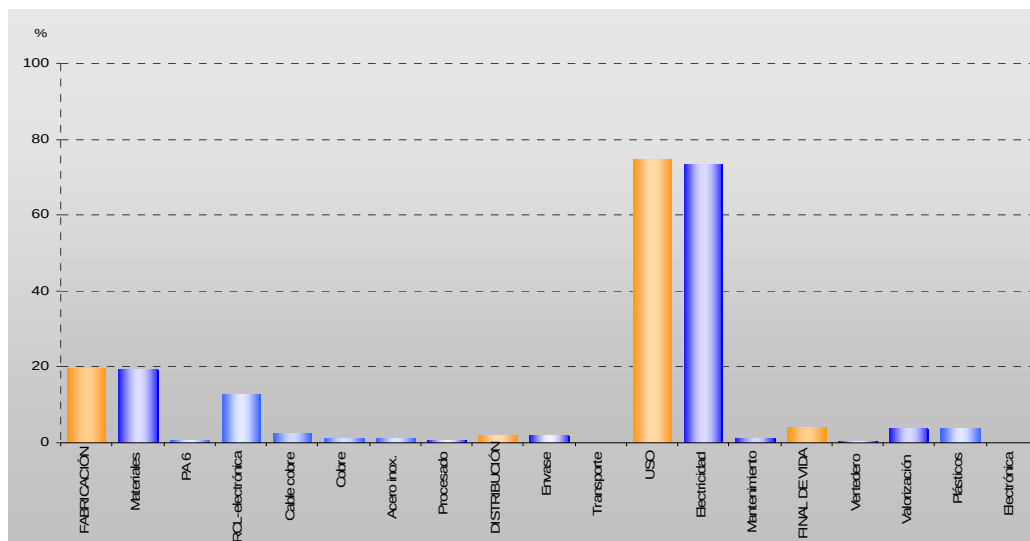
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	82,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	14,3	
RCL-electrónica (6,1%)	FABRICACIÓN		
EPS (5,6%)	FABRICACIÓN		
PS (2,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aleación cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	2,2	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	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



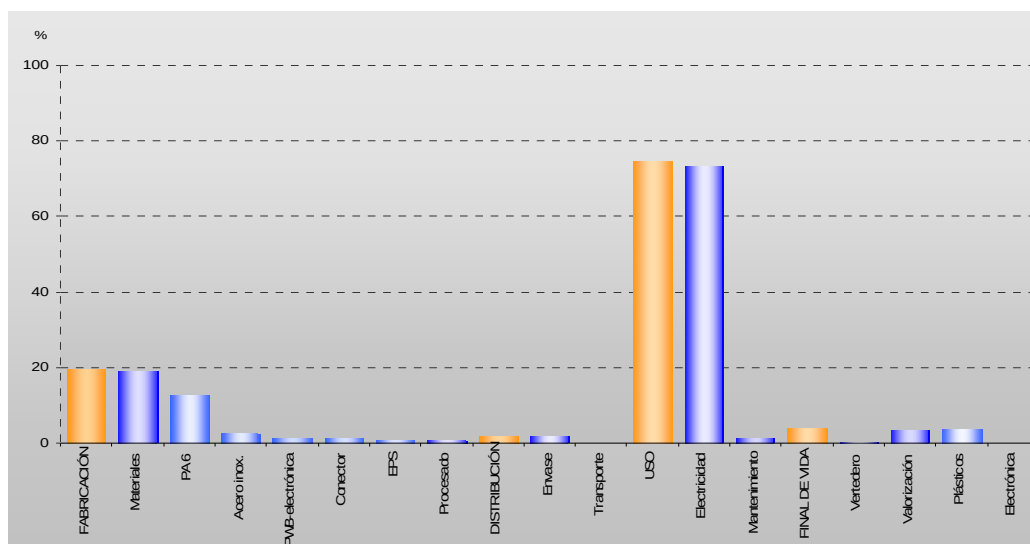
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	75,1	99,2
Mantenimiento	USO	11,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	6,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	5,9	
Plásticos (5,8%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	0,8	
RCL-electrónica (0,4%)	FABRICACIÓN		0,8
PA 6 (0,2%)	FABRICACIÓN		
EPS (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	94,5	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	5,0	
PA 6 (2,0%)	FABRICACIÓN		
RCL-electrónica (0,8%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,6%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Plásticos (0,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,2	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

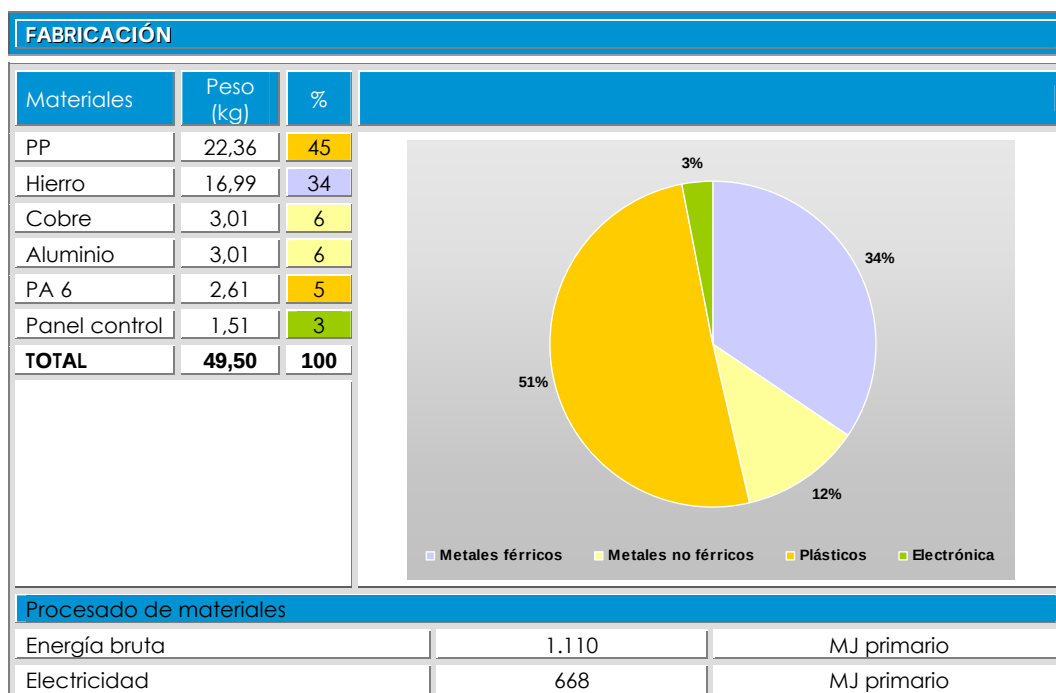
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	73,3	98,9
Materiales	FABRICACIÓN	19,1	
PA 6 (12,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (2,3%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (1,3%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (1,2%)	FABRICACIÓN		
EPS (0,7%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	3,5	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,7	1,1
Mantenimiento	USO	1,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

Aire acondicionado



DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)		
Peso envase	1,88	kg
Volumen producto envasado	0,25	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

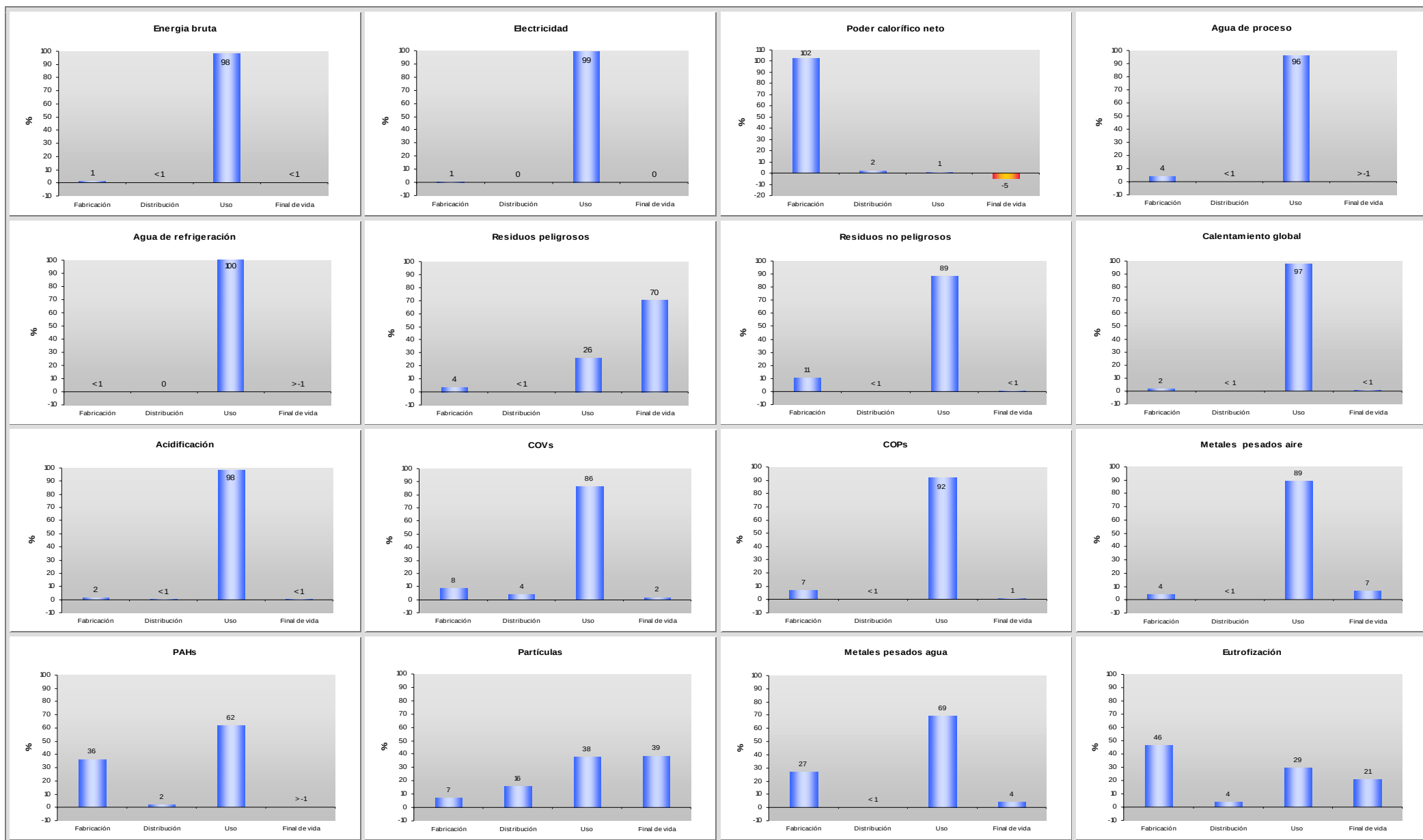
USO (Nota: se supone una vida útil total estimada de 15 años)		
Consumo energético	32.738	kWh electricidad
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	20 km
	Recambios (1% del peso total)	0,49 kg

FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Fugas refrigerante (R-410a)		36,90	g	
Vertedero		2,47	kg	
Reciclado metales		23,30	kg	
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,24	kg
		Reciclado material	2,14	kg
		Reciclado térmico	21,35	kg

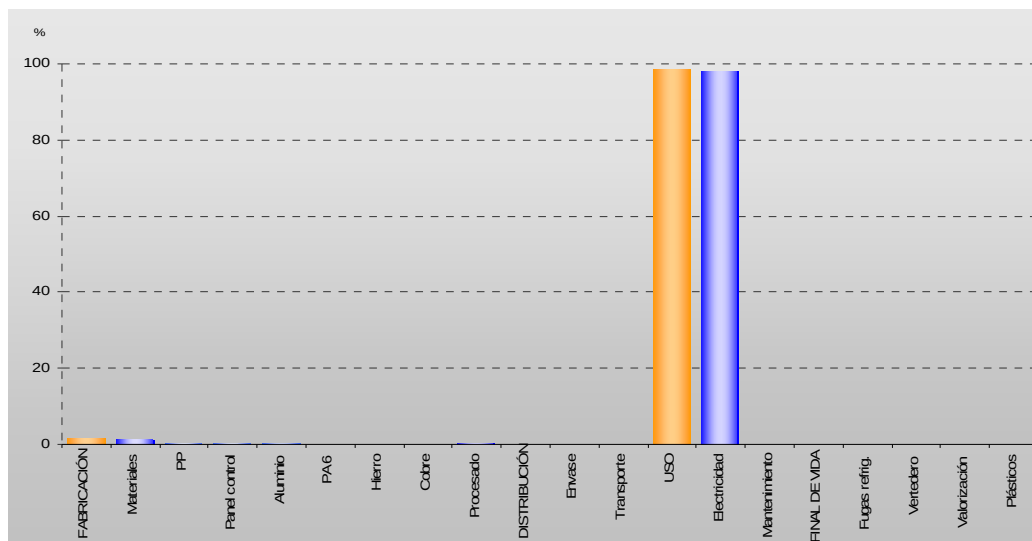
Principales procesos del ciclo de vida del equipo de aire acondicionado

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del equipo de aire acondicionado

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$3,50 \times 10^{+5}$	1	< 1	98	< 1
Electricidad	MJ primario	$3,46 \times 10^{+5}$	1	0	99	0
Poder calorífico neto	MJ primario	$1,29 \times 10^{+3}$	102	2	1	-5
Agua de proceso	ltr. agua	$2,39 \times 10^{+4}$	4	< 1	96	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	$9,19 \times 10^{+5}$	< 1	0	100	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	$3,04 \times 10^{+4}$	4	< 1	26	70
Residuos no peligrosos	g residuos	$4,51 \times 10^{+5}$	11	< 1	89	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$1,54 \times 10^{+4}$	2	< 1	97	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$9,04 \times 10^{+4}$	2	< 1	98	< 1
COVs	g NMVOCs	$1,51 \times 10^{+2}$	8	4	86	2
COPs	ng TCDD eq.	$2,44 \times 10^{+3}$	7	< 1	92	1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$6,63 \times 10^{+3}$	4	< 1	89	7
PAHs	mg Ni eq.	$1,12 \times 10^{+3}$	36	2	62	> -1
Partículas	g partículas	$5,42 \times 10^{+3}$	7	16	38	39
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$3,23 \times 10^{+3}$	27	< 1	69	4
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$3,65 \times 10^{+4}$	46	4	29	21

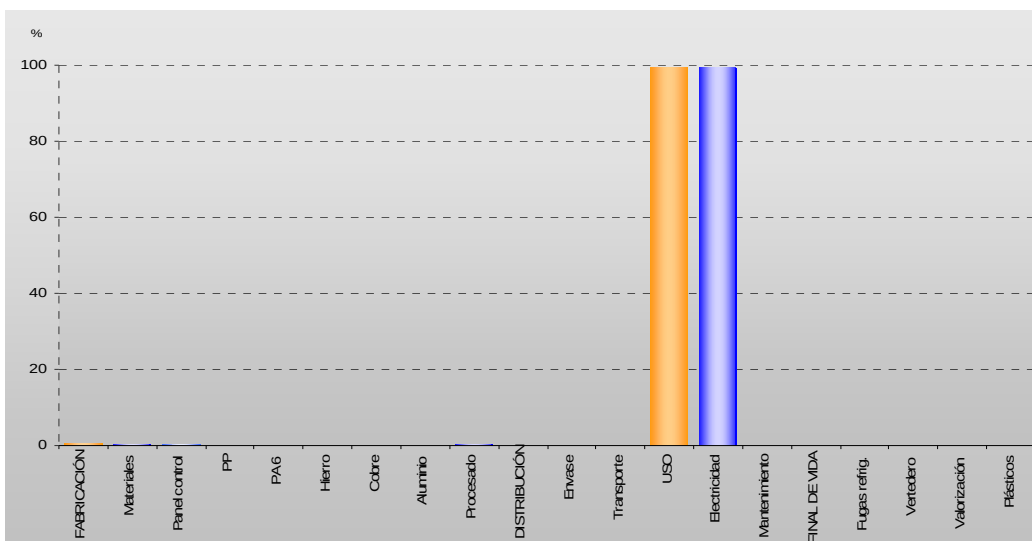


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del equipo de aire acondicionado



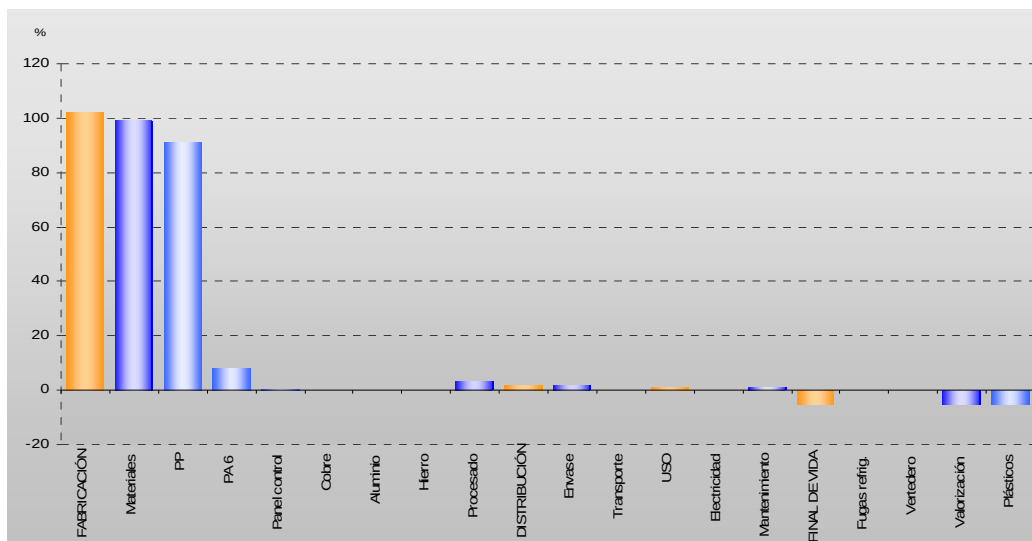
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,3	99,9
Materiales	FABRICACIÓN	1,1	
PP (0,5%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	0,1
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



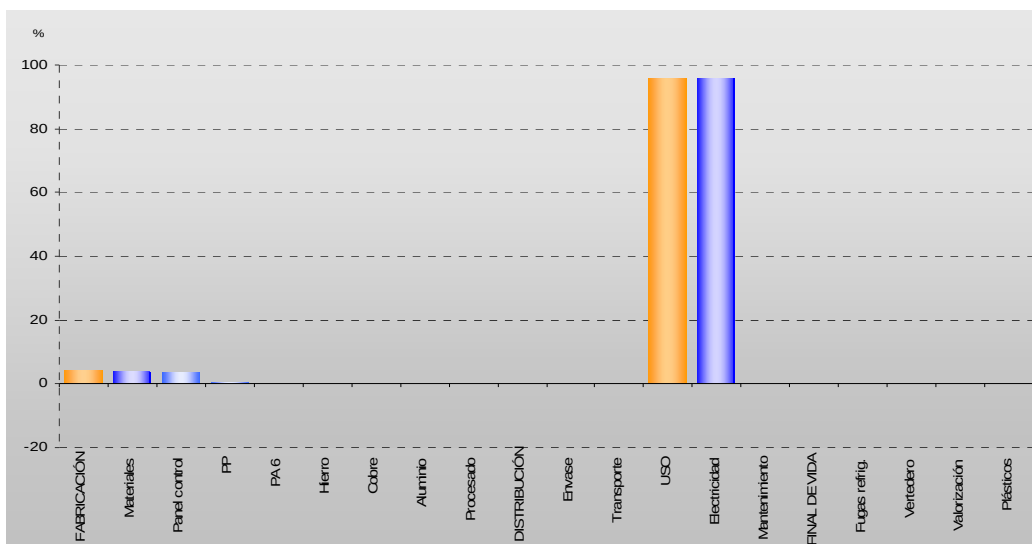
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,5	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Panel control (0,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	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



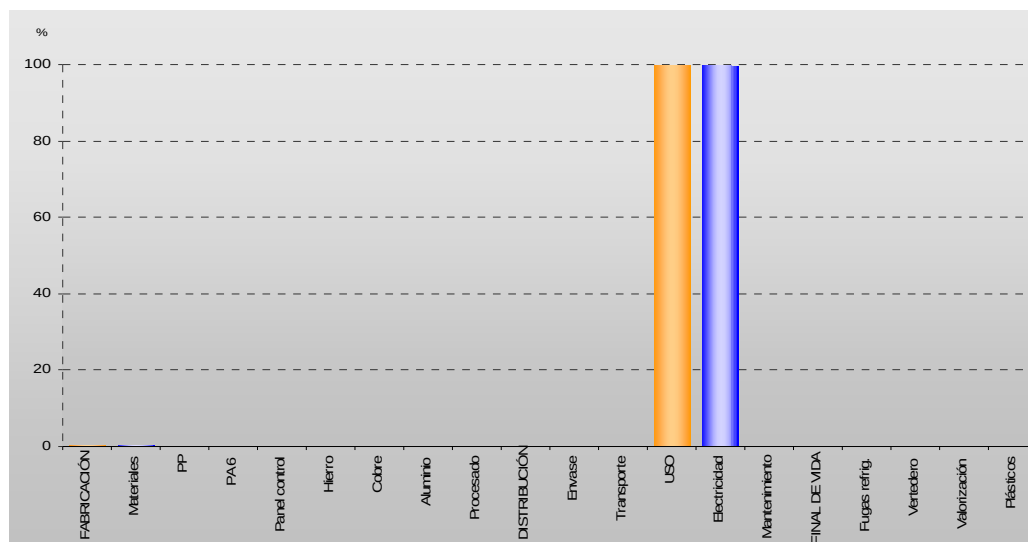
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	99,2	105,1
PP (91,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (7,9%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (-0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	3,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	2,0	
Mantenimiento	USO	0,9	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	-5,1
Electricidad	USO	0,0	
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-5,1	
Plásticos (-5,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



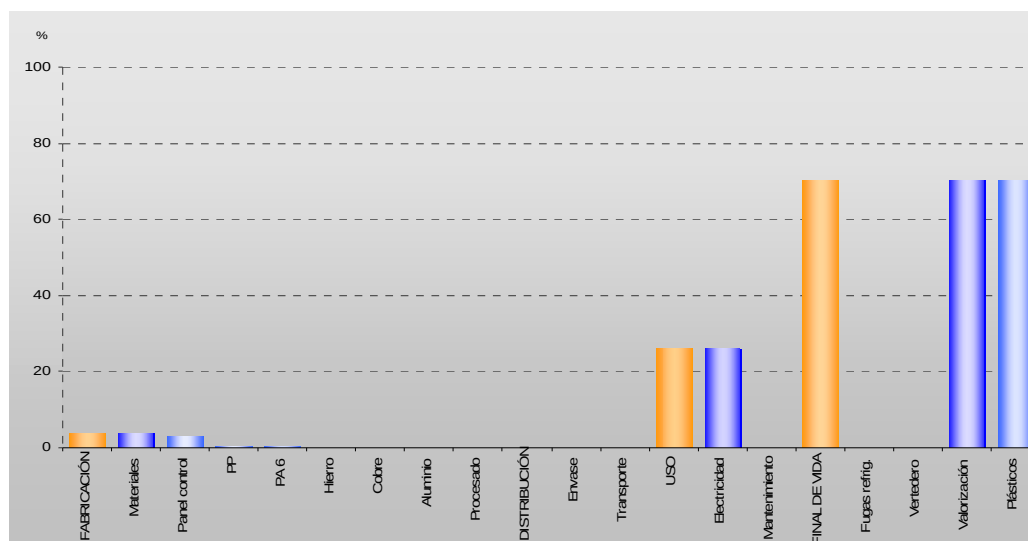
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	4,0	
Panel control (3,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,4%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,2%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	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



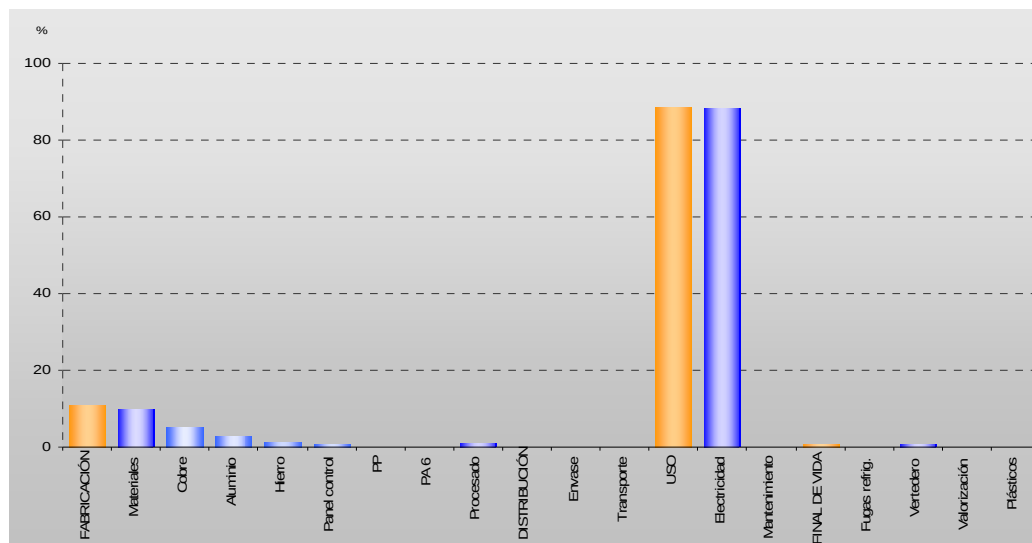
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,1%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	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		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



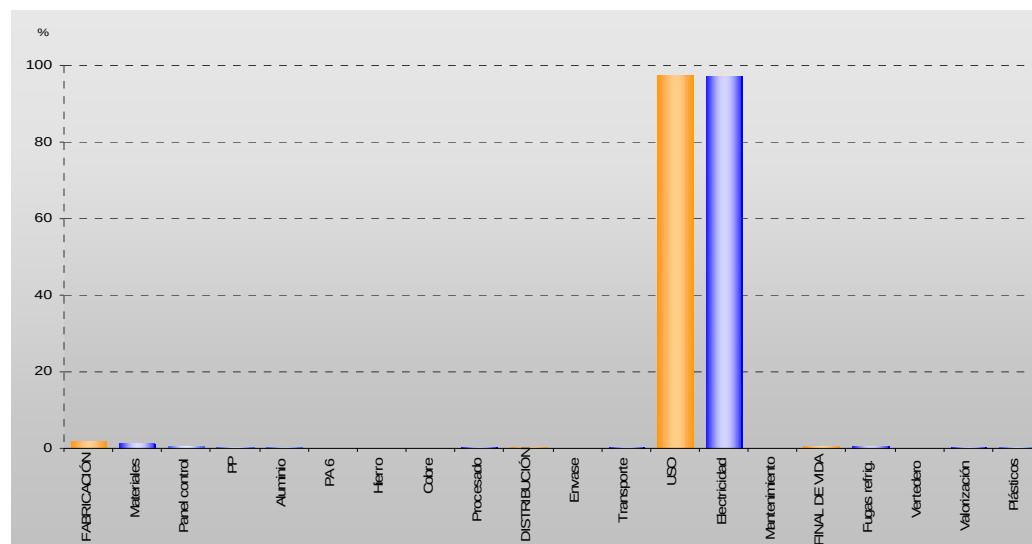
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	70,2	100,0
Plásticos (70,2%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	26,1	
Materiales	FABRICACIÓN	3,7	
Panel control (3,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,2%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



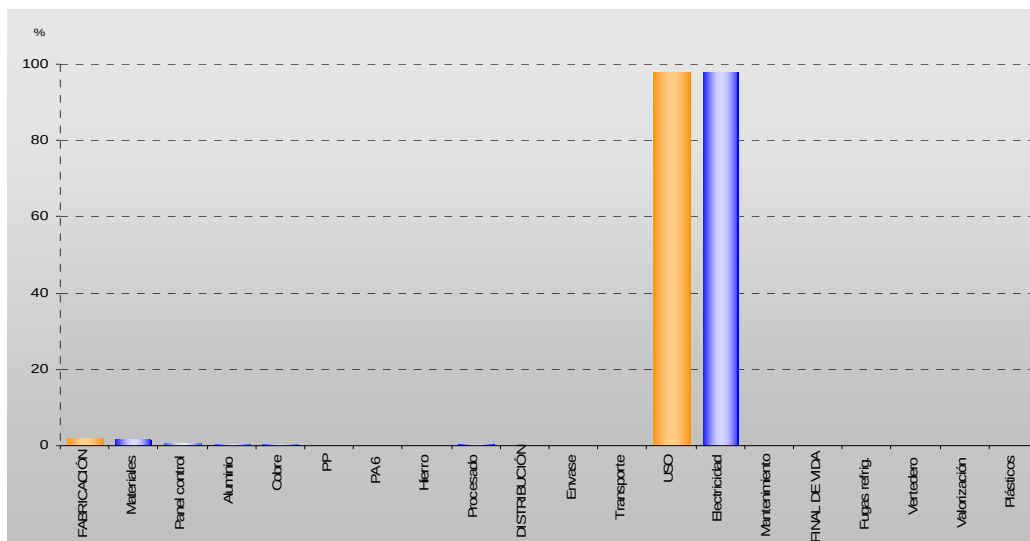
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	88,4	100,0
Material	FABRICACIÓN	10,0	
Cobre (5,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,6%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,2%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,6%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,8	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,7	
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



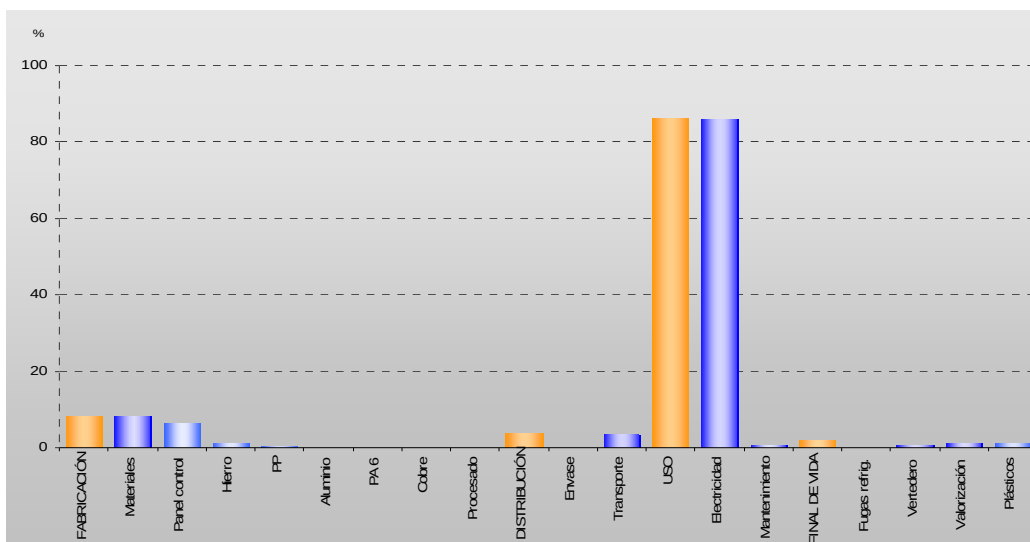
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,3	99,7
Material	FABRICACIÓN	1,3	
Panel control (0,5%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		0,3
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,5	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,2	
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



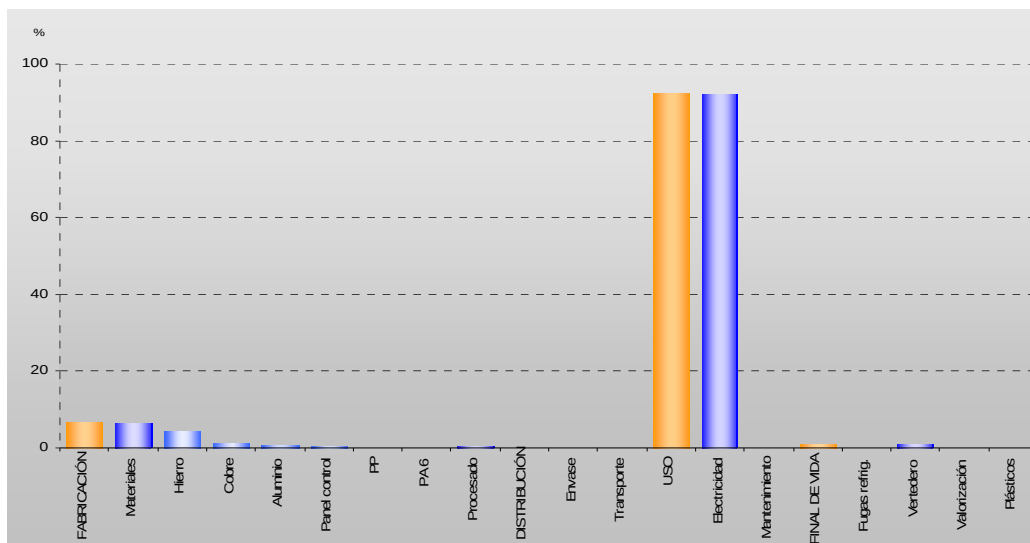
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,5	
Panel control (0,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrigeración	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



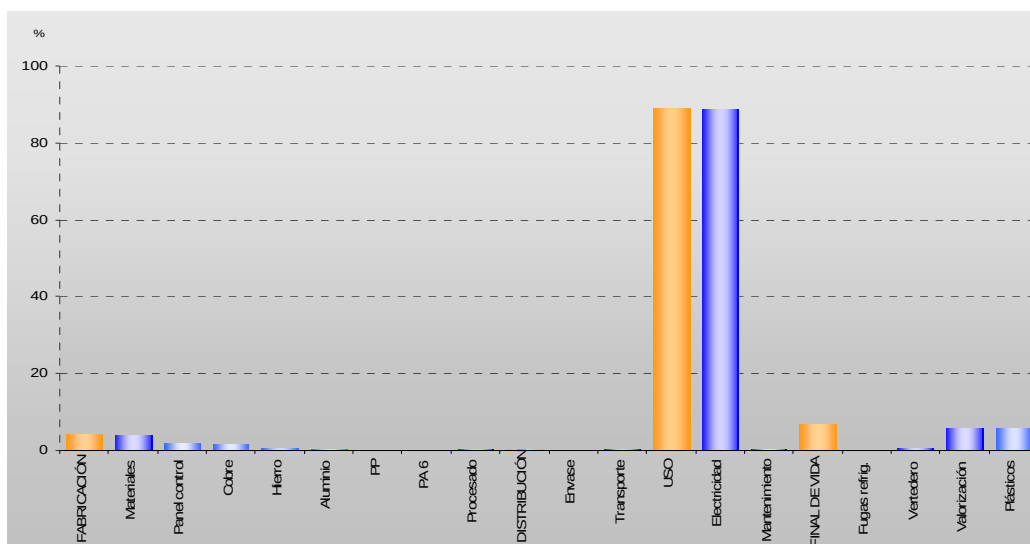
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	85,8	99,3
Materiales	FABRICACIÓN	8,2	
Panel control (6,5%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	3,5	0,7
Valorización	FINAL DE VIDA	1,2	
Plásticos (1,2%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Fugas refrigeración	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



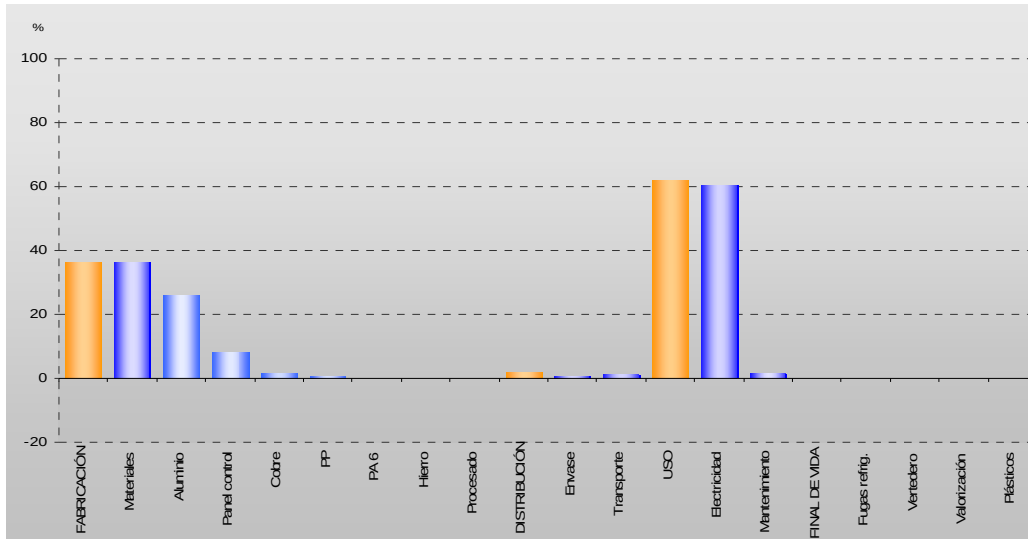
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	92,2	99,9
Materiales	FABRICACIÓN	6,4	
Hierro (4,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,6%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,4%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,9	0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



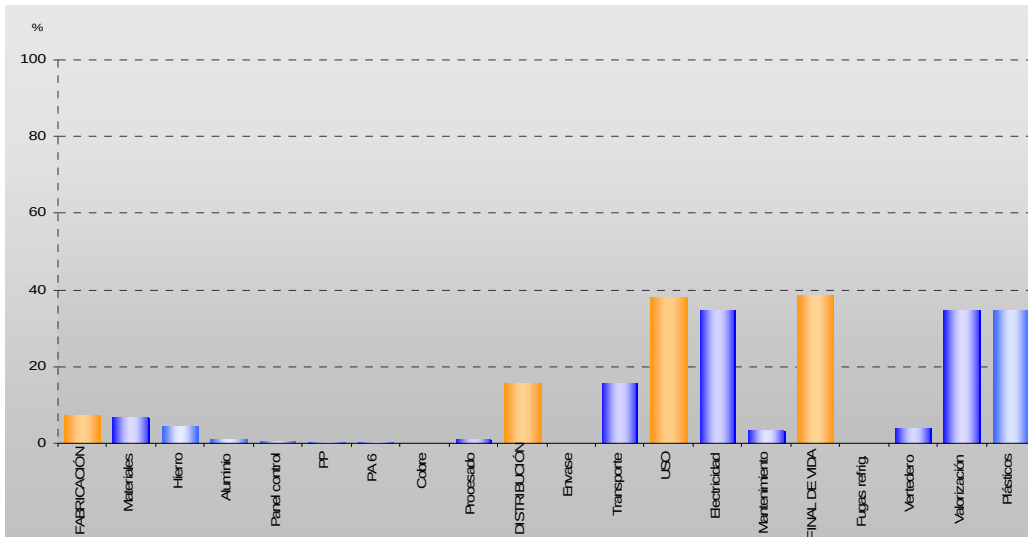
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	88,9	99,6
Valorización	FINAL DE VIDA	5,9	
Plásticos (5,9%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	3,8	
Panel control (1,7%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,5%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		0,4
PA 6 (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



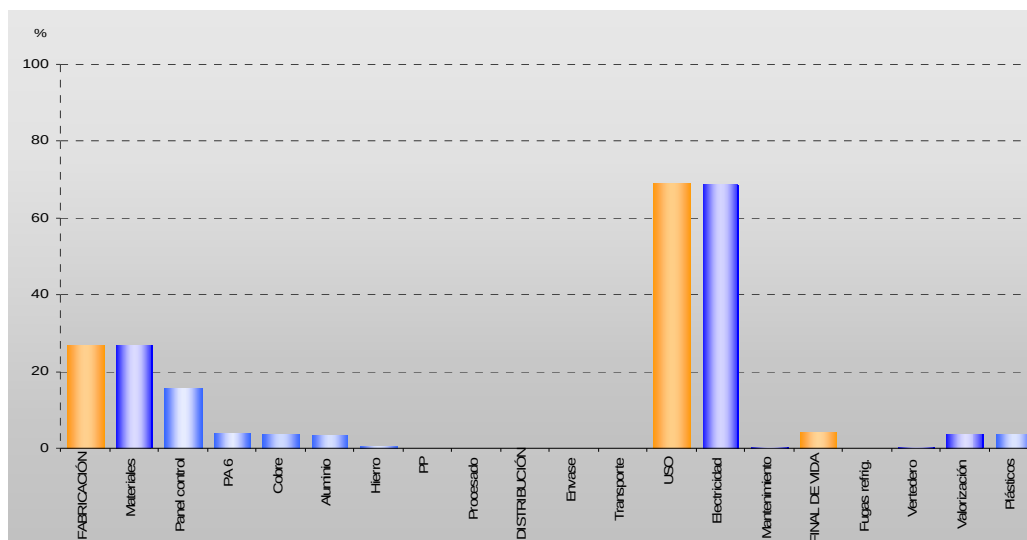
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	60,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	36,4	
Aluminio (25,9%)	FABRICACIÓN		
Panel control (8,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,4%)	FABRICACIÓN		
PP (0,8%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Mantenimiento	USO	1,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refriger.	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		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



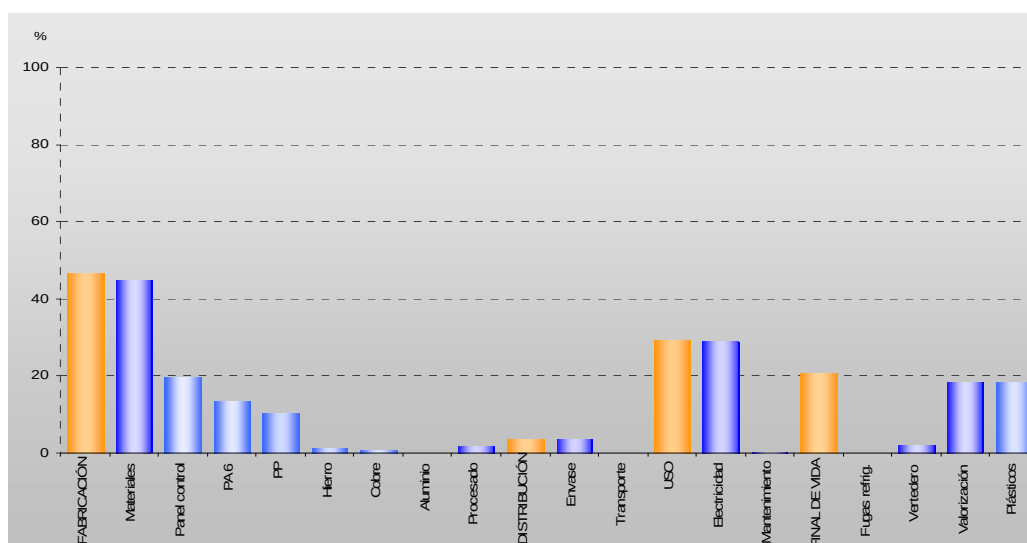
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	34,8	95,9
Valorización	FINAL DE VIDA	34,6	
Plásticos (34,6%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	15,8	
Materiales	FABRICACIÓN	6,6	
Hierro (4,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,9%)	FABRICACIÓN		
Panel control (0,6%)	FABRICACIÓN		4,1
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (0,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,1	
Mantenimiento	USO	3,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,8	4,1
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	68,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	26,9	
Panel control (15,6%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (4,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (3,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,5%)	FABRICACIÓN		
PP (0,0%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	3,8	
Plásticos (3,8%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	0,0
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	44,7	97,9
Panel control (19,5%)	FABRICACIÓN		
PA 6 (13,4%)	FABRICACIÓN		
PP (10,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	28,9	
Valorización	FINAL DE VIDA	18,4	
Plásticos (18,4%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	3,7	2,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,2	
Procesado	FABRICACIÓN	1,8	
Mantenimiento	USO	0,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

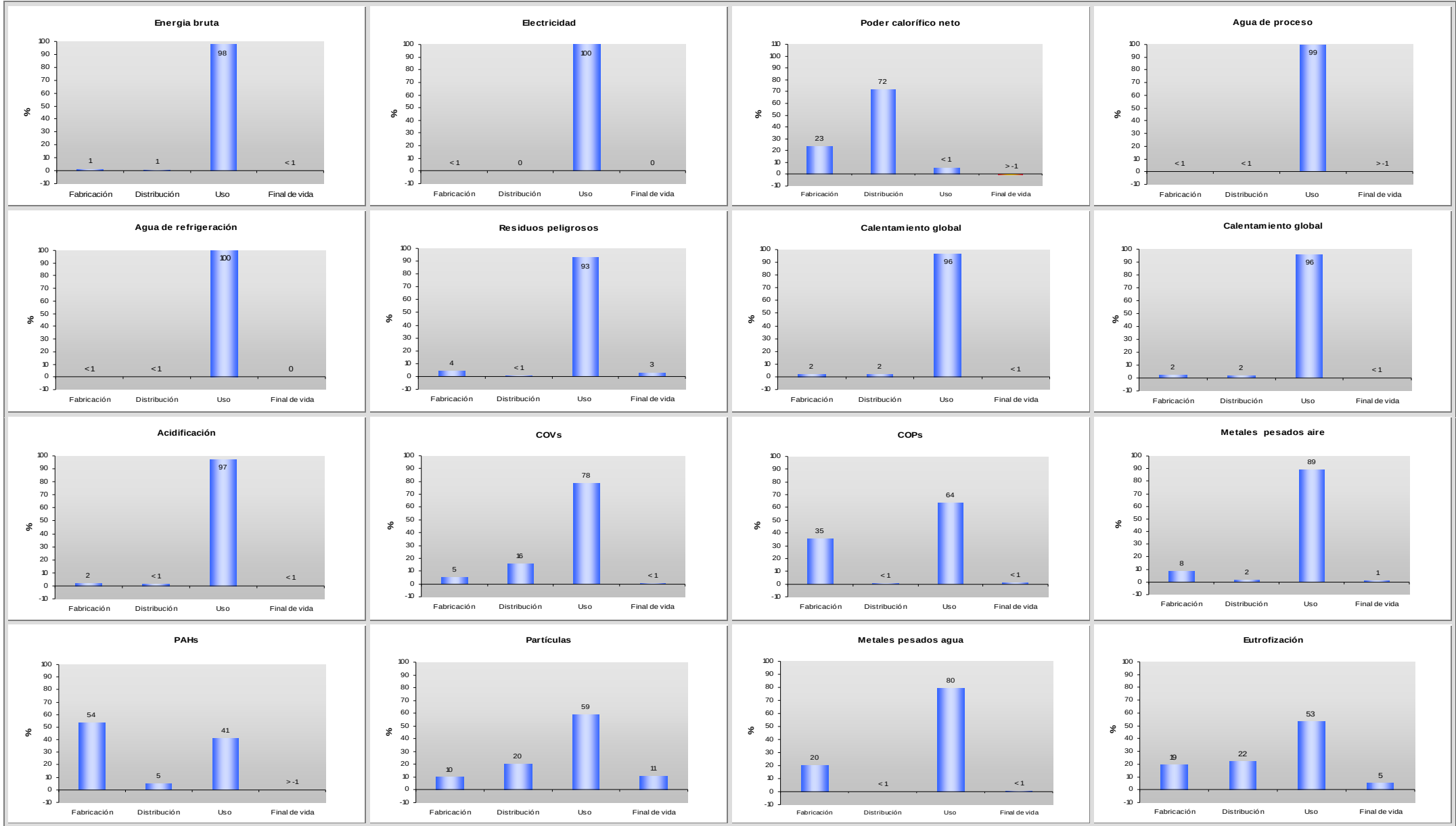
Luminaria de oficina

FABRICACIÓN				
Materiales	Peso (g)	%		
Acero galv. (luminaria)	3.757	66		
Aluminio (luminaria)	906	16		
Acero galv. (balasto)	489	9		
Vidrio (lámpara)	399	7		
Cable cobre (balasto)	63	1		
Aluminio (balasto)	18	< 1		
Aluminio (lámpara)	13	< 1		
PWB-electrónica (balasto)	8	< 1		
Resina epoxy (balasto)	7	< 1		
PA 6,6 (balasto)	3	< 1		
Aleación cobre (balasto)	1	< 1		
TOTAL	5.660	100		
Procesado de materiales				
Energía bruta	95,3	MJ primario		
Electricidad	53,8	MJ primario		
DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)				
Peso envase	420	g		
Volumen producto envasado	0,056	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 total estimada de 20 años)				
Consumo energético	3.180	kWh electricidad		
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	0	km	
	1 lámpara cada 8 años 1 balasto cada 10 años	1,21	kg	
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)				
Fugas Hg		0,05	g	
Vertedero		350,85	g	
Reciclado metales		6,49	kg	
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,18	g
		Reciclado material	1,66	g
		Reciclado térmico	16,6	g
	Electrónica	Reciclado material	7,41	g

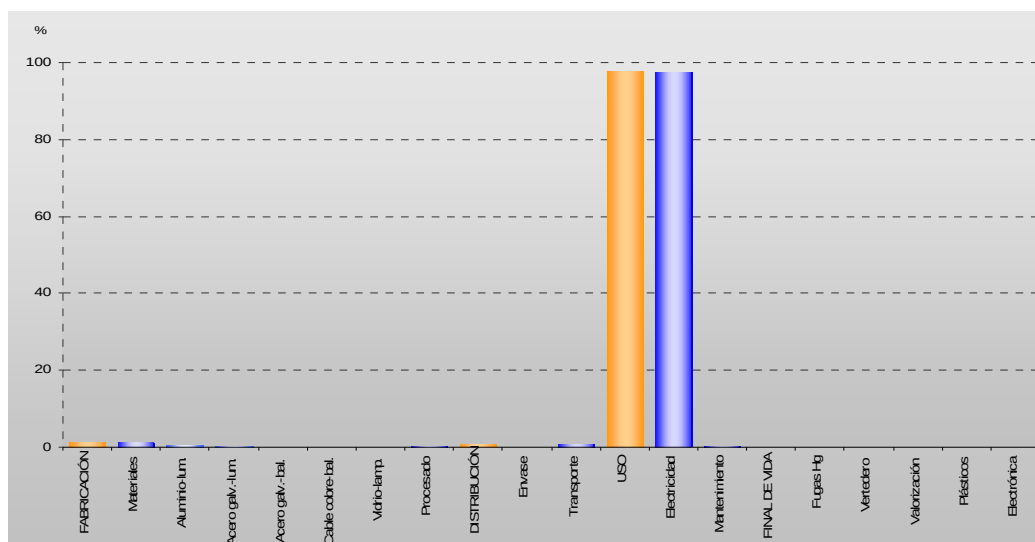
Principales procesos del ciclo de vida de la luminaria de oficina

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de luminaria de oficina

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$3,42 \times 10^{+4}$	1	1	98	< 1
Electricidad	MJ primario	$3,35 \times 10^{+4}$	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	$1,55 \times 10^{+1}$	23	72	< 1	> -1
Agua de proceso	ltr. agua	$2,25 \times 10^{+3}$	< 1	< 1	99	> -1
Agua de refrigeración	ltr. agua	$8,91 \times 10^{+4}$	< 1	< 1	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$8,64 \times 10^2$	4	< 1	93	3
Residuos no peligrosos	g residuos	$5,44 \times 10^{+4}$	23	< 1	75	1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$1,51 \times 10^{+3}$	2	2	96	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$8,85 \times 10^{+3}$	2	< 1	98	< 1
COVs	g NMVOCs	$1,62 \times 10^{+1}$	5	16	78	< 1
COPs	ng TCDD eq.	$3,66 \times 10^{+2}$	35	< 1	64	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$6,53 \times 10^{+2}$	8	2	89	1
PAHs	mg Ni eq.	$1,70 \times 10^{+2}$	54	5	41	> -1
Partículas	g partículas	$3,15 \times 10^{+2}$	10	20	59	11
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$2,85 \times 10^{+2}$	20	< 1	80	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$2,19 \times 10^{+3}$	19	22	53	5

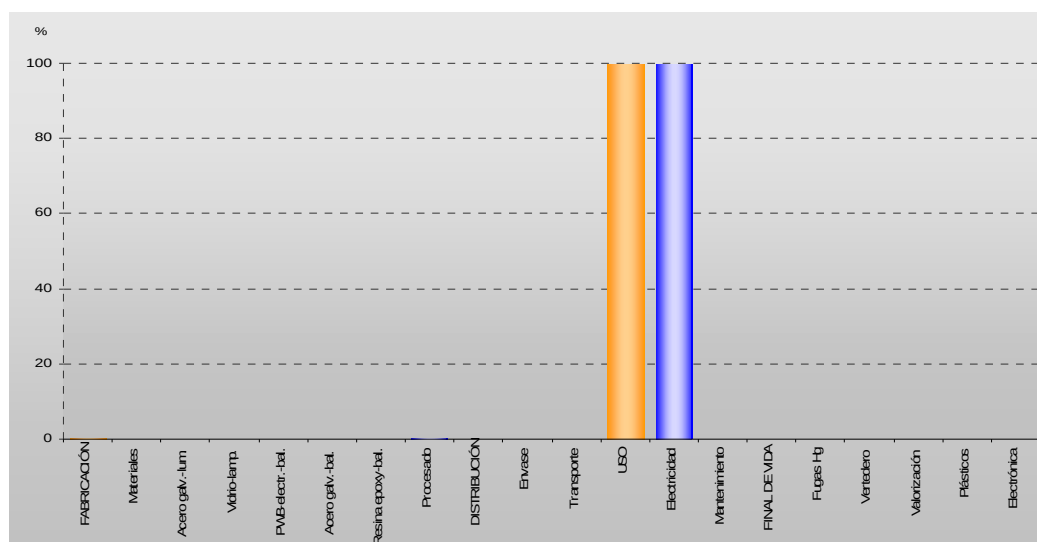


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida de luminaria de oficina



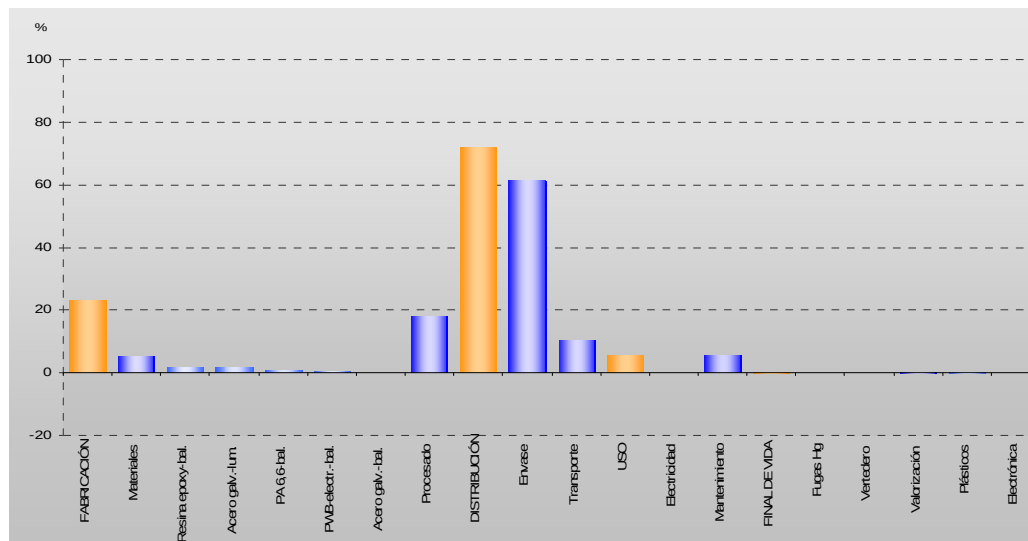
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,5	99,9
Materiales	FABRICACIÓN	1,0	
Aluminio-lum. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-lum. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vidrio-lamp. (0,0%)	FABRICACIÓN		0,1
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,9	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
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 energía bruta

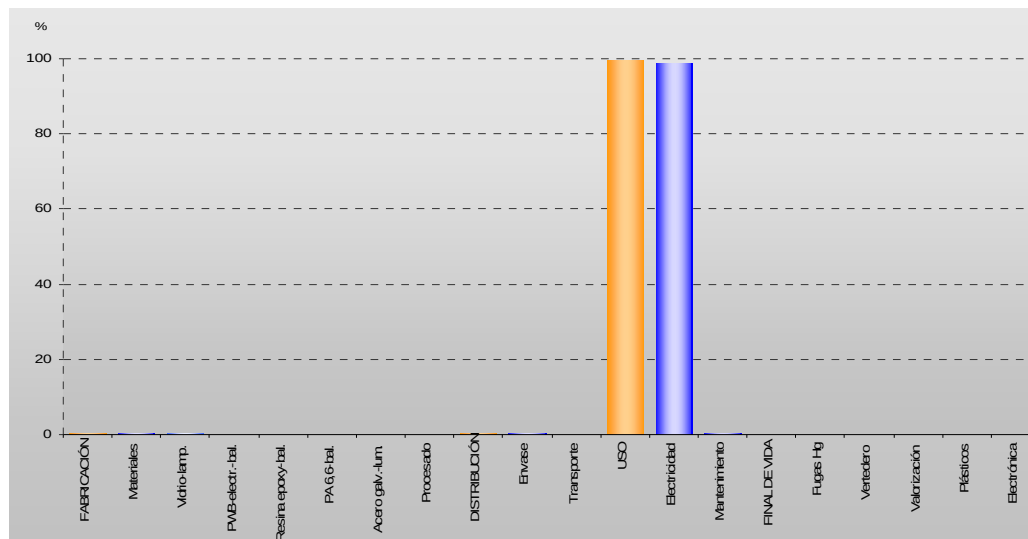


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,6	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Acero galv.-lum. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vidrio-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr.-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Resina epoxy-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	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		
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA		

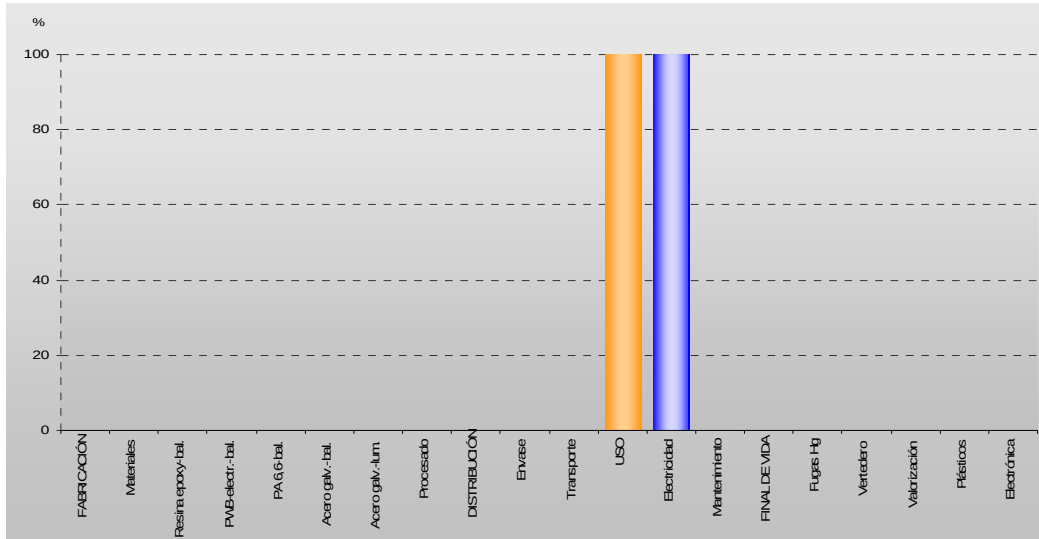
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

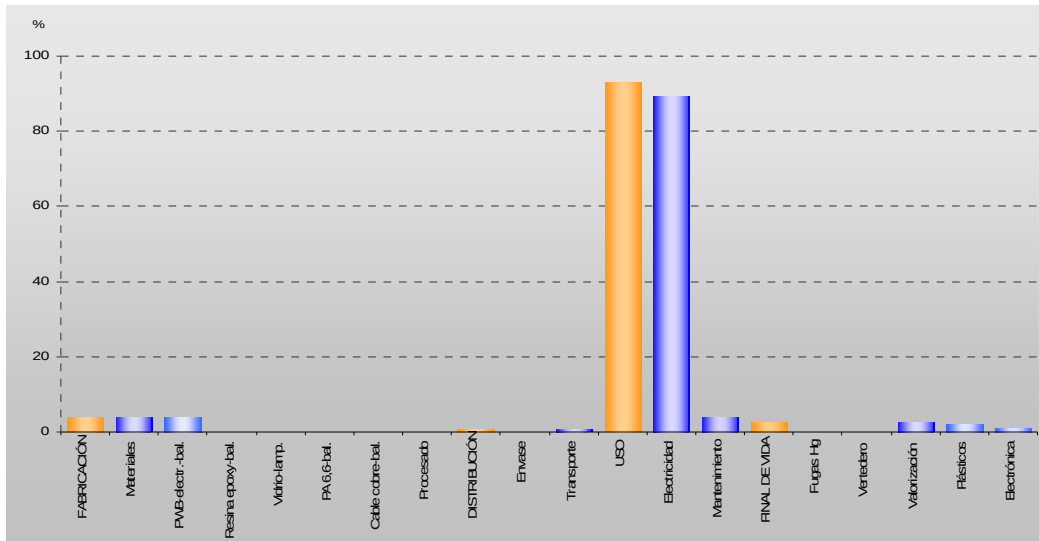


Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



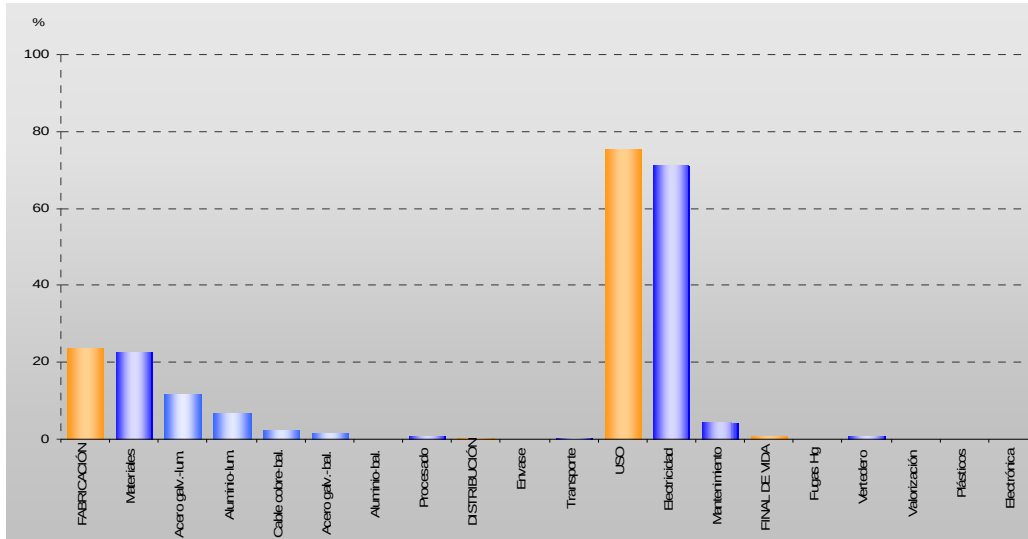
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Material	FABRICACIÓN	0,0	
Resina epoxy-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
PWB-electr.-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
PA 6,6-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero galv.-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Acero galv.-lum. (0,0%)	FABRICACIÓN	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	0,0	
Electrónica (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



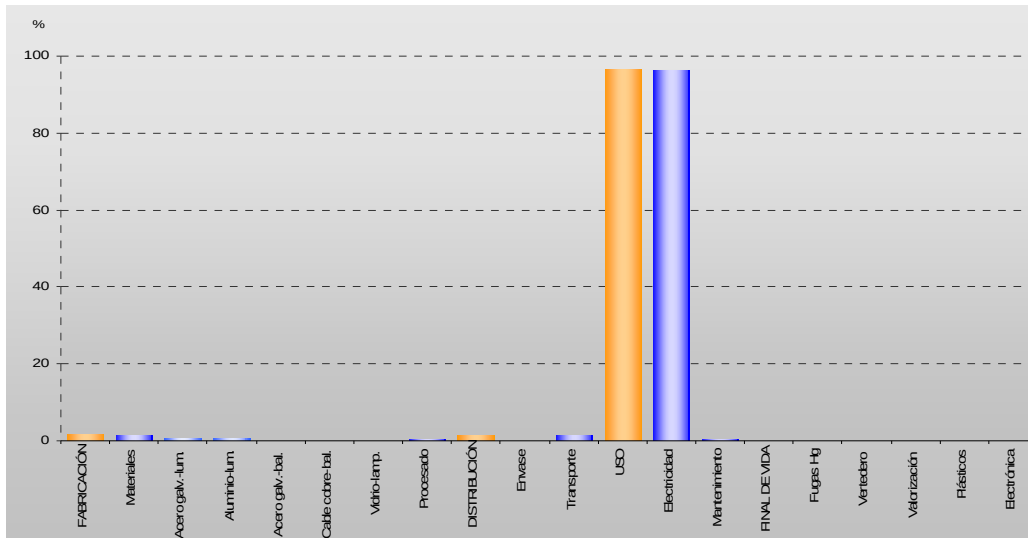
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	89,0	100,0
Mantenimiento	USO	3,9	
Material	FABRICACIÓN	3,9	
PWB-electr.-bal. (3,8%)	FABRICACIÓN	3,8	
Resina epoxy-bal (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Vidrio-lamp. (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
PA 6,6-bal. (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,1	
Cable cobre-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	2,7	
Plásticos (1,9%)	FINAL DE VIDA	1,9	
Electrónica (0,8%)	FINAL DE VIDA	0,8	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



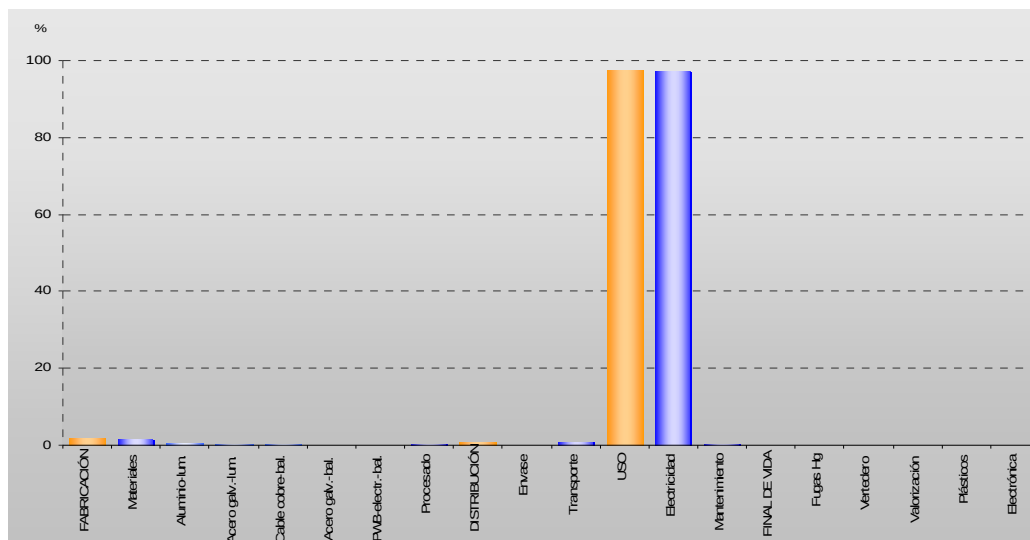
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	71,1	99,6
Materiales	FABRICACIÓN	22,5	
Acero galv.-lum. (11,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lum. (6,5%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-bal. (2,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (1,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-bal. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	4,2	0,4
Procesado	FABRICACIÓN	1,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
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

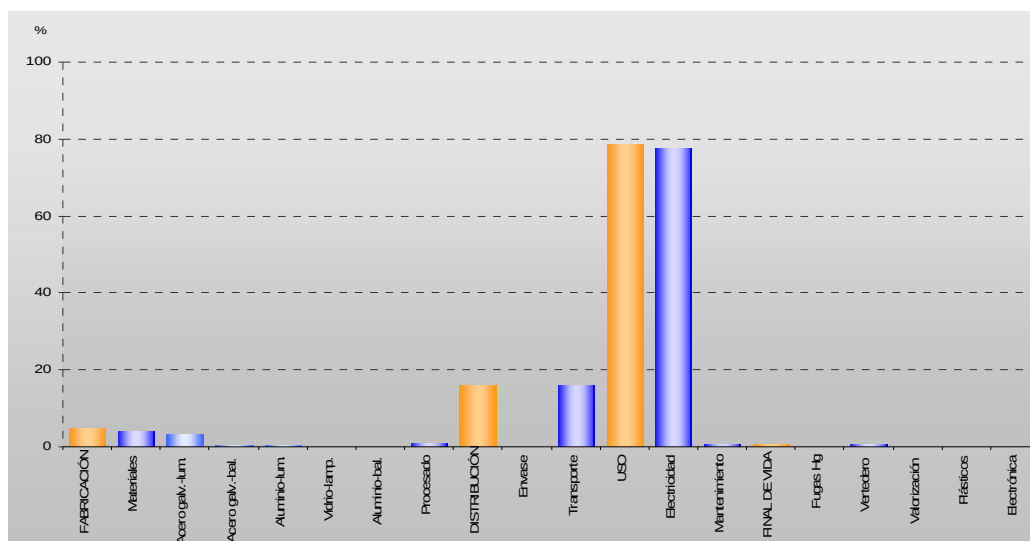


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,2	99,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,6	
Materiales	FABRICACIÓN	1,5	
Acero galv.-lum. (0,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio-lum. (0,6%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-bal. (0,0%)	FABRICACIÓN		
Vidrio-lamp. (0,0%)	FABRICACIÓN		0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Mantenimiento	USO	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
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		

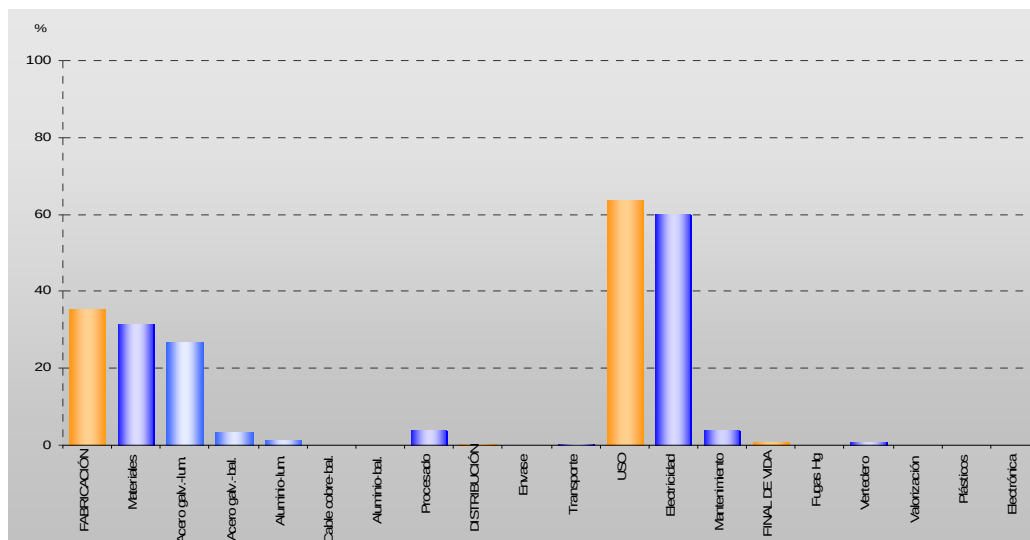
Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



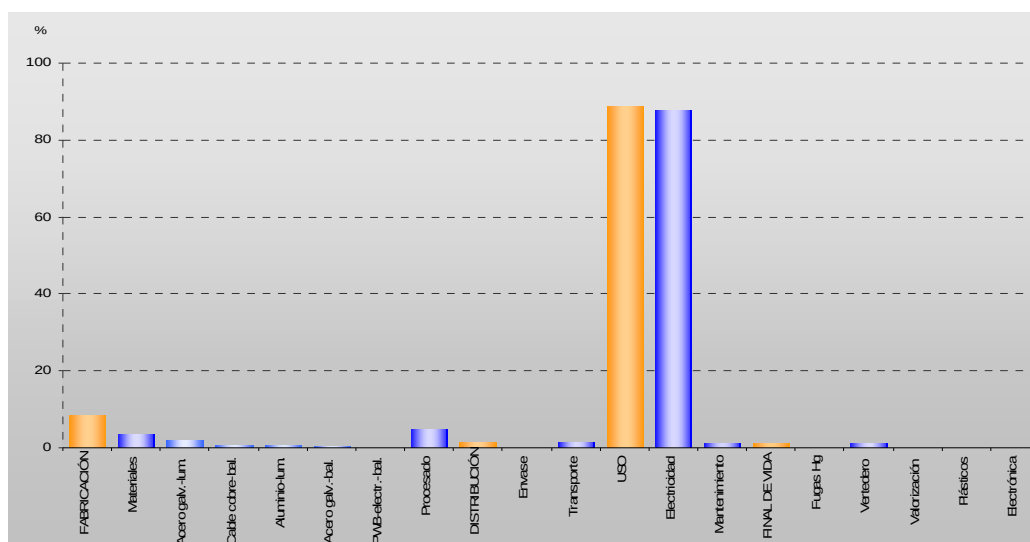
Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



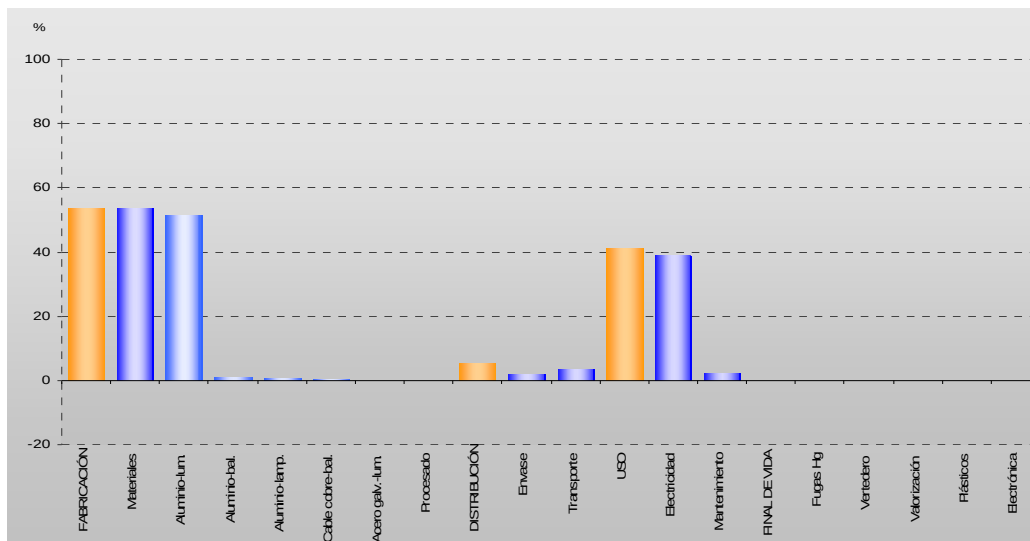
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



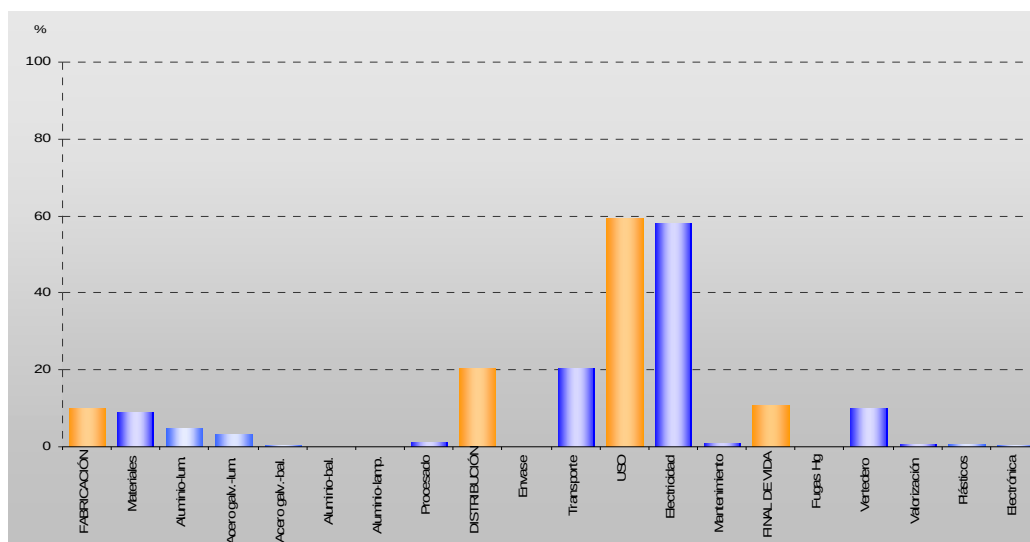
Aspectos ambientales según el indicador de COPs



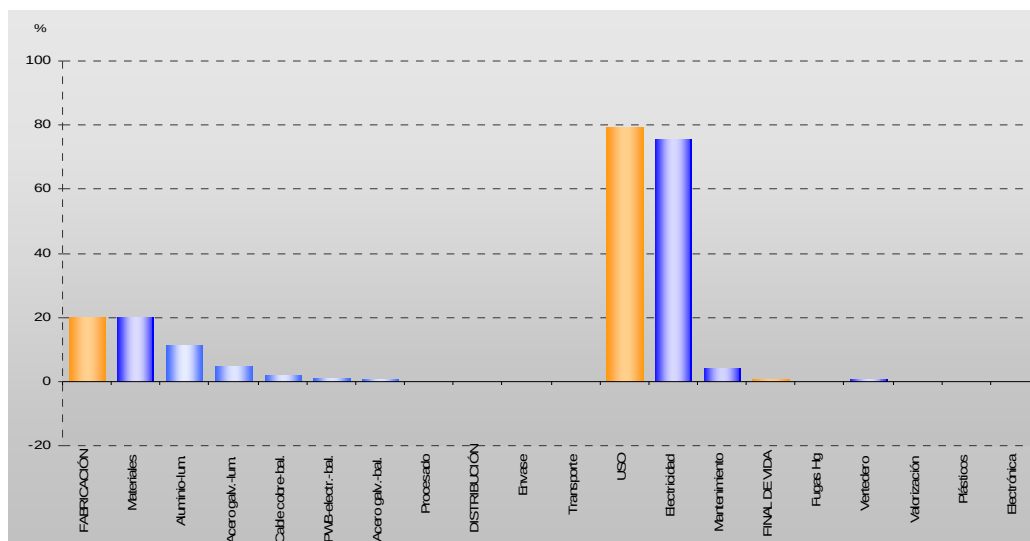
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

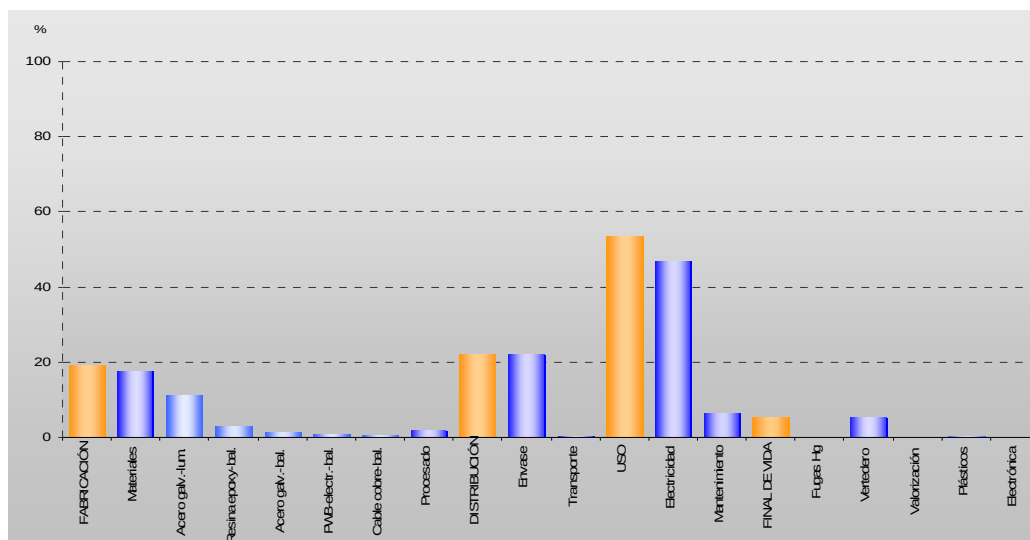


Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	75,4	100,1
Materiales	FABRICACIÓN	19,8	
Aluminio-lum. (11,1%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-lum. (4,7%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre-bal. (2,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr.-bal. (0,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (0,6%)	FABRICACIÓN		-0,1
Mantenimiento	USO	4,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	-0,1
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,2	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	47,0	98,1
Envase	DISTRIBUCIÓN	21,9	
Materiales	FABRICACIÓN	17,5	
Acero galv.-lum. (11,2%)	FABRICACIÓN		
Resina epoxy-bal. (2,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv.-bal. (1,5%)	FABRICACIÓN		
PWB-electr.-bal. (1,0%)	FABRICACIÓN		1,9
Cable cobre-bal. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	6,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,2	
Procesado	FABRICACIÓN	1,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,2%)	FINAL DE VIDA		
Fugas Hg	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

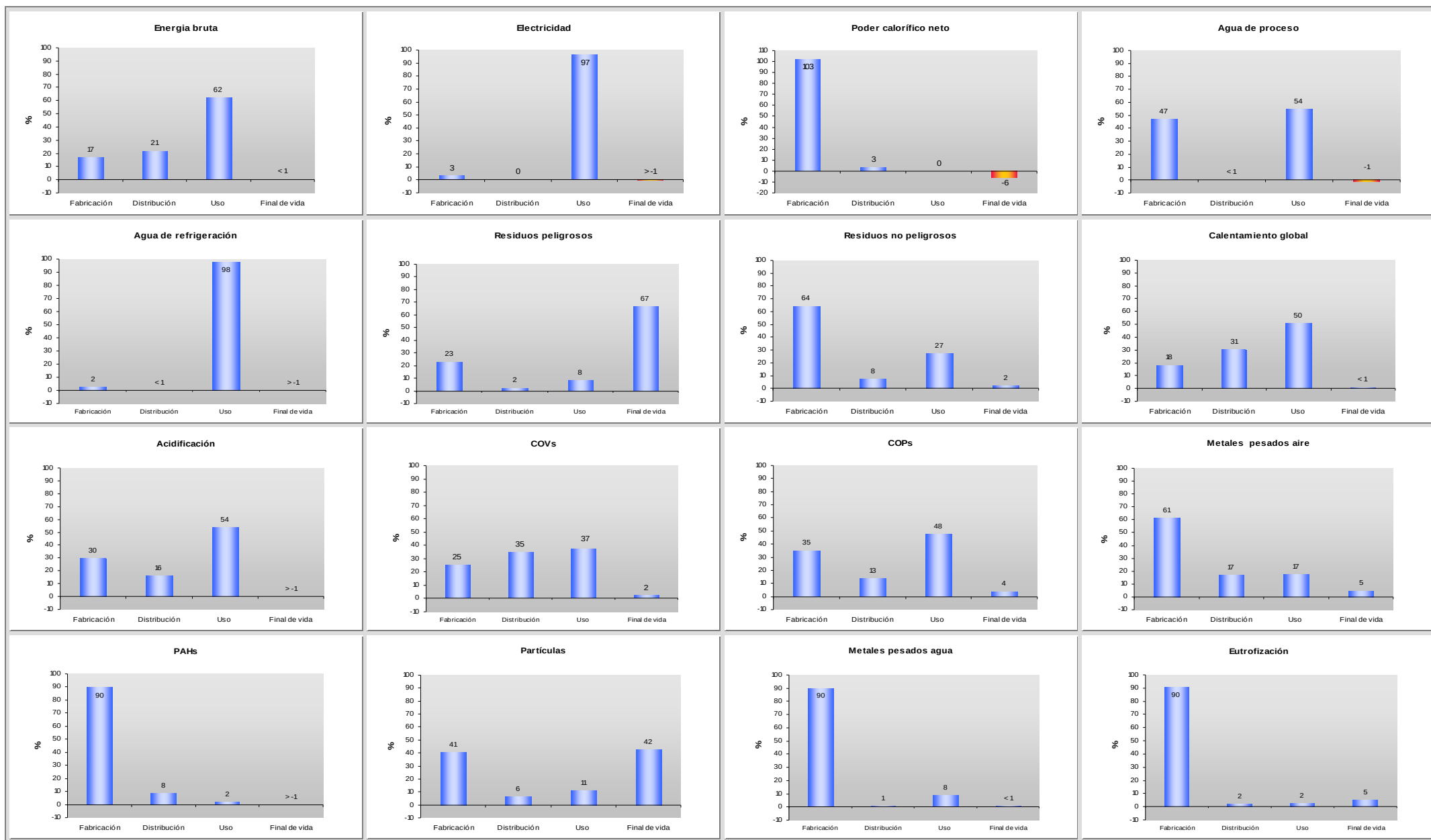
Cargador de baterías

FABRICACIÓN			
Materiales	Peso (g)	%	
Bobinas+transf.	142,38	39	
Acero inox.	100,01	27	
PC	65,84	18	
Cable cobre	32,79	9	
PWB-electrónica	8,12	2	
Conectores	7,27	2	
IC-electrónica	3,77	1	
Soldadura	3,41	1	
SMD-electrónica	0,79	<1	
Acero galv.	0,57	<1	
Papel	0,06	<1	
TOTAL	365,00	100	
45% 28% 9% 18% ■ Metales férricos ■ Metales no férricos ■ Plásticos ■ Electrónica			
Procesado de materiales			
Energía bruta	5,56	MJ primario	
Electricidad	2,68	MJ primario	
DISTRIBUCIÓN (Nota: incluye el montaje final y toda la logística para su distribución)			
Peso envase	3,75	g	
Volumen producto envasado	0,0005	m³	
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 5 años)			
Consumo energético	31,25	kWh electricidad	
Mantenimiento	Transporte (furgoneta)	0	km
	Recambios (1% del peso total)	0	g
FINAL DE VIDA (Nota: el beneficio ambiental del reciclado de metales está descontado en la etapa de fabricación)			
Vertedero	22,10	g	
Reciclado metales	276,49	g	
Valorización	Plásticos	Reutilización	0,63 g
		Reciclado material	5,63 g
		Reciclado térmico	56,30 g
	Electrónica	Reciclado material	3,85 g

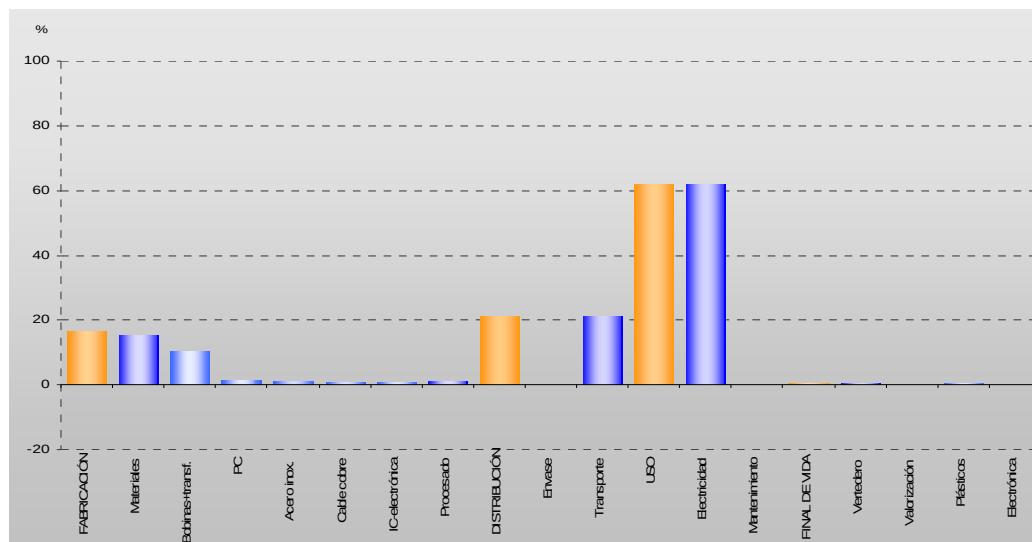
Principales procesos del ciclo de vida del cargador de baterías

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del cargador de baterías

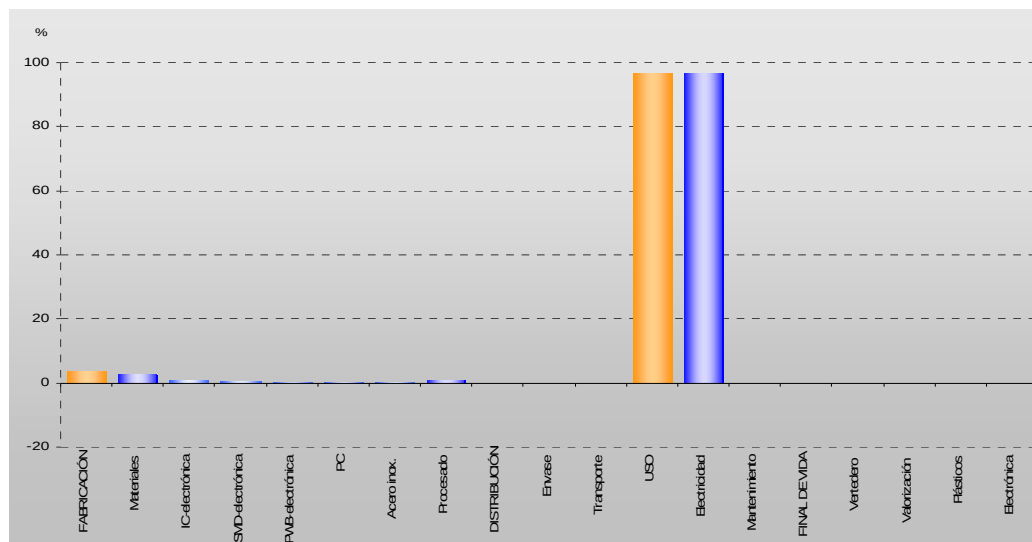
INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	5,31E+02	17	21	62	< 1
Electricidad	MJ primario	3,39E+02	3	0	97	>-1
Poder calorífico neto	MJ primario	3,10E+00	103	3	0	-6
Agua de proceso	ltr. agua	4,03E+01	47	< 1	54	-1
Agua de refrigeración	ltr. agua	8,95E+02	2	< 1	98	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	8,96E+01	23	2	8	67
Residuos no peligrosos	g residuos	1,42E+03	64	8	27	2
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	2,84E+01	18	31	50	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	1,56E+02	30	16	54	> -1
COVs	g NMVOCs	3,33E-01	25	35	37	2
COPs	ng TCDD eq.	4,51E+00	35	13	48	4
Metales pesados aire	mg Ni eq.	3,25E+01	61	17	17	5
PAHs	mg Ni eq.	3,28E+01	90	8	2	> -1
Partículas	g partículas	1,71E+01	41	6	11	42
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	2,52E+01	90	1	8	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	4,15E+02	90	2	2	5



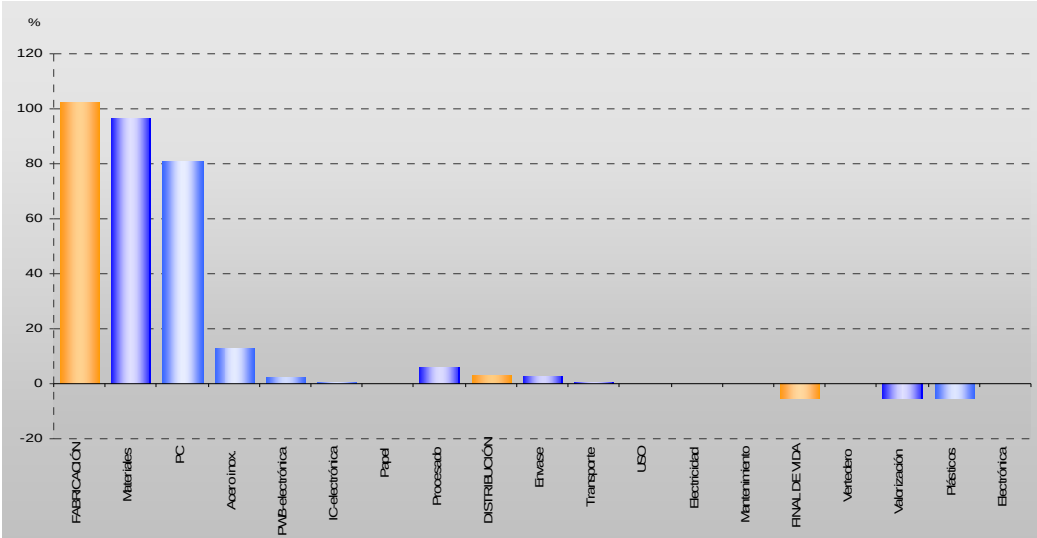
Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del cargador de baterías



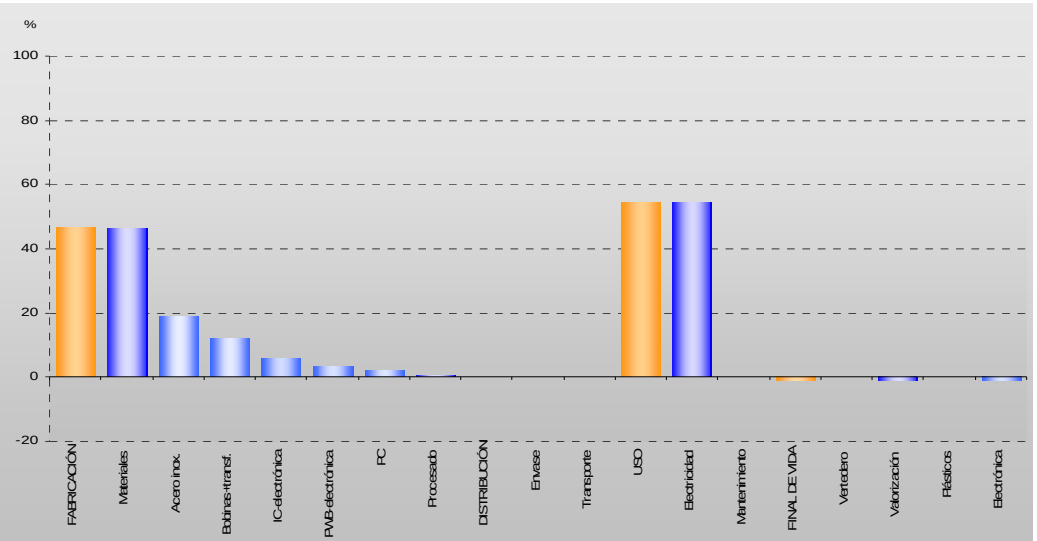
Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



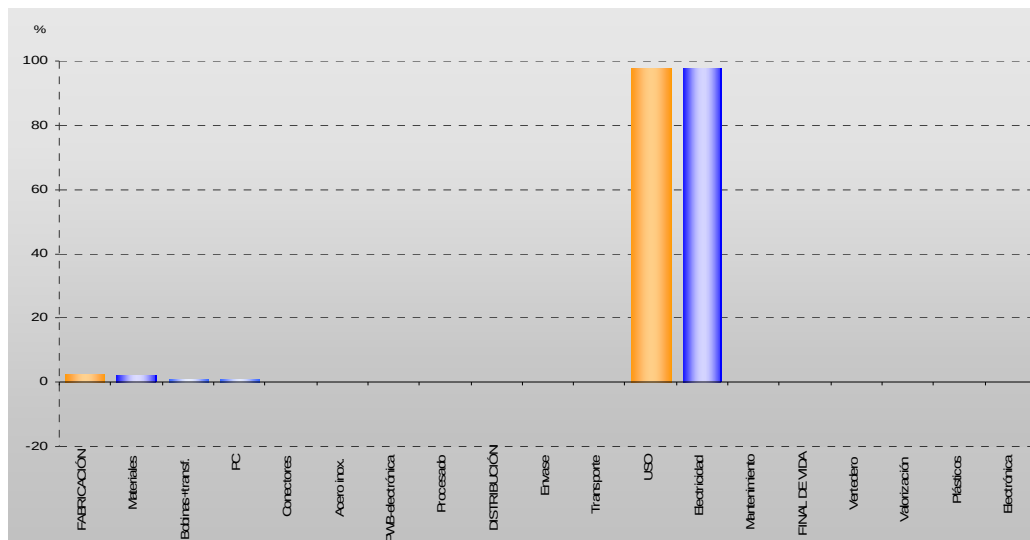
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

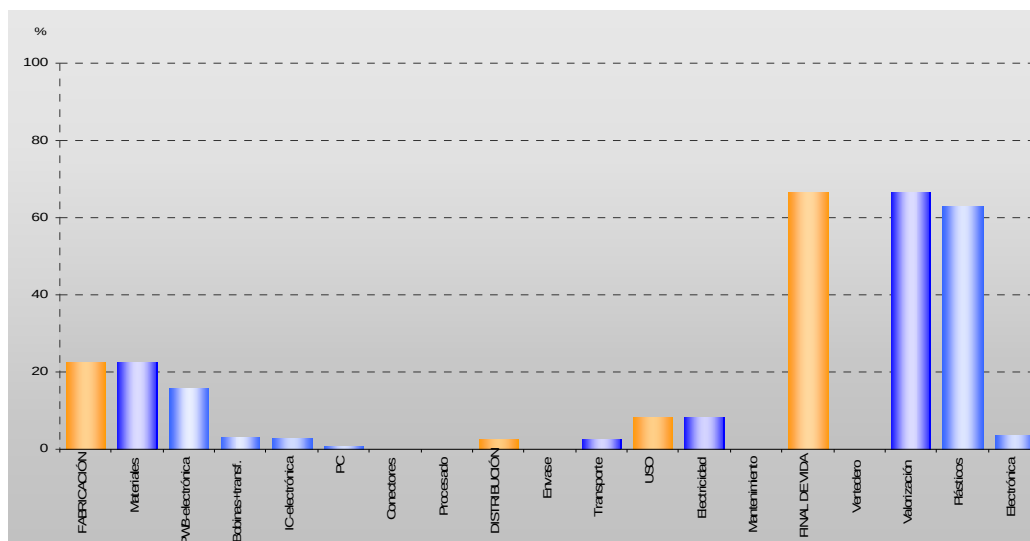


Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



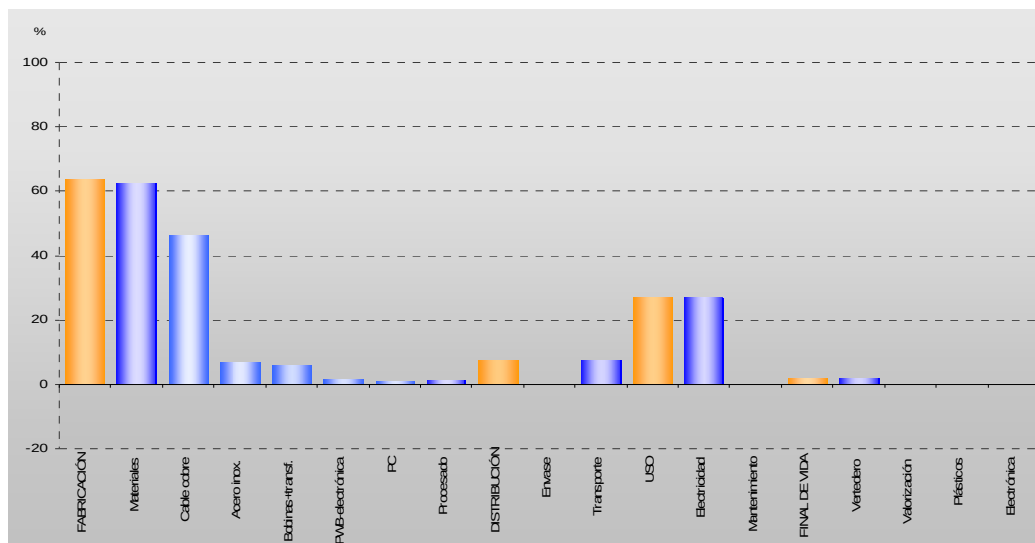
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	2,1	
Bobinas+transf. (0,9%)	FABRICACIÓN		
PC (0,8%)	FABRICACIÓN		
Conectores (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	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

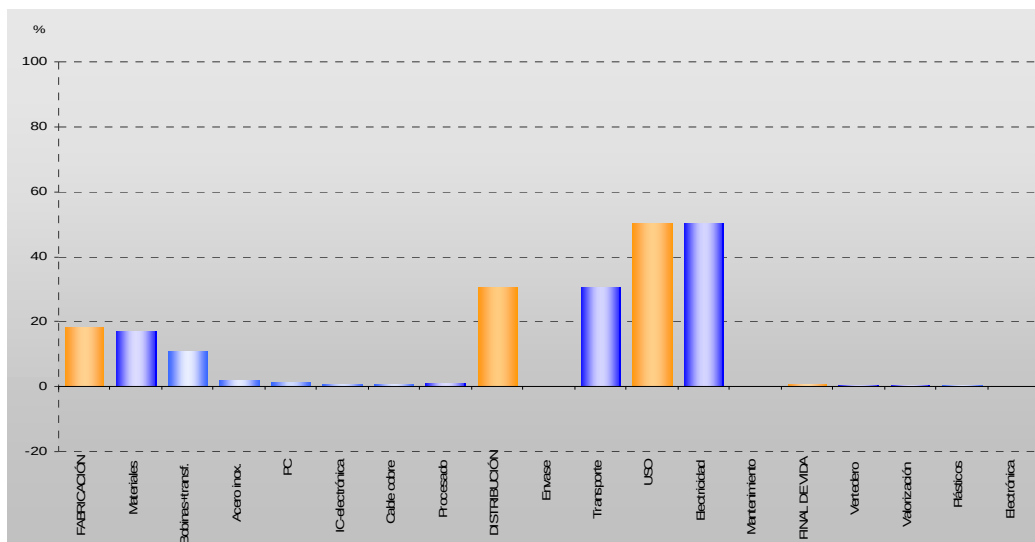


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	66,6	100,0
Plásticos (10,4%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (9,0%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	22,6	
PWB-electrónica (15,7%)	FABRICACIÓN		
Bobinas+transf. (3,1%)	FABRICACIÓN		
IC-electrónica (2,7%)	FABRICACIÓN		
PC (0,7%)	FABRICACIÓN		
Conectores (0,1%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	8,4	
Transporte		2,4	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

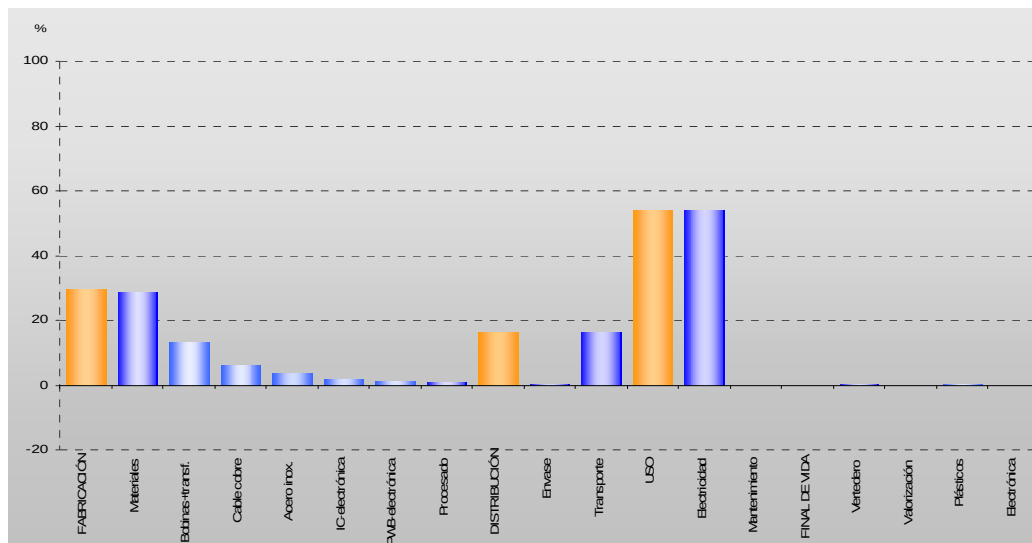
Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



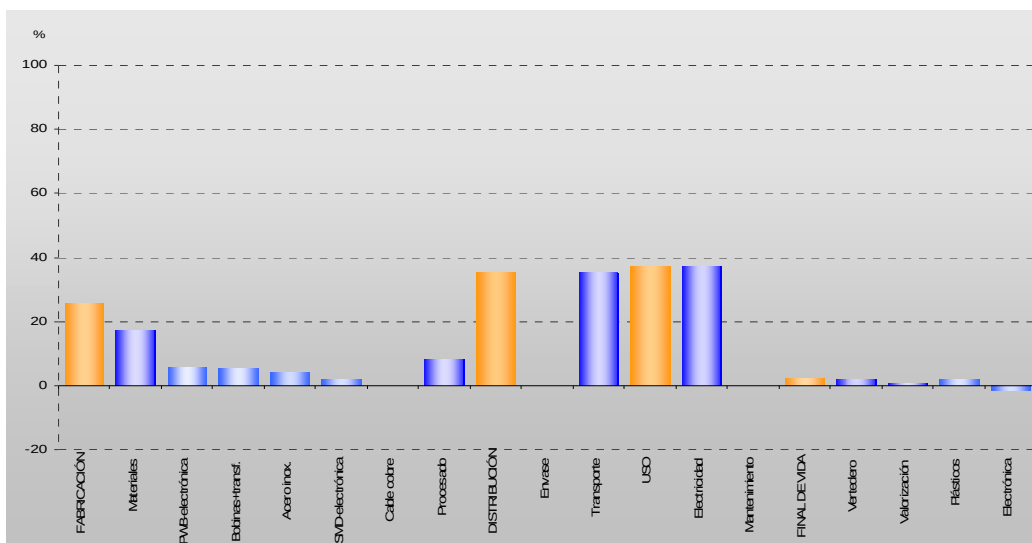
Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



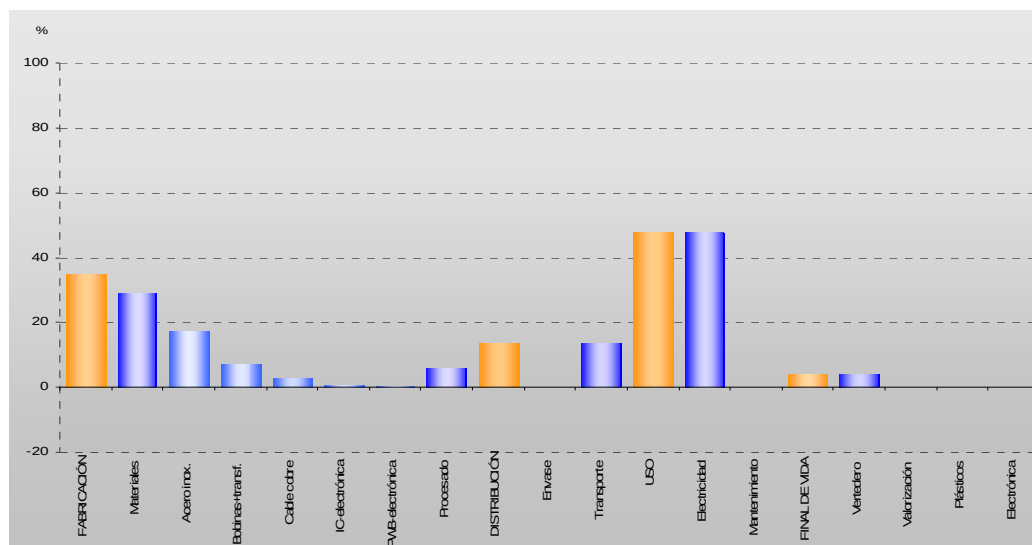
Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



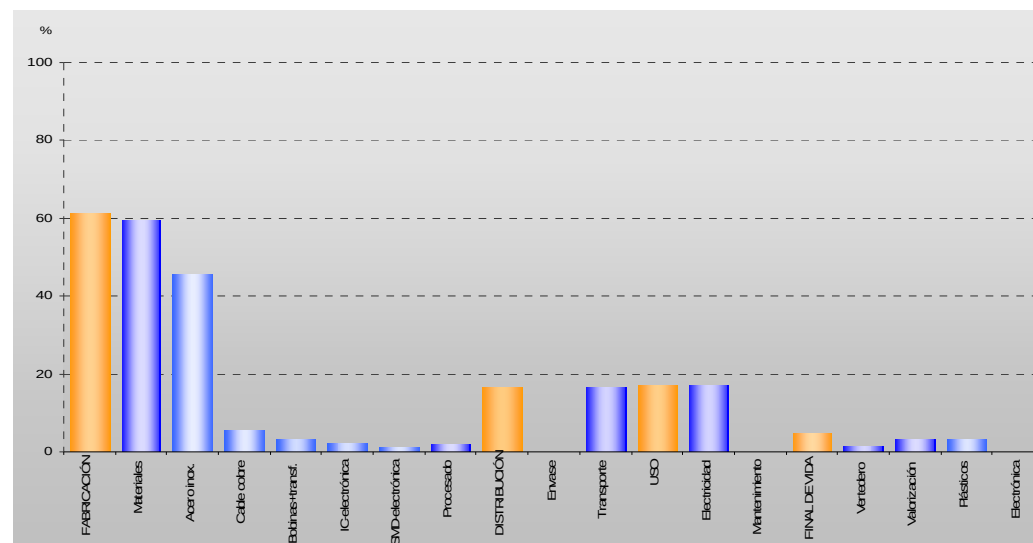
Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



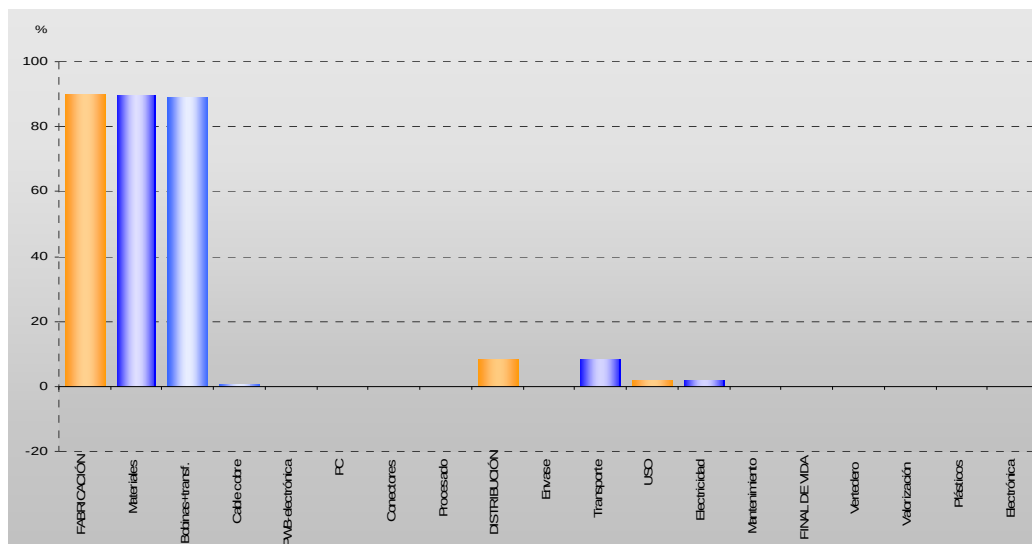
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



Aspectos ambientales según el indicador de COPs

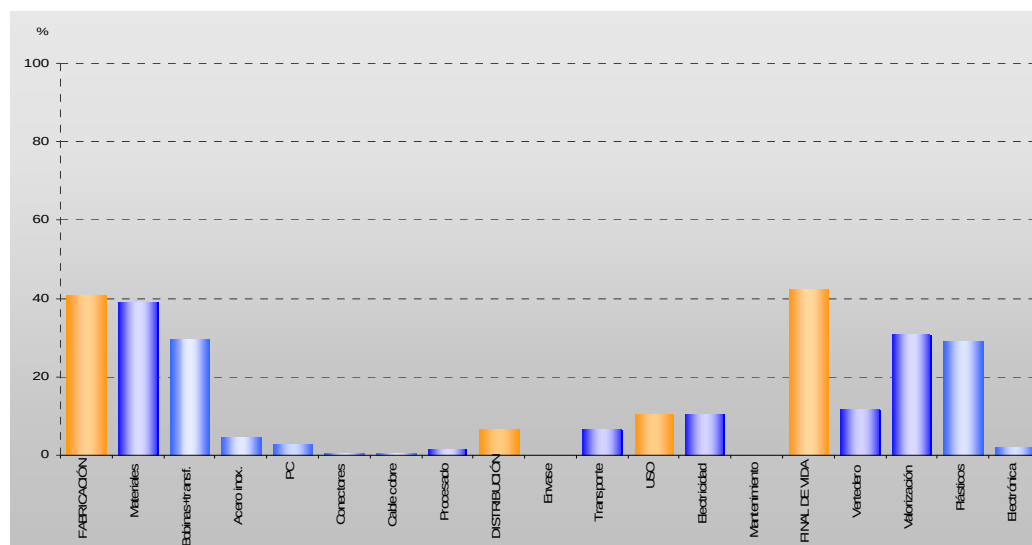


Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



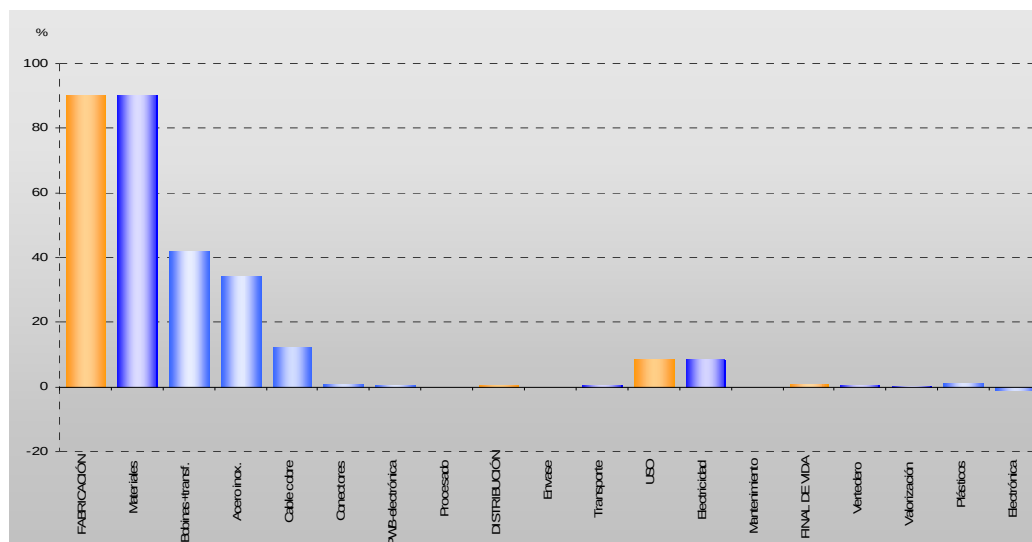
Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	89,6	100,1
Bobinas+transf. (88,9%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		
PWB-electrónica (0,1%)	FABRICACIÓN		
PC (0,1%)	FABRICACIÓN		
Conectores (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	8,3	-0,1
Electricidad	USO	2,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	-0,1
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

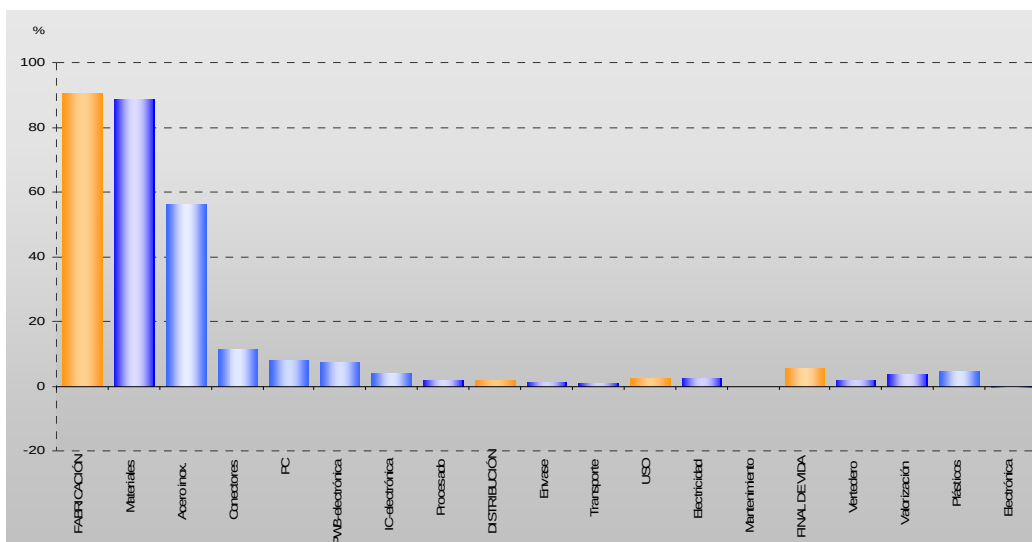


Aspectos ambientales según el indicador de partículas

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	39,0	98,3
Bobinas+transf. (29,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (4,6%)	FABRICACIÓN		
PC (2,6%)	FABRICACIÓN		
Conectores (0,6%)	FABRICACIÓN		
Cable cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	30,8	1,7
Plásticos (29,0%)	FINAL DE VIDA		
Electrónica (1,8%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	11,5	1,7
Electricidad	USO	10,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	6,4	
Procesado	FABRICACIÓN	1,7	1,7
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	



Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

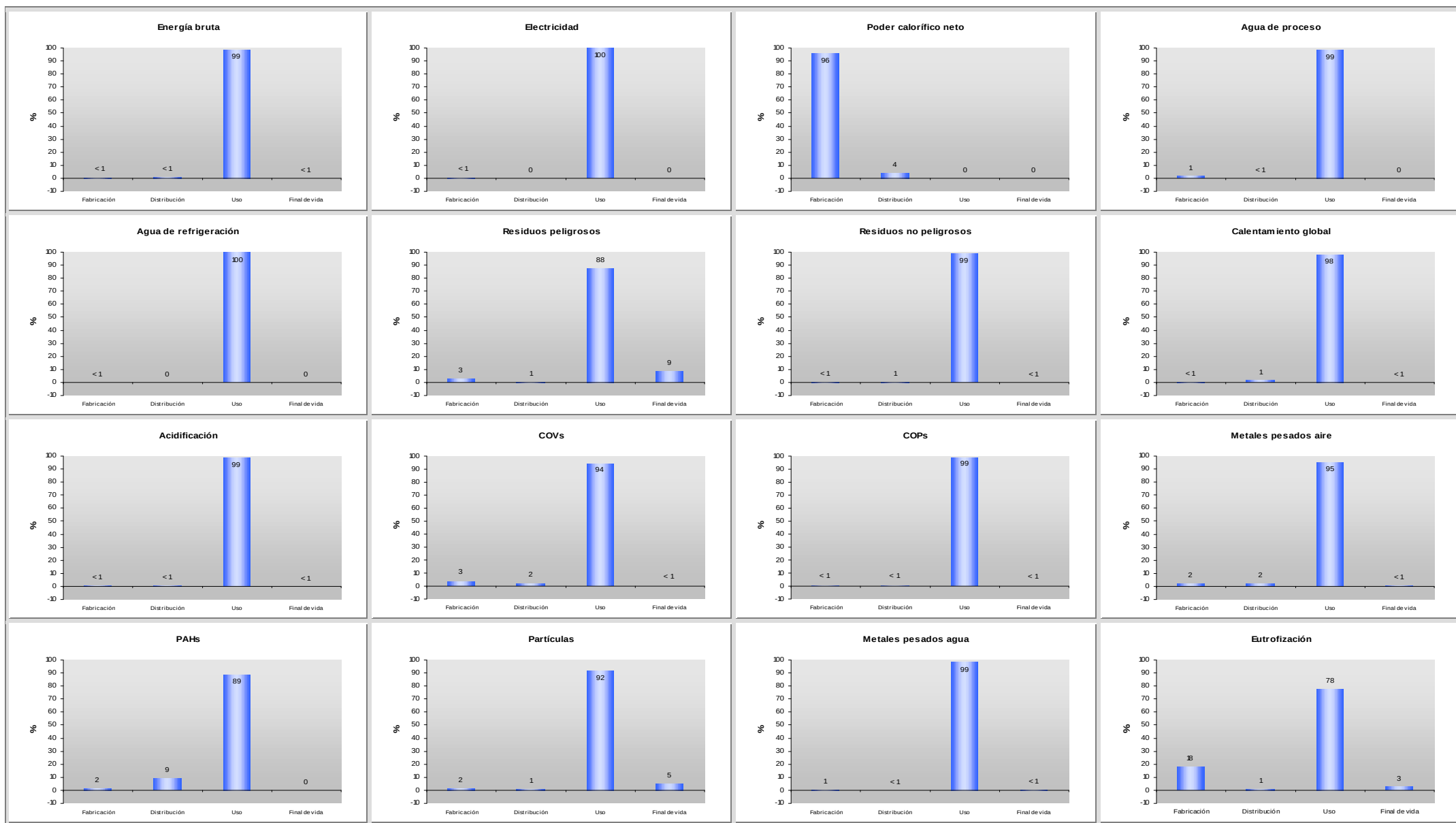
ANEXO C5-1:

**Aspectos ambientales
más significativos en
cada indicador - ABB**

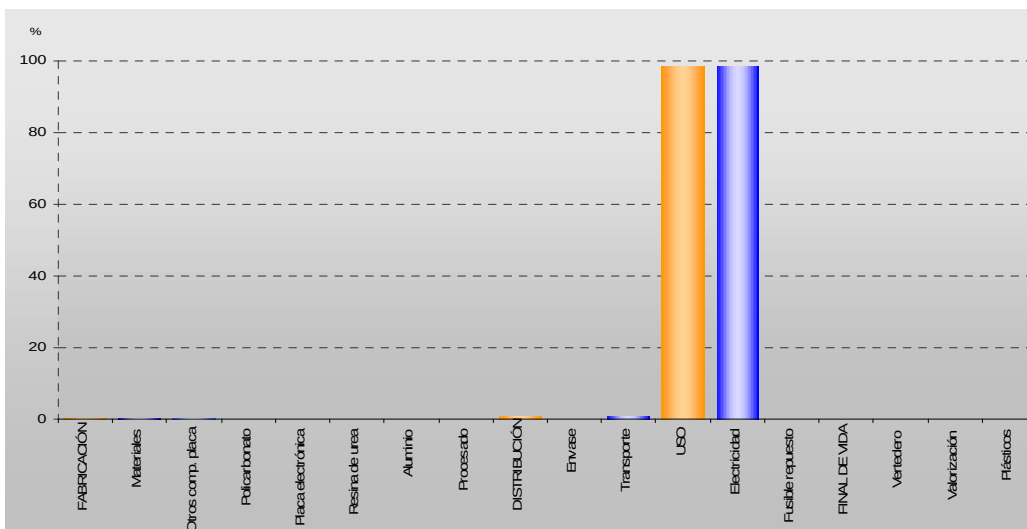
Evaluación inicial

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del interruptor

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$1,35 \times 10^{+4}$	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	$1,34 \times 10^{+4}$	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	1,54	96	4	0	0
Agua de proceso	litr. agua	$9,02 \times 10^{+2}$	1	< 1	99	0
Agua de refrigeración	litr. agua	$3,56 \times 10^{+4}$	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$3,50 \times 10^{+2}$	3	1	88	9
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,57 \times 10^{+4}$	< 1	1	99	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$5,93 \times 10^{+2}$	< 1	1	98	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$3,48 \times 10^{+3}$	< 1	< 1	99	< 1
COVs	g NMVOCs	5,32	3	2	94	< 1
COPs	ng TCDD eq.	88,5	< 1	< 1	99	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$2,41 \times 10^{+2}$	2	2	95	< 1
PAHs	mg Ni eq.	29,6	2	9	89	0
Partículas	g partículas	79,8	2	1	92	5
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	87,0	1	< 1	99	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$5,26 \times 10^{+2}$	18	1	78	3

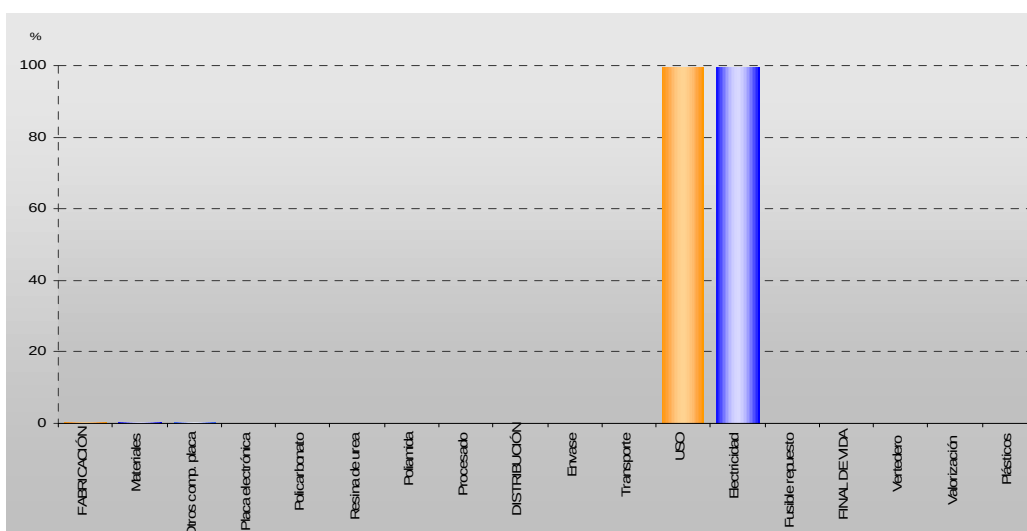


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del interruptor



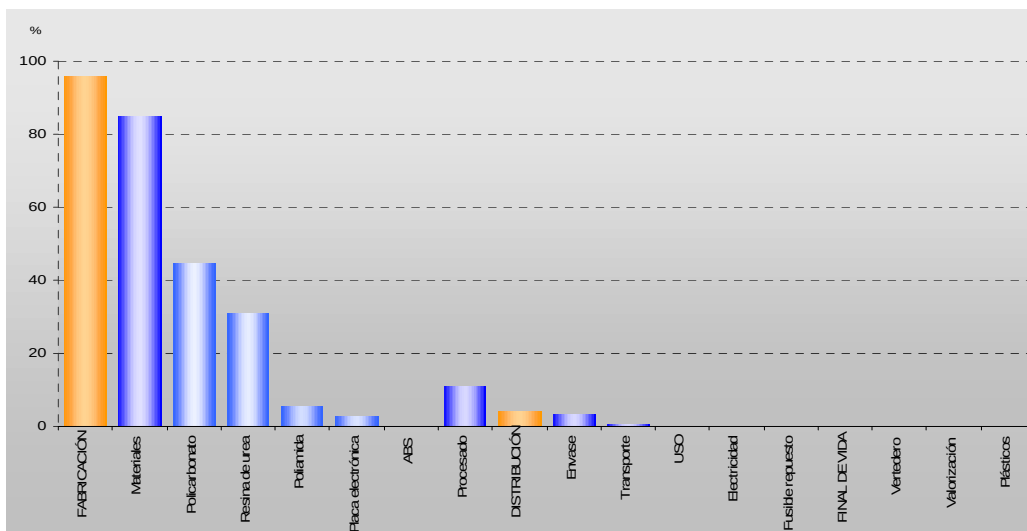
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,8	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,9	
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Otros comp. placa (0,2%)	FABRICACIÓN		
Polycarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



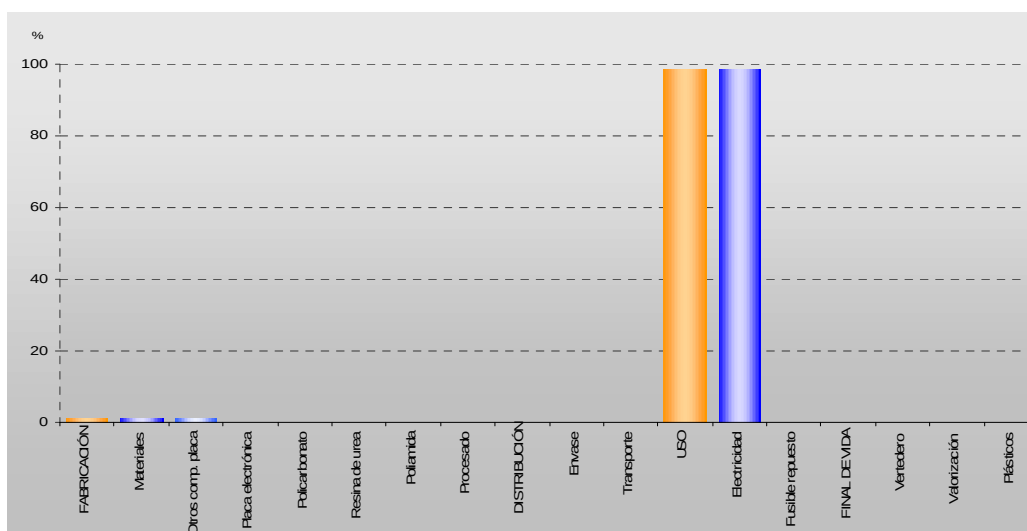
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Otros comp. placa (0,2%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Polycarbonato (0,0%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (0,0%)	FABRICACIÓN		
Poliánida (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	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



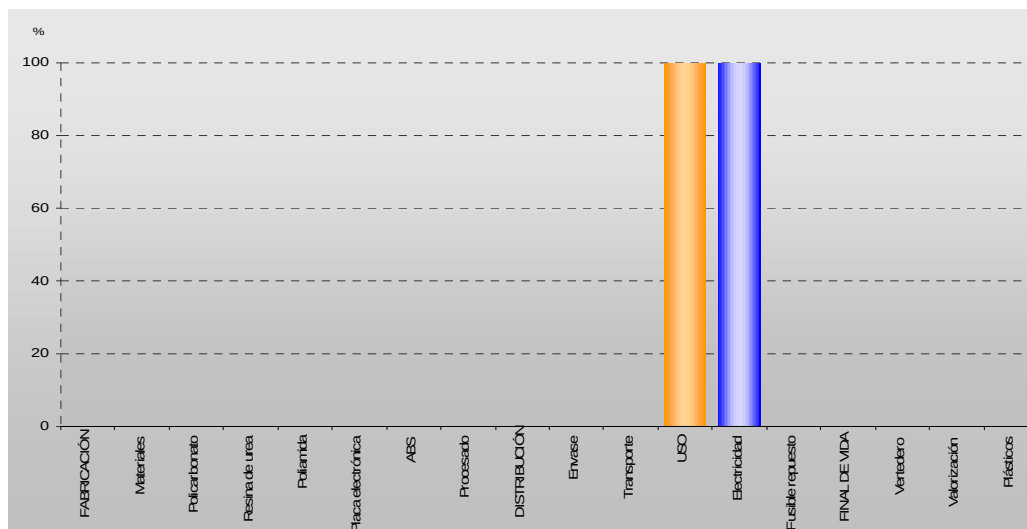
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	84,9	100,0
Polícarbonato (44,9%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (31,2%)	FABRICACIÓN		
Poliámid (5,6%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (2,7%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,4%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	11,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	3,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



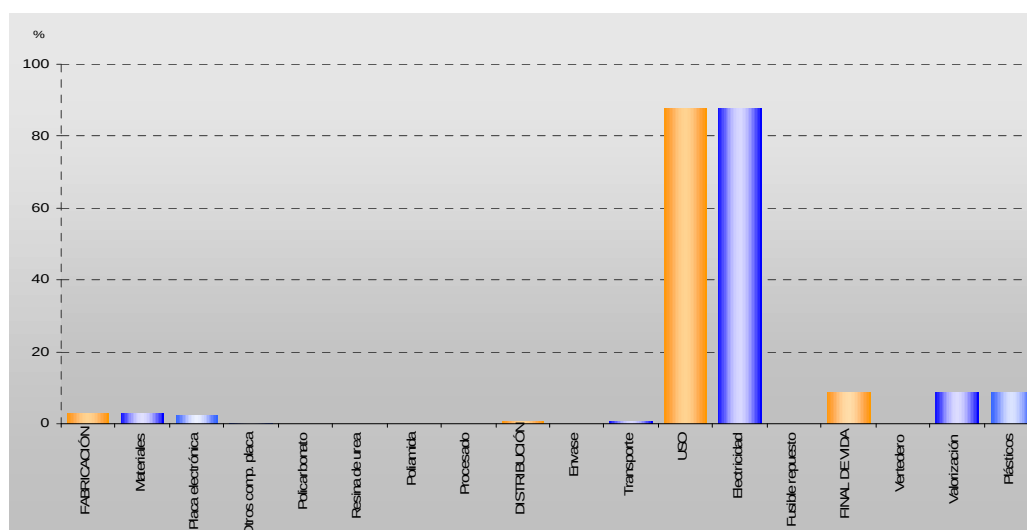
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
Otros comp. placa (1,2%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Polícarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliámid (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



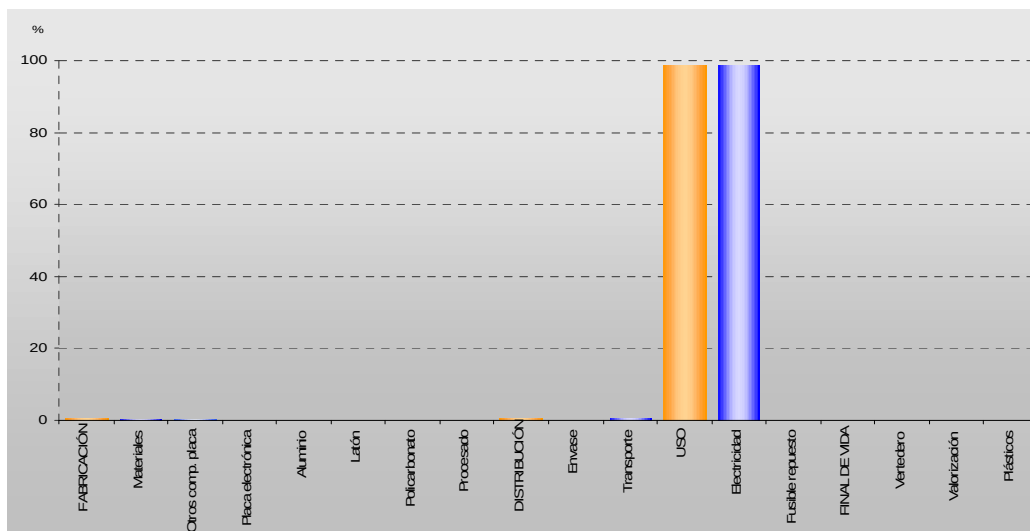
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Policarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (0,0%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (0,0%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (0,0%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	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		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



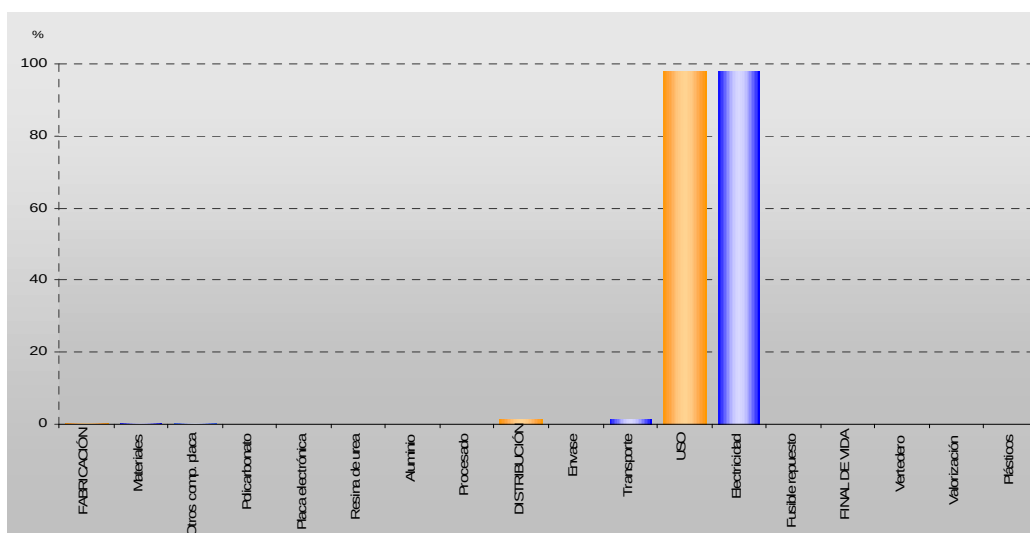
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	87,8	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	8,6	
Plásticos (8,6%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	3,0	
Placa electr. (2,4%)	FABRICACIÓN		
Otros comp. placa (0,5%)	FABRICACIÓN		
Policarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



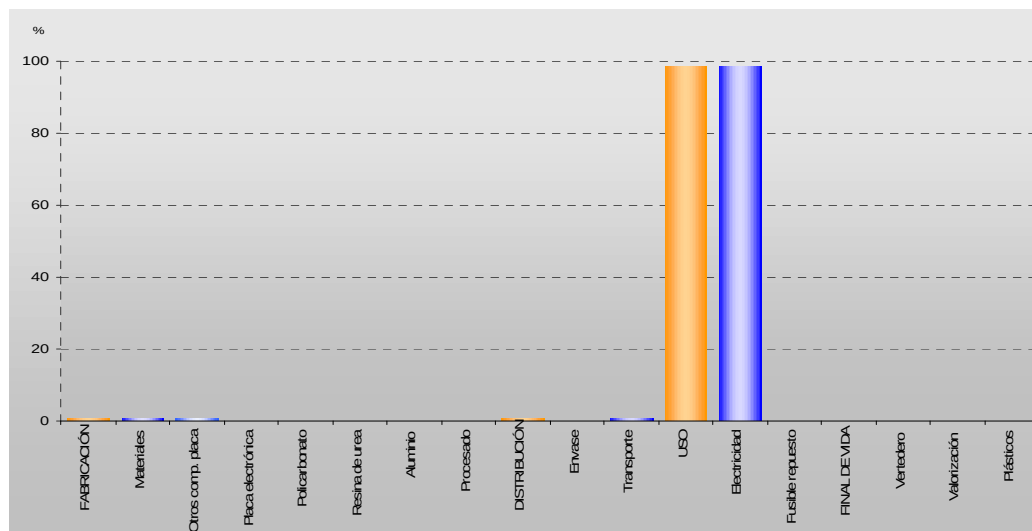
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,7	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,7	
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Otros comp. placa (0,2%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Latón (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Policarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fusible repuesto	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 residuos no peligrosos



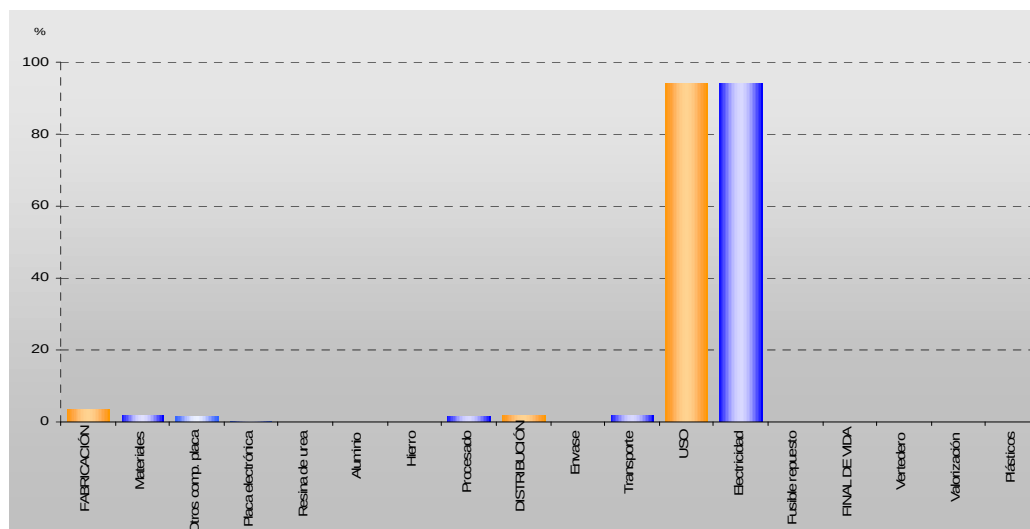
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,1	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,5	
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Otros comp. placa (0,3%)	FABRICACIÓN		
Policarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



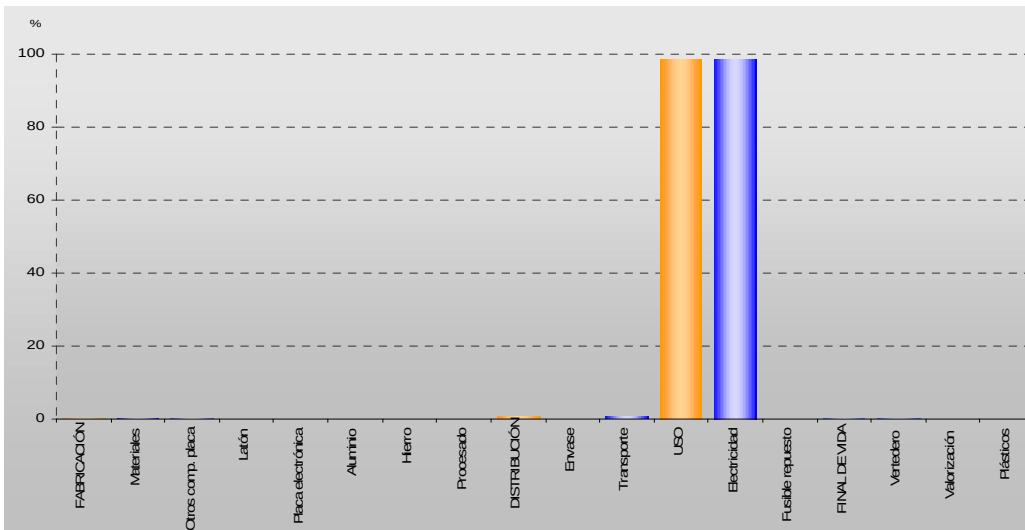
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,7	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,7	
Materiales	FABRICACIÓN	0,6	
Otros comp. placa (0,6%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Polycarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

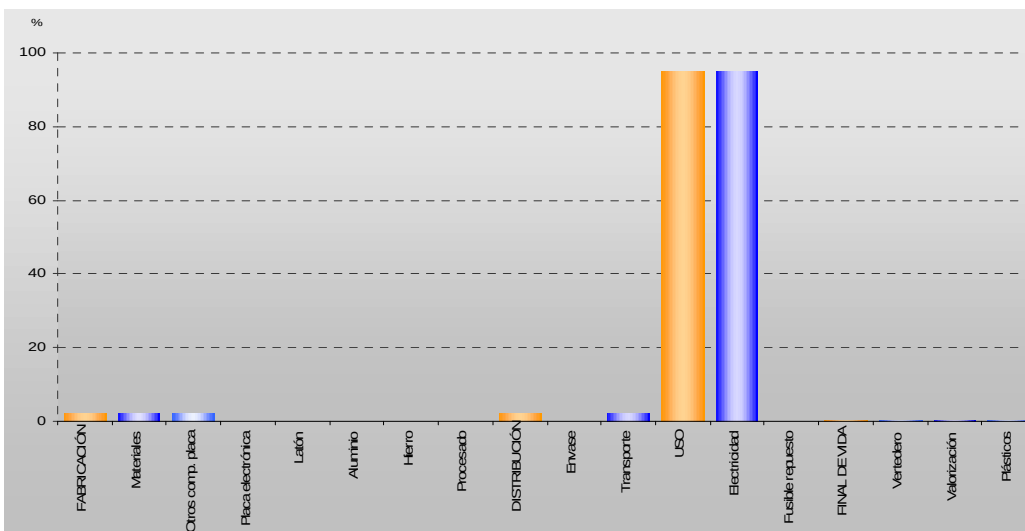


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	94,4	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,1	
Materiales	FABRICACIÓN	1,9	
Otros comp. placa (1,7%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,5	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	

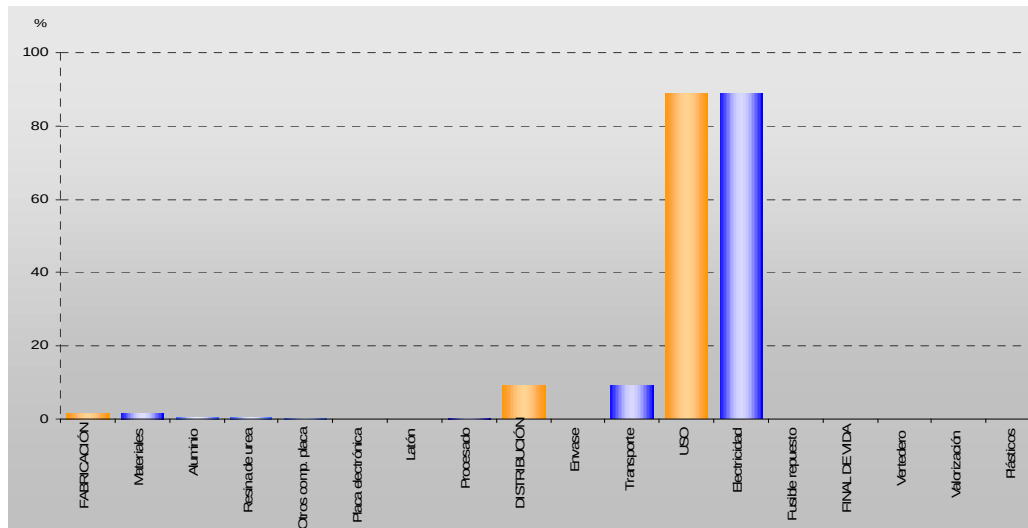
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



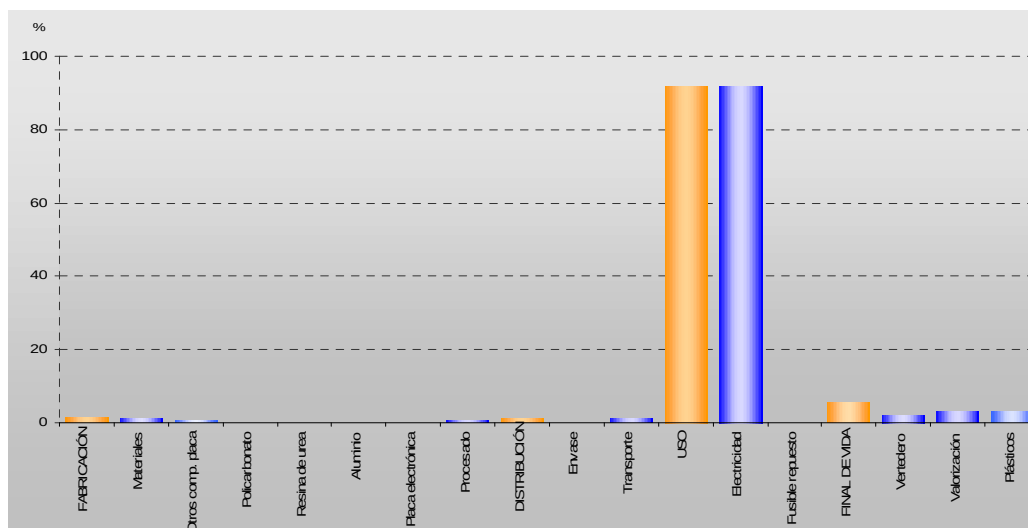
Aspectos ambientales según el indicador de COPs



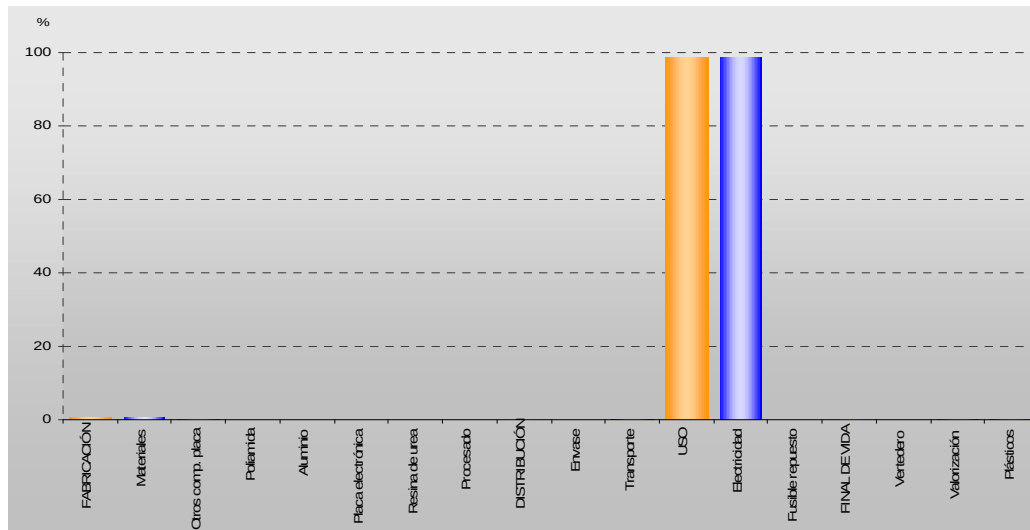
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

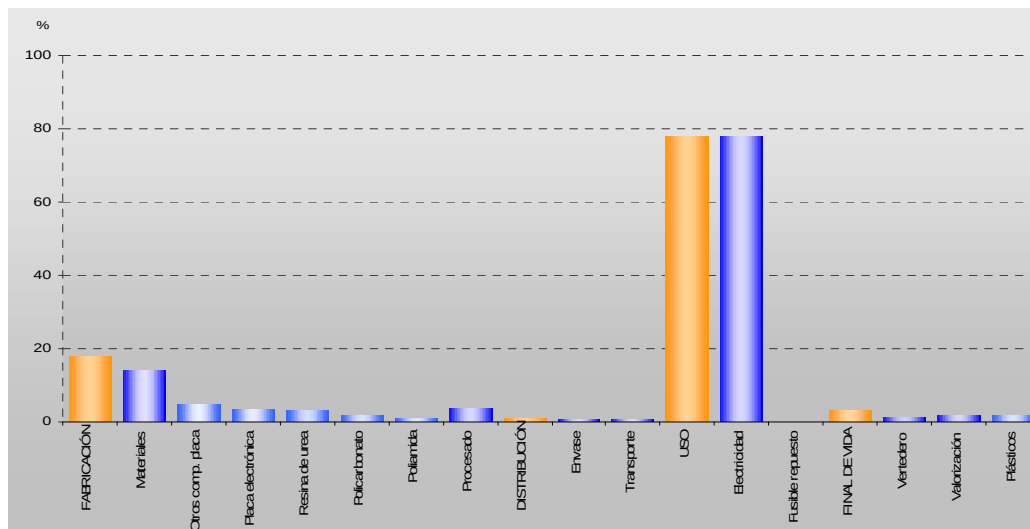


Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,6	
Otros comp. placa (0,2%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,2	
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



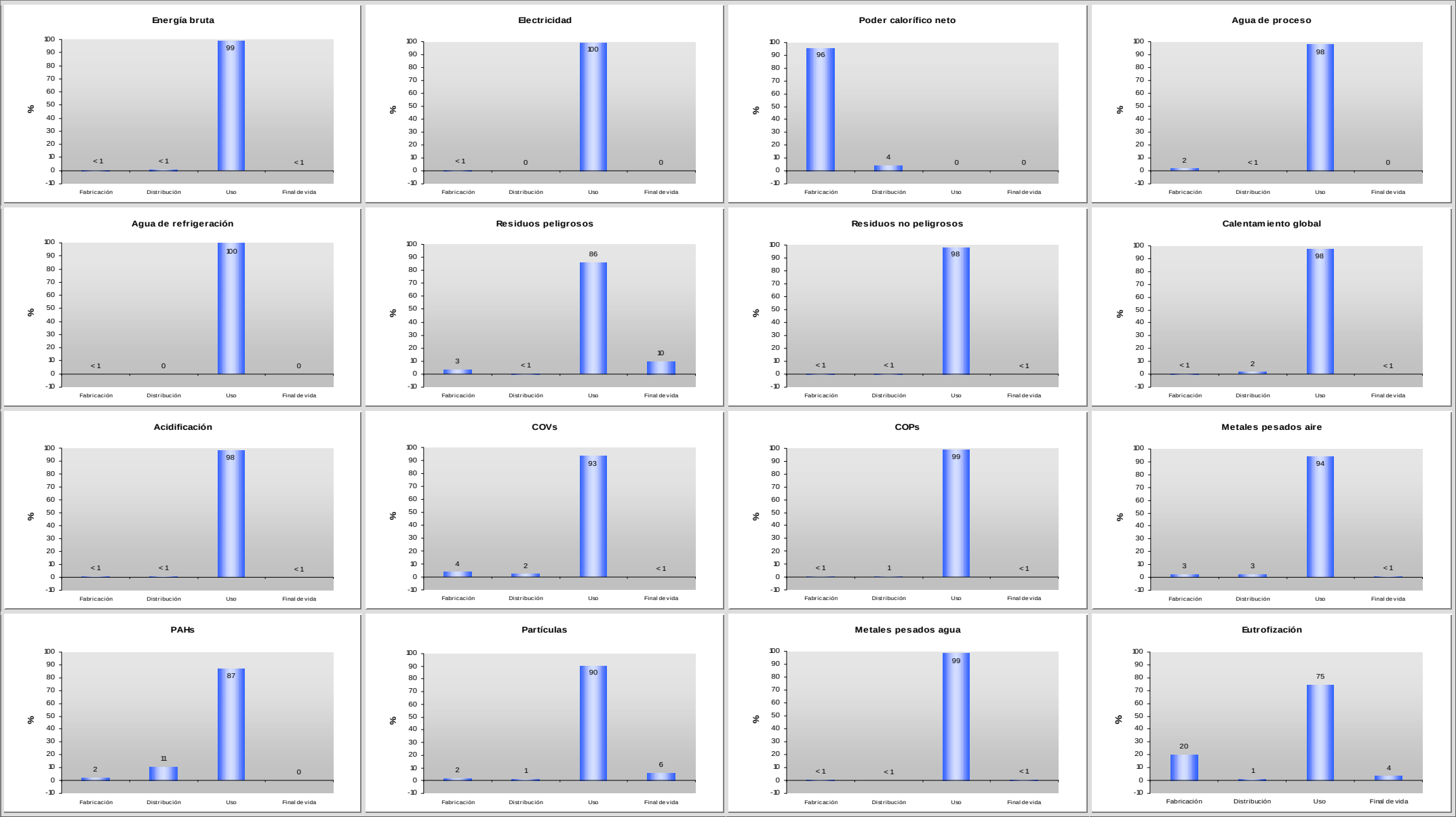
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	78,0	99,0
Materiales	FABRICACIÓN	14,2	
Otros comp. placa (5,0%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (3,4%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (3,2%)	FABRICACIÓN		
Policarbonato (1,7%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (0,8%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	3,7	
Valorización	FINAL DE VIDA	1,9	
Plásticos (1,9%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Fusible repuesto	USO	0,0	1,0

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

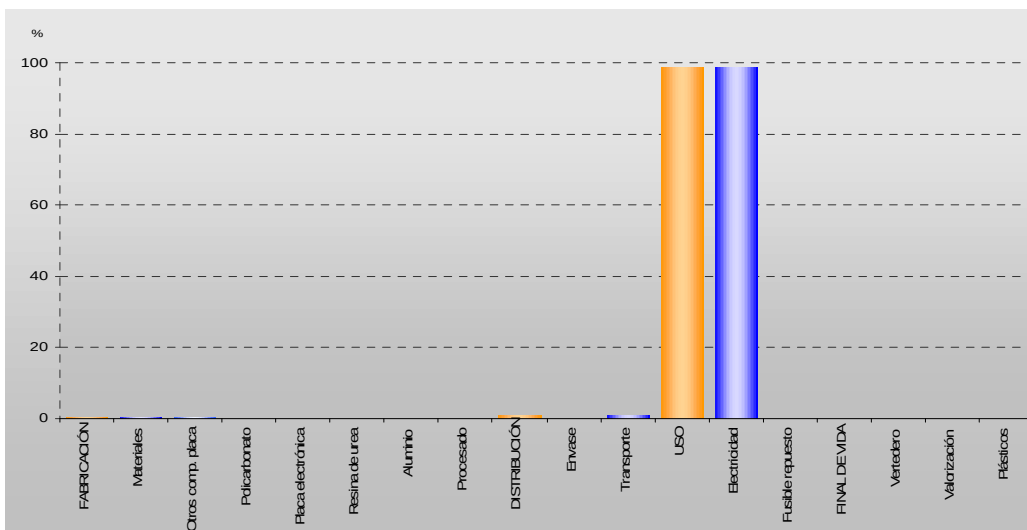
Evaluación final

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del interruptor

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$1,13 \times 10^4$	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	$1,12 \times 10^4$	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	1,54	96	4	0	0
Agua de proceso	litr. agua	$7,58 \times 10^2$	2	< 1	98	0
Agua de refrigeración	litr. agua	$2,98 \times 10^4$	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$3,00 \times 10^2$	3	< 1	86	10
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,32 \times 10^4$	< 1	< 1	9	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$4,99 \times 10^2$	1	2	98	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$2,93 \times 10^3$	< 1	< 1	98	< 1
COVs	g NMVOCs	4,51	4	2	93	< 1
COPs	ng TCDD eq.	74,3	< 1	1	99	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$2,04 \times 10^2$	3	3	94	< 1
PAHs	mg Ni eq.	25,3	2	11	87	0
Partículas	g partículas	68,0	2	1	90	6
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	73,0	< 1	< 1	99	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$4,59 \times 10^2$	20	1	75	4

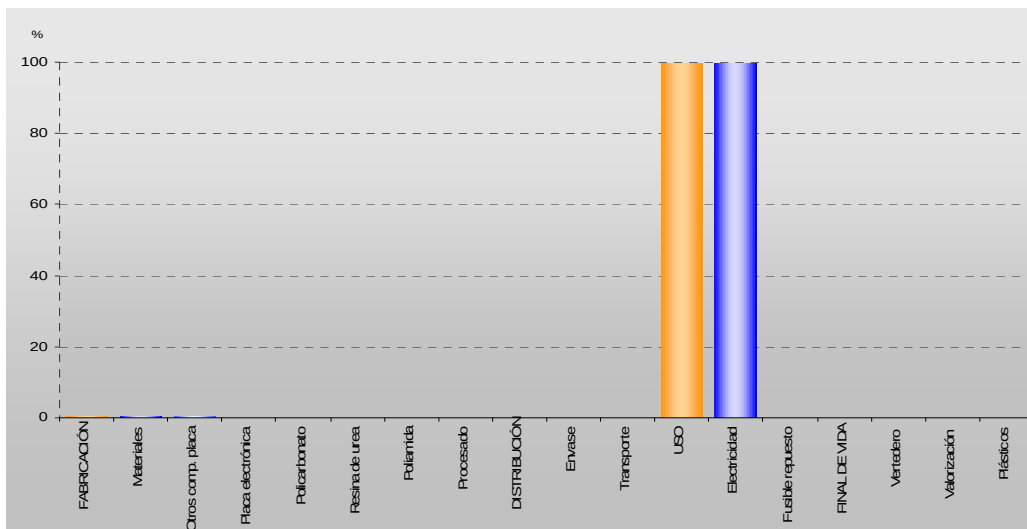


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del interruptor



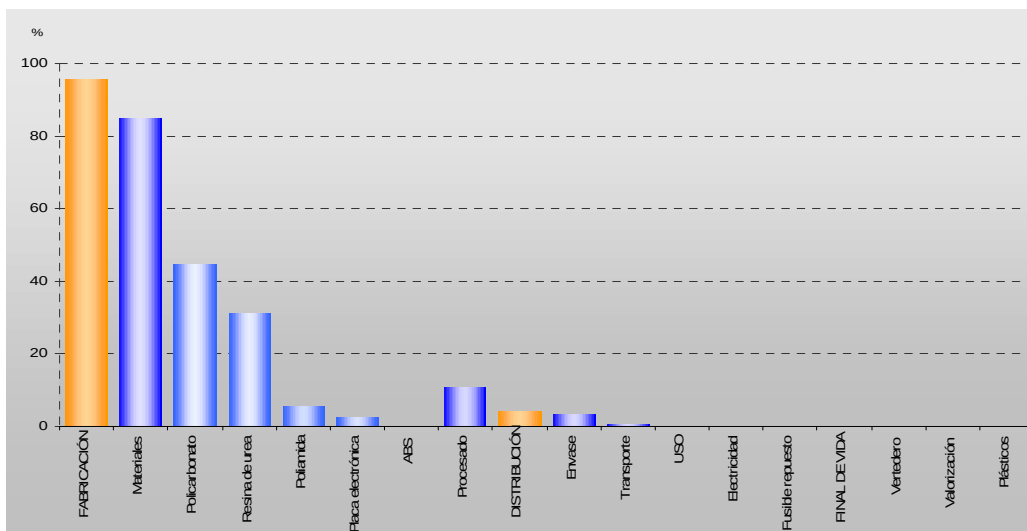
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,6	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,0	
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Otros comp. placa (0,3%)	FABRICACIÓN		
Polycarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



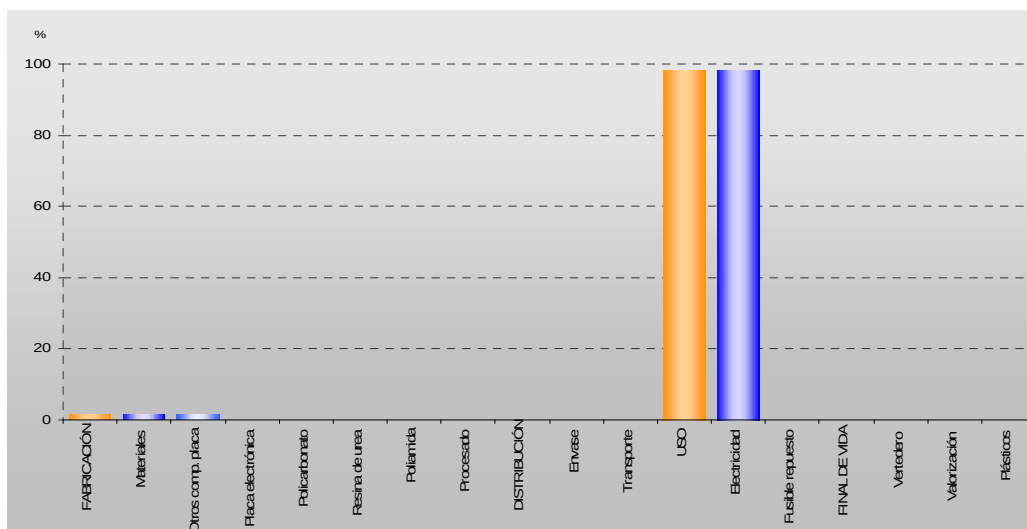
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,7	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,3	
Otros comp. placa (0,3%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Polycarbonato (0,0%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (0,0%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	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



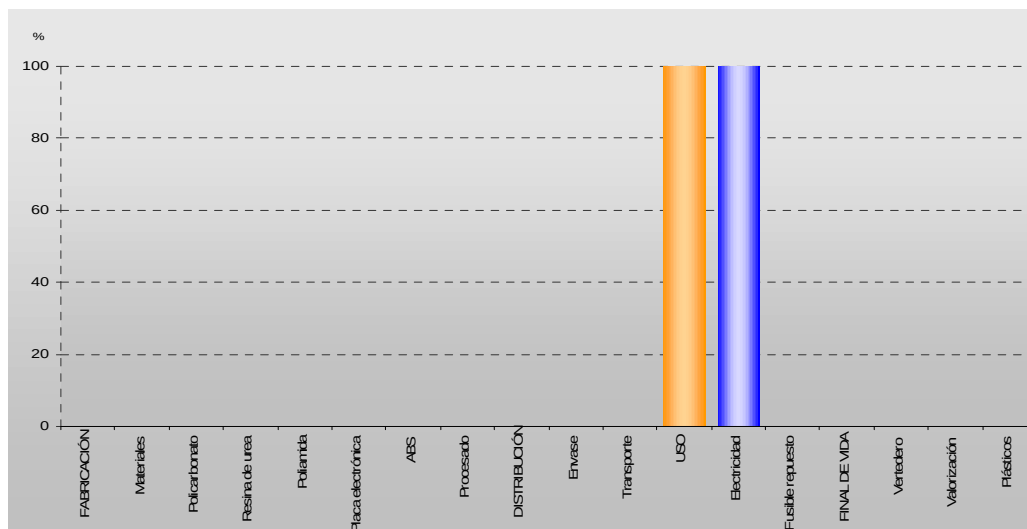
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	84,9	100,0
Policarbonato (44,8%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (31,2%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (5,8%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (2,6%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	11,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	3,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



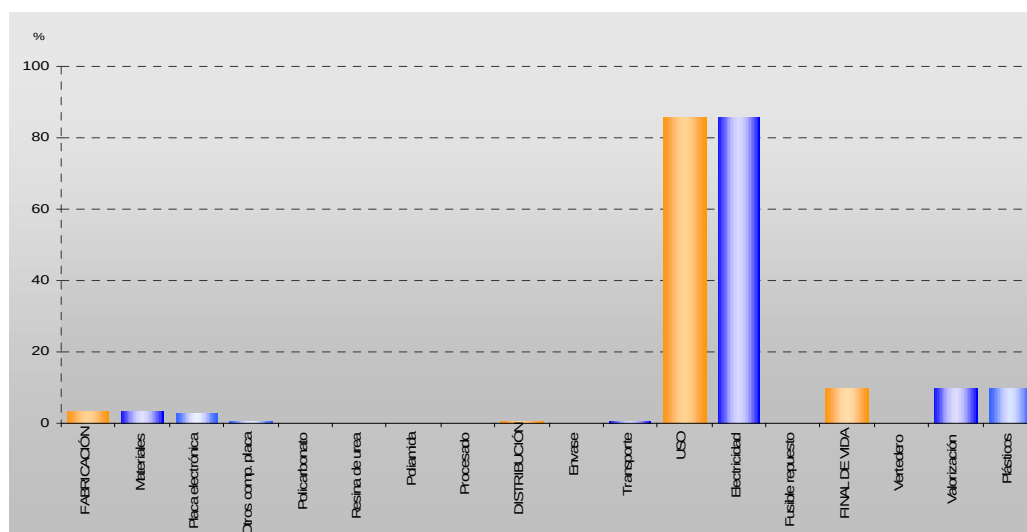
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,6	
Otros comp. placa (1,5%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Policarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



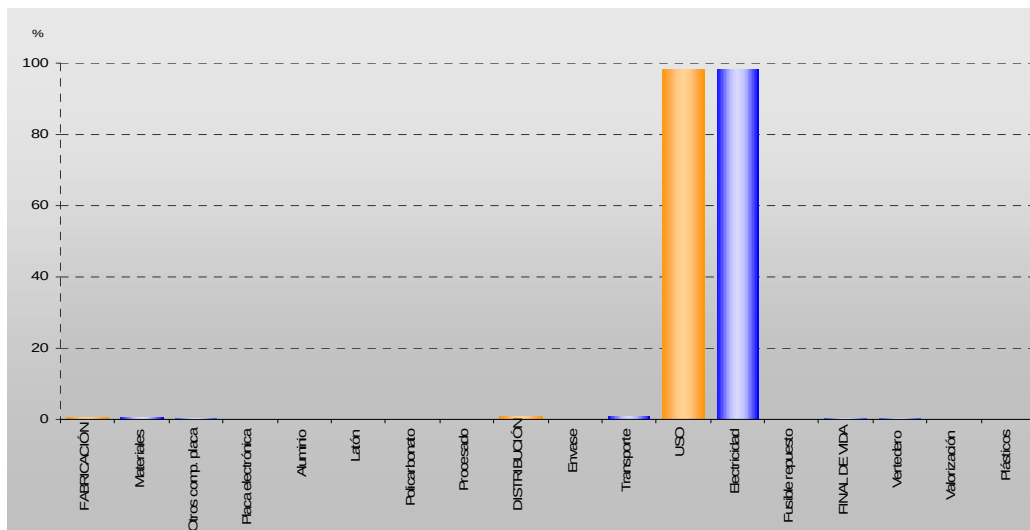
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Material	FABRICACIÓN	0,0	
Polycarbonate (<0,1%)	FABRICACIÓN	0,0	
Resin urea (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Poliamida (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
Placa electr. (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	
ABS (0,0%)	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



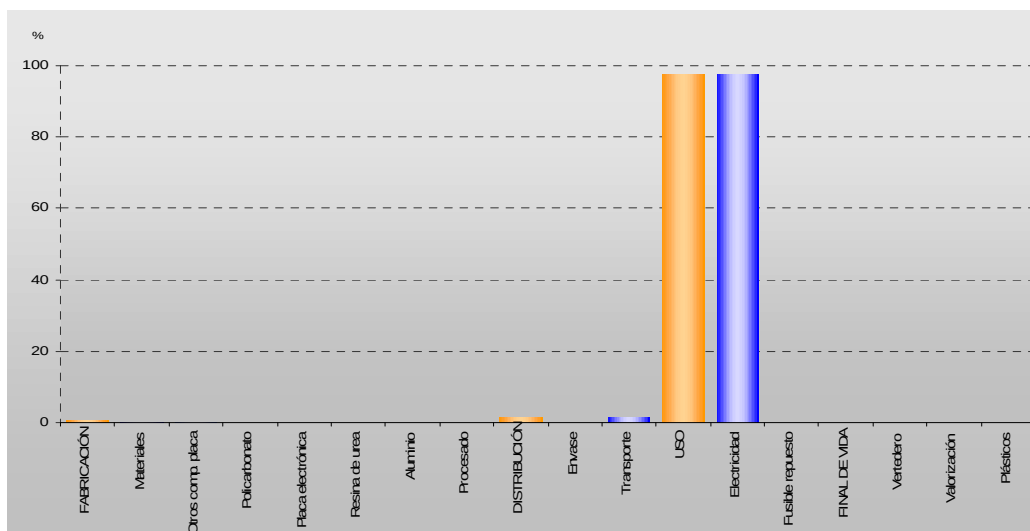
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	85,8	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	10,0	
Plásticos (10,0%)	FINAL DE VIDA	10,0	
Material	FABRICACIÓN	3,5	
Placa electr. (2,8%)	FABRICACIÓN	2,8	
Otros comp. placa (0,5%)	FABRICACIÓN	0,5	
Polycarbonate (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	0,0
Resin urea (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Poliamida (<0,1%)	FABRICACIÓN	<0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



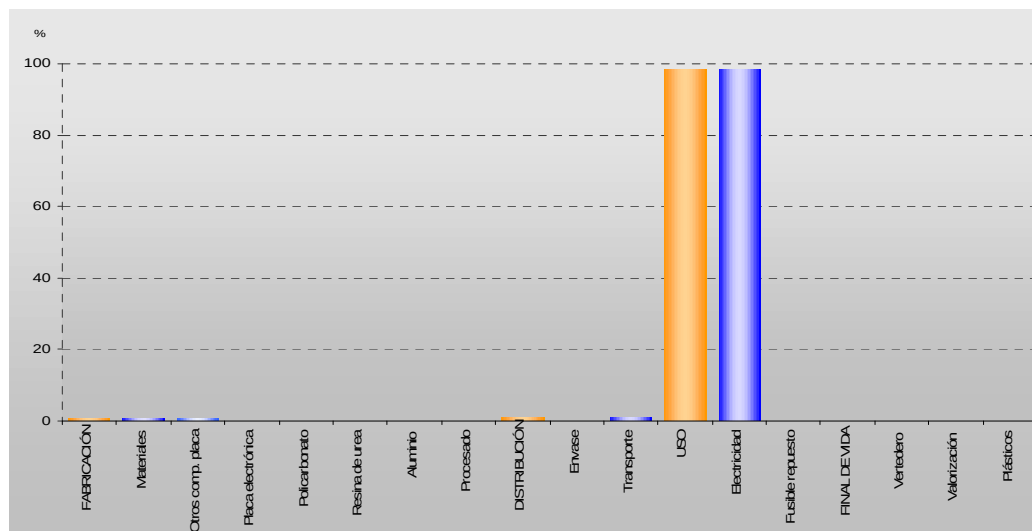
Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,4	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Materiales	FABRICACIÓN	0,5	
Otros comp. placa (0,3%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Latón (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Polycarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		



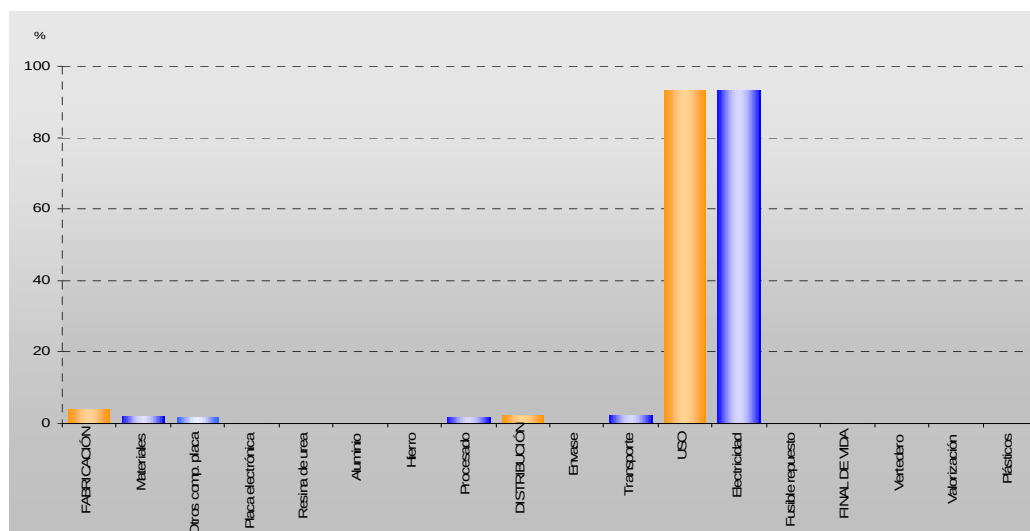
Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,7	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,7	
Materiales	FABRICACIÓN	0,5	
Otros comp. placa (0,4%)	FABRICACIÓN		
Polycarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	



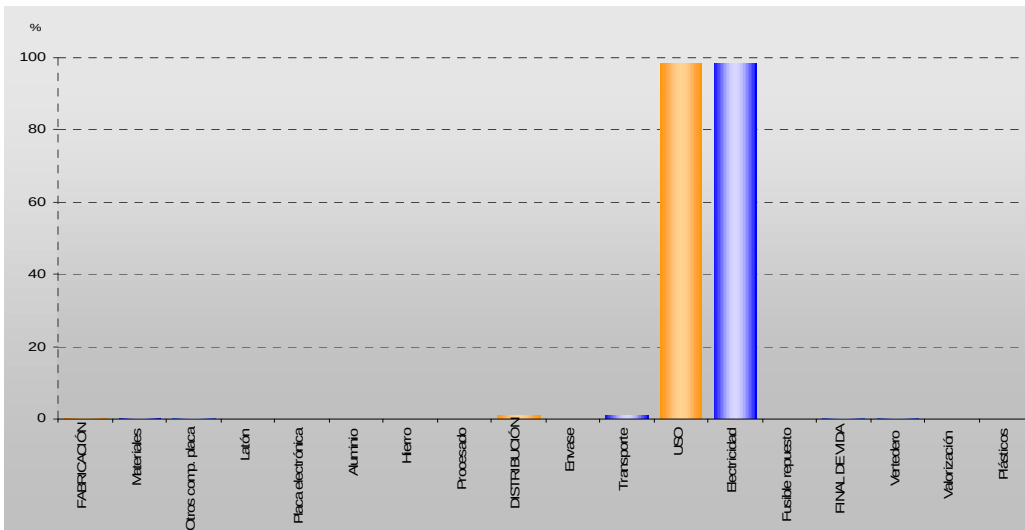
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,3	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,9	
Materiales	FABRICACIÓN	0,7	
Otros comp. placa (0,7%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Polícarbonato (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



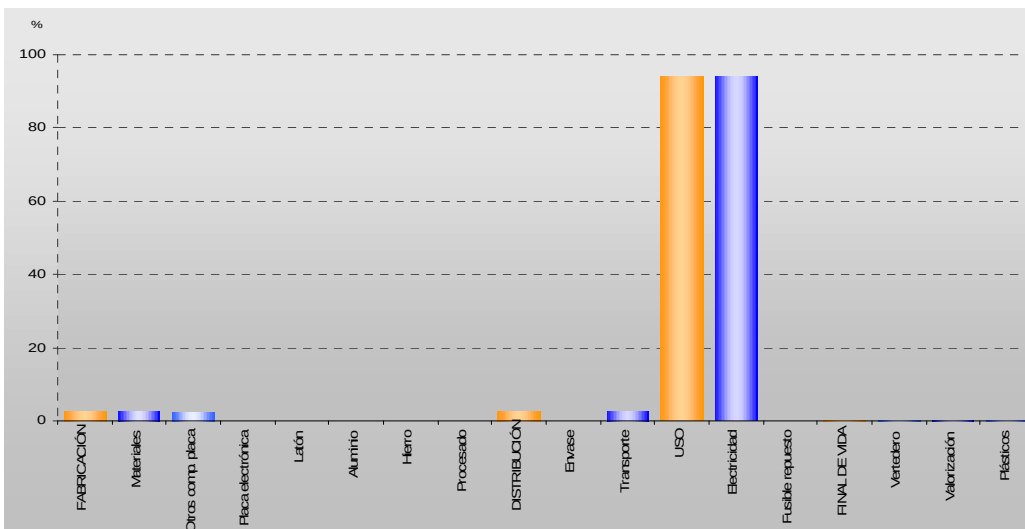
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	93,3	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,4	
Materiales	FABRICACIÓN	2,3	
Otros comp. placa (2,0%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	1,8	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



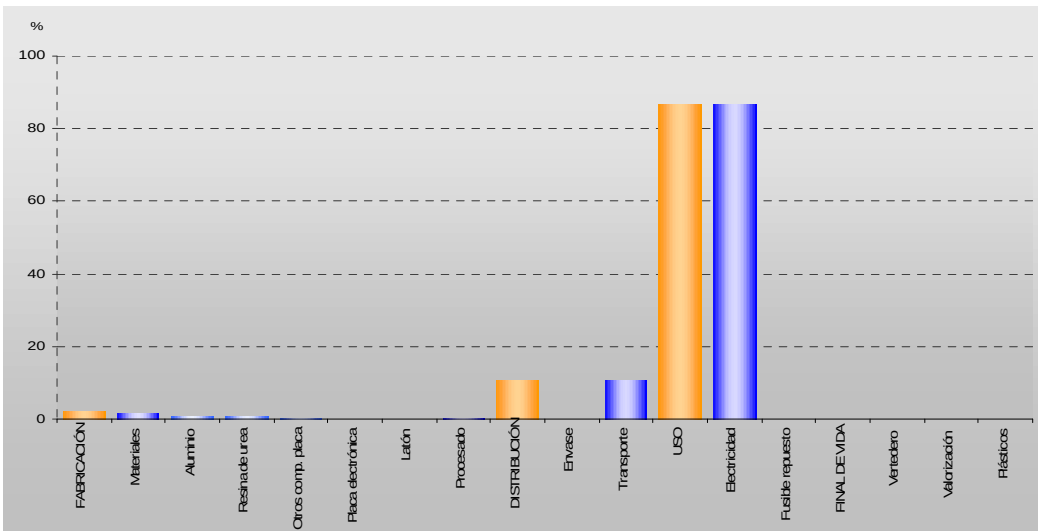
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Otros comp. placa (0,2%)	FABRICACIÓN		
Latón (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	0,0
Fusible repuesto	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs

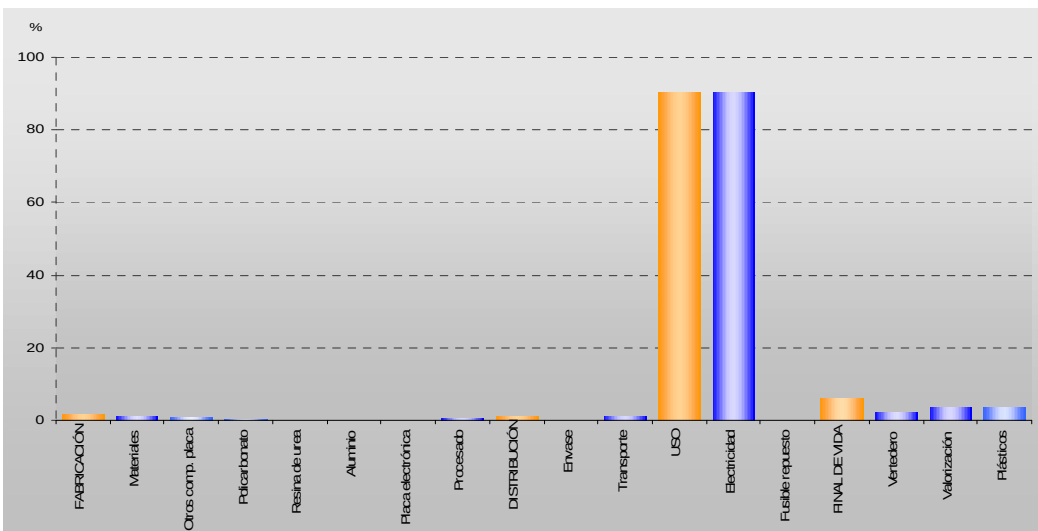


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	94,1	100,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,7	
Materiales	FABRICACIÓN	2,7	
Otros comp. placa (2,5%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Latón (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	0,0
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

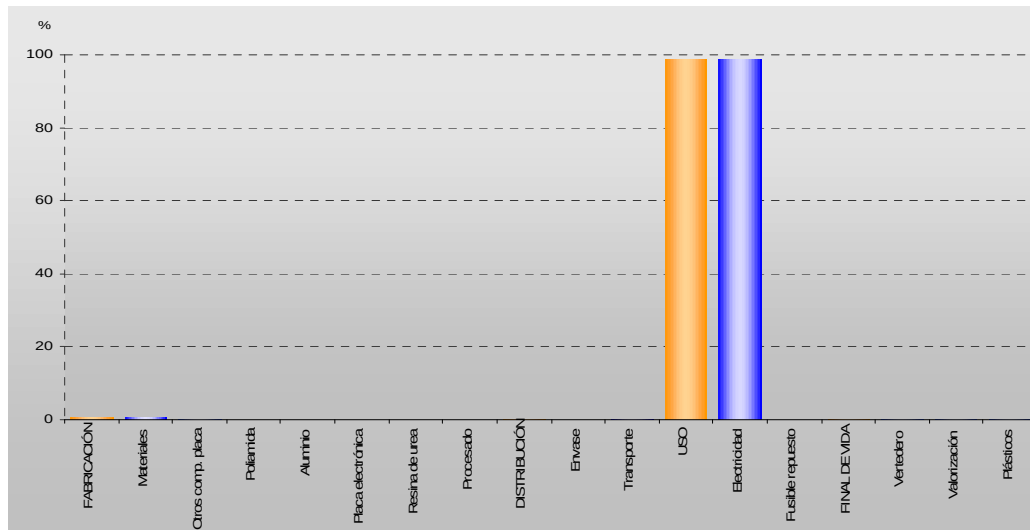
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

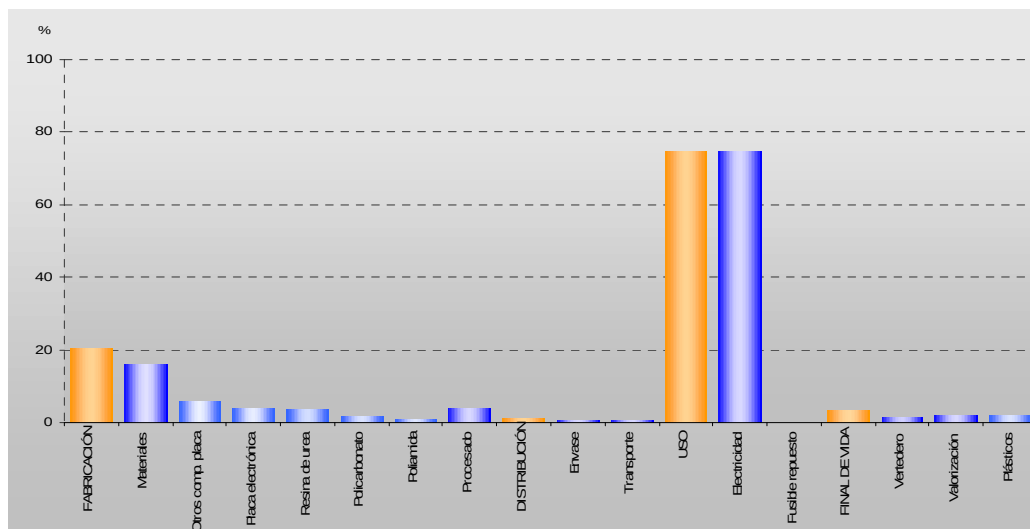


Aspectos ambientales según el indicador de partículas



Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,8	
Otros comp. placa (0,2%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (0,2%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,2	0,0
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fusible repuesto	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	



Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	74,8	98,8
Materiales	FABRICACIÓN	16,3	
Otros comp. placa (5,7%)	FABRICACIÓN		
Placa electr. (3,9%)	FABRICACIÓN		
Resina de urea (3,7%)	FABRICACIÓN		
Policarbonato (2,0%)	FABRICACIÓN		
Poliamida (0,9%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	4,2	1,2
Valorización	FINAL DE VIDA	2,1	
Plásticos (2,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Fusible repuesto	USO	0,0	

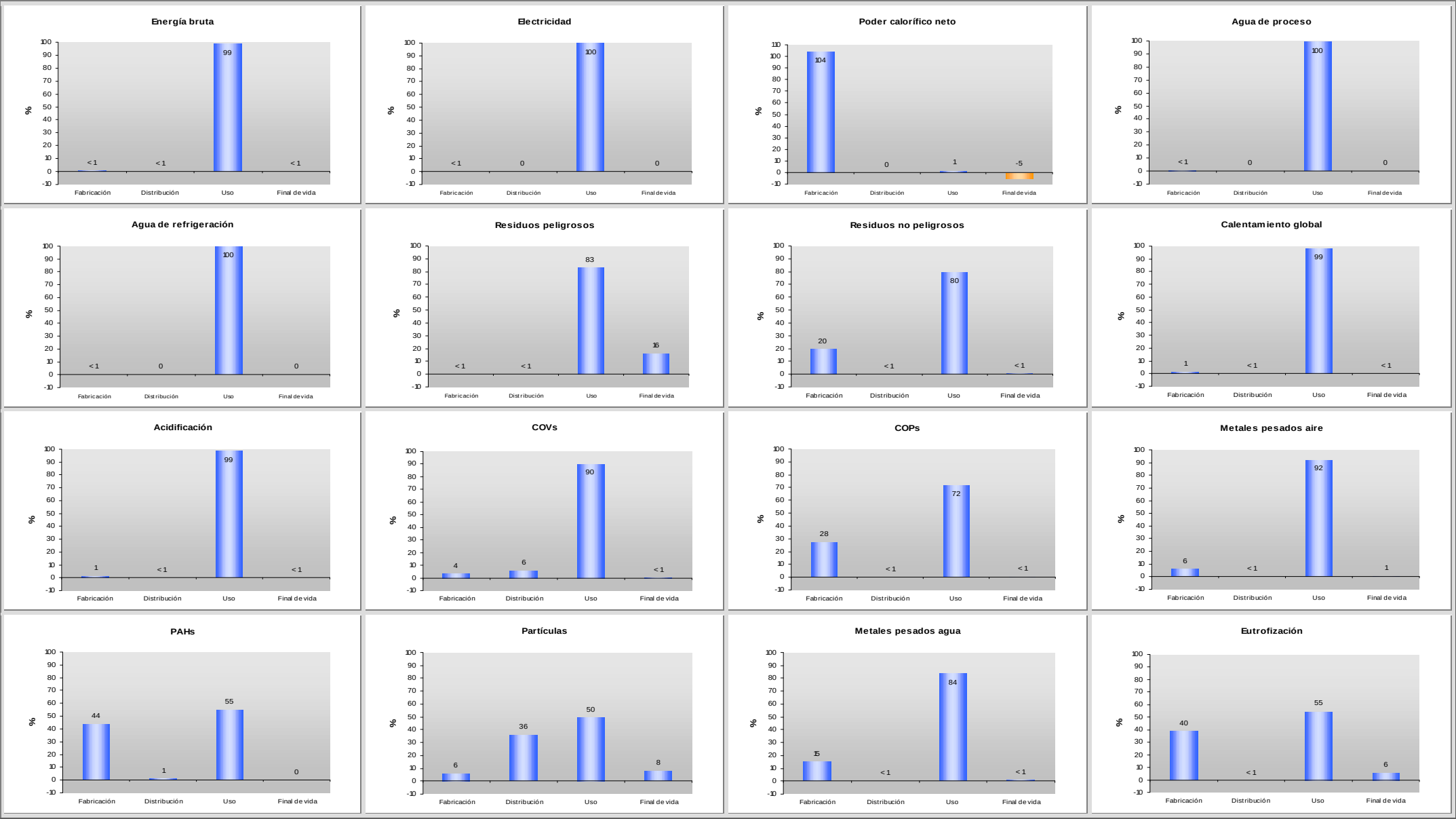
ANEXO C5-2:

**Aspectos ambientales
más significativos en
cada indicador -
AIRLAN**

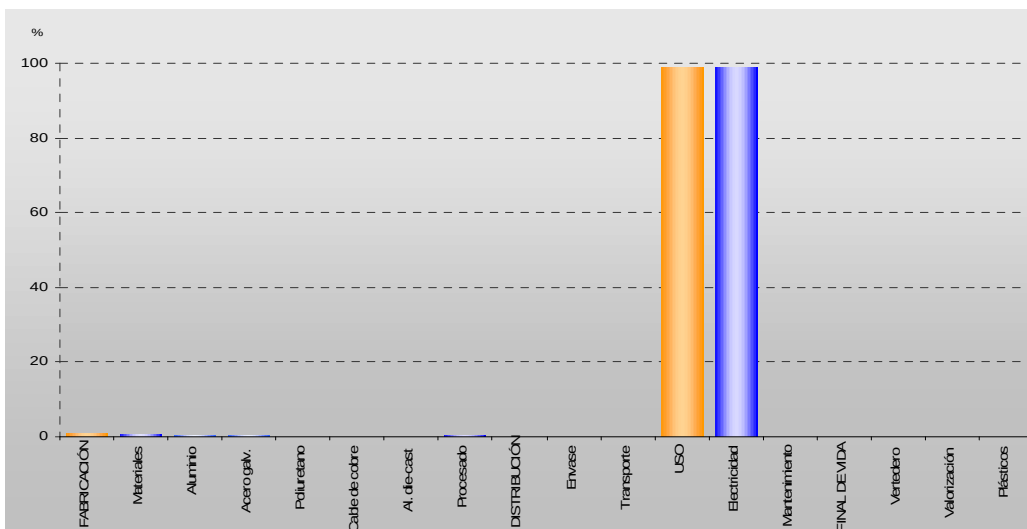
Evaluación inicial

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial de la central de tratamiento de aire

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$1,01 \times 10^{+7}$	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	$1,00 \times 10^{+7}$	< 1	0	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	$2,57 \times 10^{+3}$	104	0	1	- 5
Agua de proceso	litr. agua	$6,71 \times 10^{+5}$	< 1	0	100	0
Agua de refrigeración	litr. agua	$2,67 \times 10^{+5}$	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$2,77 \times 10^{+5}$	< 1	< 1	83	17
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,46 \times 10^{+7}$	20	< 1	79	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$4,44 \times 10^{+5}$	1	< 1	99	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$2,62 \times 10^{+6}$	1	< 1	99	< 1
COVs	g NMVOCs	$4,19 \times 10^{+3}$	4	6	90	< 1
COPs	ng TCDD eq.	$9,17 \times 10^{+4}$	28	< 1	72	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$1,86 \times 10^{+5}$	6	< 1	92	1
PAHs	mg Ni eq.	$3,66 \times 10^{+4}$	44	1	55	0
Partículas	g partículas	$1,13 \times 10^{+5}$	6	36	50	8
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$7,68 \times 10^{+4}$	15	< 1	84	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$5,67 \times 10^{+5}$	40	< 1	54	6

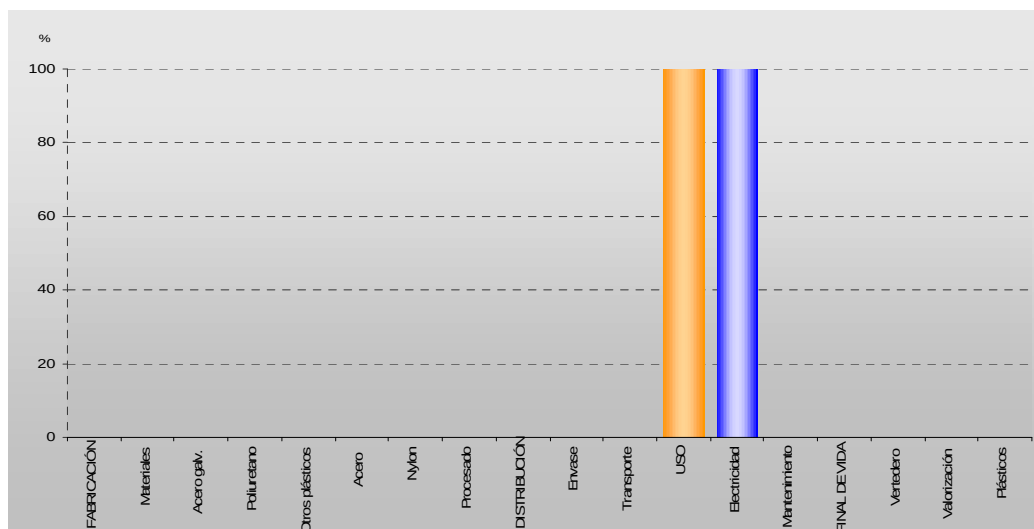


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial de la central de tratamiento de aire



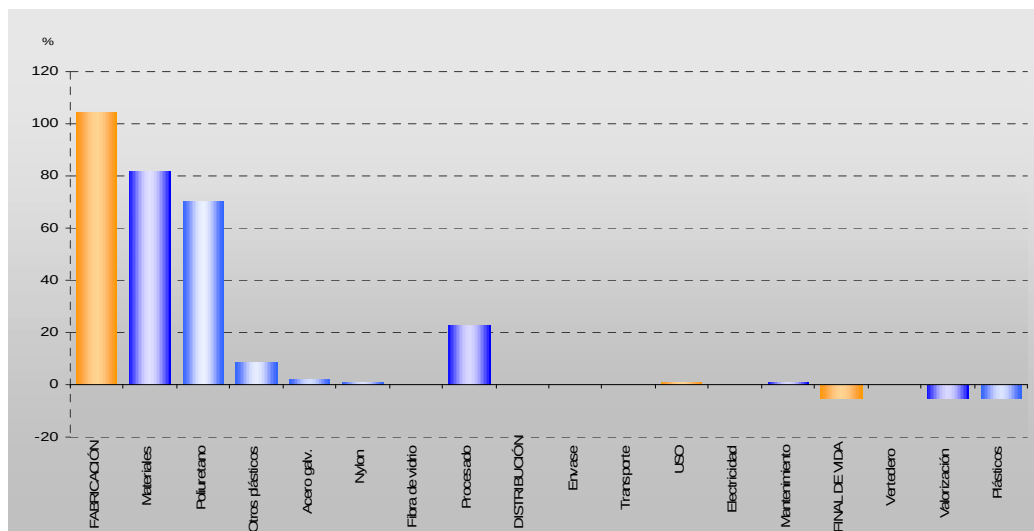
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,7	
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



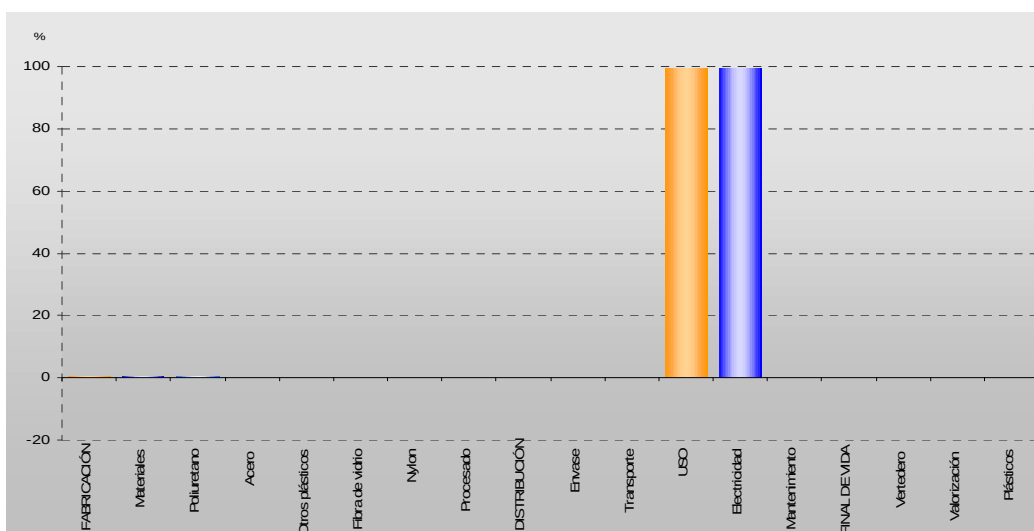
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Acero galv. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Nylon (0,0%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	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 electricidad



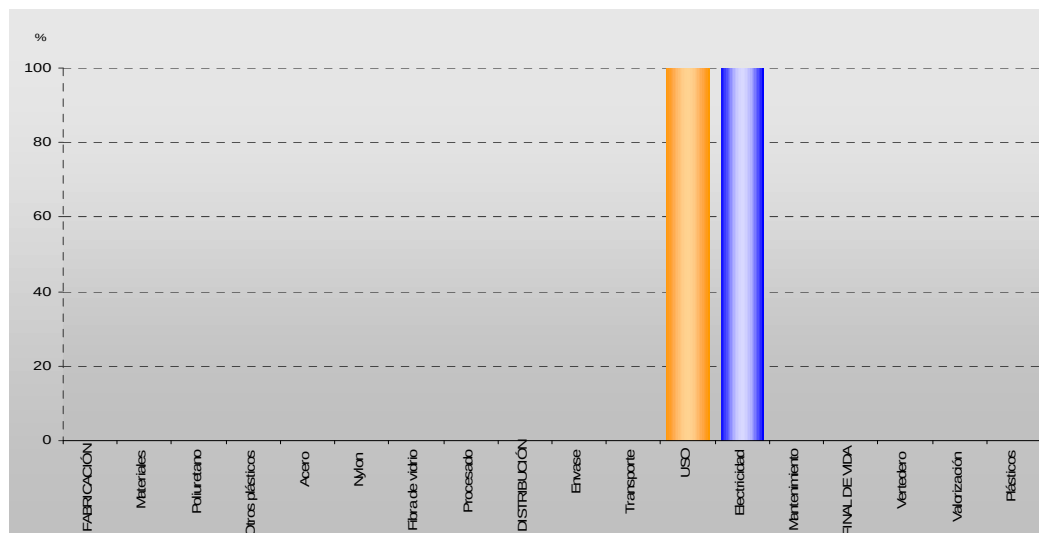
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	81,9	105,4
Poliuretano (70,4%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (8,5%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (2,2%)	FABRICACIÓN		
Nylon (0,9%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	22,5	-5,4
Mantenimiento	USO	1,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-5,4	
Plásticos (-5,4%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



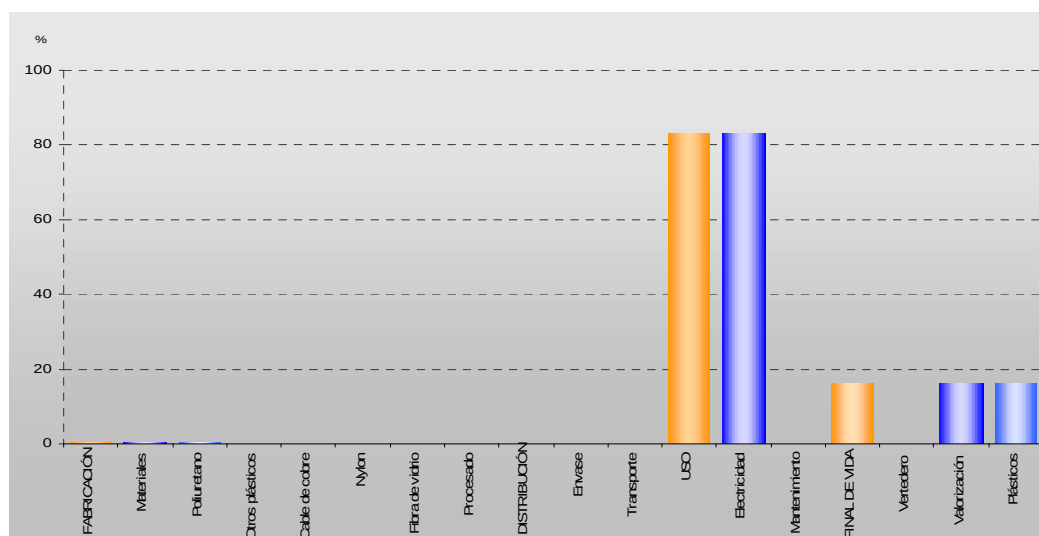
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,5	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,5	
Poliuretano (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos(<0,1%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Nylon (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	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



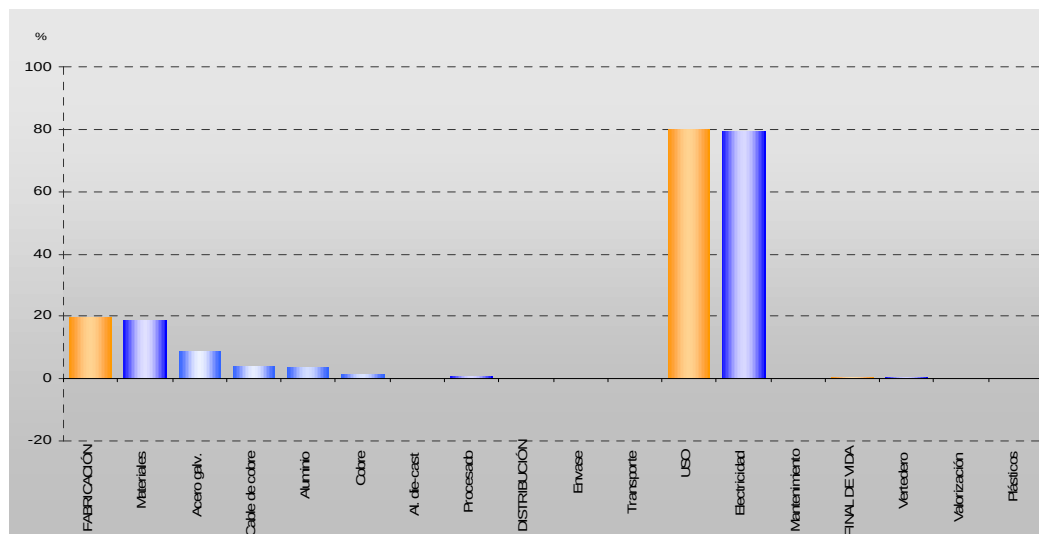
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Poliuretano (0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
Nylon (0,0%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



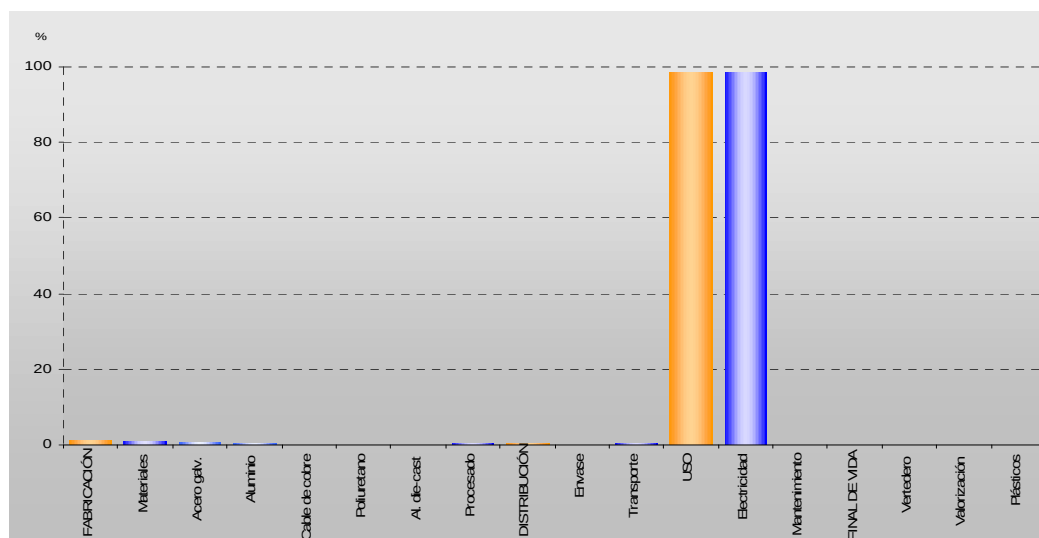
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	83,4	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	16,2	
Plásticos (16,2%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Poliuretano (0,3%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Nylon (0,0%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



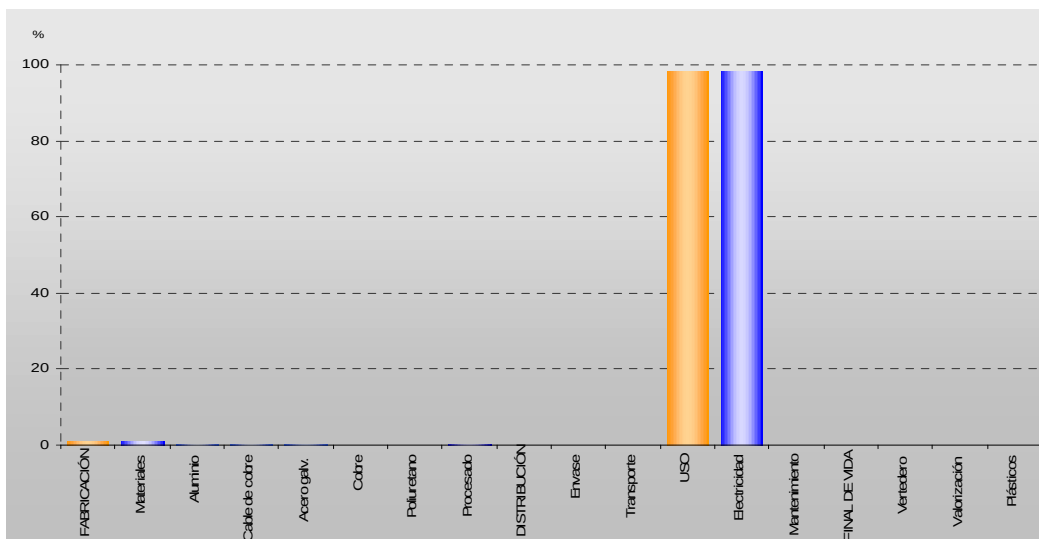
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	79,7	100,0
Material	FABRICACIÓN	19,0	
Acero galvanizado (8,9%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (4,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,8%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,7%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (0,2%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



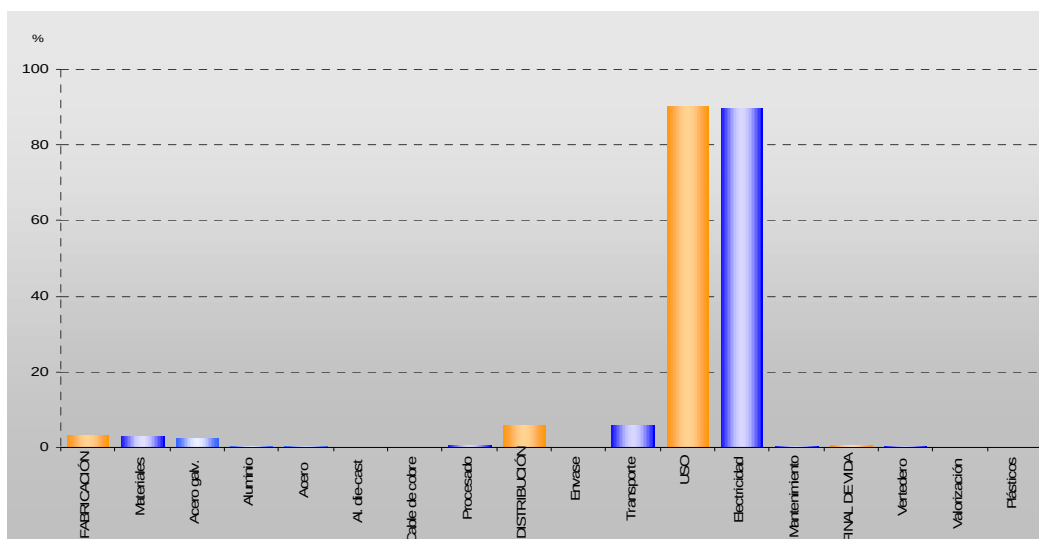
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,4	100,0
Material	FABRICACIÓN	1,0	
Acero galvanizado (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Mantenimiento	USO	0,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



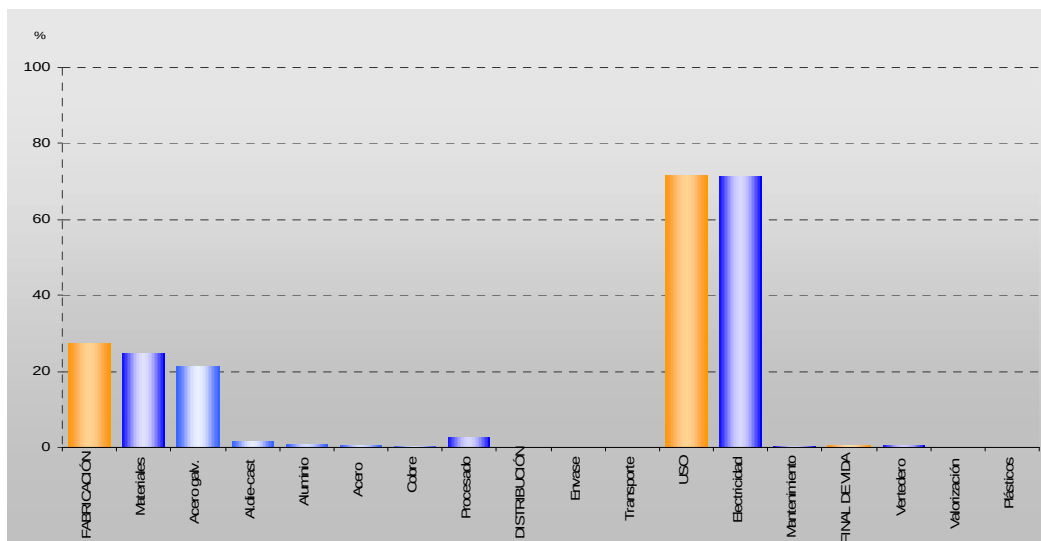
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,1	
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

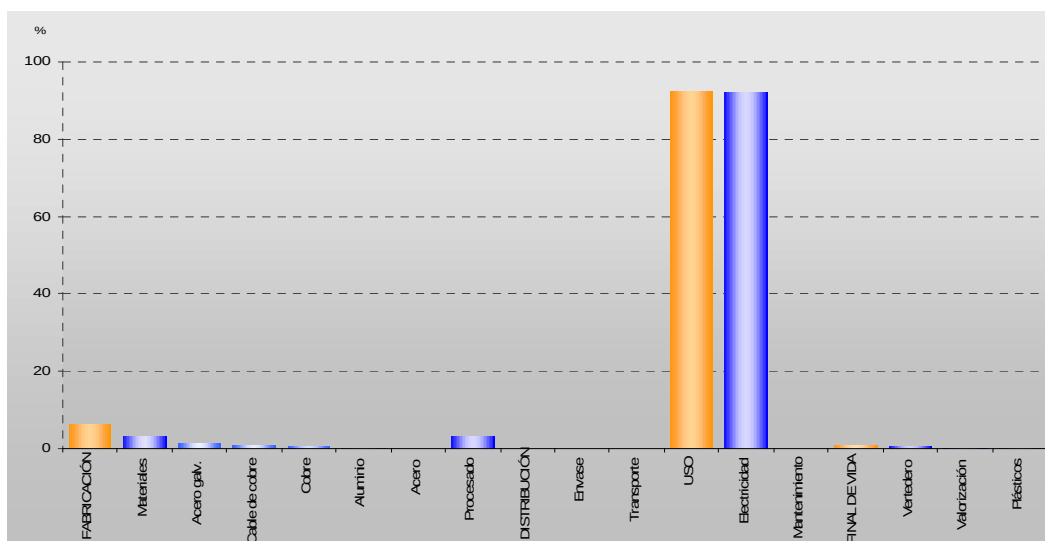


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	90,0	99,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	5,8	
Materiales	FABRICACIÓN	3,0	
Acero galv. (2,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,2%)	FABRICACIÓN		
Al, die-cast (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Mantenimiento	USO	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

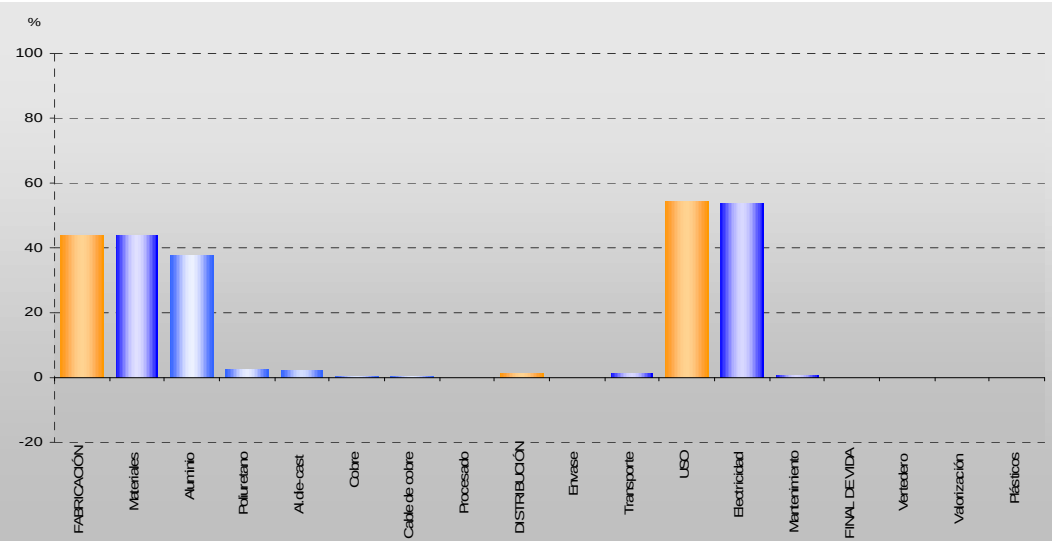
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



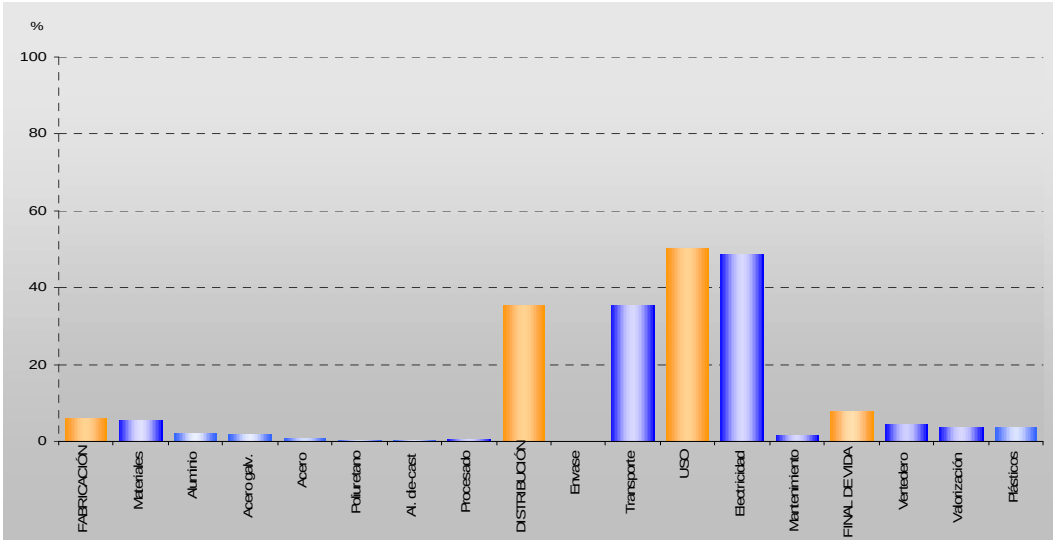
Aspectos ambientales según el indicador de COPs



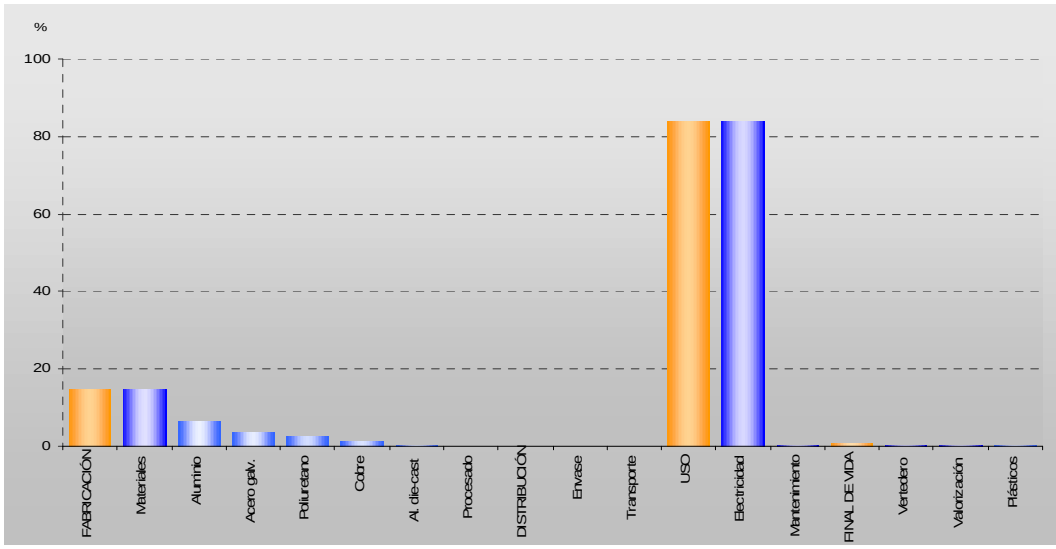
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



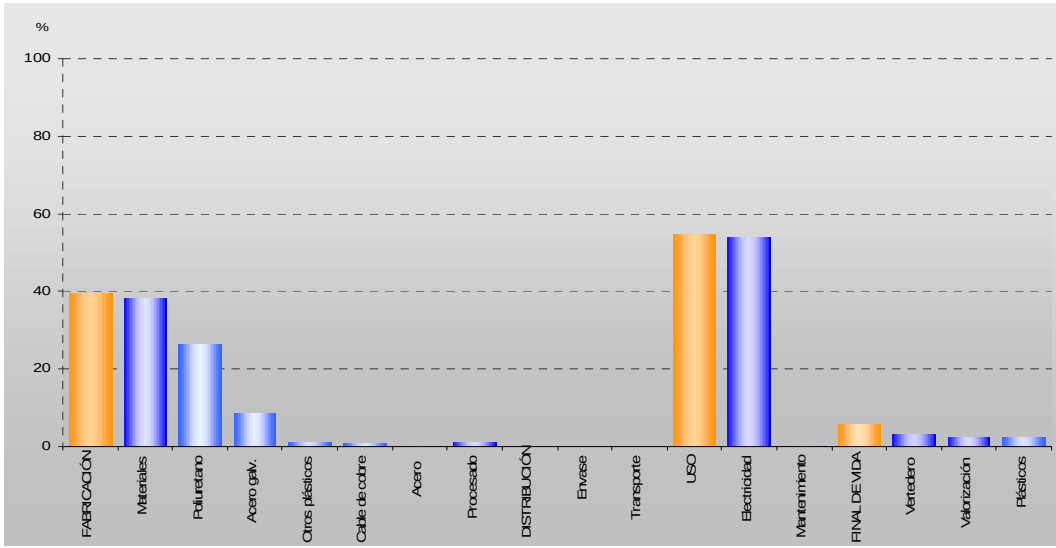
Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



Aspectos ambientales según el indicador de partículas



Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua

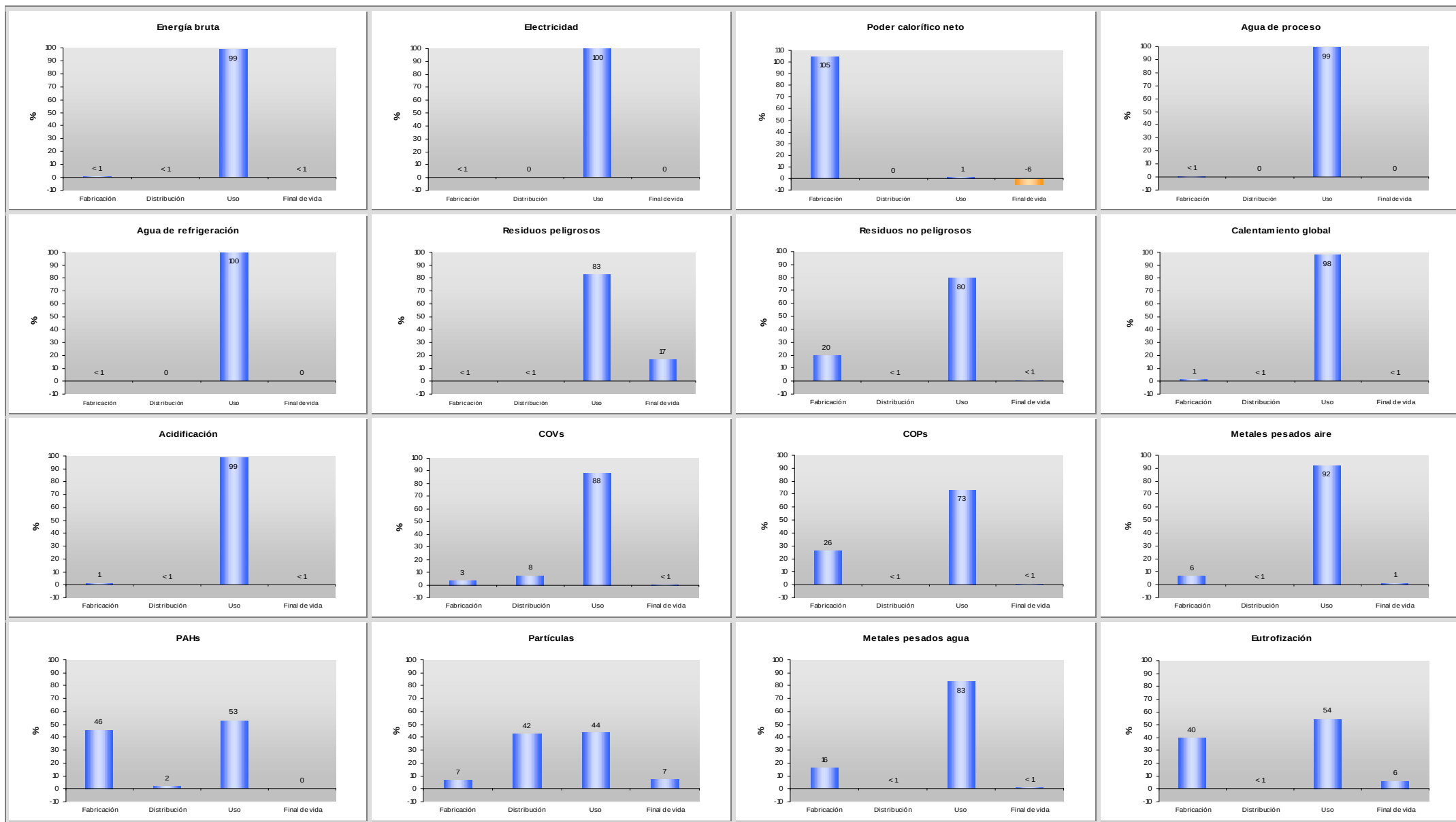


Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

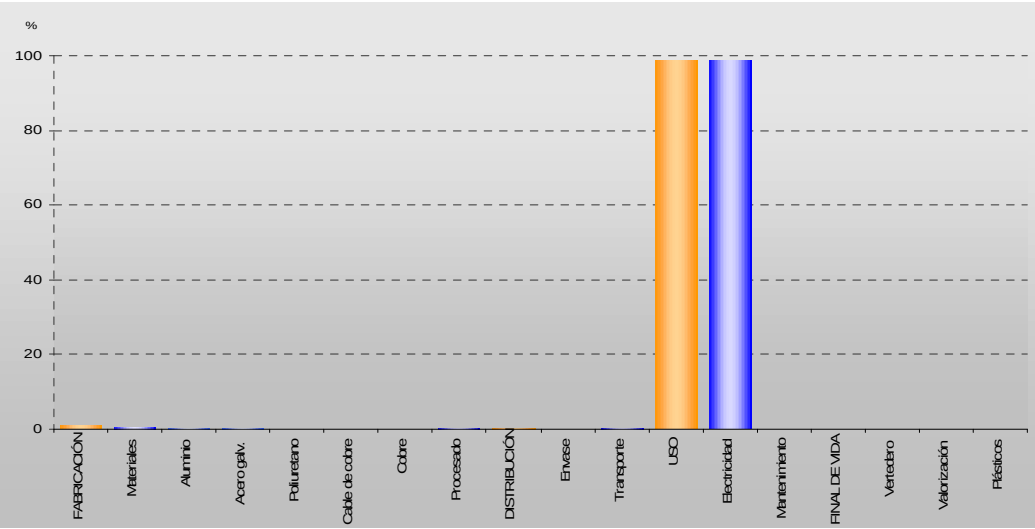
Evaluación final

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado de la central de tratamiento de aire

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	Contribución (%) de cada etapa del ciclo de vida			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$9,01 \times 10^{+6}$	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	$8,92 \times 10^{+6}$	< 1	0	100	< 1
Poder calorífico neto	MJ primario	$2,33 \times 10^{+3}$	105	0	1	-6
Agua de proceso	ltr. agua	$5,97 \times 10^{+5}$	< 1	0	99	0
Agua de refrigeración	ltr. agua	$2,38 \times 10^{+7}$	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$2,48 \times 10^{+5}$	< 1	< 1	83	17
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,30 \times 10^{+7}$	20	< 1	80	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$3,95 \times 10^{+5}$	1	< 1	98	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$2,33 \times 10^{+6}$	1	< 1	99	< 1
COVs	g NMVOCs	$3,81 \times 10^{+3}$	3	8	88	< 1
COPs	ng TCDD eq.	$8,02 \times 10^{+4}$	26	< 1	73	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$1,66 \times 10^{+5}$	6	< 1	92	1
PAHs	mg Ni eq.	$3,39 \times 10^{+4}$	46	2	53	0
Partículas	g partículas	$1,16 \times 10^{+5}$	7	42	44	7
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$6,93 \times 10^{+4}$	16	< 1	83	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$5,11 \times 10^{+5}$	40	0	54	6

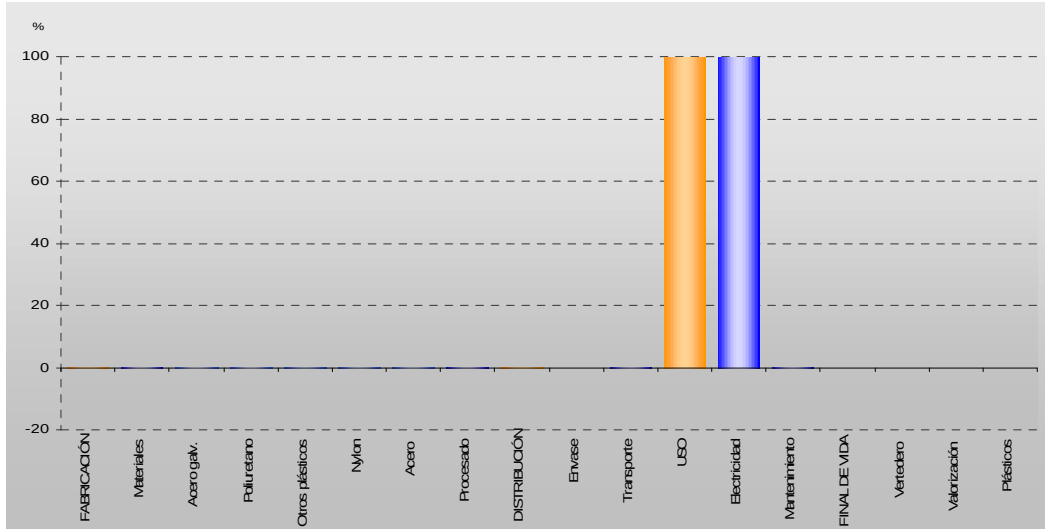


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado de la central de tratamiento de aire



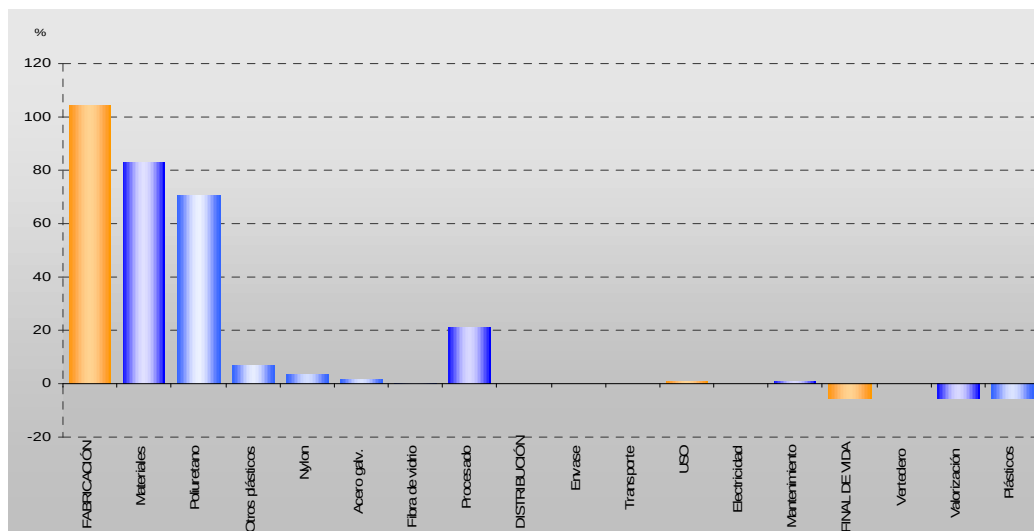
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,7	
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

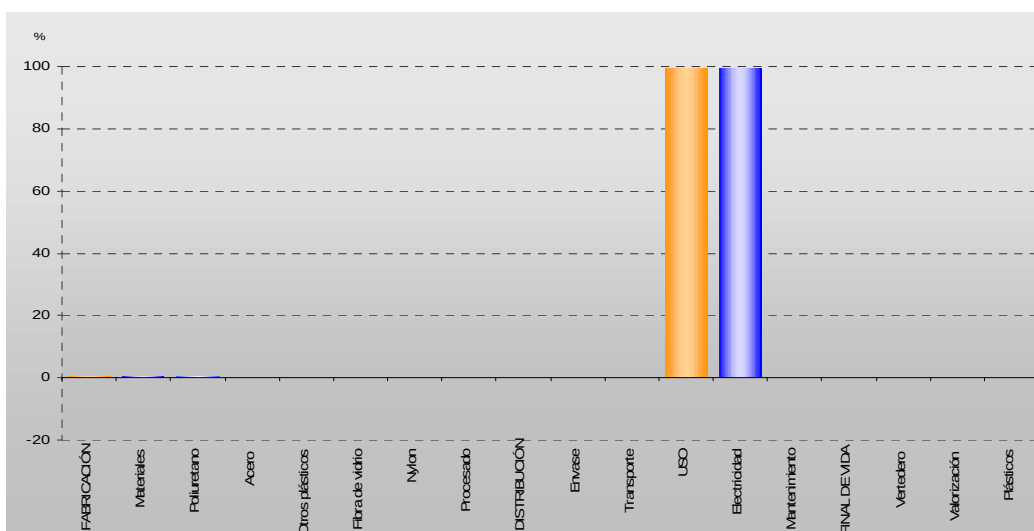


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Acero galv. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,0%)	FABRICACIÓN		
Nylon (0,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

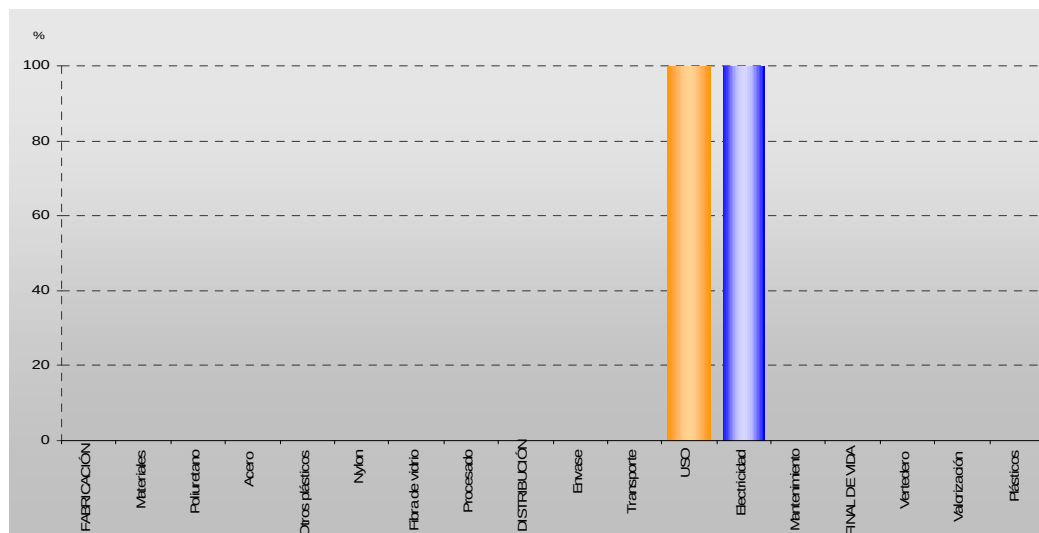
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

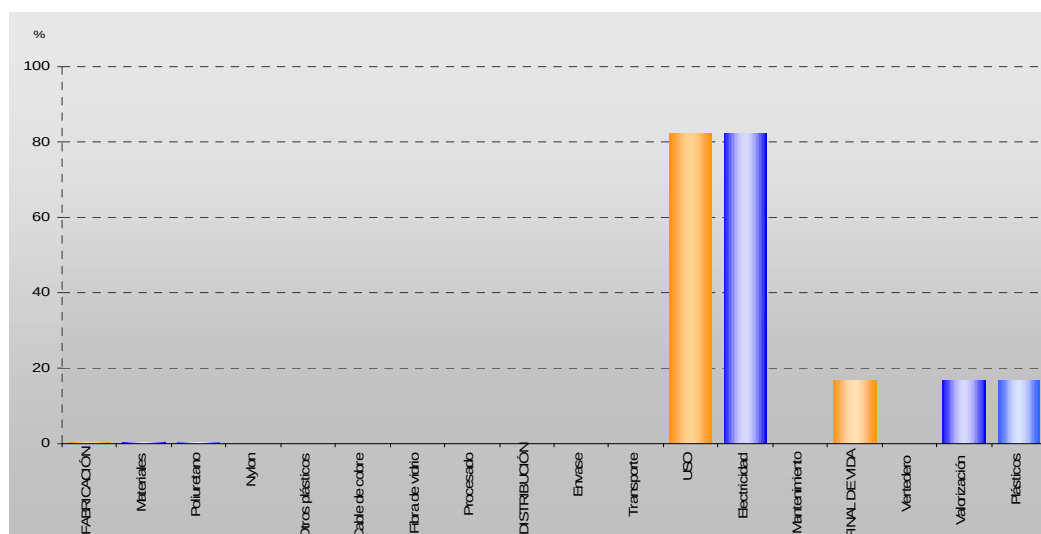


Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



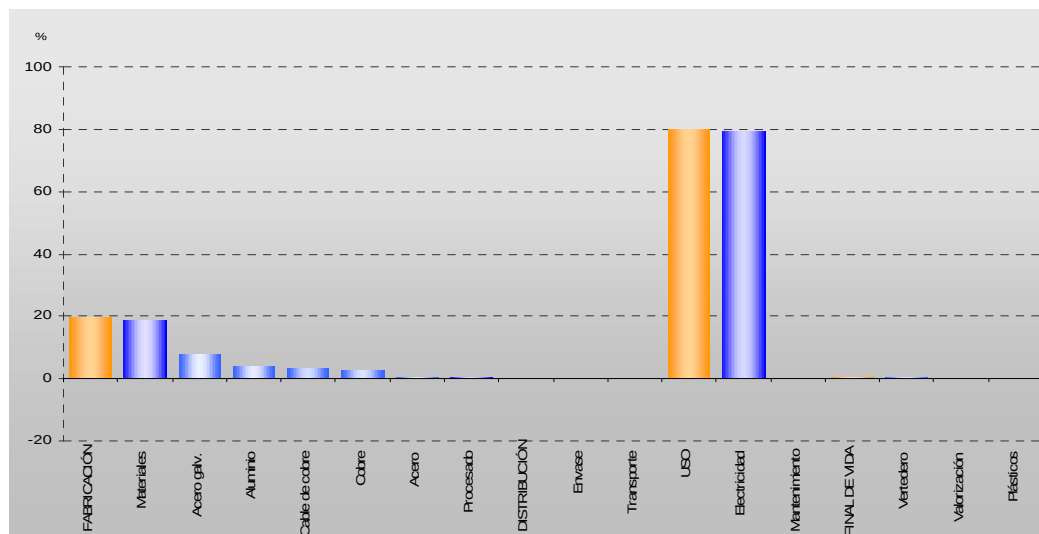
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,0%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,0%)	FABRICACIÓN		
Nylon (0,0%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	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		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



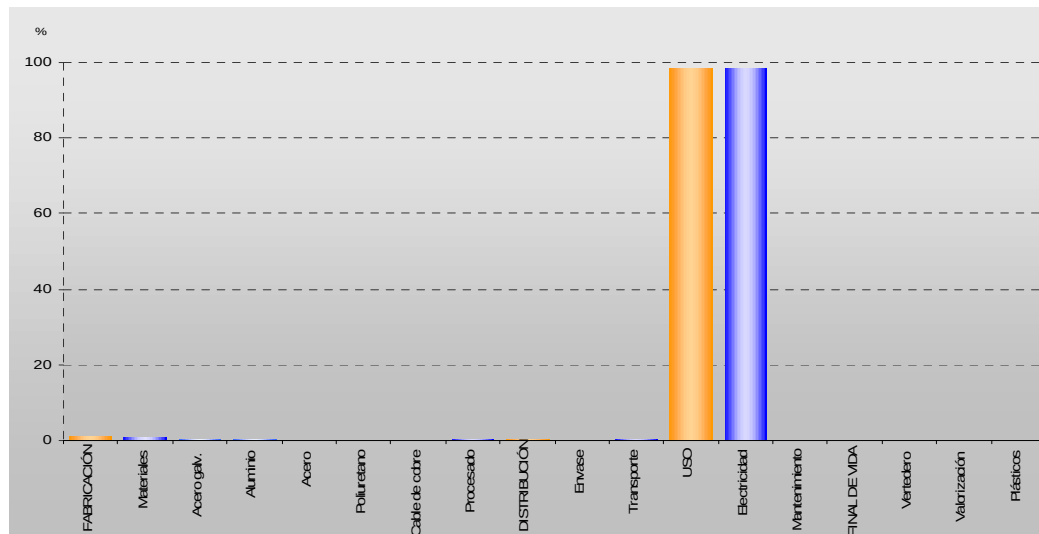
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	82,6	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	16,9	
Plásticos (16,9%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Poliuretano (0,3%)	FABRICACIÓN		
Nylon (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Fibra de vidrio (0,0%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



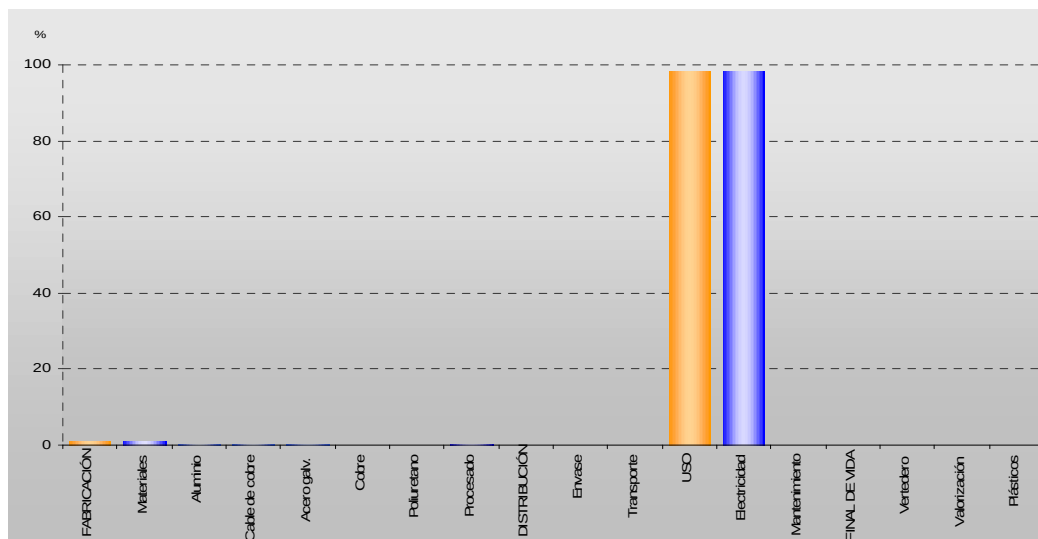
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	79,6	99,9
Material	FABRICACIÓN	19,0	
Acero galvanizado (7,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (4,2%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (3,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (2,8%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,4%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	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



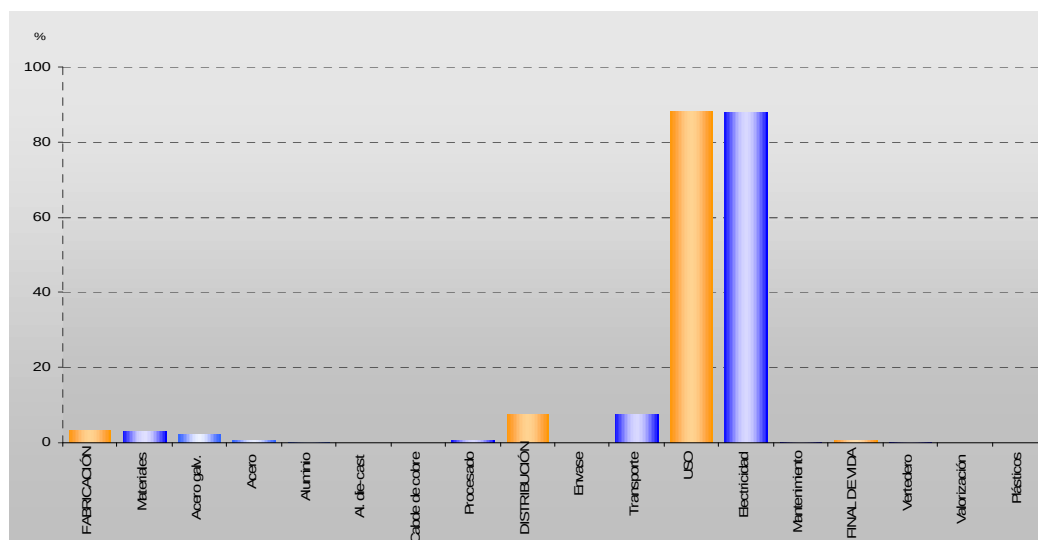
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,5	100,0
Material	FABRICACIÓN	1,0	
Acero galvanizado (0,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



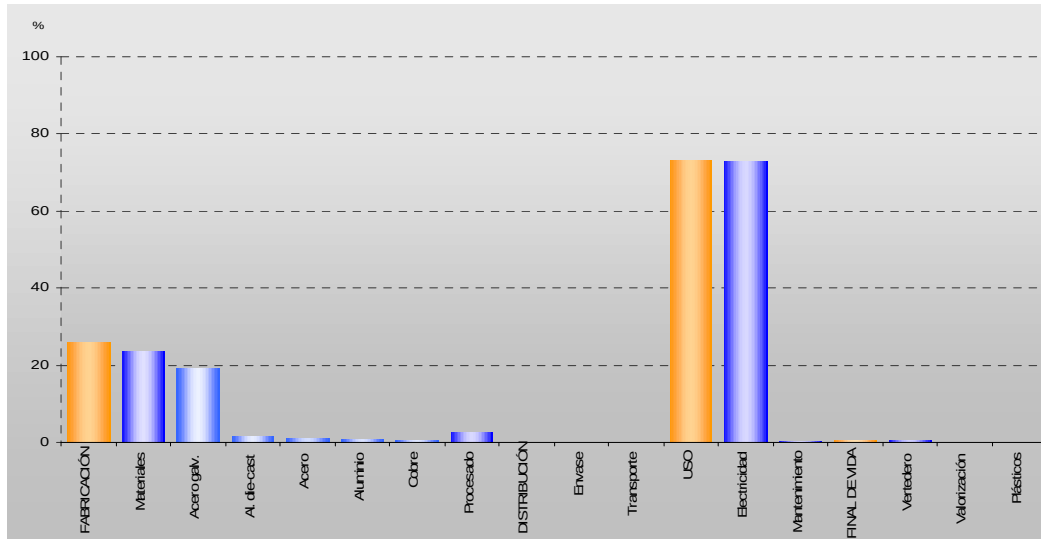
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,1	
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

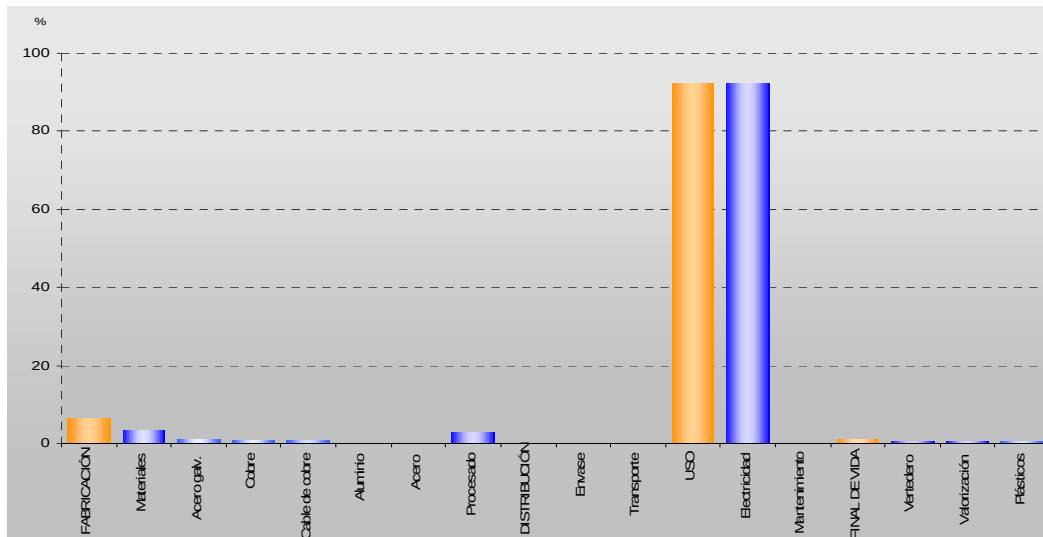


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	88,0	99,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	7,8	
Materiales	FABRICACIÓN	3,0	
Acero galv. (2,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Mantenimiento	USO	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

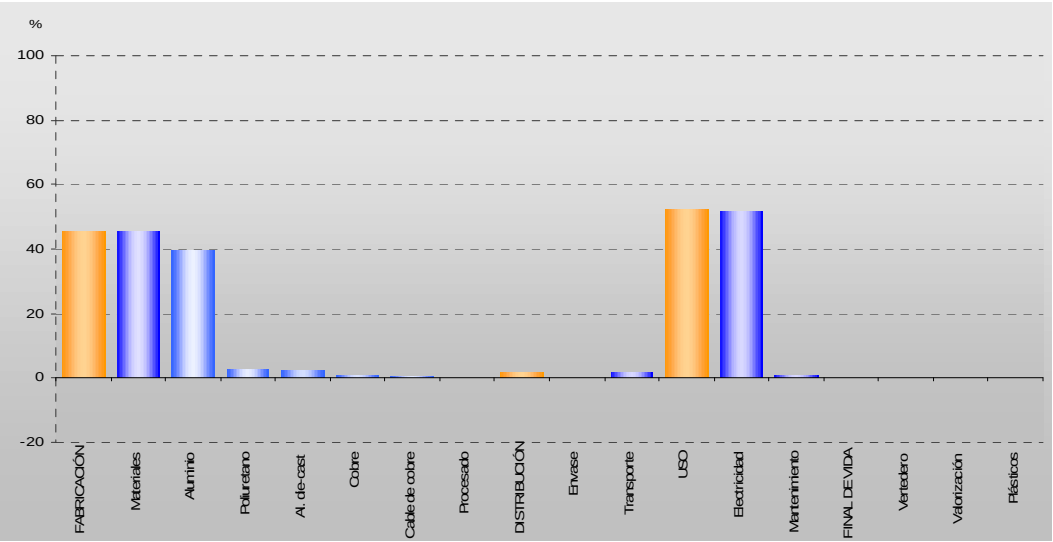
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



Aspectos ambientales según el indicador de COPs

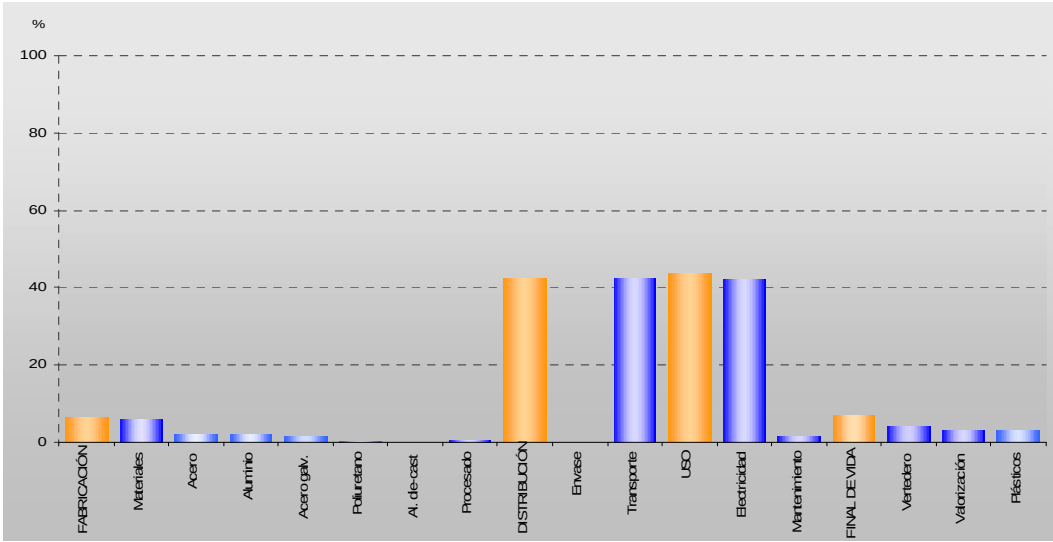


Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



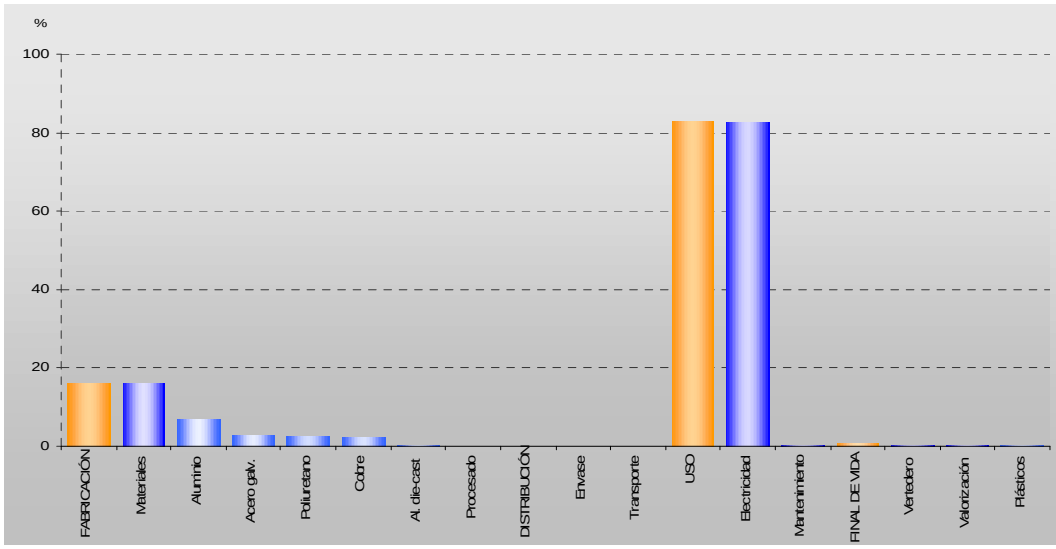
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	51,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	45,5	
Aluminio (39,5%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (2,5%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (2,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
Cable de cobre (0,4%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,9	0,0
Mantenimiento	USO	0,8	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



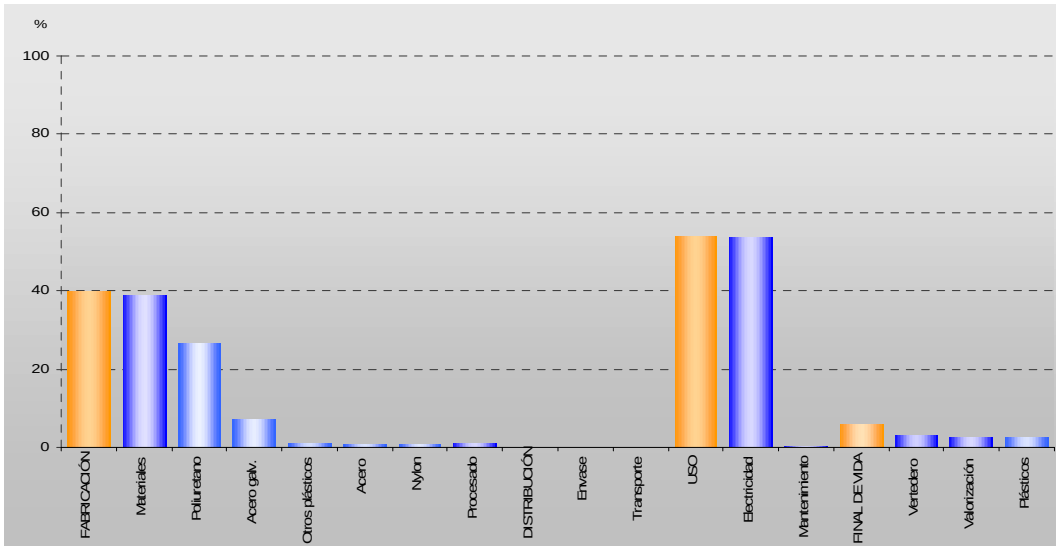
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	42,5	97,9
Electricidad	USO	42,2	
Materiales	FABRICACIÓN	6,0	
Acero (2,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,0%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,4%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (0,3%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (0,1%)	FABRICACIÓN		2,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	3,2	
Plásticos (3,2%)	FINAL DE VIDA		0,0
Mantenimiento	USO	1,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	82,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	16,2	
Aluminio (7,0%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (3,0%)	FABRICACIÓN		
Poliuretano (2,7%)	FABRICACIÓN		
Cobre (2,4%)	FABRICACIÓN		
Al. die-cast (0,4%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,3	
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		0,0
Mantenimiento	USO	0,2	
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	53,6	99,6
Materiales	FABRICACIÓN	38,8	
Poliuretano (26,6%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (7,6%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (1,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,9%)	FABRICACIÓN		
Nylon (0,8%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	3,4	0,4
Valorización	FINAL DE VIDA	2,6	
Plásticos (2,6%)	FINAL DE VIDA		0,4
Procesado	FABRICACIÓN	1,2	
Mantenimiento	USO	0,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

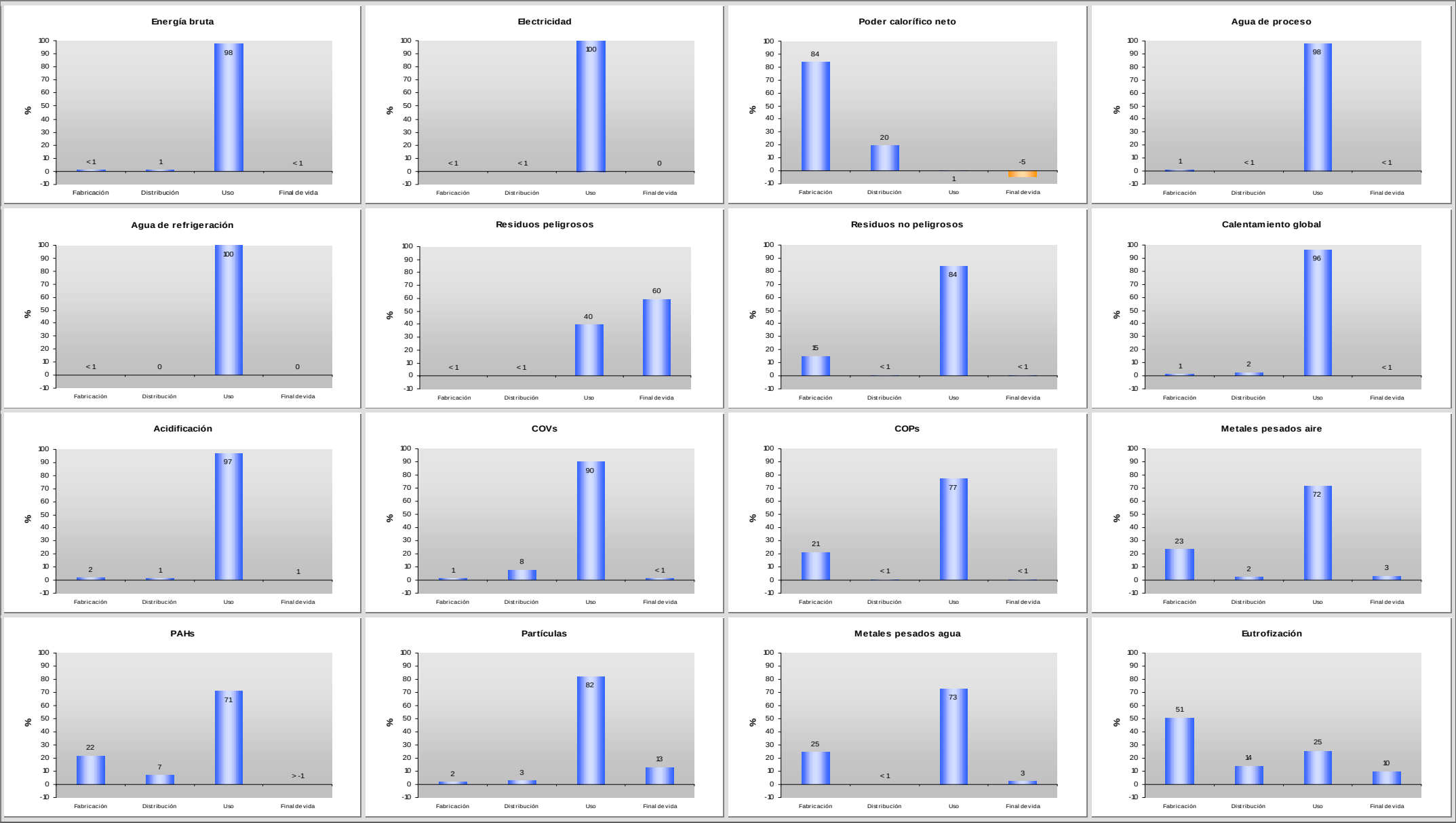
ANEXO C5-3:

**Aspectos ambientales
más significativos en
cada indicador - BSH**

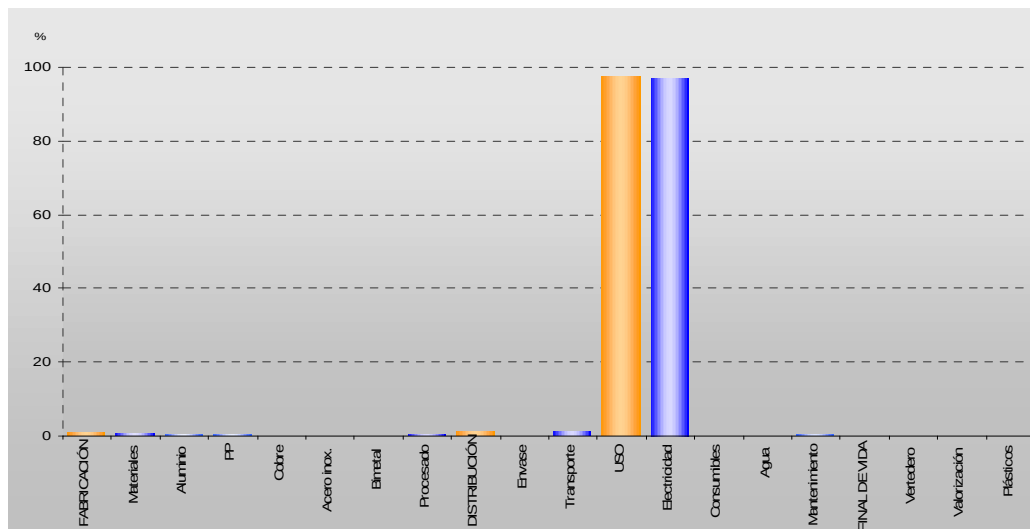
Evaluación inicial

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial de la plancha de vapor

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	1,08 x 10 ⁺⁴	< 1	1	98	< 1
Electricidad	MJ primario	1,05 x 10 ⁺⁴	< 1	< 1	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	24,3	84	20	1	-5
Agua de proceso	ltr. agua	1,09 x 10 ⁺³	1	< 1	98	< 1
Agua de refrigeración	ltr. agua	2,80 x 10 ⁺⁴	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	6,10 x 10 ⁺²	< 1	< 1	40	60
Residuos no peligrosos	g residuos	1,45 x 10 ⁺⁴	15	< 1	84	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	4,79 x 10 ⁺²	1	2	96	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	2,79 x 10 ⁺³	2	1	97	1
COVs	g NMVOCs	5,27	1	8	90	< 1
COPs	ng TCDD eq.	89,2	21	1	77	1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	26,7	23	2	72	3
PAHs	mg Ni eq.	43,9	22	7	71	> -1
Partículas	g partículas	2,84 x 10 ⁺²	2	3	82	13
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	93,4	25	< 1	73	3
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	1,32 x 10 ⁺³	51	14	25	10

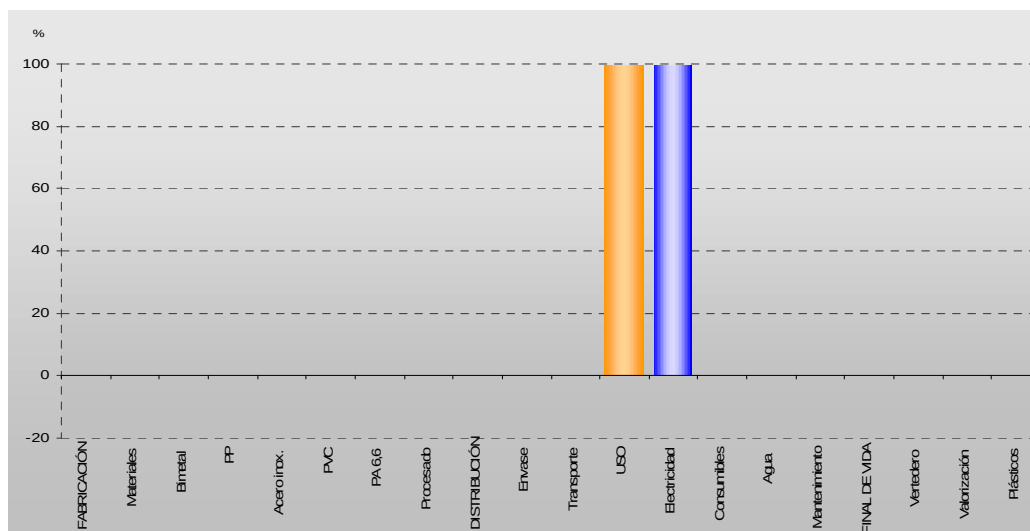


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial de la plancha de vapor



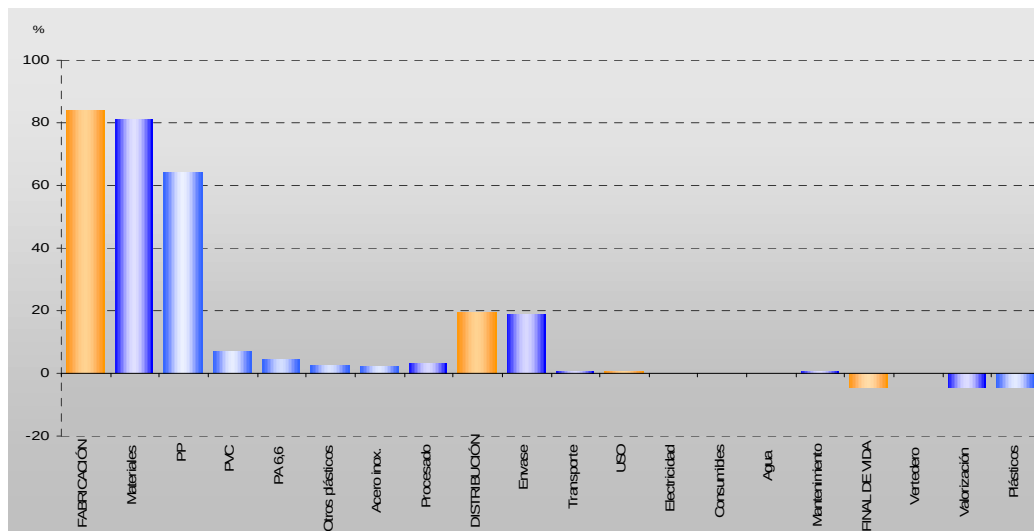
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,1	99,8
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Materiales	FABRICACIÓN	0,8	
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,5	0,2
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

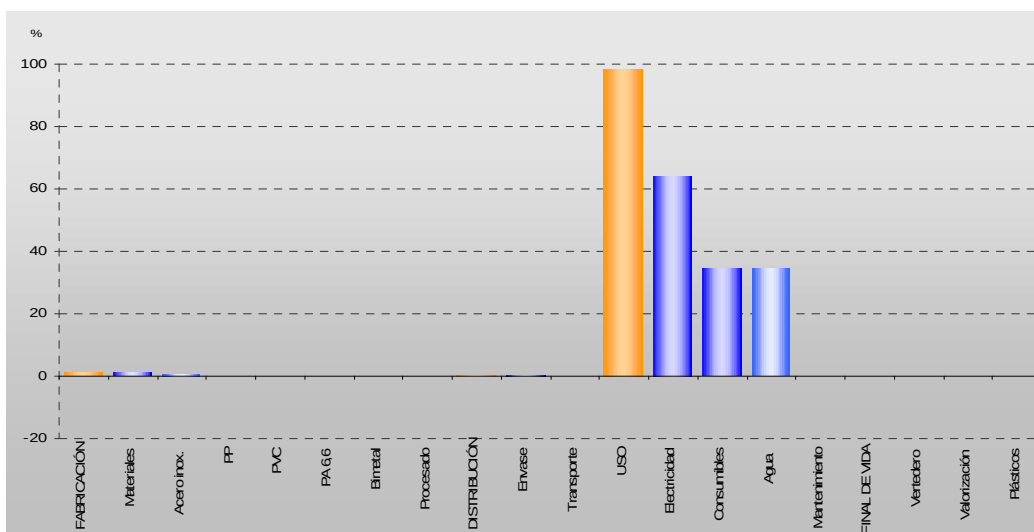


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,8	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PVC (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)			
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

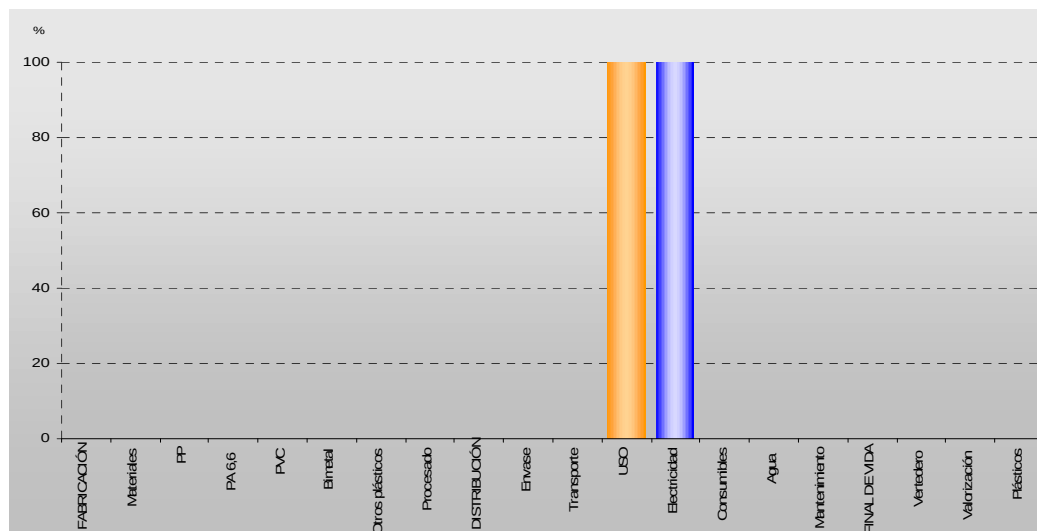
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

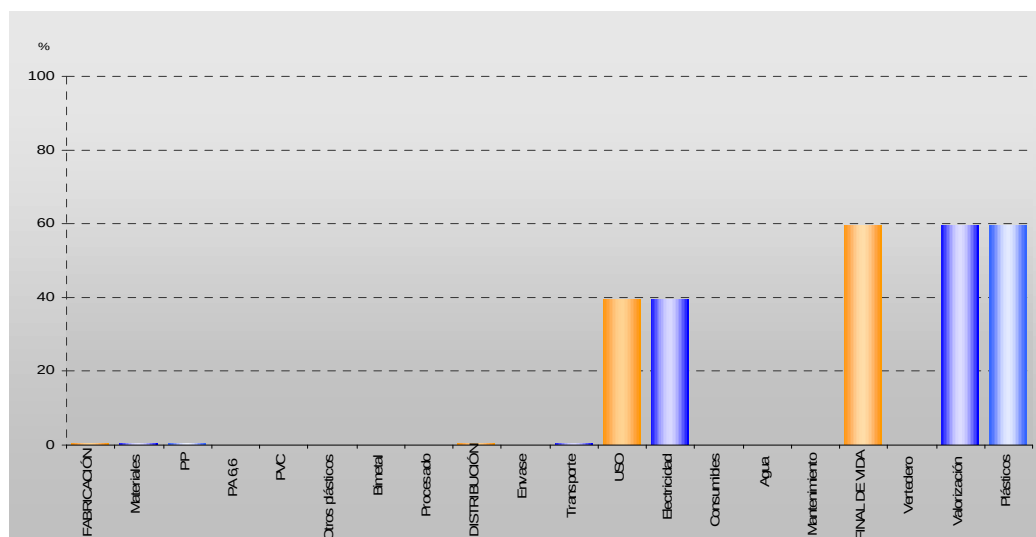


Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



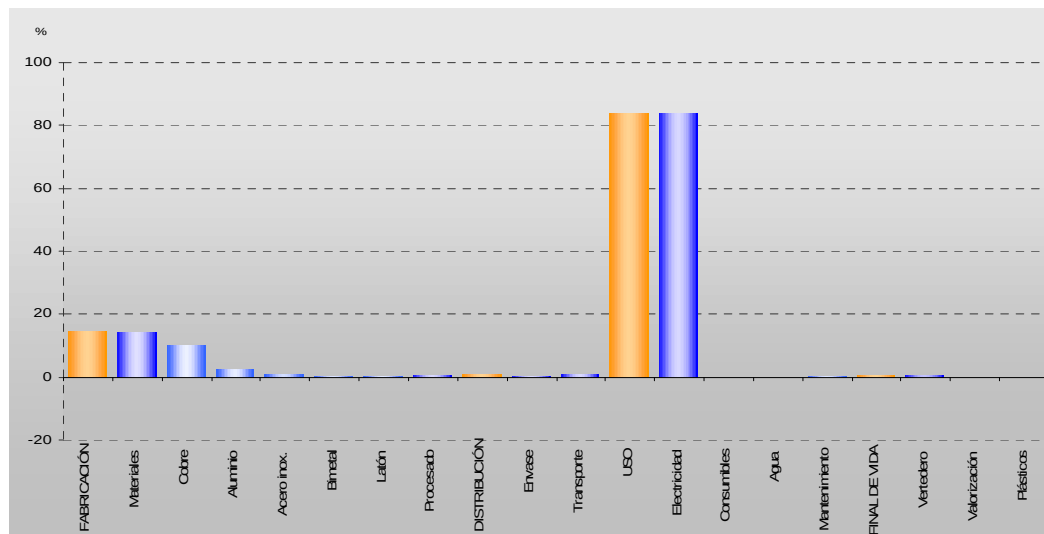
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PVC (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
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



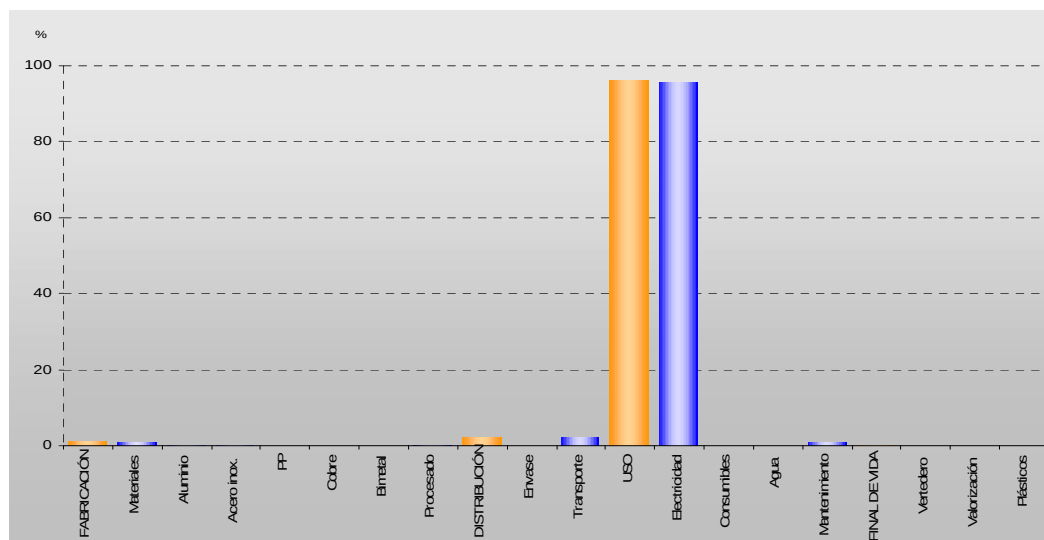
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	59,5	100,0
Plásticos (59,5%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	39,7	
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (0,1%)	FABRICACIÓN		
PVC (0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



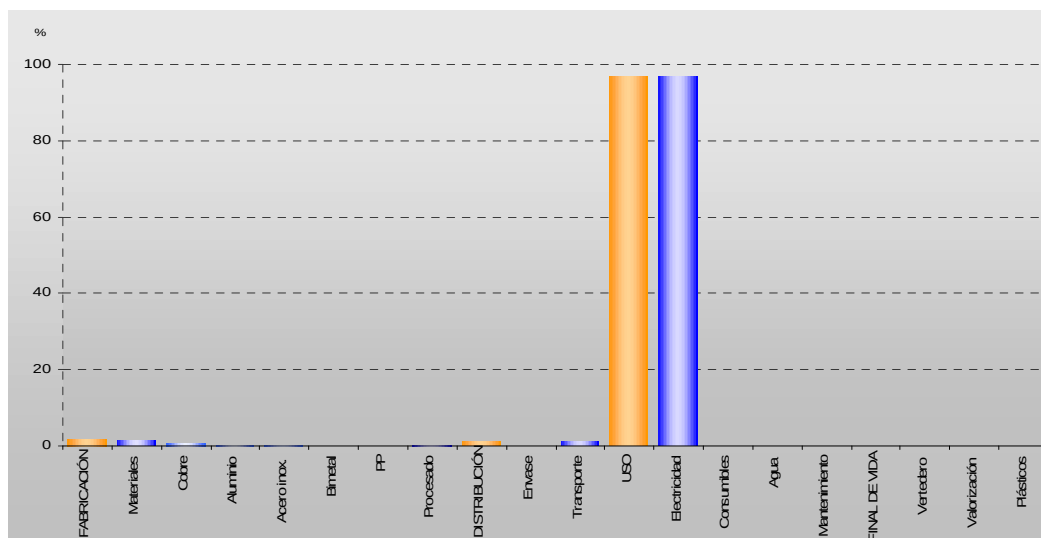
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	83,7	99,7
Materiales	FABRICACIÓN	14,2	
Cobre (10,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,6%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,8%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (0,3%)	FABRICACIÓN		
Latón (0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	0,3
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

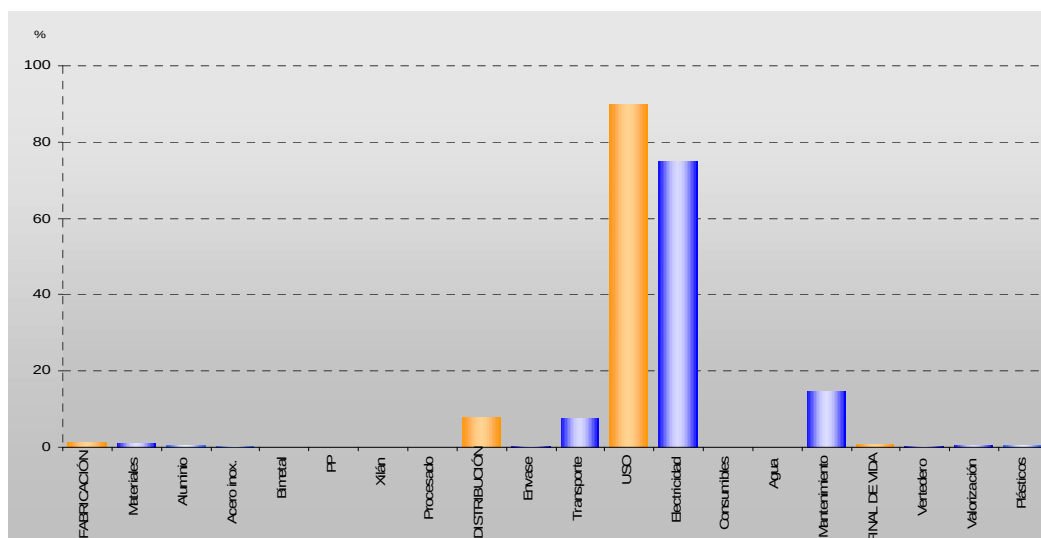


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,6	99,8
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,2	
Materiales	FABRICACIÓN	0,9	
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,2%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		0,2
Bimetal (0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,8	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

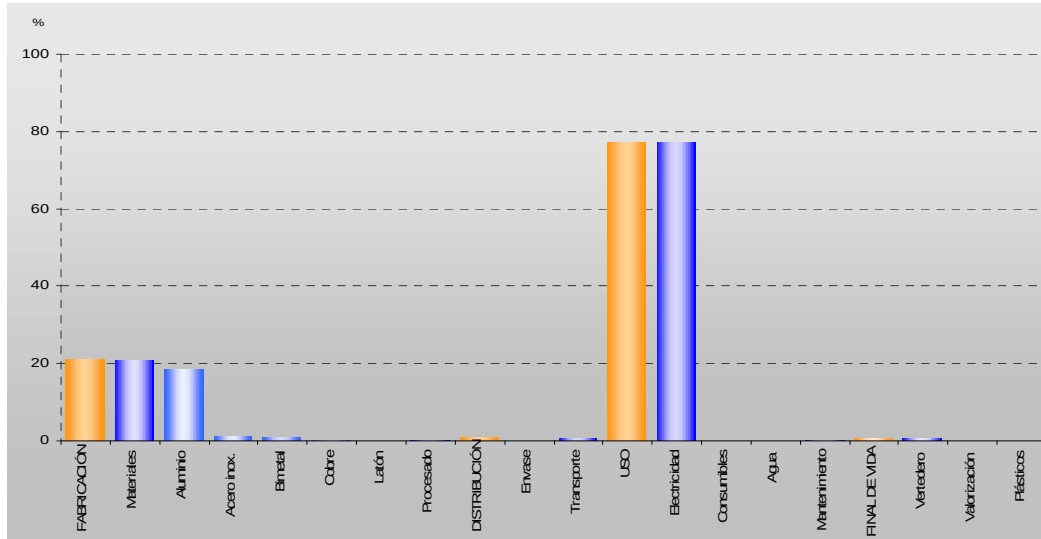
Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

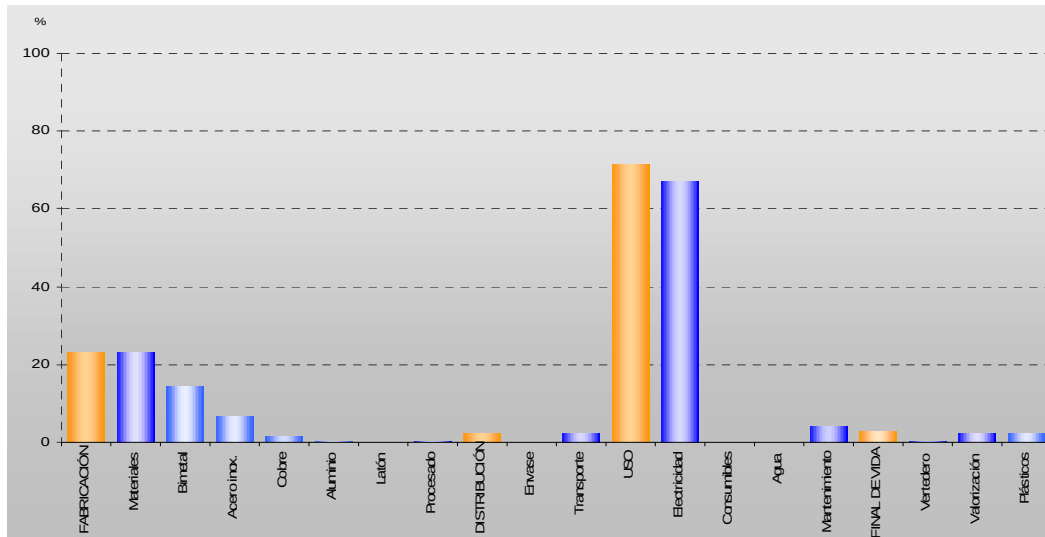


Aspectos ambientales según el indicador de COVs



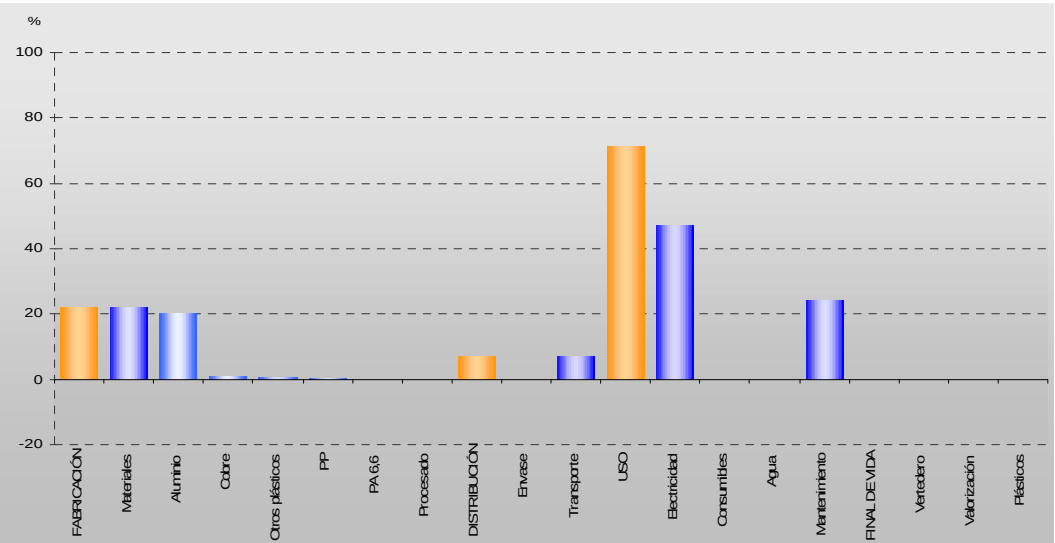
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	77,1	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	21,0	
Aluminio (18,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (1,1%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (0,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Latón (0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	0,2
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Mantenimiento	USO	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,2
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



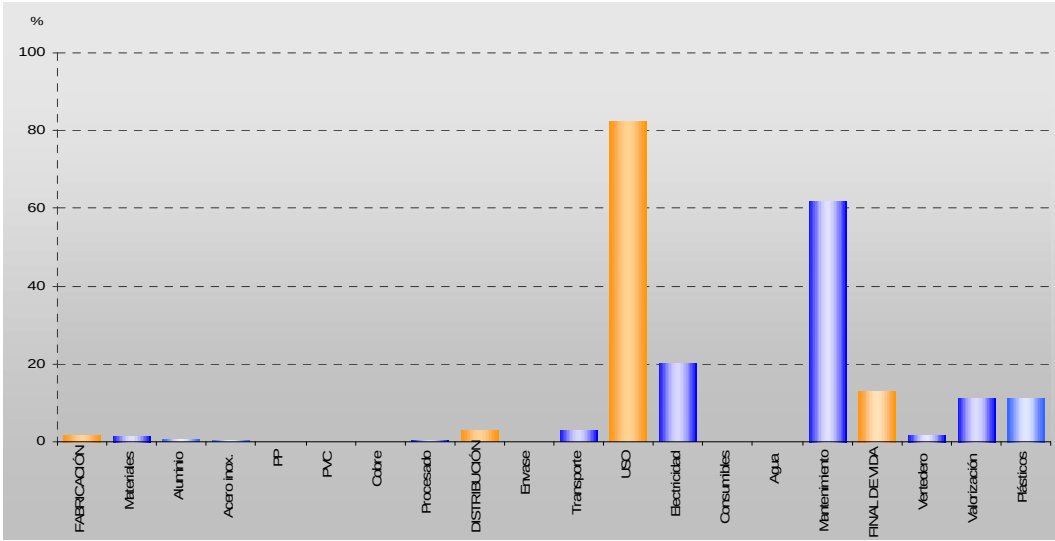
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	67,4	99,3
Materiales	FABRICACIÓN	23,1	
Bimetal (14,5%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (6,8%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
Latón (0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	4,1	0,7
Valorización	FINAL DE VIDA	2,5	
Plásticos (2,5%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	0,7
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



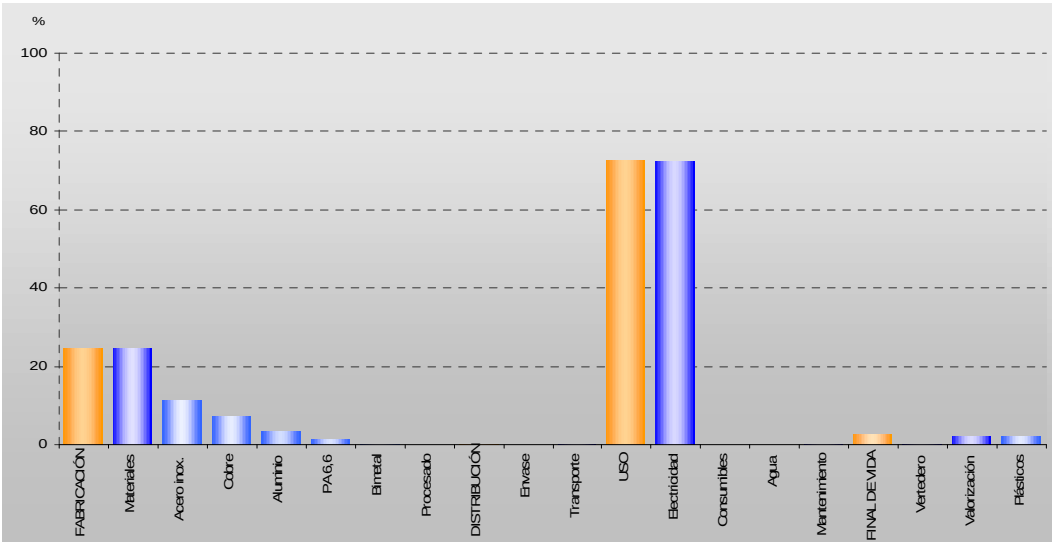
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	47,2	100,0
Mantenimiento	USO	23,9	
Materiales	FABRICACIÓN	21,9	
Aluminio (20,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,9%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,6%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	7,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
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



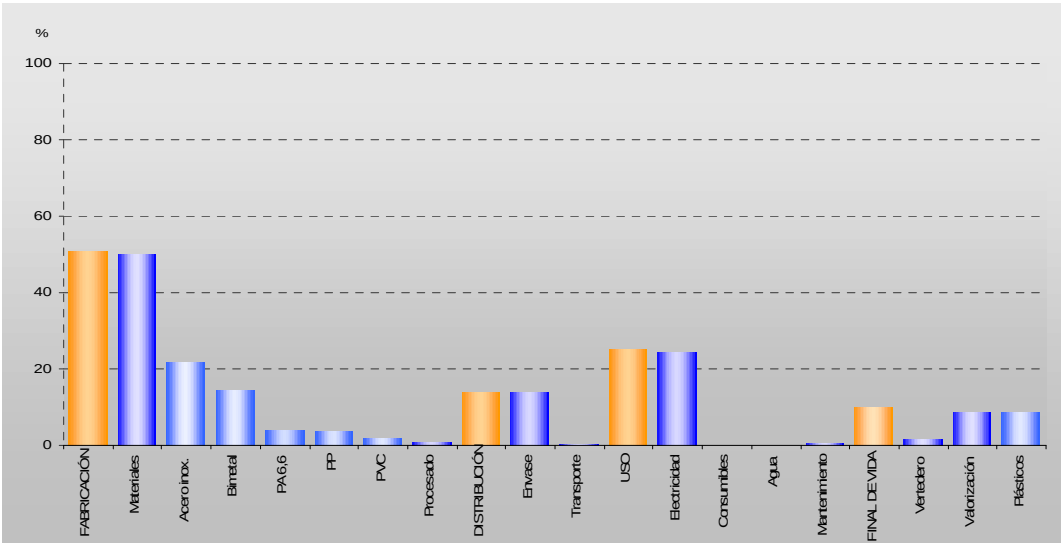
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Mantenimiento	USO	62,0	98,2
Electricidad	USO	20,3	
Valorización	FINAL DE VIDA	11,2	
Plásticos (11,2%)	FINAL DE VIDA		1,8
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,9	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,8	
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
Aluminio (0,7%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
PVC (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	72,5	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	24,5	
Acero inox. (11,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (7,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,4%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (1,4%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (0,3%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	2,2	0,2
Plásticos (2,2%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,2
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



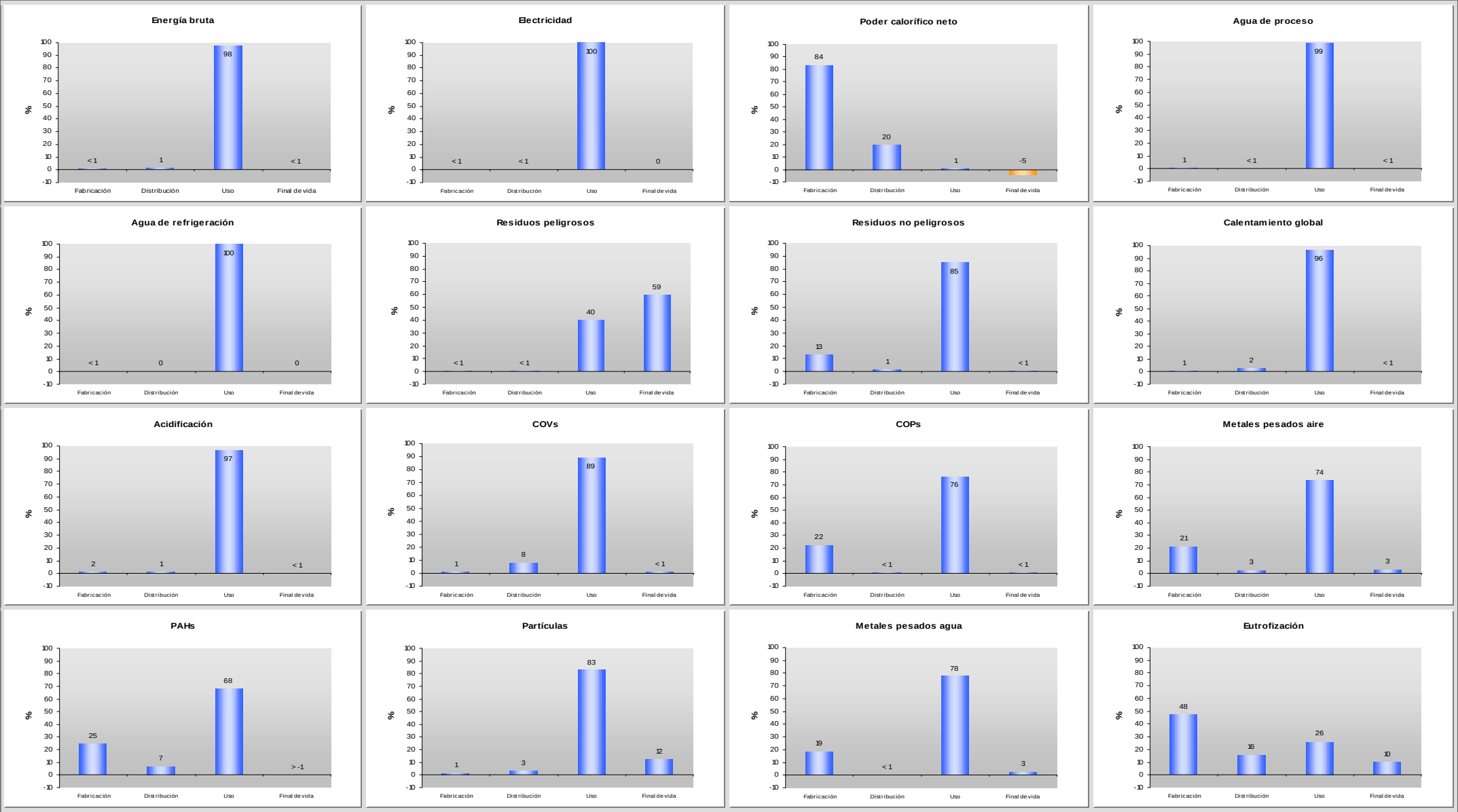
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	49,9	98,3
Acero inox. (21,7%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (14,4%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (3,8%)	FABRICACIÓN		
PP (3,7%)	FABRICACIÓN		
PVC (1,8%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	24,5	1,7
Envase	DISTRIBUCIÓN	13,8	
Valorización	FINAL DE VIDA	8,7	
Plásticos (8,7%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,4	
Procesado	FABRICACIÓN	1,0	
Mantenimiento	USO	0,5	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

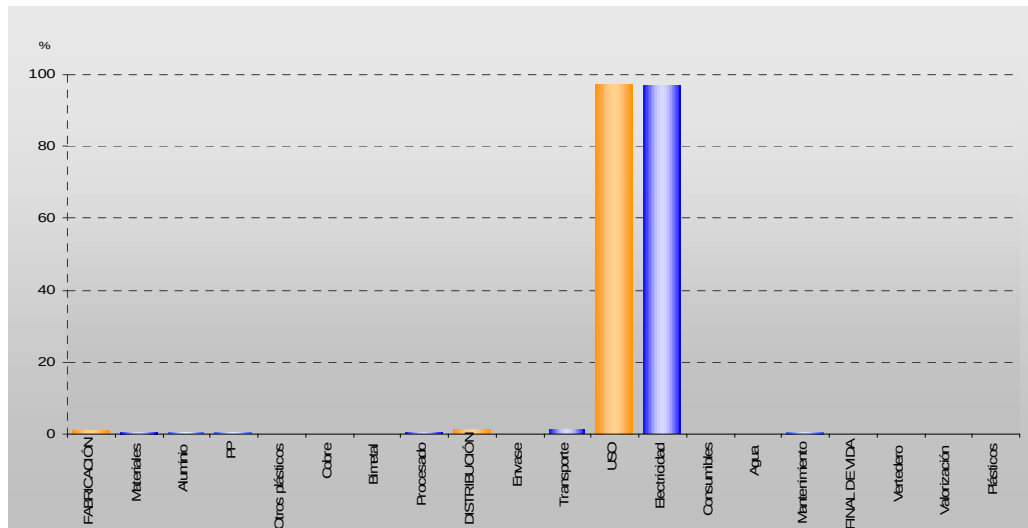
Evaluación final

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado de la plancha de vapor

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$9,94 \times 10^{+3}$	< 1	< 1	98	< 1
Electricidad	MJ primario	$9,67 \times 10^{+3}$	< 1	< 1	100	0
Poder calorífico neto	MJ primario	23,8	84	20	1	- 5
Agua de proceso	litr. agua	$1,03 \times 10^{+3}$	1	< 1	99	< 1
Agua de refrigeración	litr. agua	$2,58 \times 10^{+4}$	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$5,58 \times 10^{+2}$	< 1	< 1	40	59
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,32 \times 10^{+4}$	13	1	85	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$4,41 \times 10^{+2}$	1	2	96	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$2,56 \times 10^{+3}$	2	1	97	< 1
COVs	g NMVOCs	4,93	1	8	89	< 1
COPs	ng TCDD eq.	83,1	22	< 1	76	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$2,40 \times 10^{+2}$	21	3	74	3
PAHs	mg Ni eq.	43,3	25	7	68	> -1
Partículas	g partículas	$2,76 \times 10^{+2}$	1	3	83	12
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	79,9	19	< 1	78	3
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$1,16 \times 10^{+6}$	48	16	26	10

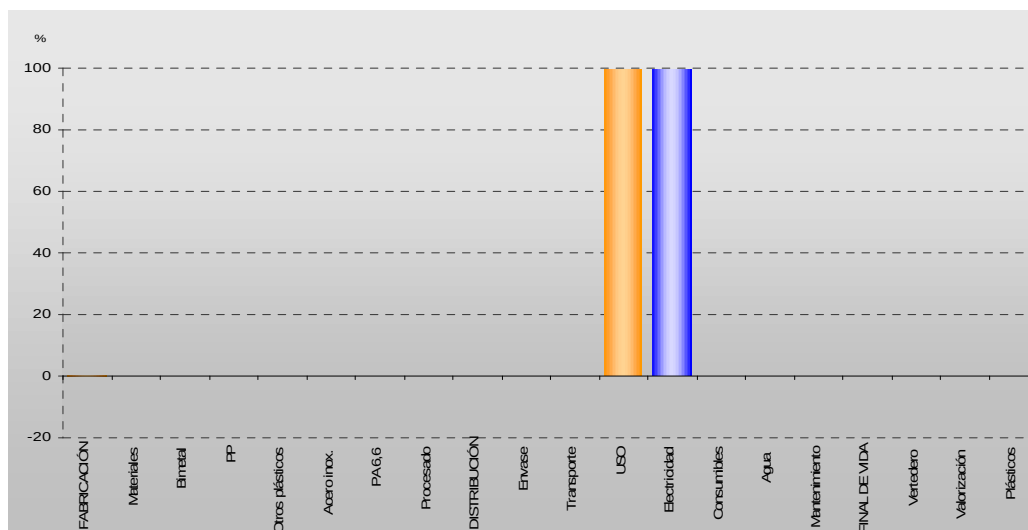


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado de la plancha de vapor



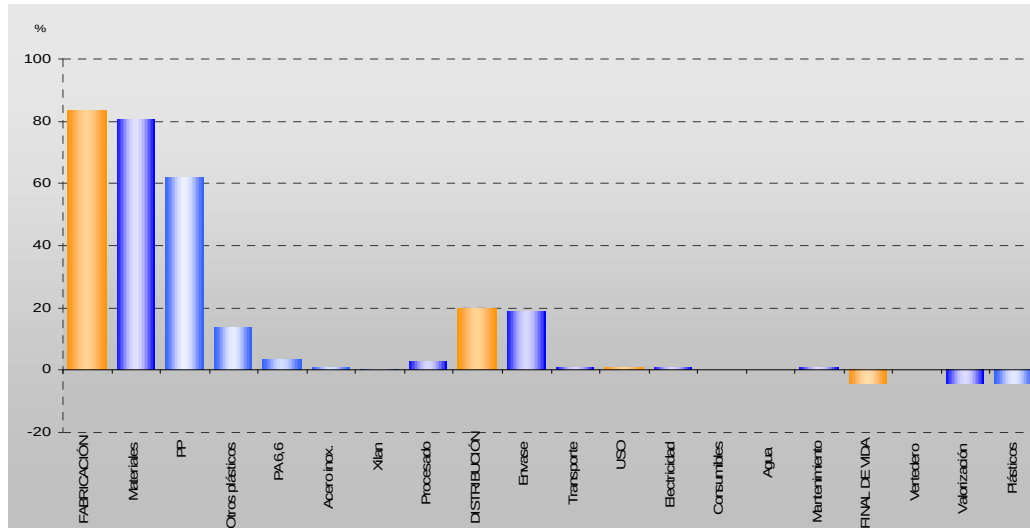
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,1	99,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,4	
Materiales	FABRICACIÓN	0,7	
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,5	0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



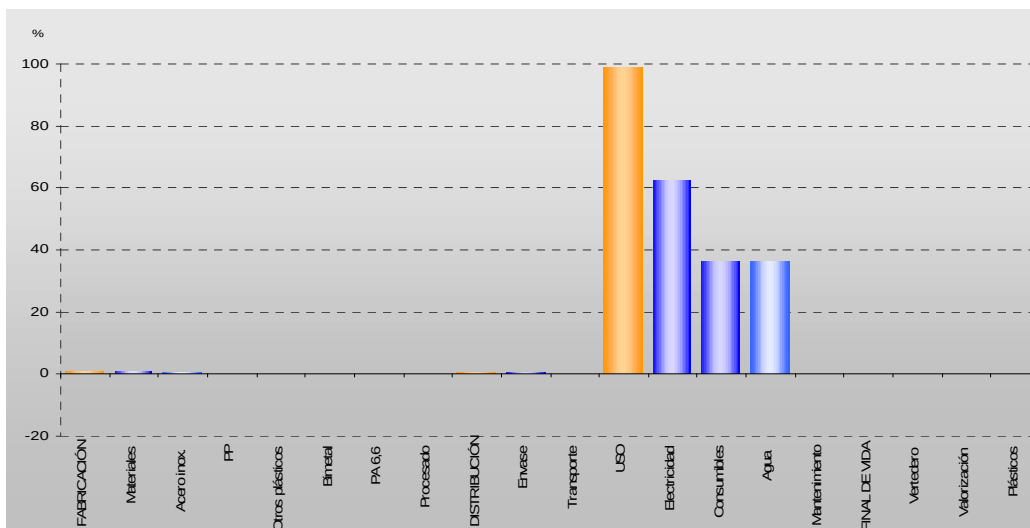
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,8	100,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (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



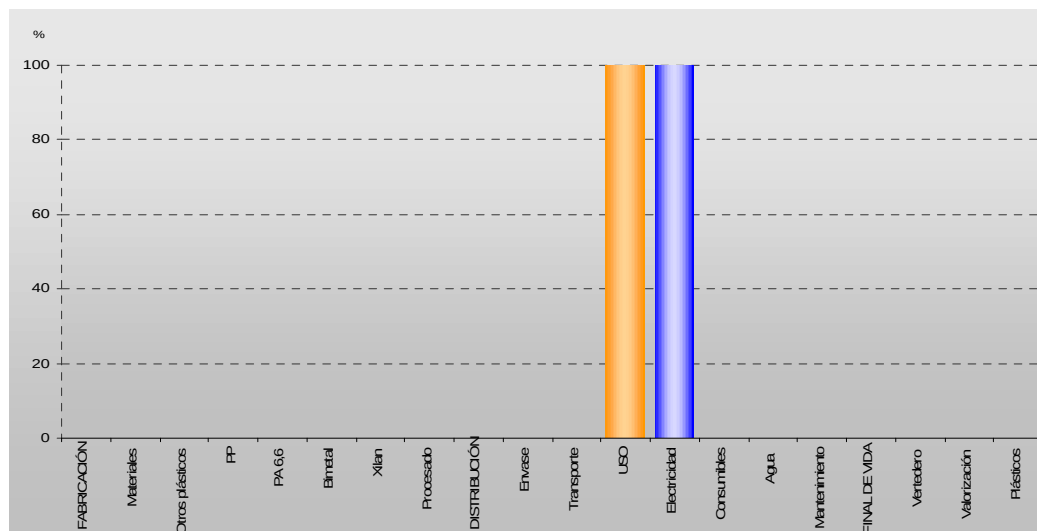
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	80,7	103,5
PP (62,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (13,9%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (3,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,8%)	FABRICACIÓN		
Xilan (0,4%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	19,1	- 3,5
Procesado	FABRICACIÓN	2,9	
Electricidad	USO	0,8	
Mantenimiento	USO	0,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		- 3,5
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-4,3	
Plásticos (-4,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



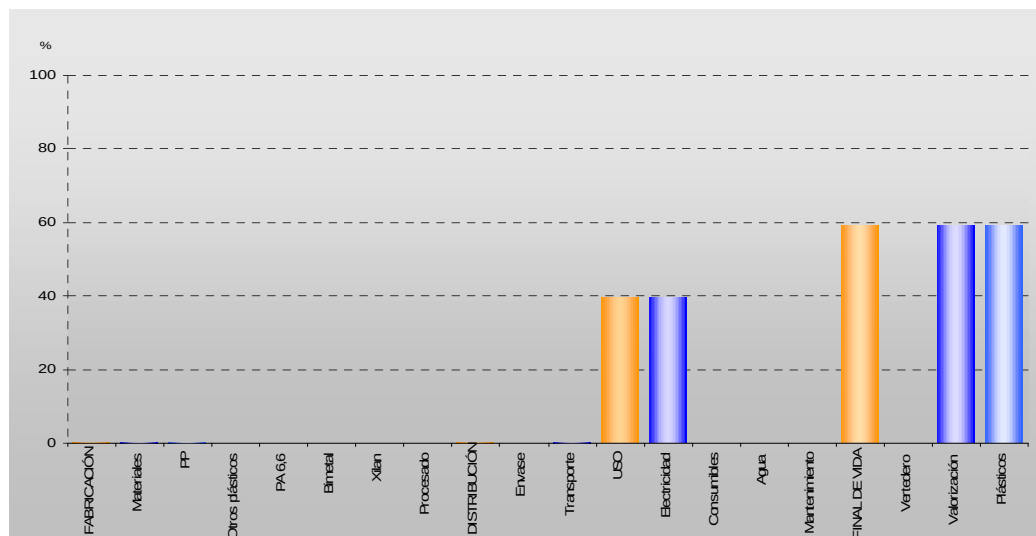
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	62,5	100,0
Consumibles	USO	36,4	
Agua (36,4%)	USO		
Materiales	FABRICACIÓN	0,7	
Acero inox. (0,4%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Procesado	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		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



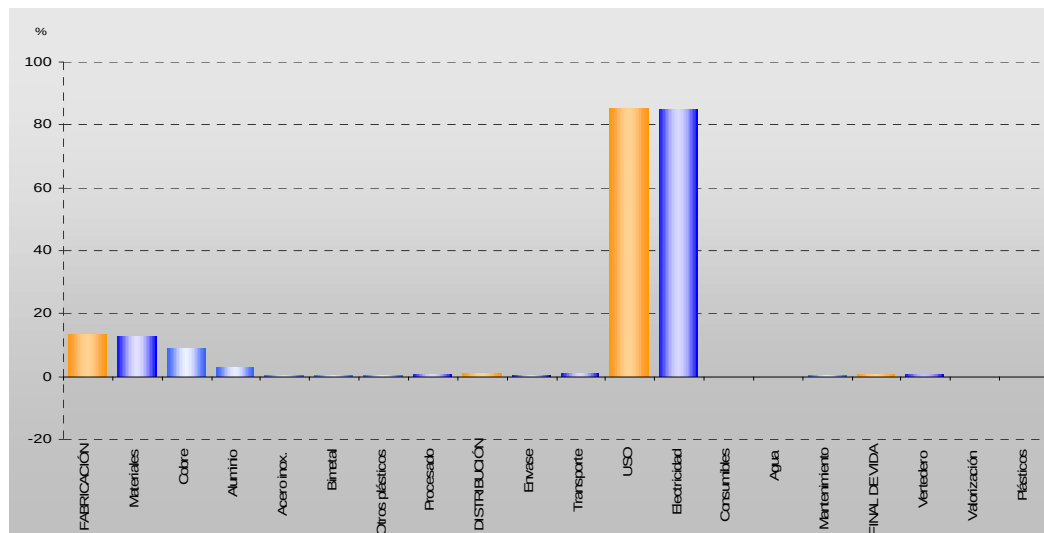
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Xilan (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	0,0
Agua (0,0%)	USO		
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



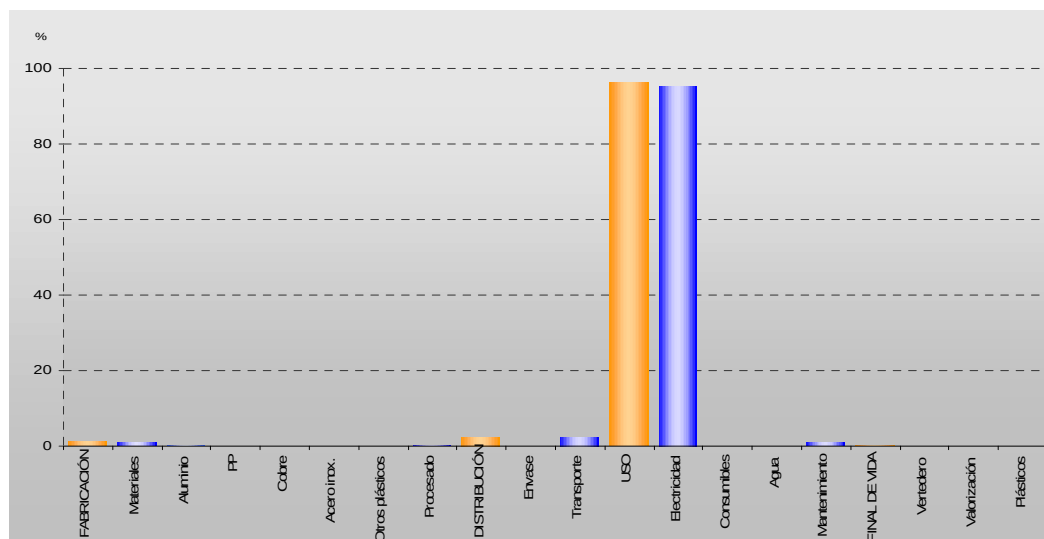
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	59,3	100,0
Plásticos (59,3%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	39,8	
Materiales	FABRICACIÓN	0,5	
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,1%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Xilan (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	0,0
Agua (0,0%)	USO		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



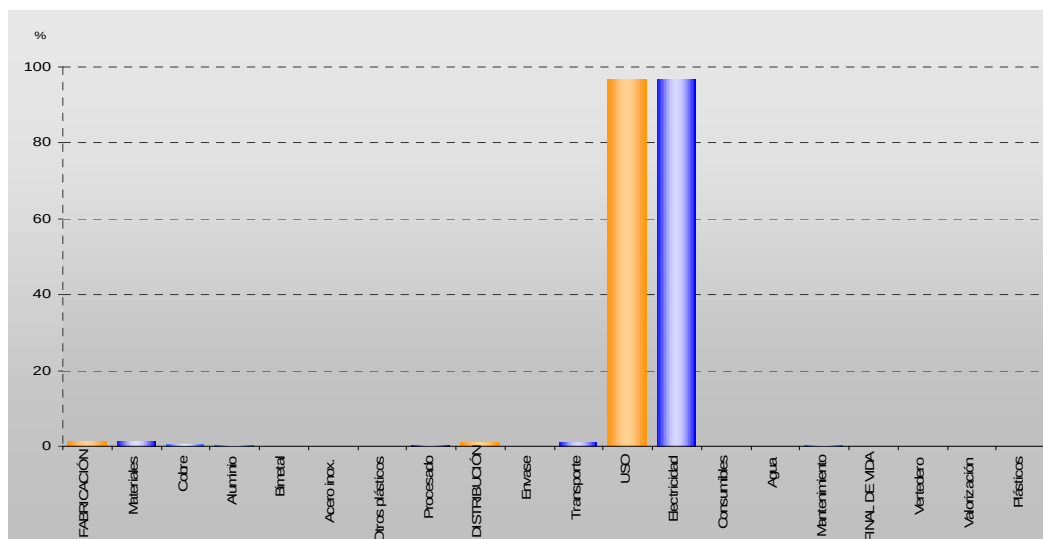
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	85,0	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	12,9	
Cobre (9,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,9%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Bimetá (0,3%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,9	0,2
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		0,2
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



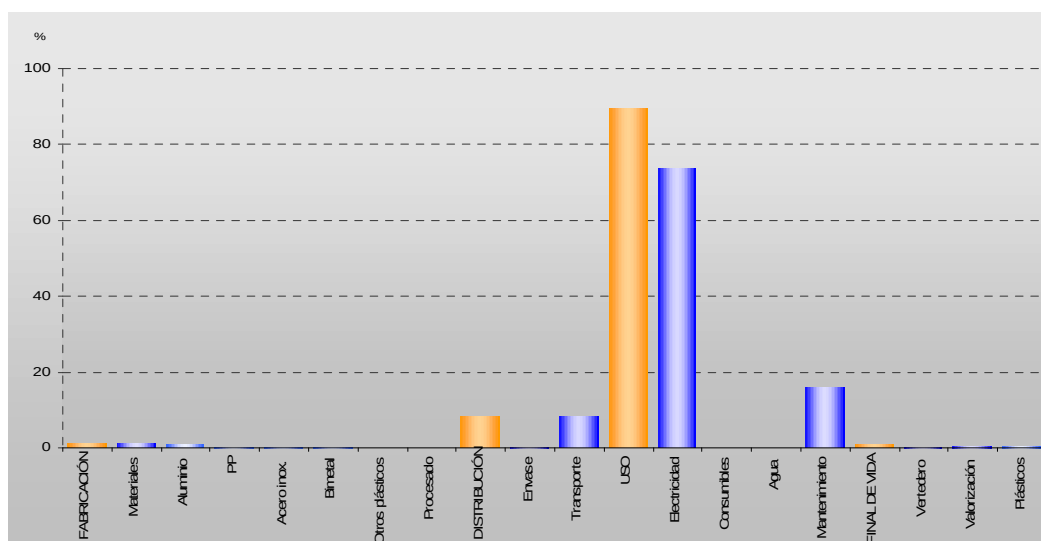
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,4	99,9
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,4	
Materiales	FABRICACIÓN	0,9	
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		
PP (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,9	0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	0,1
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



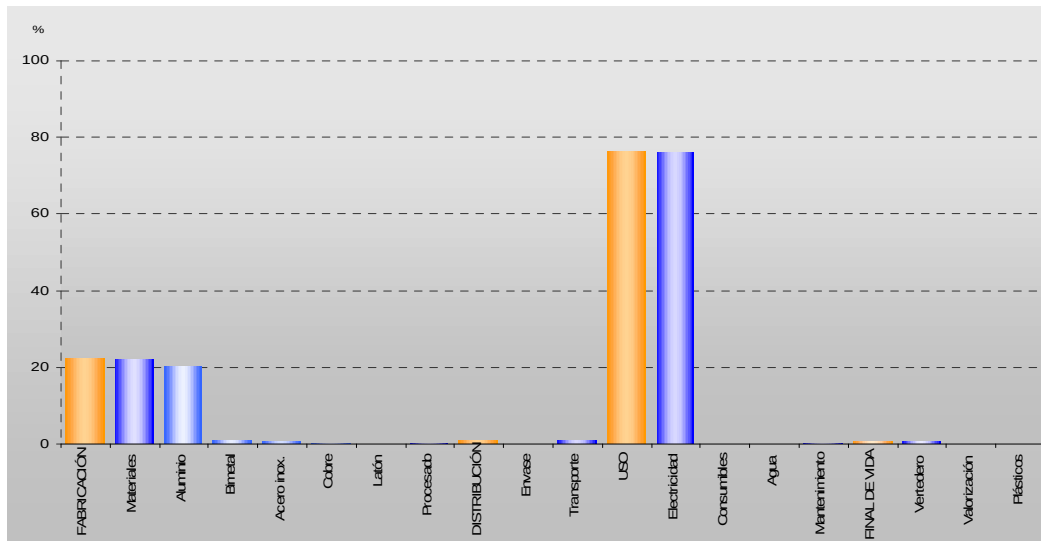
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,9	99,9
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
Cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox, (0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,2	0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Mantenimiento	USO	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



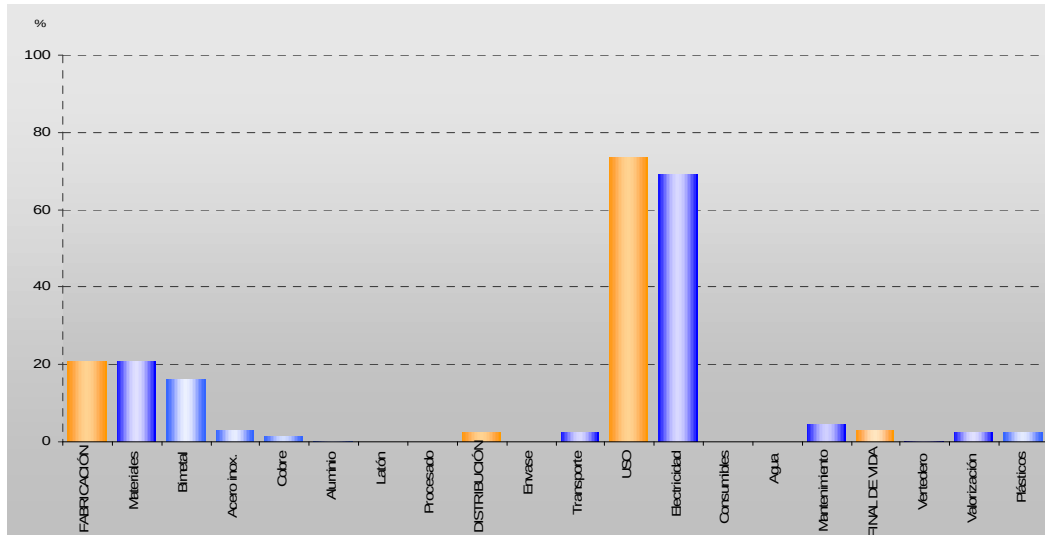
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	73,6	99,4
Mantenimiento	USO	15,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	8,2	
Materiales	FABRICACIÓN	1,2	
Aluminio (0,8%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (0,2%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	0,6	0,6
Plásticos (0,6%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



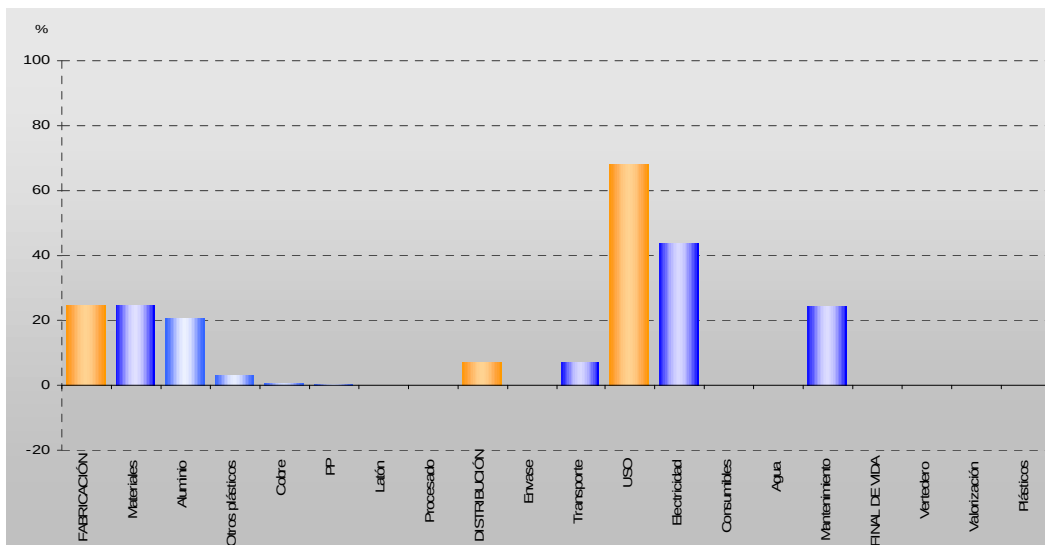
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	76,2	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	22,1	
Aluminio (20,4%)	FABRICACIÓN		
Bimetal (1,0%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (0,5%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Latón (0,1%)	FABRICACIÓN		0,2
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,8	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Mantenimiento	USO	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



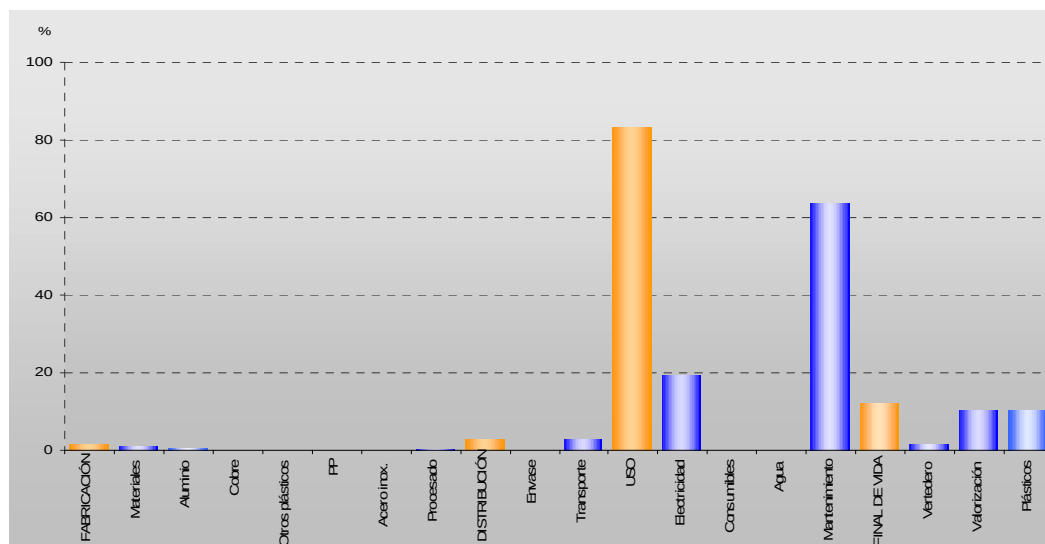
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	68,9	99,5
Materiales	FABRICACIÓN	20,9	
Bimetal (16,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (3,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
Latón (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,5
Mantenimiento	USO	4,5	
Valorización	FINAL DE VIDA	2,5	
Plásticos (2,5%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



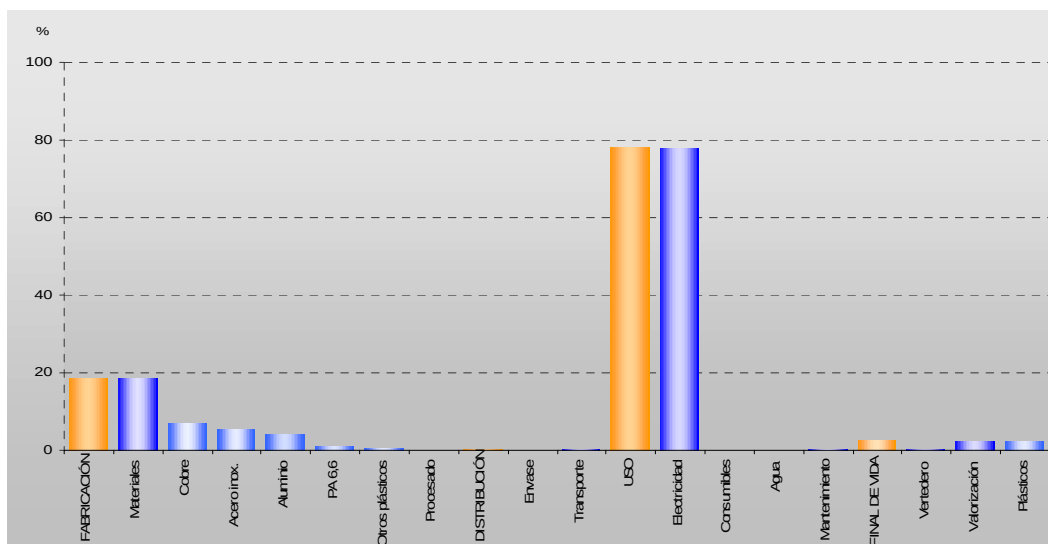
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	43,9	100,0
Mantenimiento	USO	24,8	
Materiales	FABRICACIÓN	24,3	
Aluminio (20,6%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (3,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
PP (0,3%)	FABRICACIÓN		
Latón (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	7,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		
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



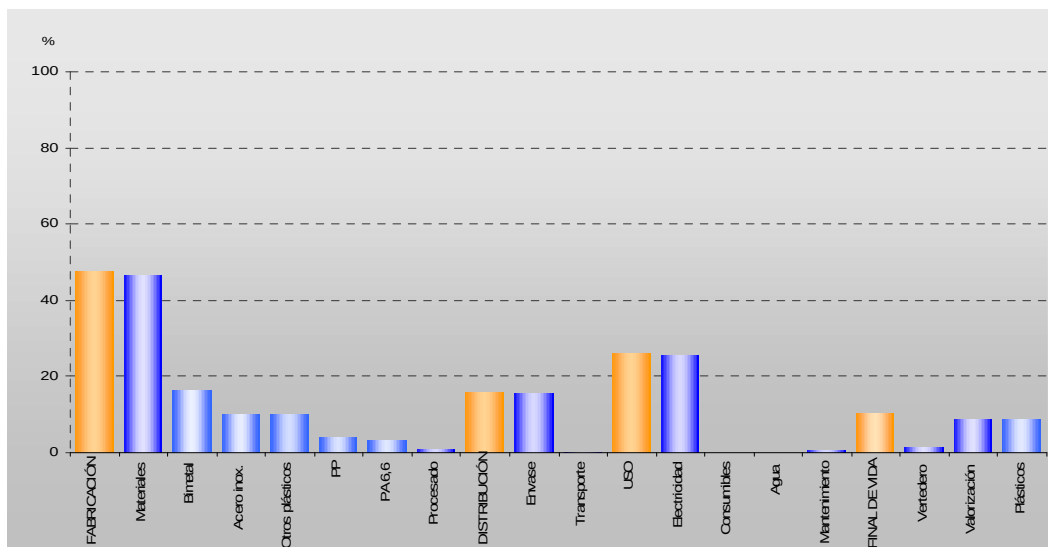
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Mantenimiento	USO	64,0	98,5
Electricidad	USO	19,3	
Valorización	FINAL DE VIDA	10,6	
Plásticos (10,6%)	FINAL DE VIDA		1,5
Transporte	DISTRIBUCIÓN	3,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,6	
Materiales	FABRICACIÓN	1,2	
Aluminio (0,7%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,3
Acero inox. (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	77,9	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	18,9	
Cobre (7,1%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (5,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (4,0%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (1,3%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (0,6%)	FABRICACIÓN		0,2
Valorización	FINAL DE VIDA	2,4	
Plásticos (2,4%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,2
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	46,5	98,2
Bimetal (16,4%)	FABRICACIÓN		
Acero inox. (10,0%)	FABRICACIÓN		
Otros plásticos (9,9%)	FABRICACIÓN		
PP (3,9%)	FABRICACIÓN		
PA 6,6 (3,4%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	25,6	1,8
Envase	DISTRIBUCIÓN	15,7	
Valorización	FINAL DE VIDA	9,0	
Plásticos (9,0%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,4	
Procesado	FABRICACIÓN	1,0	
Mantenimiento	USO	0,5	1,8
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Consumibles	USO	0,0	
Agua (0,0%)	USO		

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

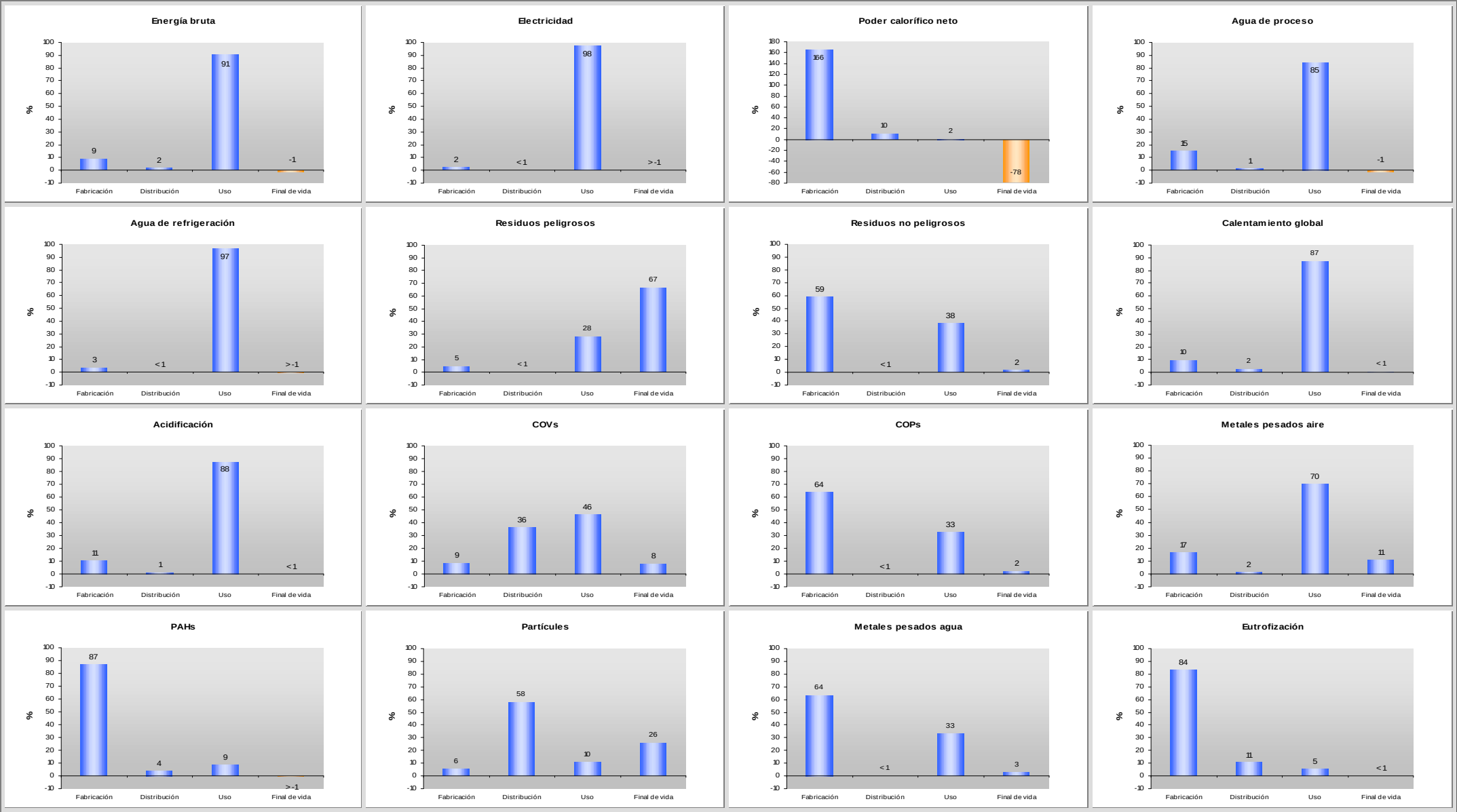
ANEXO C5-4:

**Aspectos ambientales
más significativos en
cada indicador -
DEMESA**

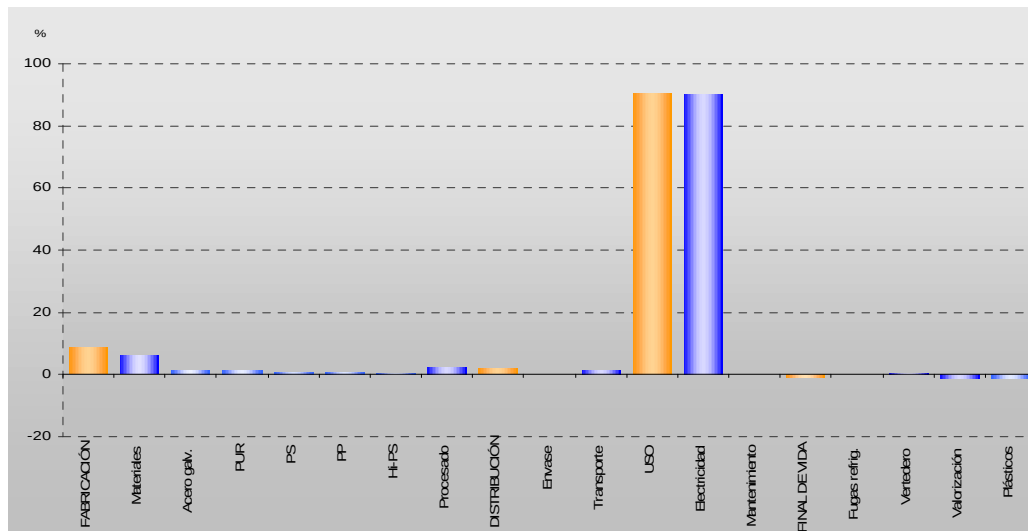
Evaluación inicial

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del frigorífico-congelador

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$5,96 \times 10^4$	9	2	91	- 1
Electricidad	MJ primario	$5,51 \times 10^4$	2	< 1	98	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	$7,52 \times 10^2$	166	10	2	- 78
Agua de proceso	litr. agua	$4,25 \times 10^3$	15	1	85	- 1
Agua de refrigeración	litr. agua	$1,48 \times 10^5$	3	< 1	97	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	$4,41 \times 10^3$	5	< 1	28	67
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,66 \times 10^5$	59	< 1	38	2
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$2,70 \times 10^3$	10	2	87	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,58 \times 10^4$	11	1	88	< 1
COVs	g NMVOCs	$4,55 \times 10^1$	9	36	46	8
COPs	ng TCDD eq.	$1,09 \times 10^3$	64	< 1	33	2
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$1,33 \times 10^3$	17	2	70	11
PAHs	mg Ni eq.	$1,43 \times 10^3$	87	4	9	> -1
Partículas	g partículas	$4,54 \times 10^3$	6	58	10	26
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$1,07 \times 10^3$	64	< 1	33	3
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$3,81 \times 10^4$	84	11	5	< 1

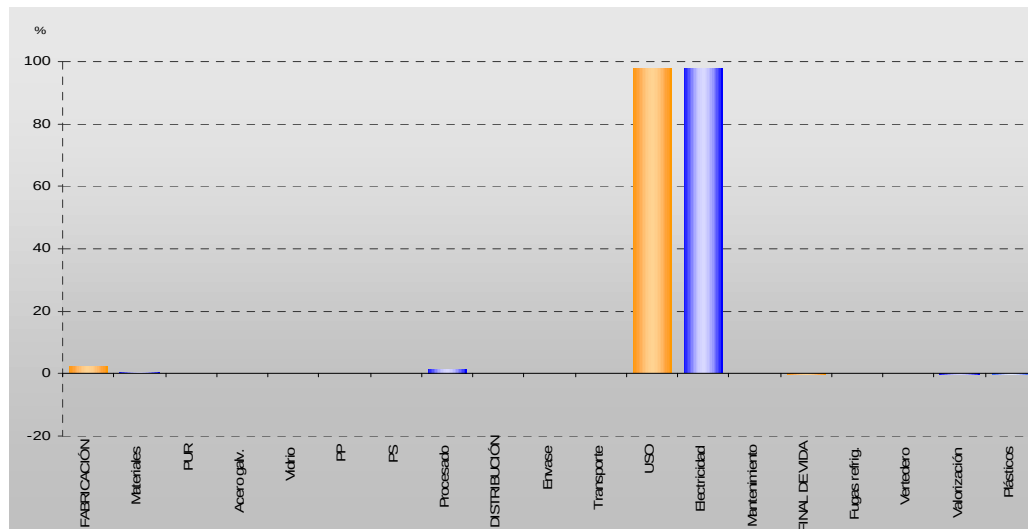


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del frigorífico-congelador



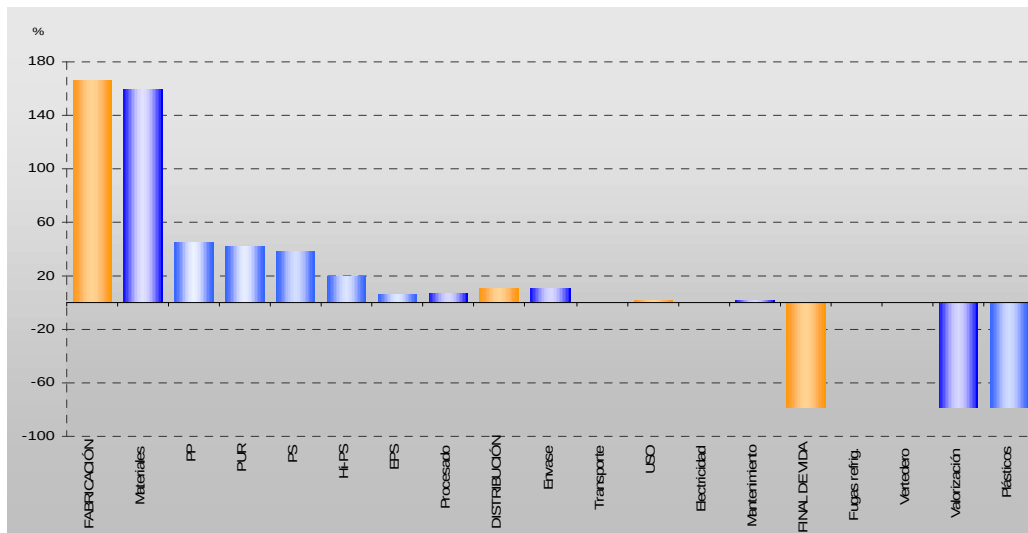
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	90,4	101,1
Materiales	FABRICACIÓN	6,2	
Acero galv. (1,5%)	FABRICACIÓN		
PUR (1,5%)	FABRICACIÓN		
PS (0,9%)	FABRICACIÓN		
PP (0,8%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (0,5%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	2,5	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,6	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Mantenimiento	USO	0,2	-1,1
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,5	
Plásticos (-1,5%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



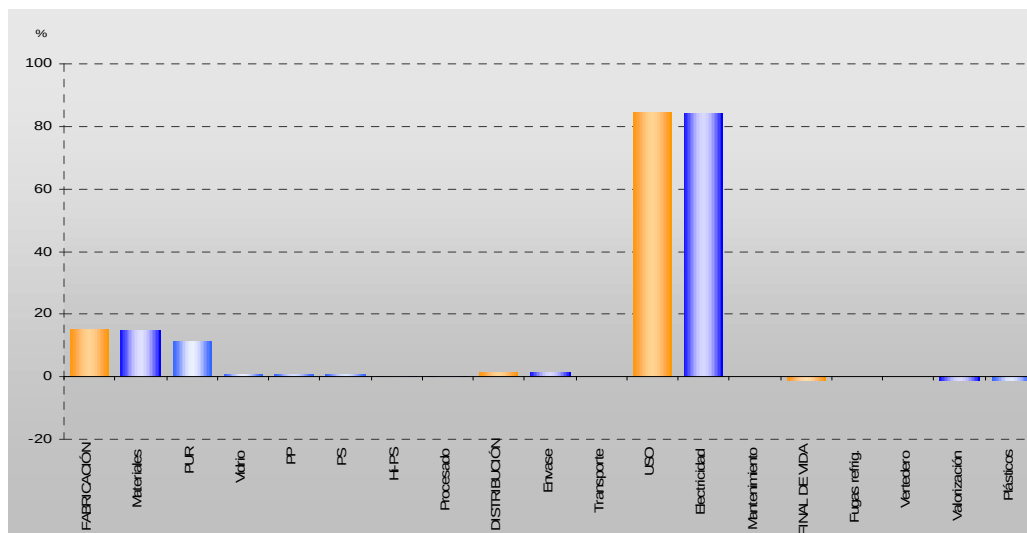
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	97,9	100,1
Procesado	FABRICACIÓN	1,6	
Materiales	FABRICACIÓN	0,6	
PUR (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PP (<0,1%)	FABRICACIÓN		
PS (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	- 0,1
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



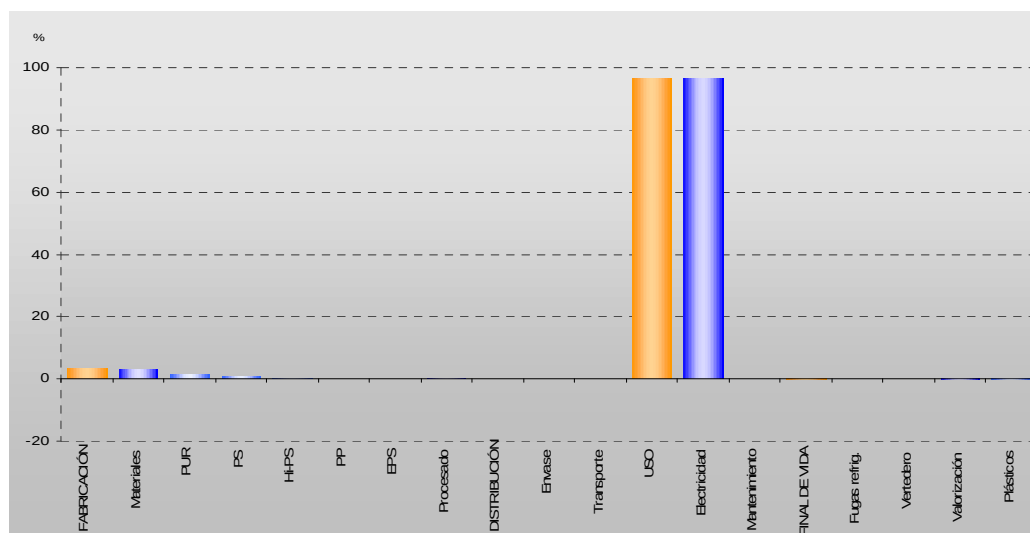
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	159,5	178,5
PP (45,5%)	FABRICACIÓN		
PUR (42,7%)	FABRICACIÓN		
PS (37,9%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (19,6%)	FABRICACIÓN		
EPS (6,4%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	10,5	
Procesado	FABRICACIÓN	6,8	
Mantenimiento	USO	1,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	- 78,5
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-78,5	
Plásticos (-78,5%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



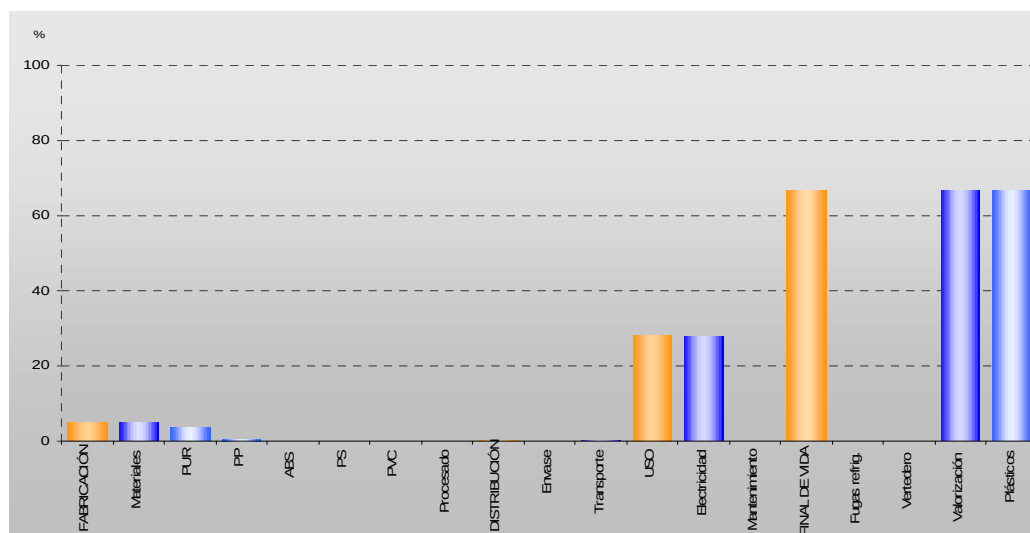
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	84,5	101,3
Materiales	FABRICACIÓN	14,8	
PUR (11,7%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (0,8%)	FABRICACIÓN		
PP (0,7%)	FABRICACIÓN		
PS (0,7%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (0,3%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,5	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	- 1,3
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,3	
Plásticos (-1,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



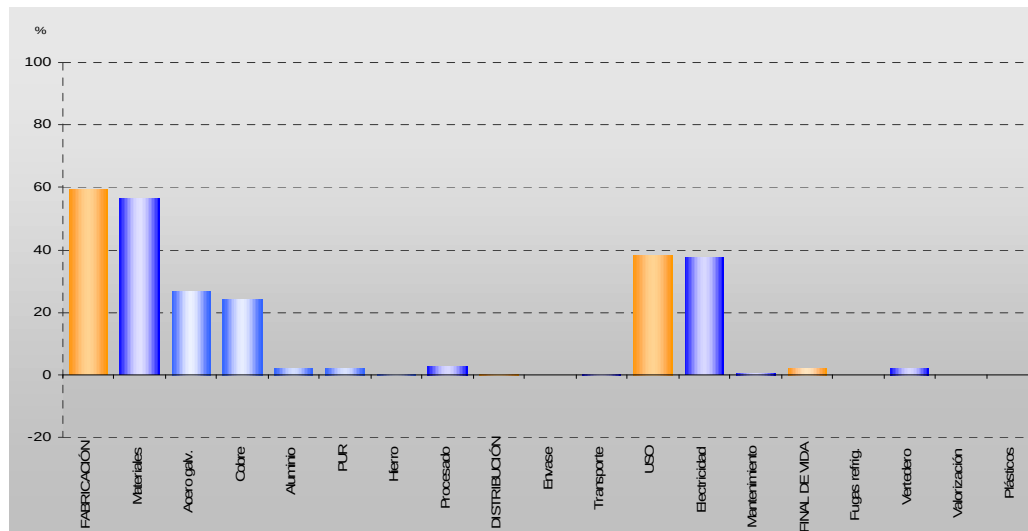
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,7	100,3
Materiales	FABRICACIÓN	3,2	
PUR (1,7%)	FABRICACIÓN		
PS (0,7%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (0,4%)	FABRICACIÓN		
PP (0,2%)	FABRICACIÓN		
EPS (0,1%)	FABRICACIÓN		
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	-0,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,3	
Plásticos (-0,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración



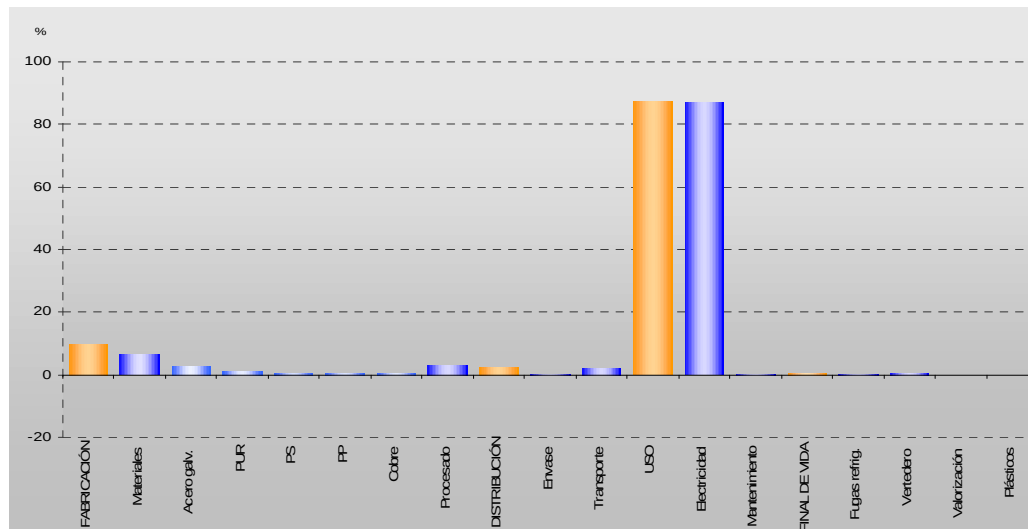
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Valorización	FINAL DE VIDA	66,8	100,0
Plásticos (66,8%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	28,1	
Materiales	FABRICACIÓN	4,8	
PUR (3,7%)	FABRICACIÓN		
PP (0,7%)	FABRICACIÓN		
ABS (0,1%)	FABRICACIÓN		
PS (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
PVC (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



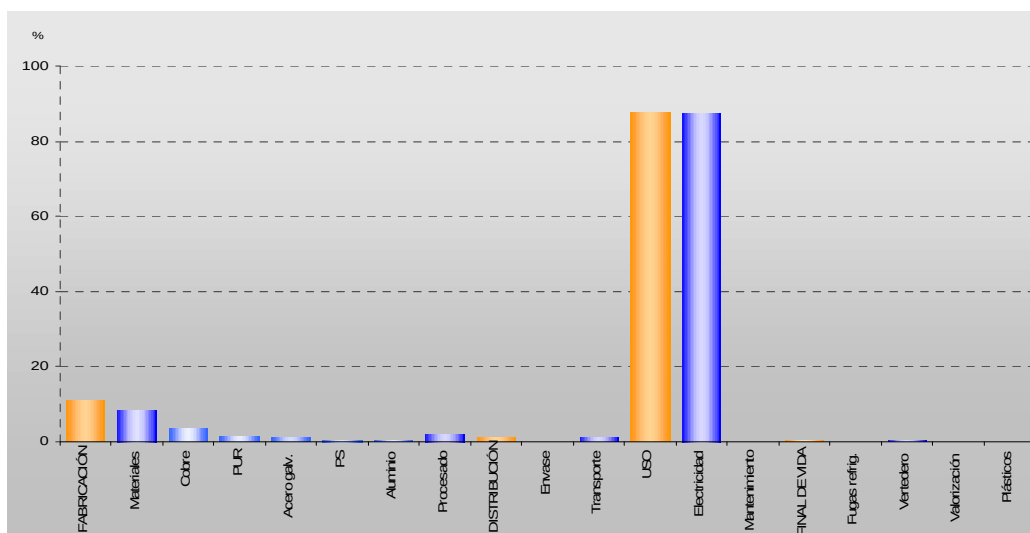
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	56,4	99,7
Acero galv. (27,0%)	FABRICACIÓN		
Cobre (24,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,2%)	FABRICACIÓN		
PUR (2,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,3%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	37,6	0,3
Procesado	FABRICACIÓN	2,9	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,2	
Mantenimiento	USO	0,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



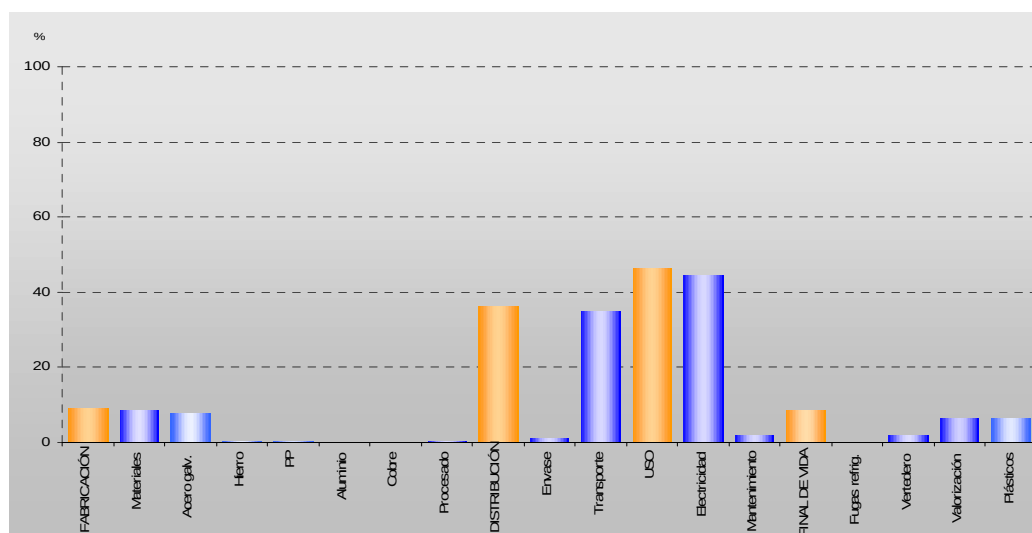
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	87,1	99,7
Materiales	FABRICACIÓN	6,7	
Acero galv. (2,7%)	FABRICACIÓN		
PUR (1,3%)	FABRICACIÓN		
PS (0,6%)	FABRICACIÓN		
PP (0,5%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		0,3
Procesado	FABRICACIÓN	3,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,6	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,3	
Plásticos (-0,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



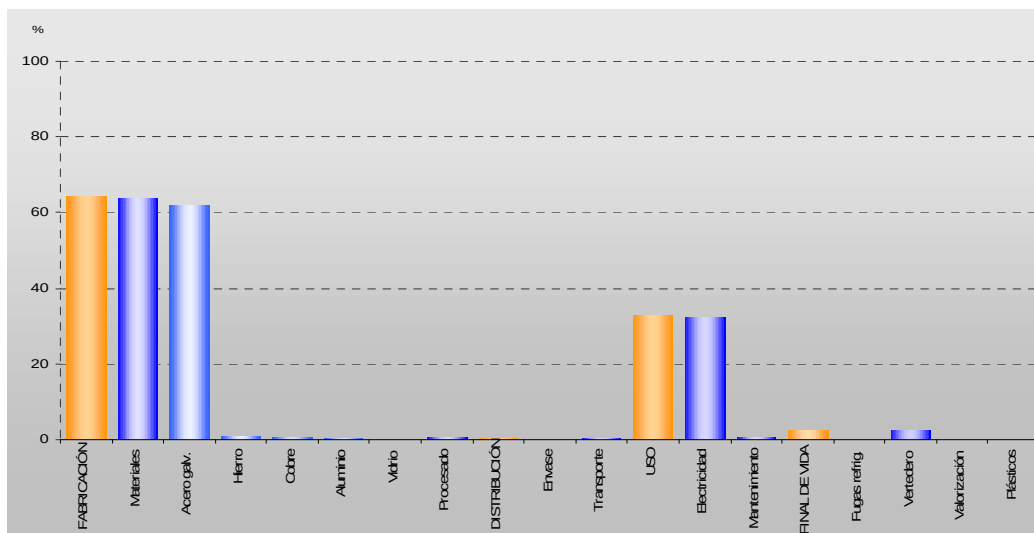
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	87,6	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	8,6	
Cobre (3,7%)	FABRICACIÓN		
PUR (1,6%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,2%)	FABRICACIÓN		
PS (0,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		0,2
Procesado	FABRICACIÓN	2,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Mantenimiento	USO	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

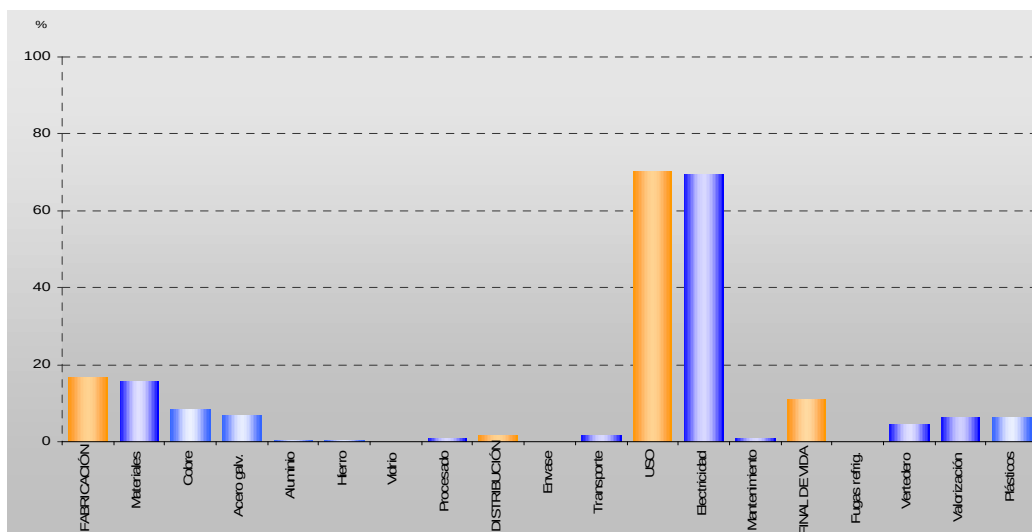


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	44,5	96,7
Transporte	DISTRIBUCIÓN	35,1	
Materiales	FABRICACIÓN	8,7	
Acero galv. (7,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,4%)	FABRICACIÓN		
PP(0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		3,3
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	6,5	
Plásticos (6,5%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,9	
Mantenimiento	USO	1,8	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

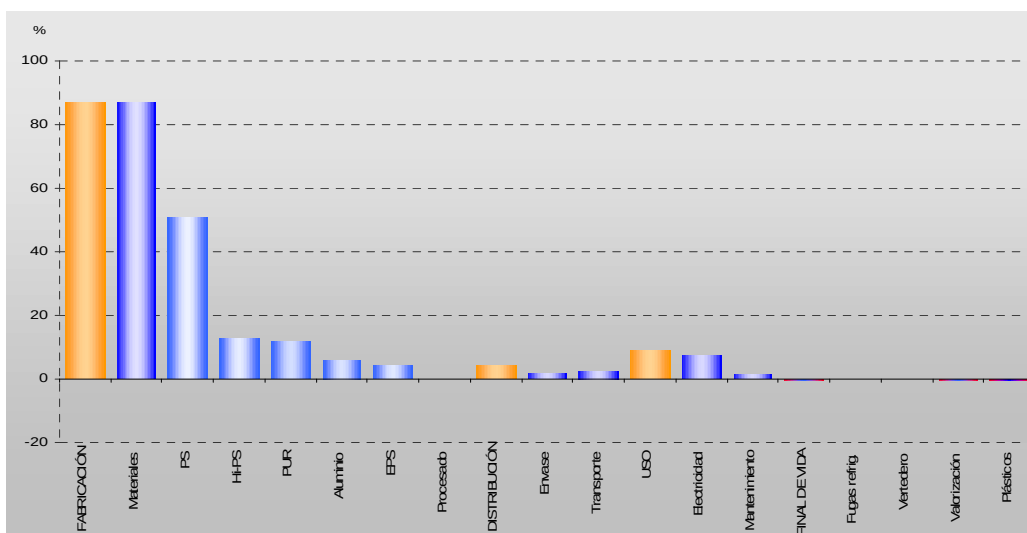
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



Aspectos ambientales según el indicador de COPs

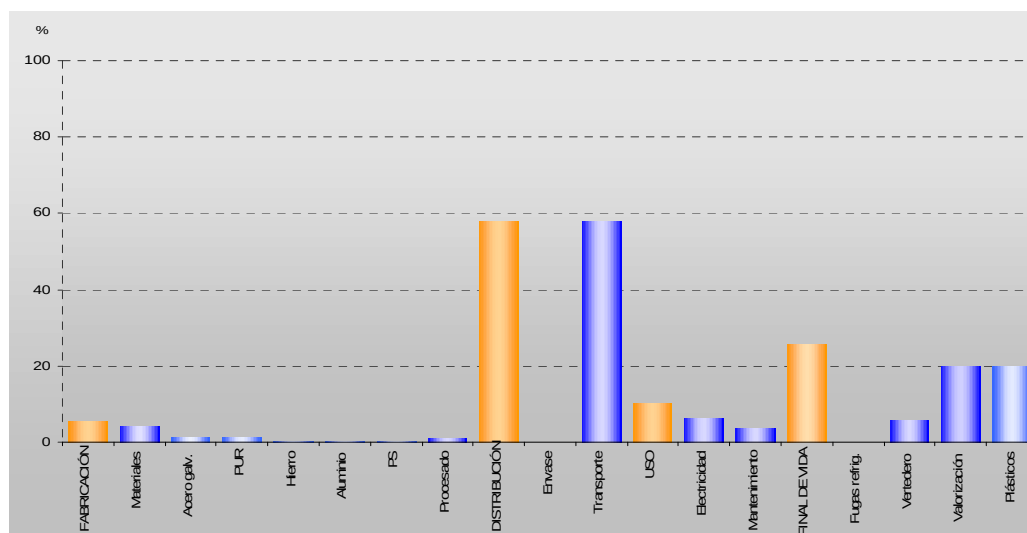


Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



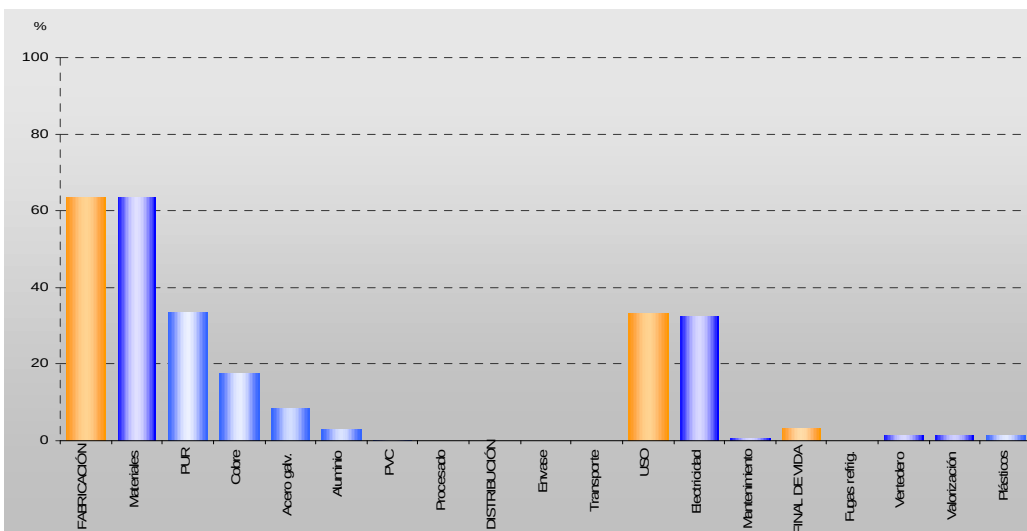
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	87,1	100,3
PS (50,8%)	FABRICACIÓN		
HI-PS (12,8%)	FABRICACIÓN		
PUR (11,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (6,2%)	FABRICACIÓN		
EPS (4,3%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	7,4	-0,3
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,6	
Mantenimiento	USO	1,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	-0,3
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,3	
Plásticos (-0,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs



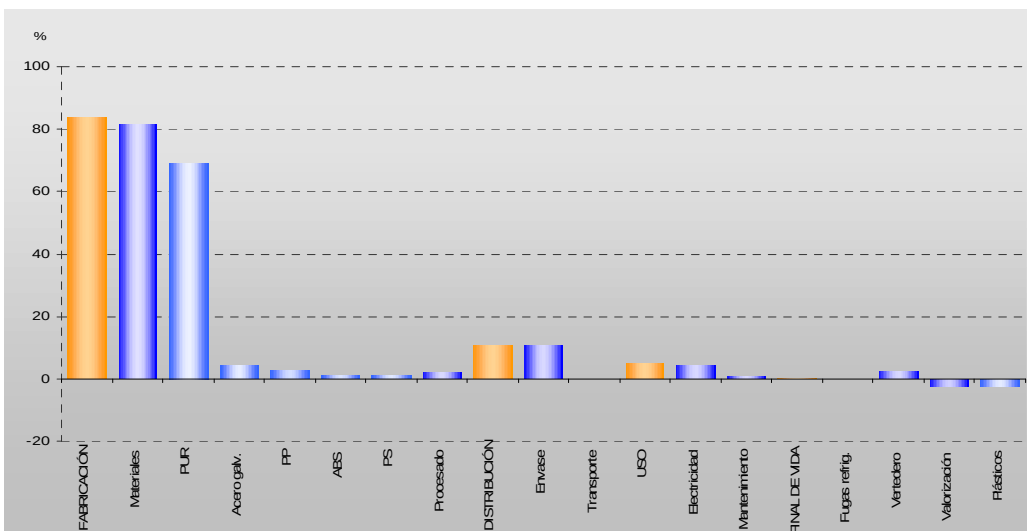
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	57,9	94,8
Valorización	FINAL DE VIDA	20,1	
Plásticos (20,0%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	6,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,9	
Materiales	FABRICACIÓN	4,4	
Acero galv. (1,6%)	FABRICACIÓN		5,2
PUR (1,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,4%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
PS (0,2%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	3,9	
Procesado	FABRICACIÓN	1,2	5,2
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refriger.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	63,6	99,9
PUR (33,6%)	FABRICACIÓN		
Cobre (17,9%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (8,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (3,0%)	FABRICACIÓN		
PVC (0,2%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	32,5	0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	1,6	
Plásticos (1,6%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	



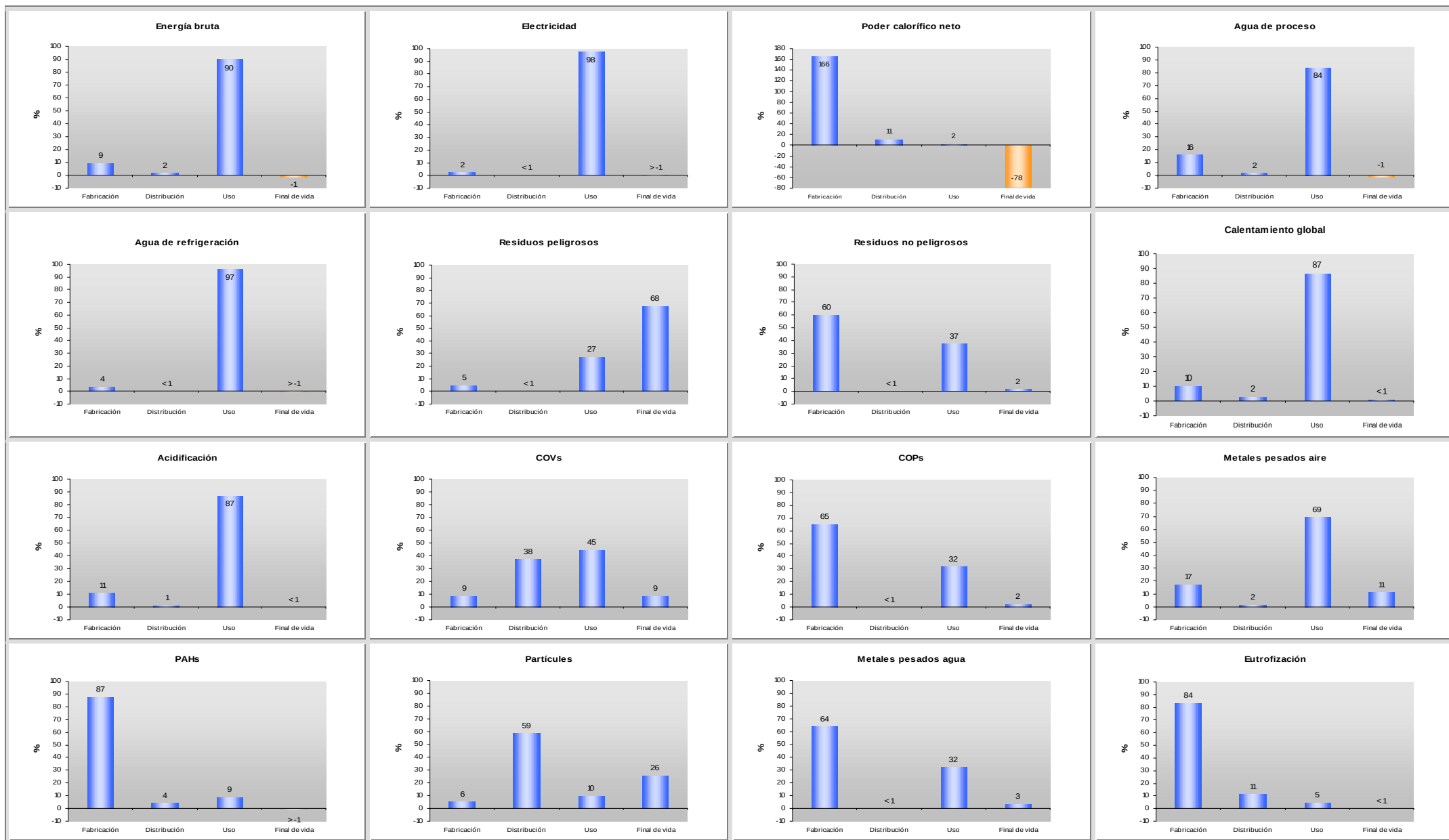
Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	81,6	101,5
PUR (69,3%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (4,5%)	FABRICACIÓN		
PP (2,8%)	FABRICACIÓN		
ABS (1,0%)	FABRICACIÓN		
PS (0,9%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	10,9	- 1,5
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	4,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,6	
Procesado	FABRICACIÓN	2,1	
Mantenimiento	USO	0,8	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	-2,3	
Plásticos (-2,3%)	FINAL DE VIDA		

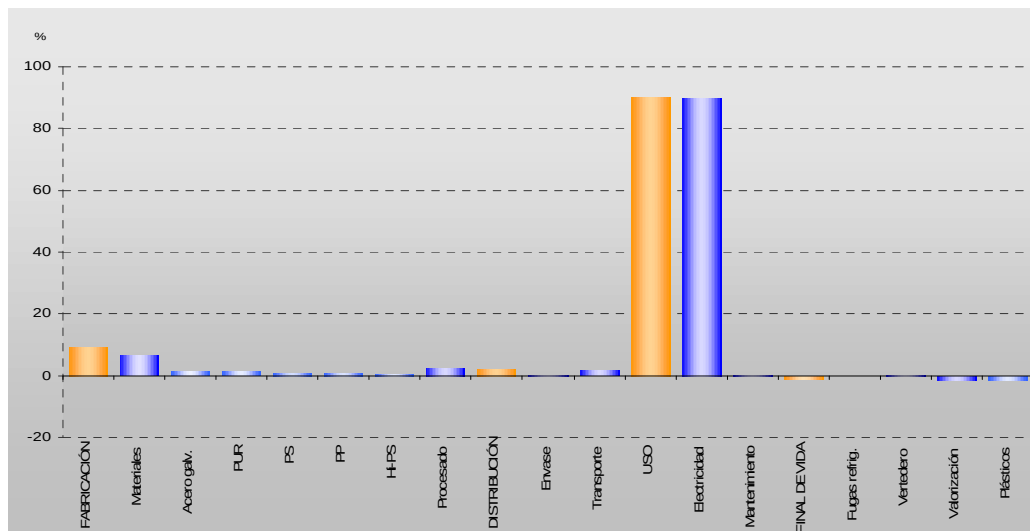
Evaluación final

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del frigorífico-congelador

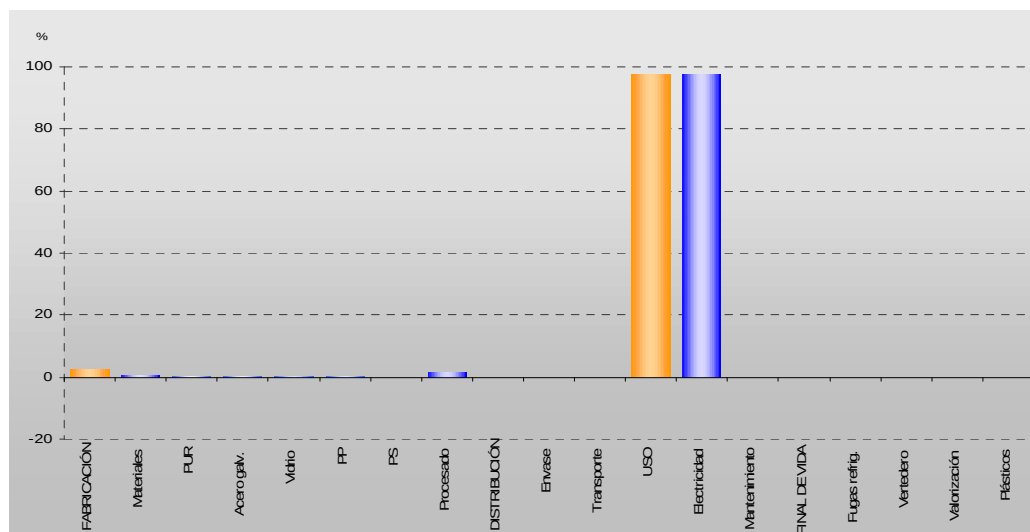
INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$5,57 \times 10^4$	9	2	90	-1
Electricidad	MJ primario	$5,13 \times 10^4$	2	< 1	98	> -1
Poder calorífico neto	MJ primario	$7,43 \times 10^2$	166	11	2	-78
Agua de proceso	litr. agua	$3,98 \times 10^3$	16	2	84	-1
Agua de refrigeración	litr. agua	$1,38 \times 10^5$	4	< 1	97	> -1
Residuos peligrosos	g residuos	$4,28 \times 10^3$	5	< 1	27	68
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,58 \times 10^5$	60	< 1	37	2
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$2,53 \times 10^3$	10	2	87	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,48 \times 10^4$	11	1	87	< 1
COVs	g NMVOCs	43,9	9	38	45	9
COPs	ng TCDD eq.	$1,04 \times 10^3$	65	< 1	32	2
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$1,25 \times 10^3$	17	2	69	11
PAHs	mg Ni eq.	$1,41 \times 10^3$	87	4	9	> -1
Partículas	g partículas	$4,50 \times 10^3$	6	59	10	26
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$1,02 \times 10^3$	64	< 1	32	3
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$3,71 \times 10^4$	84	11	5	< 1



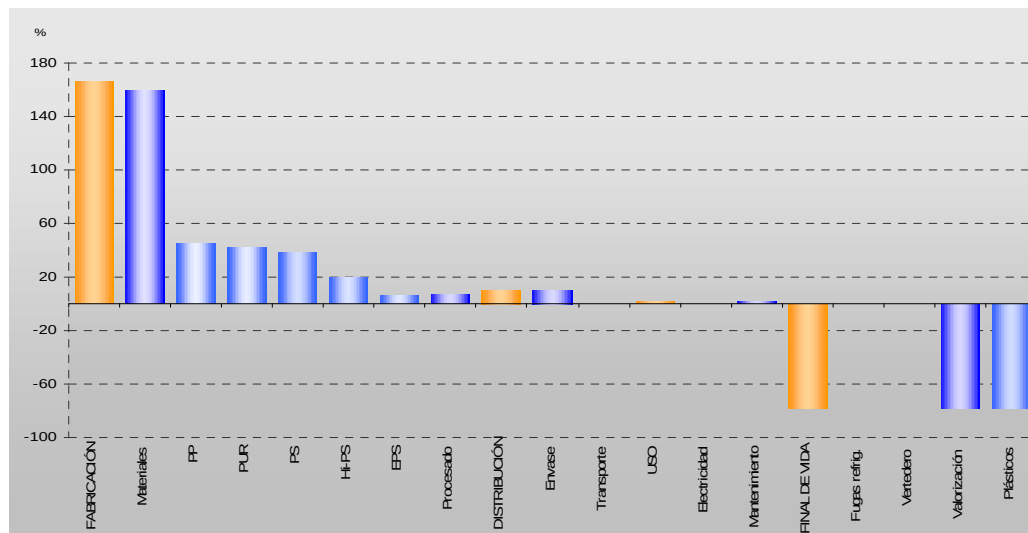
Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del frigorífico-congelador



Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

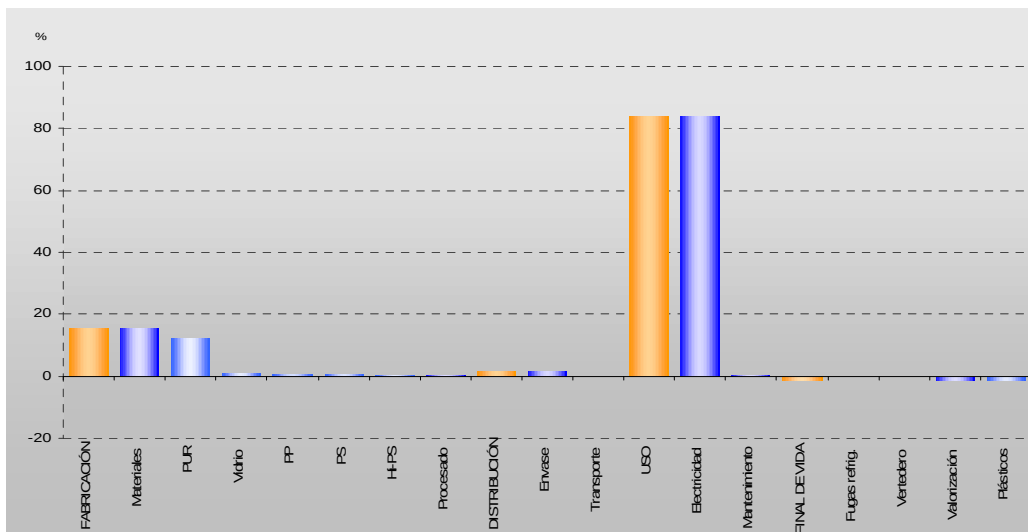


Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



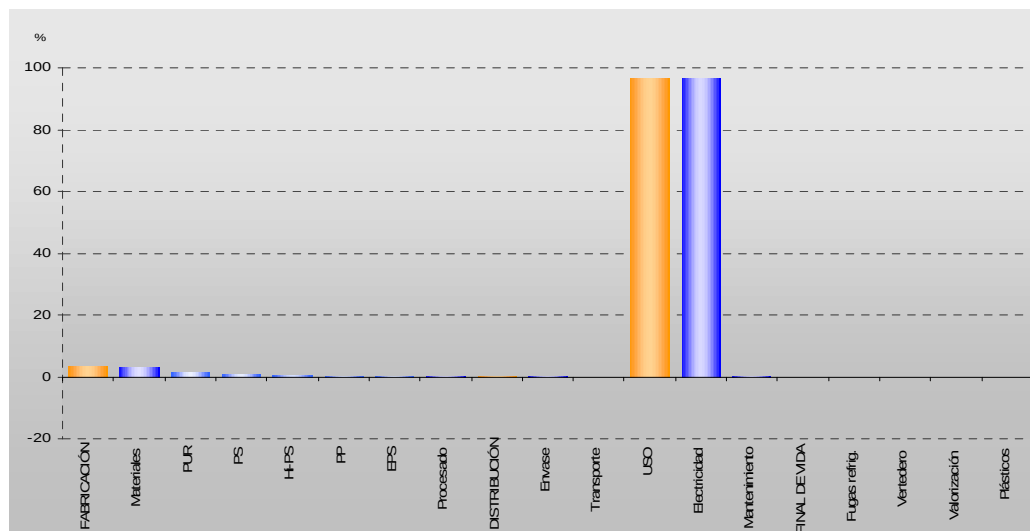
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	159,0	178,0
PP (46,1%)	FABRICACIÓN		
PUR (41,9%)	FABRICACIÓN		
PS (38,4%)	FABRICACIÓN		
HI-PS (18,8%)	FABRICACIÓN		
EPS (6,4%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	10,6	-78,0
Procesado	FABRICACIÓN	6,7	
Mantenimiento	USO	1,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	-78,0
Valorización	FINAL DE VIDA	-78,0	
Plásticos (-78,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

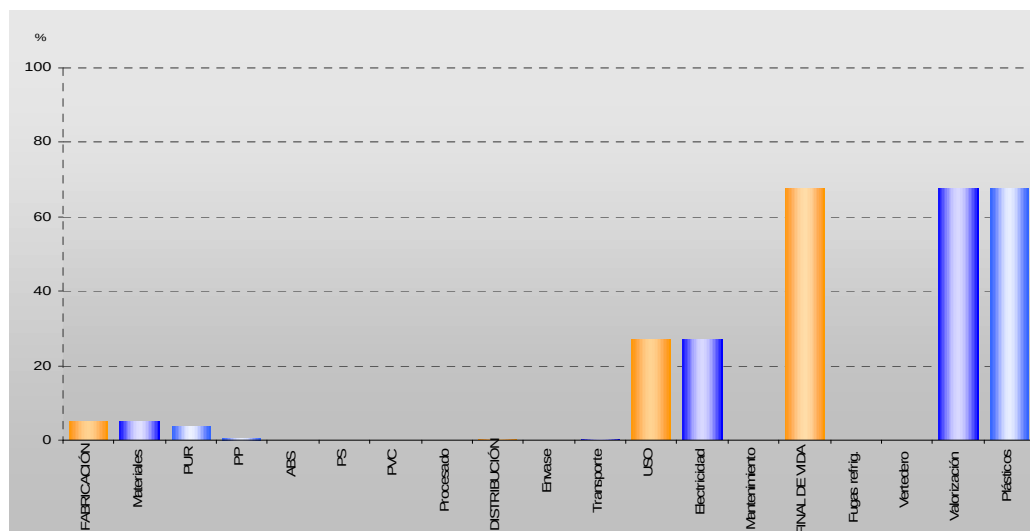


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	83,8	101,3
Materiales	FABRICACIÓN	15,4	
PUR (12,1%)	FABRICACIÓN		
Vidrio (0,8%)	FABRICACIÓN		
PP (0,8%)	FABRICACIÓN		
PS (0,7%)	FABRICACIÓN		
HI-PS (0,4%)	FABRICACIÓN		-1,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	-1,3
Valorización	FINAL DE VIDA	-1,3	
Plásticos (-1,3%)	FINAL DE VIDA		

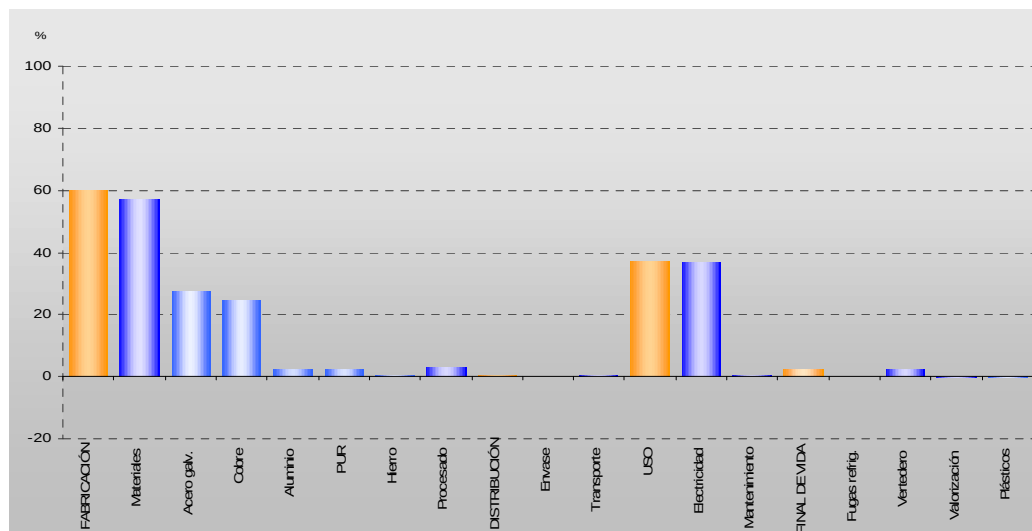
Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

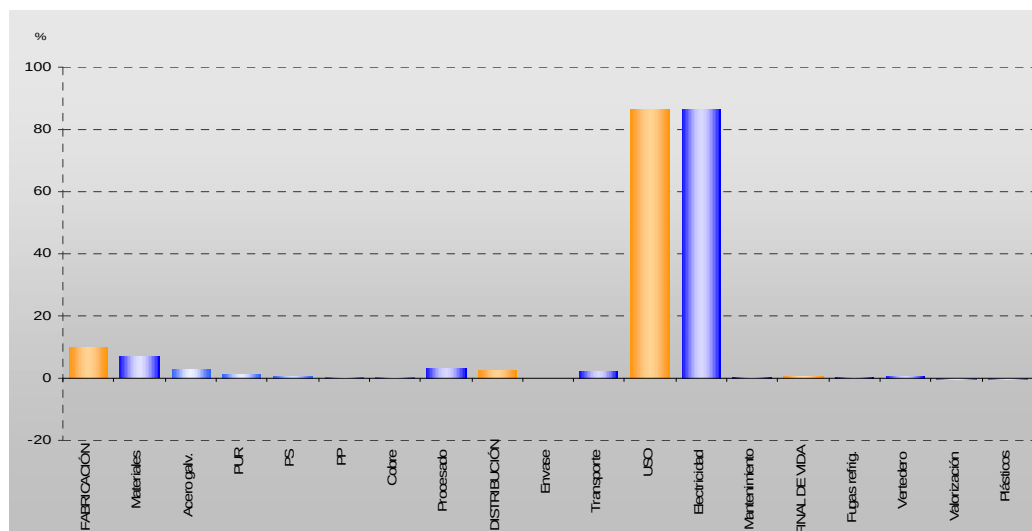


Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



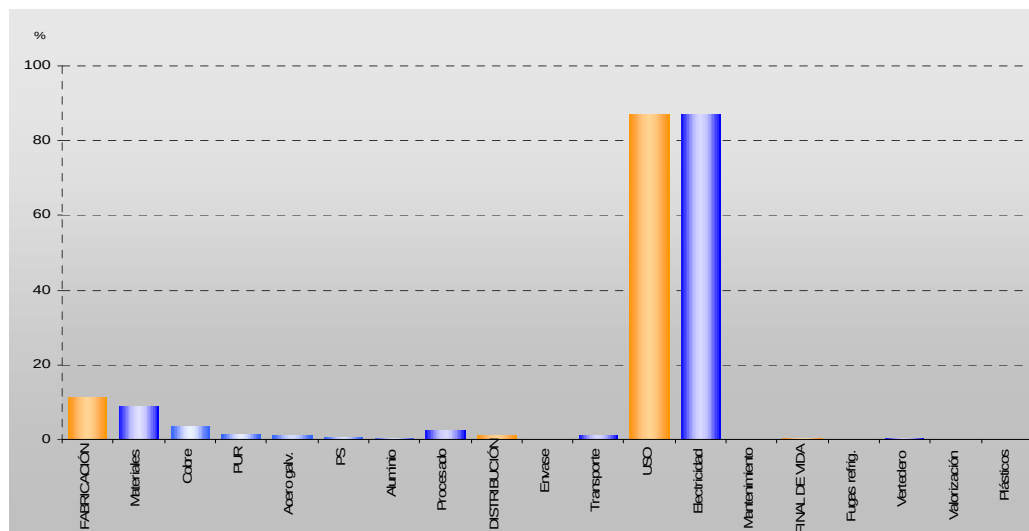
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Material	FABRICACIÓN	57,1	99,7
Acero galvanizado (27,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (24,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (2,3%)	FABRICACIÓN		
PUR (2,2%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,3%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	36,8	0,3
Procesado	FABRICACIÓN	2,9	
Vertedero	FINAL DE VIDA	2,3	
Mantenimiento	USO	0,6	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas de refrigerante	FINAL DE VIDA	0,0	0,3
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,1	
Plásticos (-0,1%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



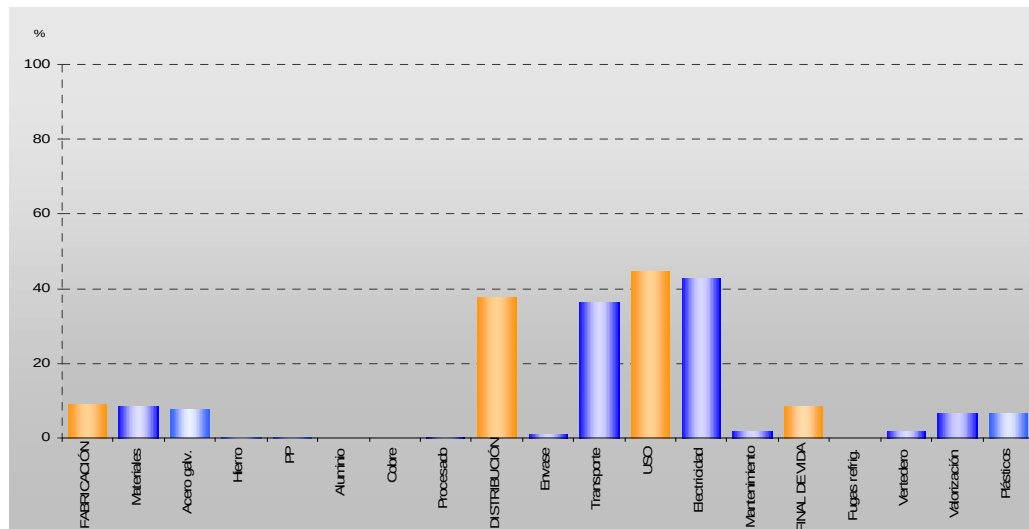
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	86,6	99,7
Material	FABRICACIÓN	7,0	
Acero galvanizado (2,8%)	FABRICACIÓN		
PUR (1,3%)	FABRICACIÓN		
PS (0,7%)	FABRICACIÓN		
PP (0,5%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		0,3
Procesado	FABRICACIÓN	3,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,6	
Fugas de refrigerante	FINAL DE VIDA	0,3	
Mantenimiento	USO	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	0,3
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,3	
Plásticos (-0,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



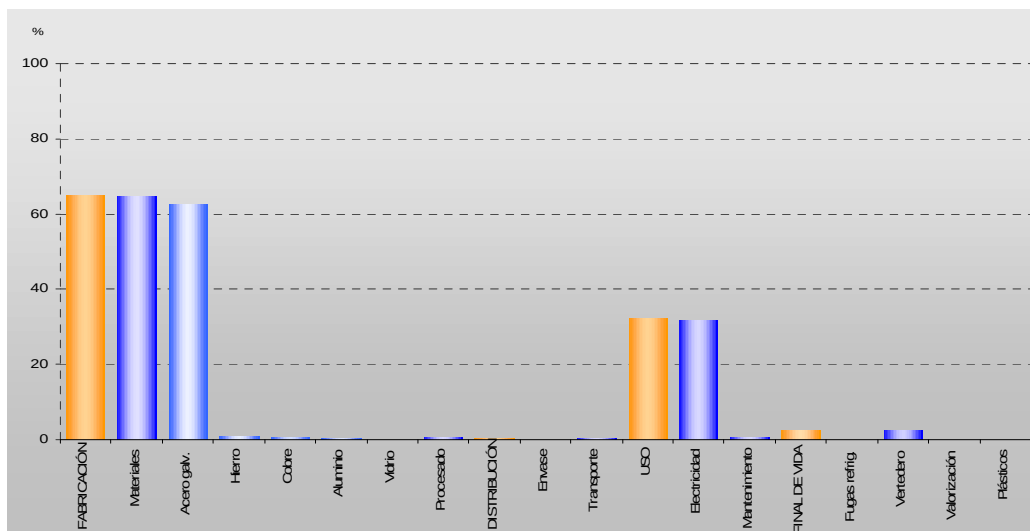
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	87,1	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	8,9	
Cobre (3,8%)	FABRICACIÓN		
PUR (1,7%)	FABRICACIÓN		
Acero galv. (1,3%)	FABRICACIÓN		
PS (0,7%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,4%)	FABRICACIÓN		0,2
Procesado	FABRICACIÓN	2,4	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,2	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,2	
Mantenimiento	USO	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	0,2
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

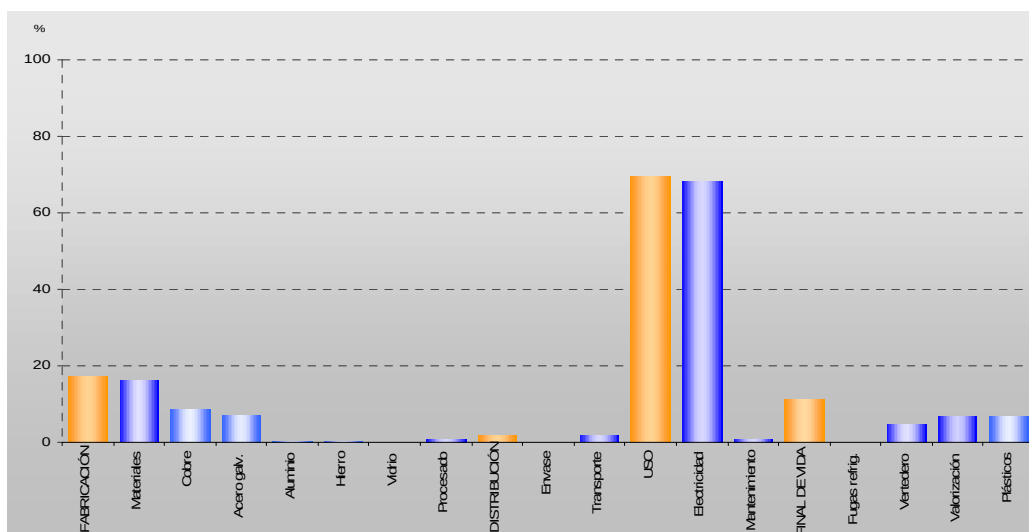


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	42,9	96,6
Transporte	DISTRIBUCIÓN	36,5	
Materiales	FABRICACIÓN	8,7	
Acero galv. (7,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,4%)	FABRICACIÓN		
PP(0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,1%)	FABRICACIÓN		3,4
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	6,6	
Plásticos (6,6%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	1,9	
Mantenimiento	USO	1,9	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,2	3,4
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

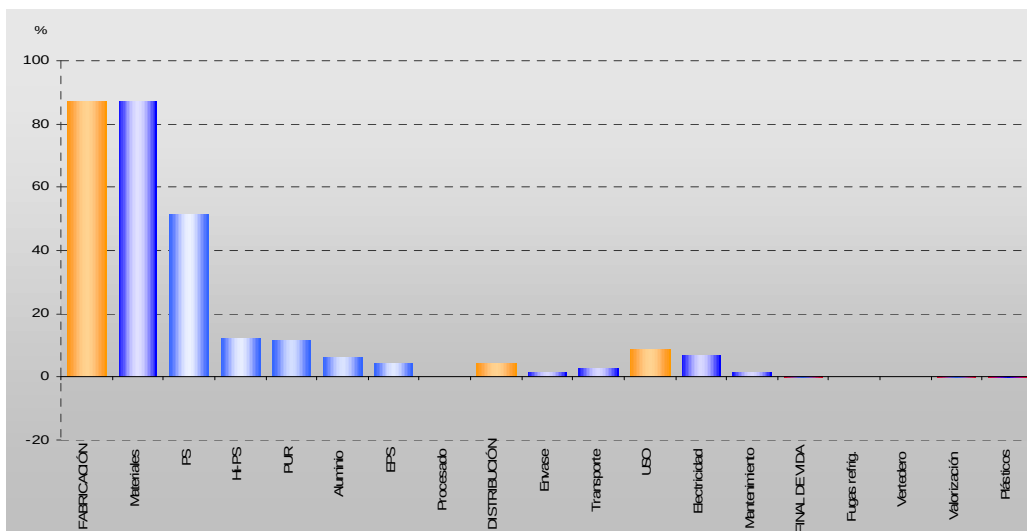
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



Aspectos ambientales según el indicador de COPs

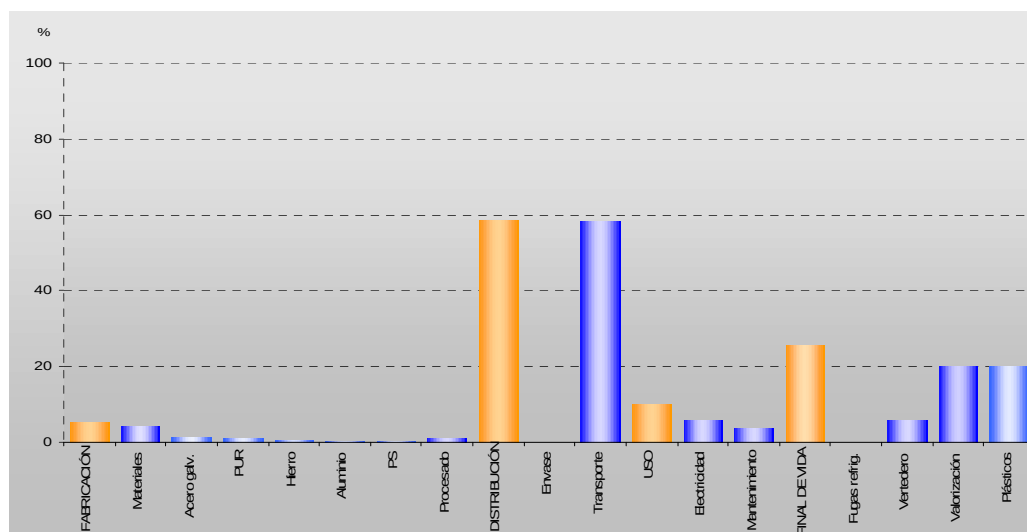


Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



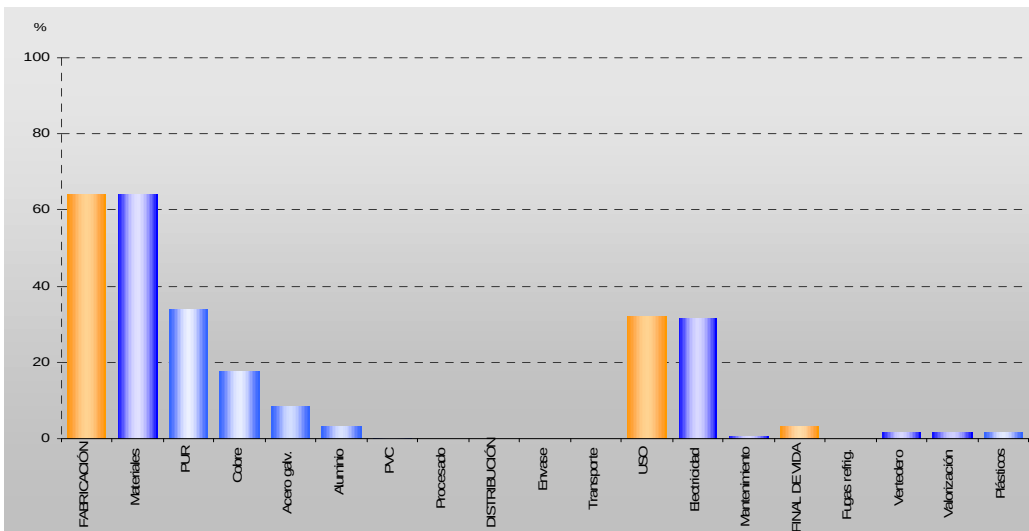
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	87,4	100,3
PS (51,6%)	FABRICACIÓN		
Hi-PS (12,3%)	FABRICACIÓN		
PUR (11,6%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (6,4%)	FABRICACIÓN		
EPS (4,3%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	7,0	-0,3
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	1,7	
Mantenimiento	USO	1,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	-0,3
Valorización	FINAL DE VIDA	-0,3	
Plásticos (-0,3%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

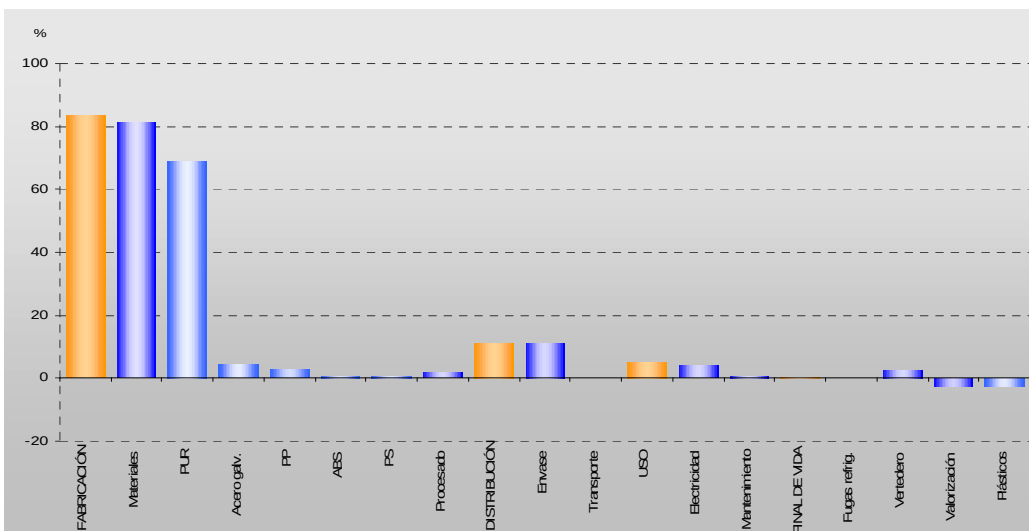


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Transporte	DISTRIBUCIÓN	58,5	94,7
Valorización	FINAL DE VIDA	19,9	
Plásticos (19,9%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	6,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,9	
Materiales	FABRICACIÓN	4,3	
Acero galv. (1,5%)	FABRICACIÓN		5,3
PUR (1,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,3%)	FABRICACIÓN		
PS (0,2%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	4,0	
Procesado	FABRICACIÓN	1,2	5,3
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Fugas refrig.	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

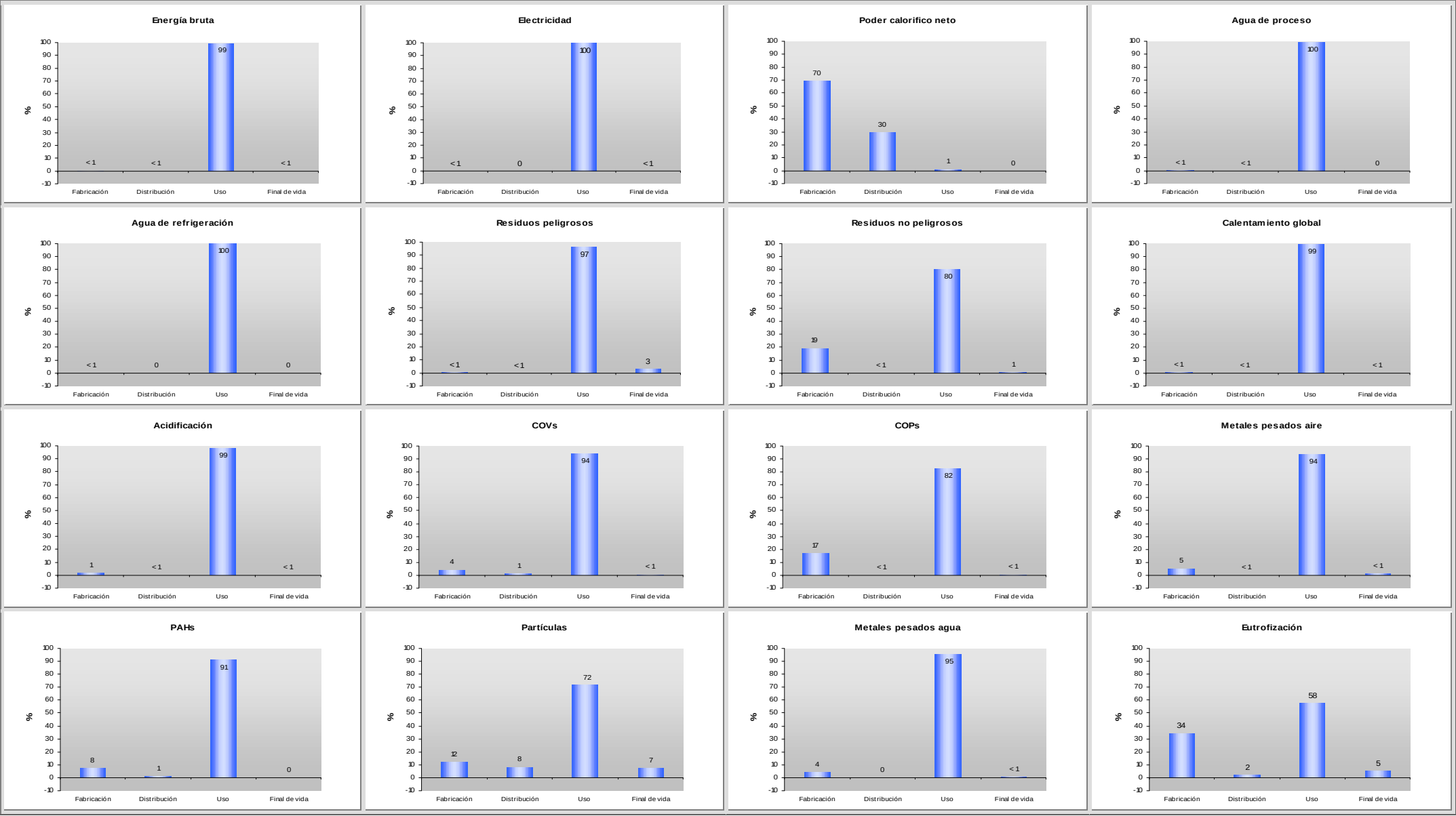
ANEXO C5-5:

**Aspectos ambientales
más significativos en
cada indicador -
LANCOR**

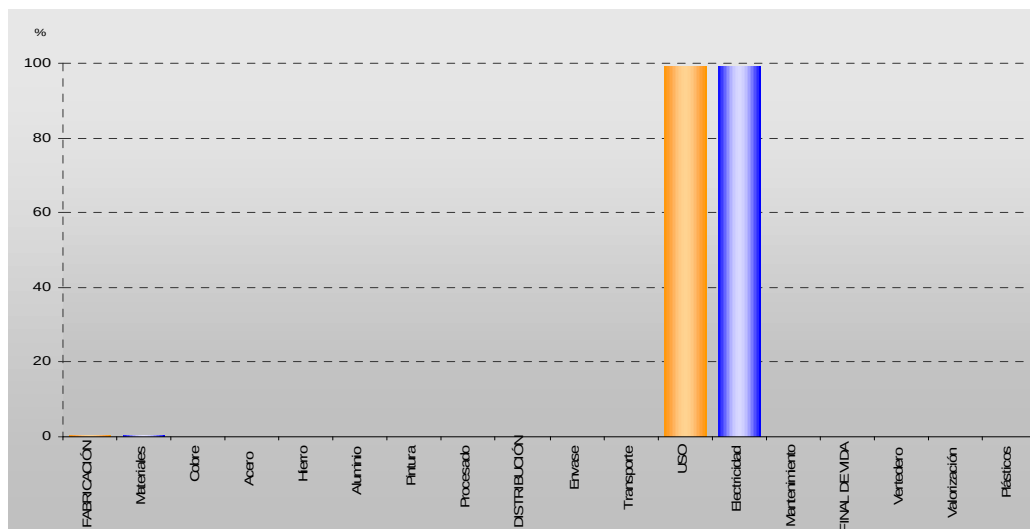
Evaluación inicial

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del motor eléctrico de ascensor

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$1,24 \times 10^6$	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	$1,24 \times 10^6$	< 1	0	100	< 1
Poder calorífico neto	MJ primario	$1,04 \times 10^2$	70	30	1	0
Agua de proceso	litr. agua	$8,28 \times 10^4$	< 1	< 1	100	0
Agua de refrigeración	litr. agua	$3,30 \times 10^6$	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	$2,95 \times 10^4$	< 1	< 1	97	3
Residuos no peligrosos	g residuos	$1,80 \times 10^6$	19	< 1	80	1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$5,54 \times 10^4$	< 1	< 1	99	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	$3,23 \times 10^5$	1	< 1	99	< 1
COVs	g NMVOCs	$5,07 \times 10^2$	4	1	94	< 1
COPs	ng TCDD eq.	$9,88 \times 10^3$	17	< 1	82	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$2,28 \times 10^4$	5	< 1	94	< 1
PAHs	mg Ni eq.	$2,81 \times 10^3$	8	1	91	0
Partículas	g partículas	$1,25 \times 10^4$	12	8	72	7
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$8,38 \times 10^3$	4	0	95	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$6,60 \times 10^4$	34	2	58	5

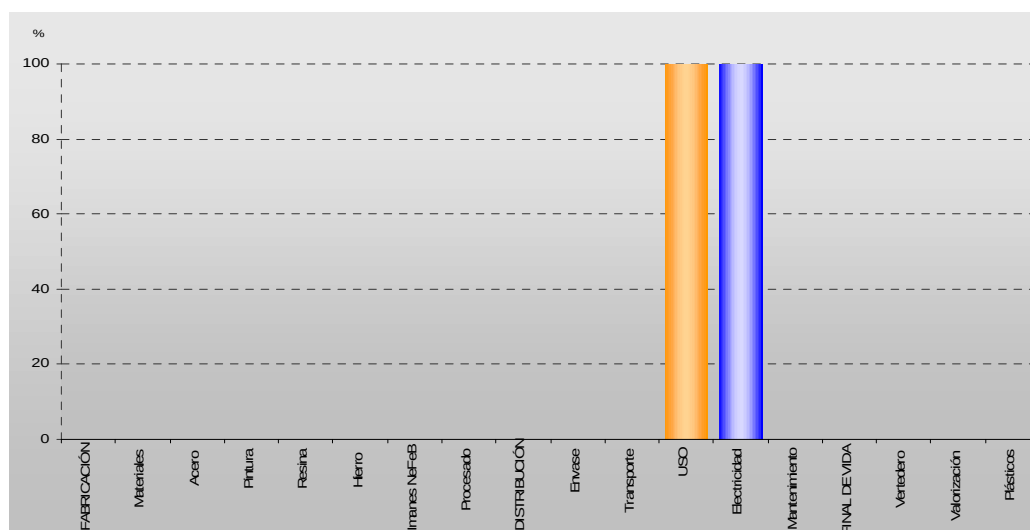


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del motor eléctrico de ascensor



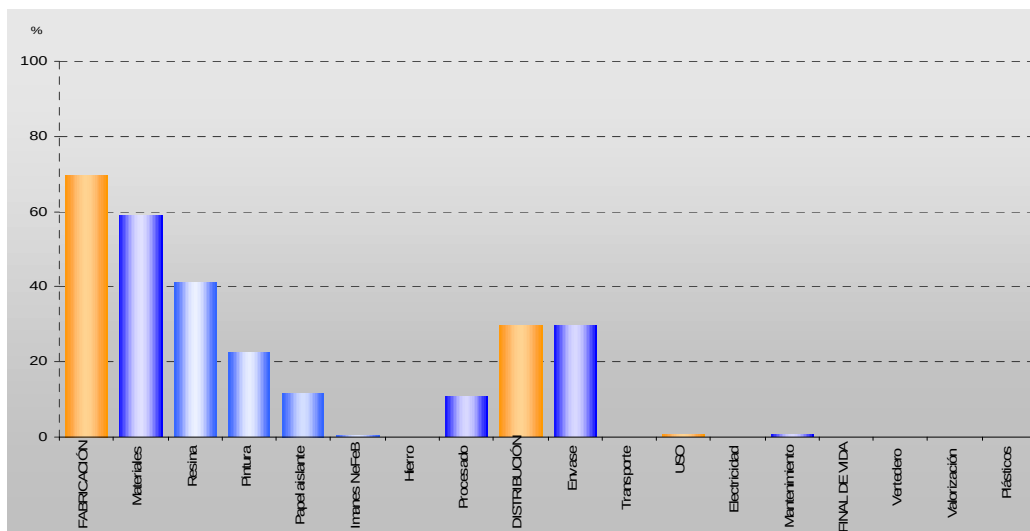
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Mantenimiento	USO	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
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 energía bruta



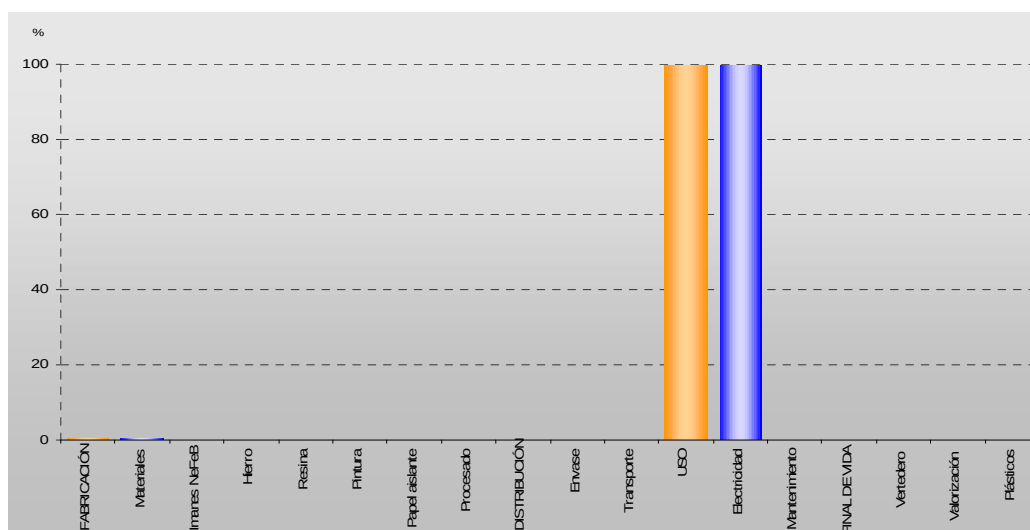
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	< 0,1	
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



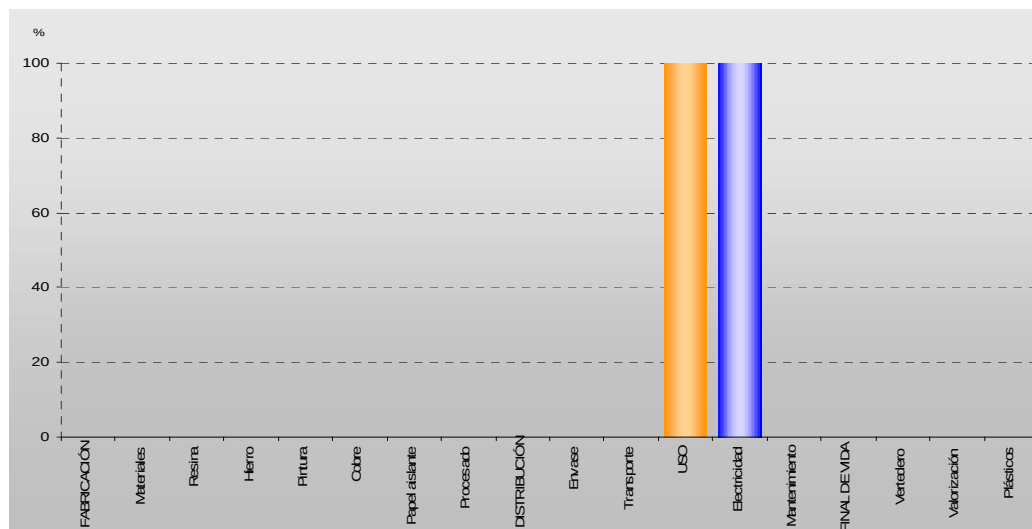
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	58,8	100,0
Resina (41,2%)	FABRICACIÓN		
Pintura (22,6%)	FABRICACIÓN		
Papel aislante (11,6%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (0,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (-5,5%)	FABRICACIÓN		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	29,7	
Procesado	FABRICACIÓN	10,8	
Mantenimiento	USO	0,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	USO	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 poder calorífico neto



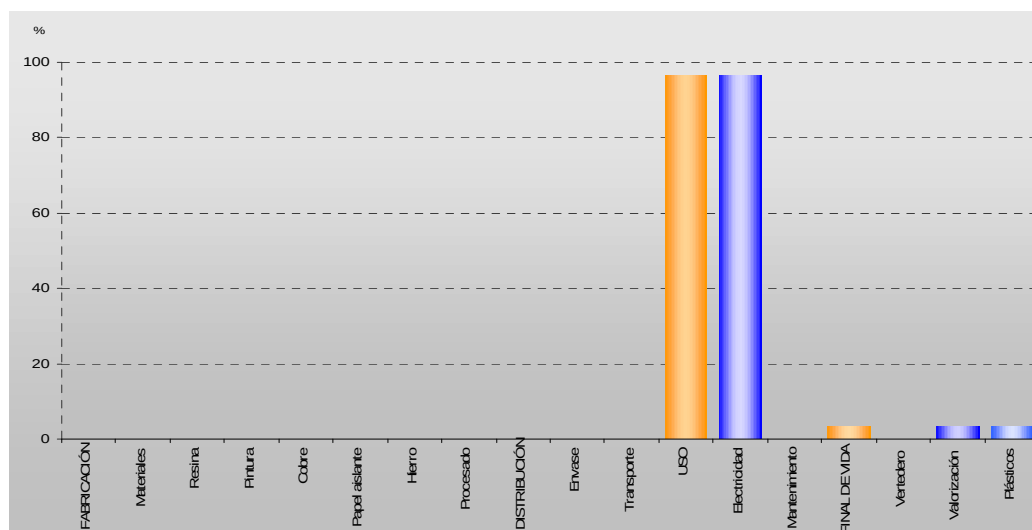
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Imanes NeFeB (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Papel aislante (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	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



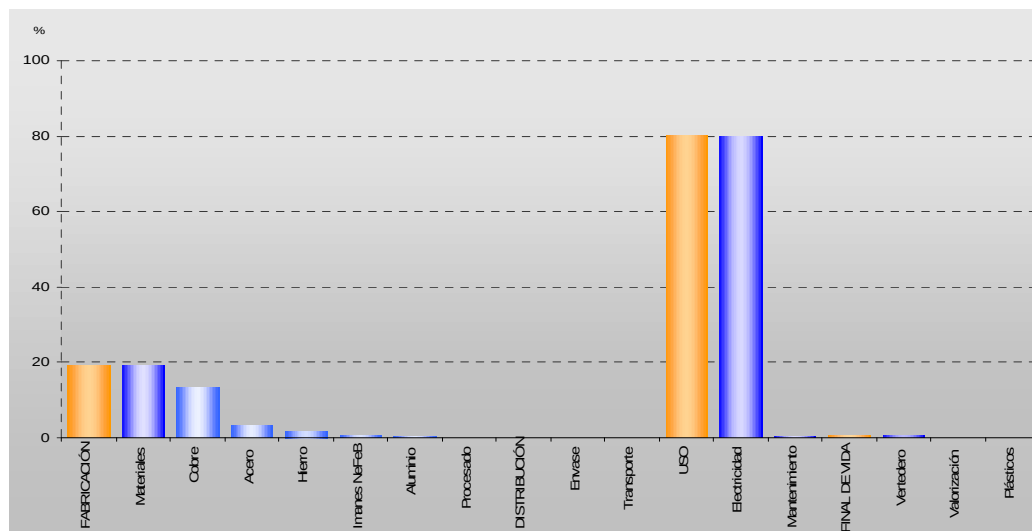
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,1	
Resina (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Papel aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	0,0
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

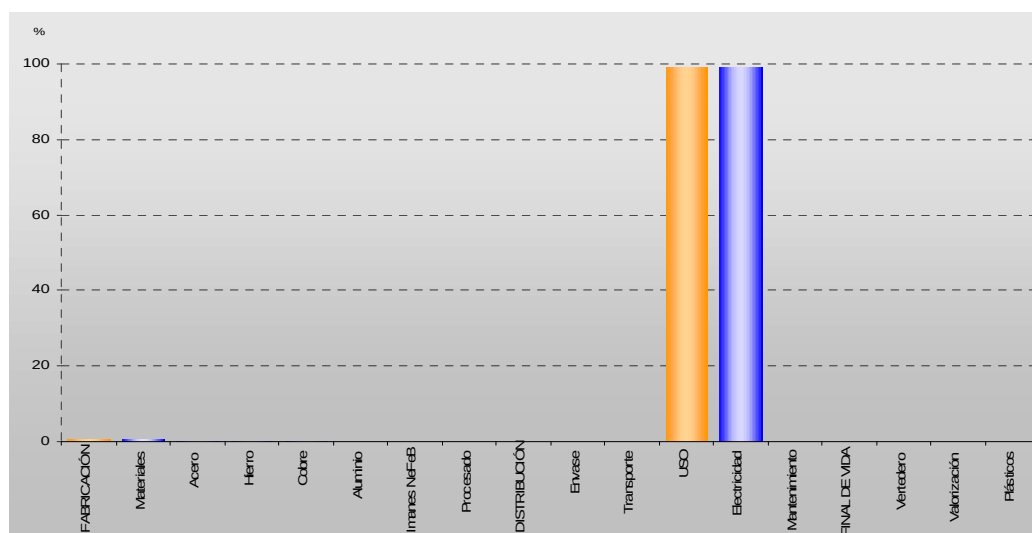


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,6	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	3,2	
Plásticos (3,2%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
Resina (0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Papel aislante (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	0,0
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

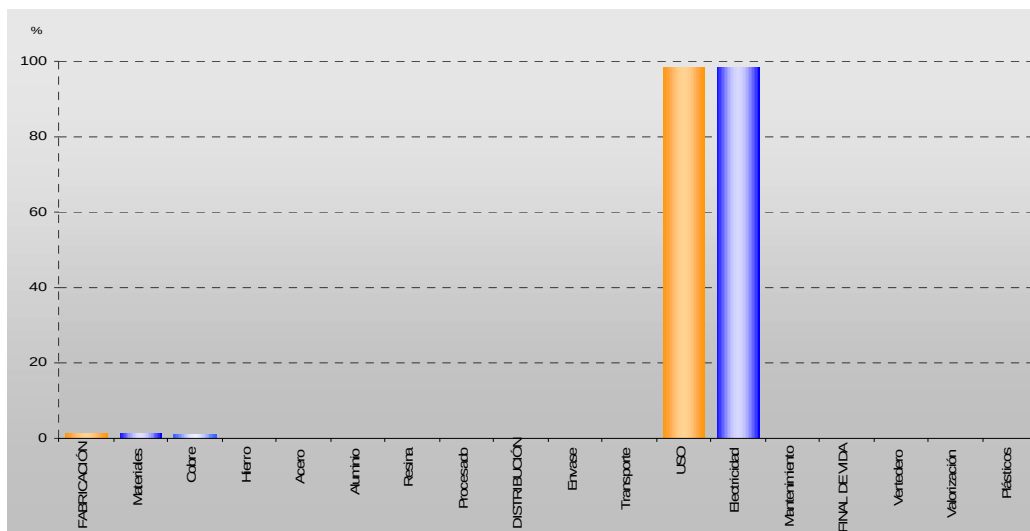
Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

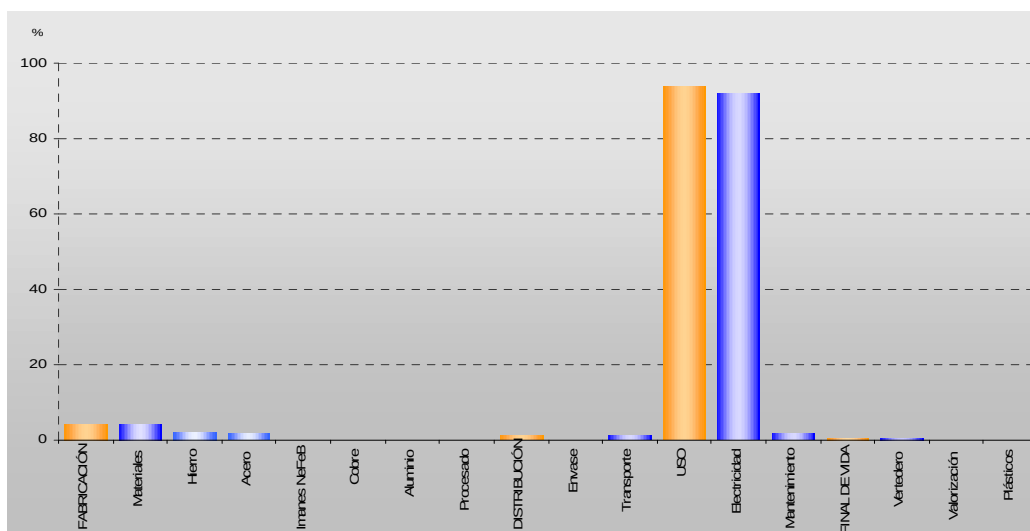


Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



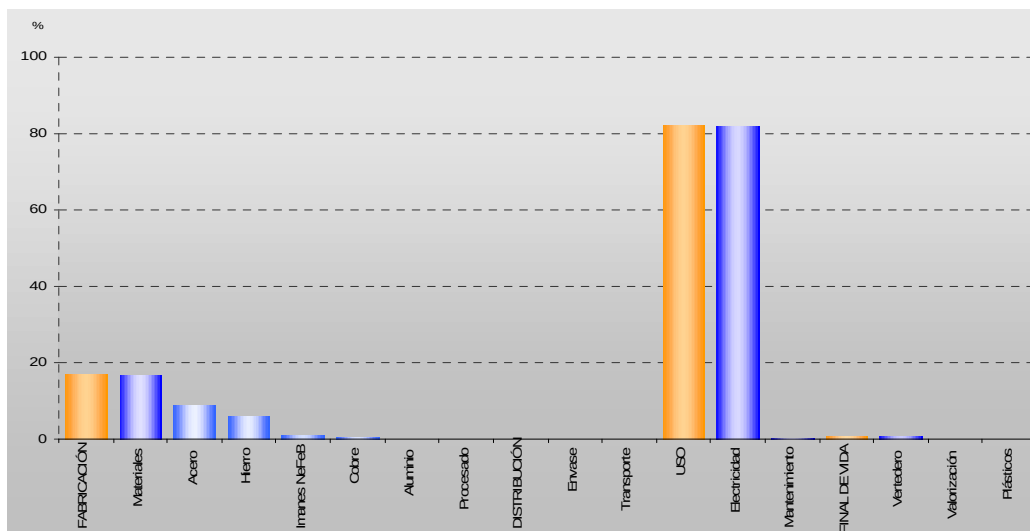
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,5	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
Cobre (1,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	< 0,1	0,0
Mantenimiento	USO	< 0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	< 0,1	
Procesado	FABRICACIÓN	< 0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



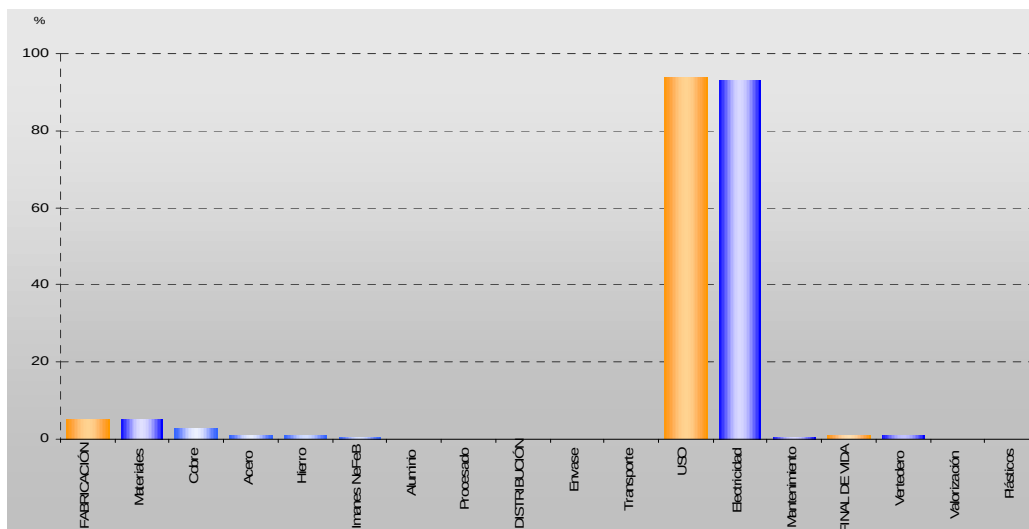
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	92,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	4,2	
Hierro (2,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,7%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	2,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



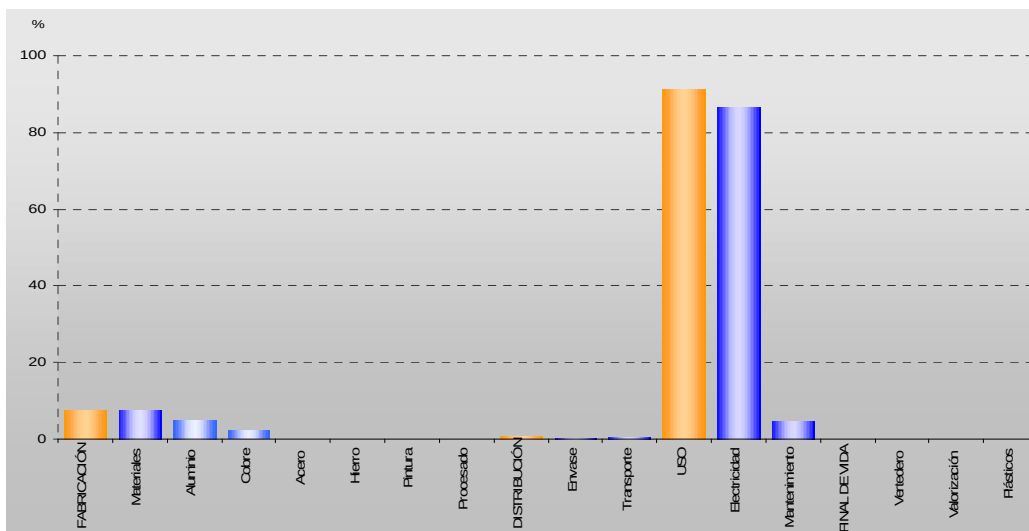
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	82,1	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	16,8	
Acero (9,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (5,9%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (1,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,8	0,0
Mantenimiento	USO	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs

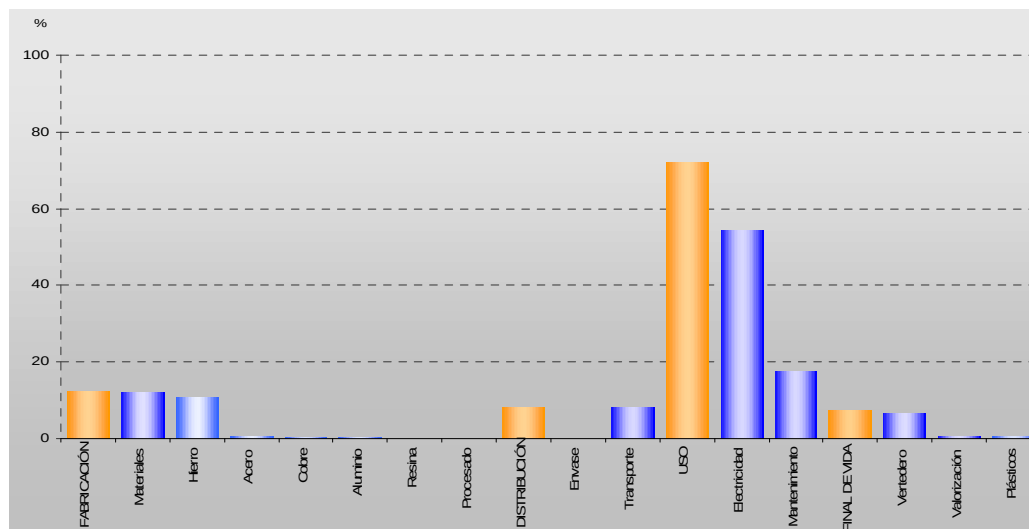


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	93,1	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	5,2	
Cobre (2,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,8%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,8%)	FABRICACIÓN		
Imanes FeNeB (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,8	0,2
Mantenimiento	USO	0,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

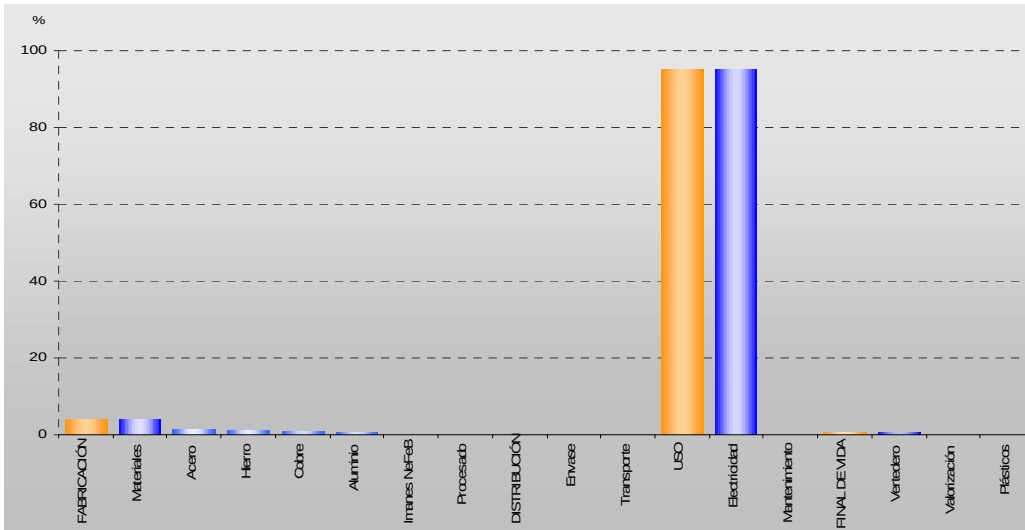
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

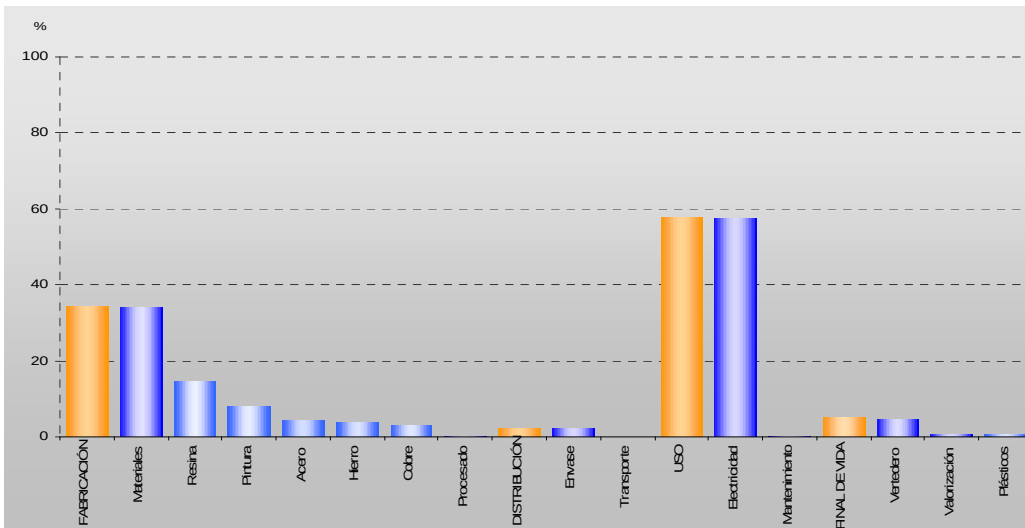


Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,2	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	4,1	
Acero (1,4%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,9%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,6%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,6	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		0,0
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



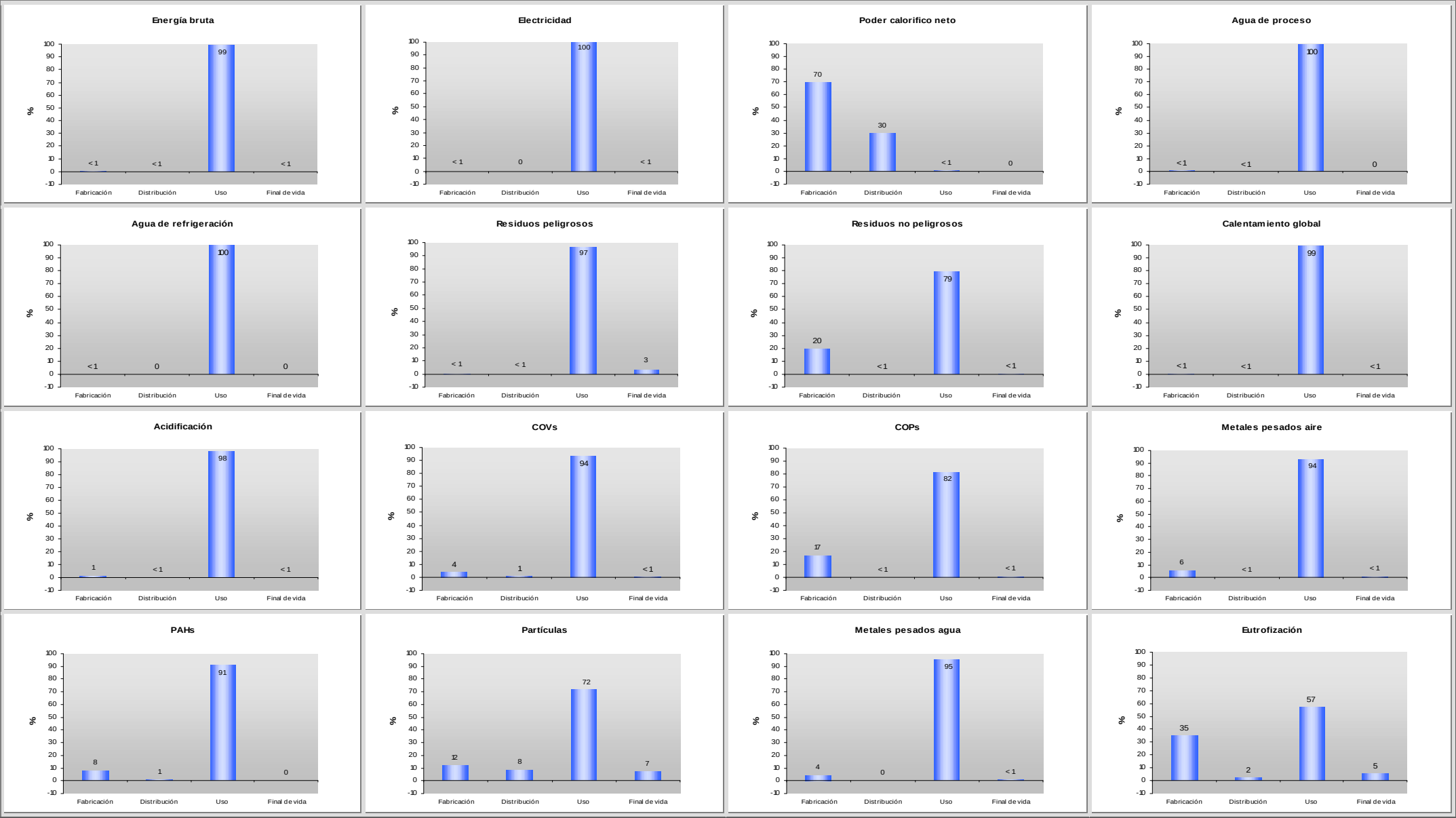
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	57,6	99,4
Materiales	FABRICACIÓN	34,2	
Resina (14,6%)	FABRICACIÓN		
Pintura (8,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (4,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (3,8%)	FABRICACIÓN		
Cobre (2,9%)	FABRICACIÓN		0,6
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,7	
Envase	DISTRIBUCIÓN	2,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,5	0,6
Plásticos (0,5%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

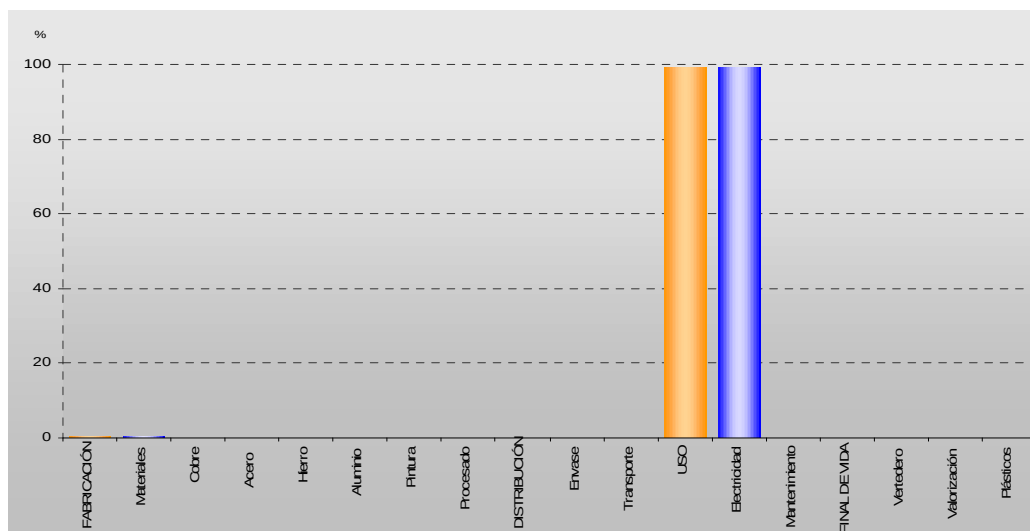
Evaluación final

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del motor eléctrico de ascensor

INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	1,21 x 10 ⁺⁶	< 1	< 1	99	< 1
Electricidad	MJ primario	1,20 x 10 ⁺⁶	< 1	0	100	< 1
Poder calorífico neto	MJ primario	1,04 x 10 ⁺²	70	30	< 1	0
Agua de proceso	ltr. agua	8,04 x 10 ⁺⁴	< 1	< 1	100	0
Agua de refrigeración	ltr. agua	3,21 x 10 ⁺⁶	< 1	0	100	0
Residuos peligrosos	g residuos	2,87 x 10 ⁺⁴	< 1	< 1	97	3
Residuos no peligrosos	g residuos	1,76 x 10 ⁺⁶	20	< 1	79	< 1
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	5,29 x 10 ⁺⁴	< 1	< 1	99	< 1
Acidificación	g SO ₂ eq.	3,14 x 10 ⁺⁵	1	< 1	98	< 1
COVs	g NMVOCs	4,93 x 10 ⁺²	4	1	94	< 1
COPs	ng TCDD eq.	9,63 x 10 ⁺³	17	< 1	82	< 1
Metales pesados aire	mg Ni eq.	2,22 x 10 ⁺⁴	6	< 1	94	< 1
PAHs	mg Ni eq.	2,74 x 10 ⁺³	8	1	91	0
Partículas	g partículas	1,23 x 10 ⁺⁴	12	8	72	7
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	8,15 x 10 ⁺³	4	0	95	< 1
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	6,49 x 10 ⁺⁴	35	2	57	5

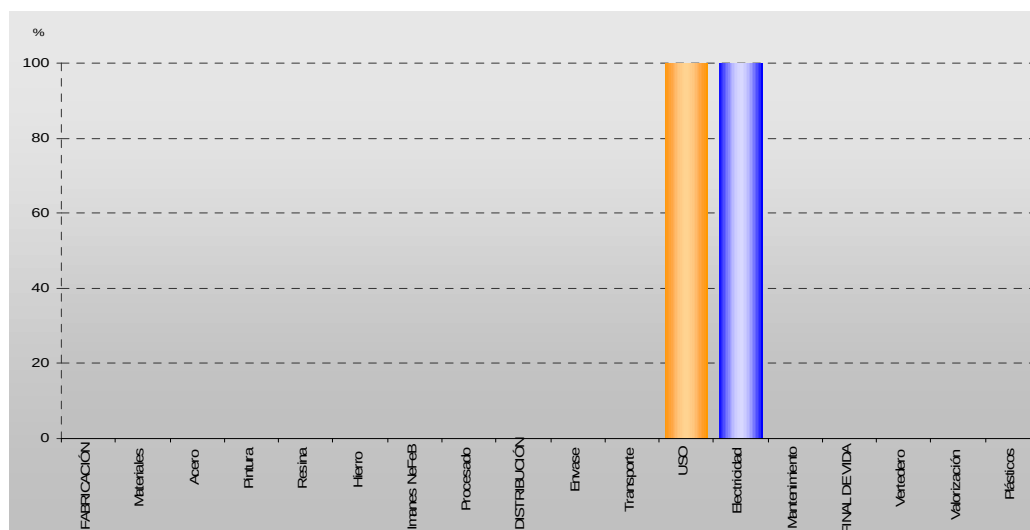


Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del motor eléctrico de ascensor



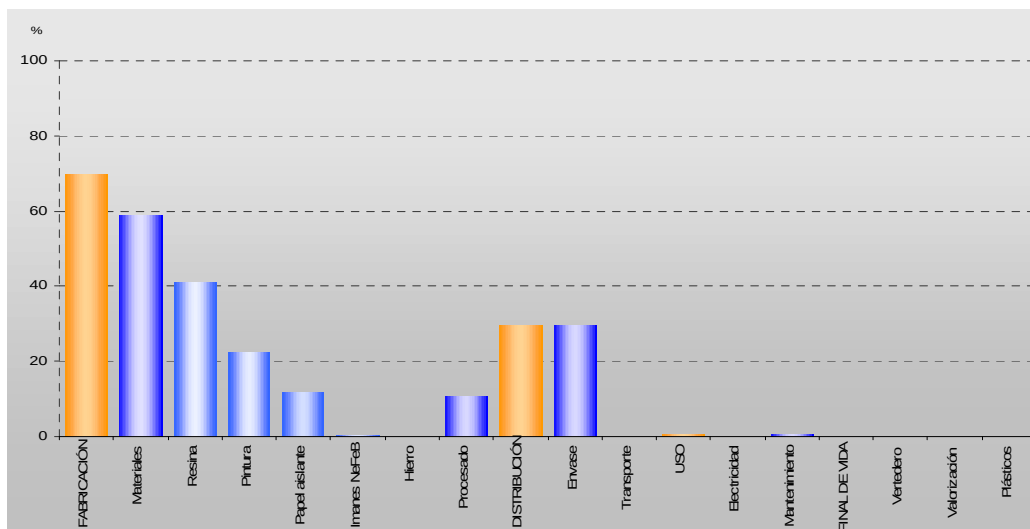
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Mantenimiento	USO	0,1	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
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 energía bruta



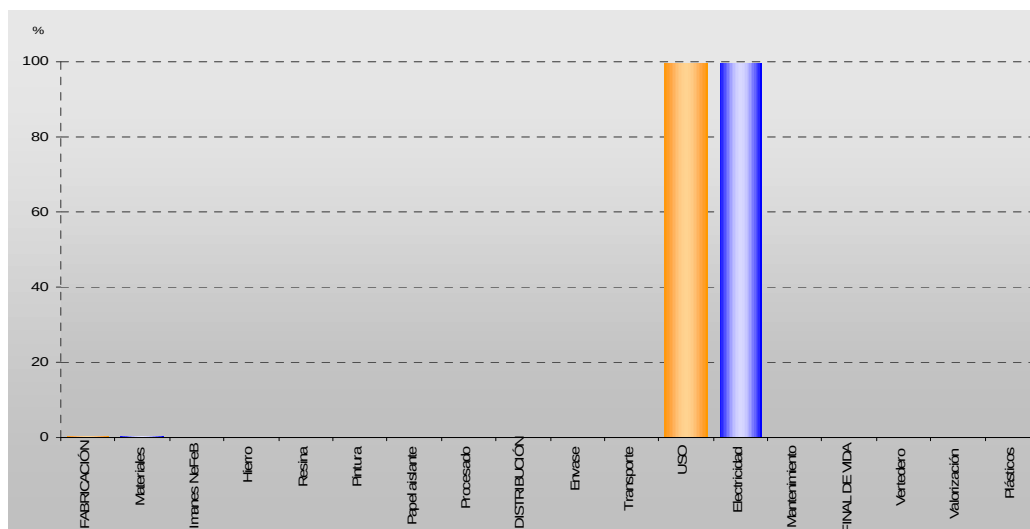
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	< 0,1	
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,0%)	FABRICACIÓN		
Resina (0,0%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,0%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



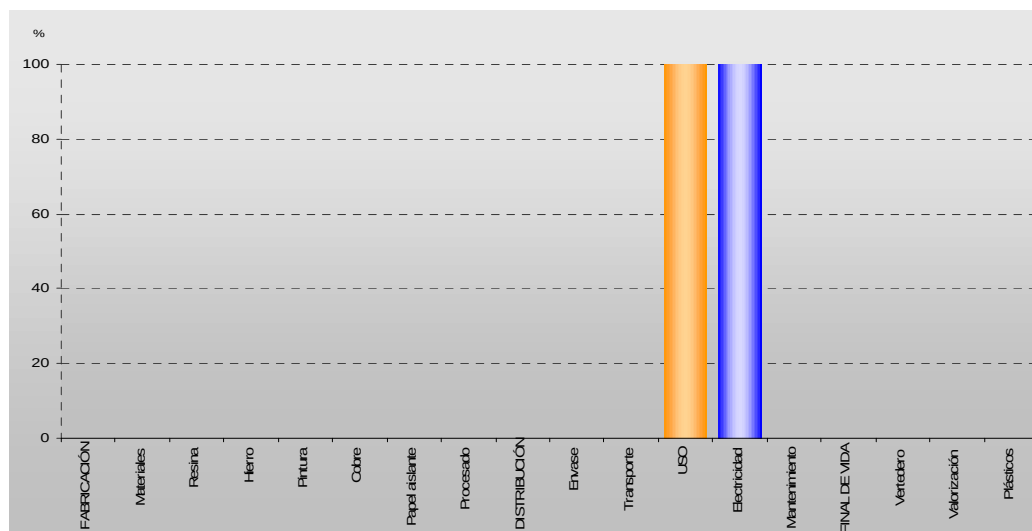
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	59,0	100,0
Resina (41,2%)	FABRICACIÓN		
Pintura (22,6%)	FABRICACIÓN		
Papel aislante (11,6%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (0,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (-5,4%)	FABRICACIÓN		
Envase	DISTRIBUCIÓN	29,7	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	10,6	
Mantenimiento	USO	0,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Electricidad	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 poder calorífico neto



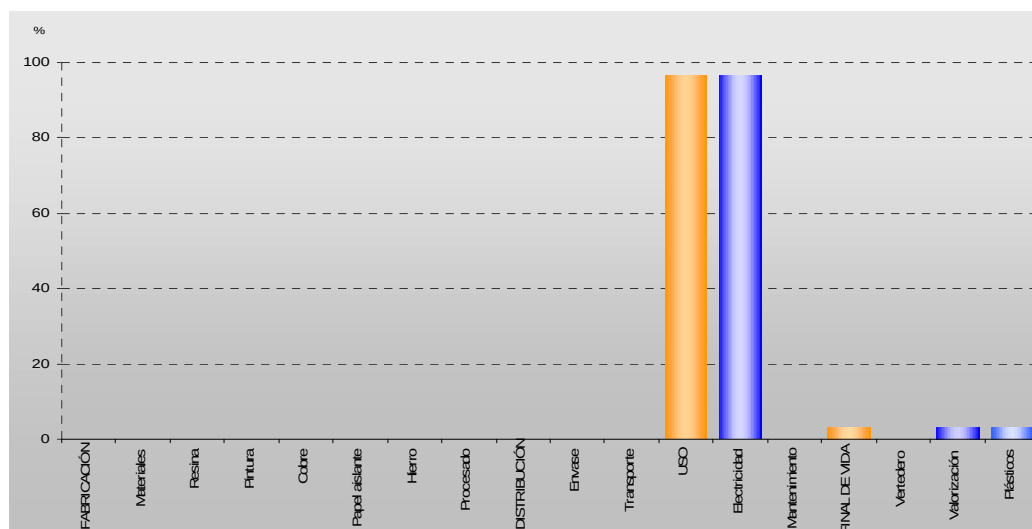
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	99,6	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,4	
Imanes NeFeB (0,2%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Papel aislante (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Mantenimiento	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		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



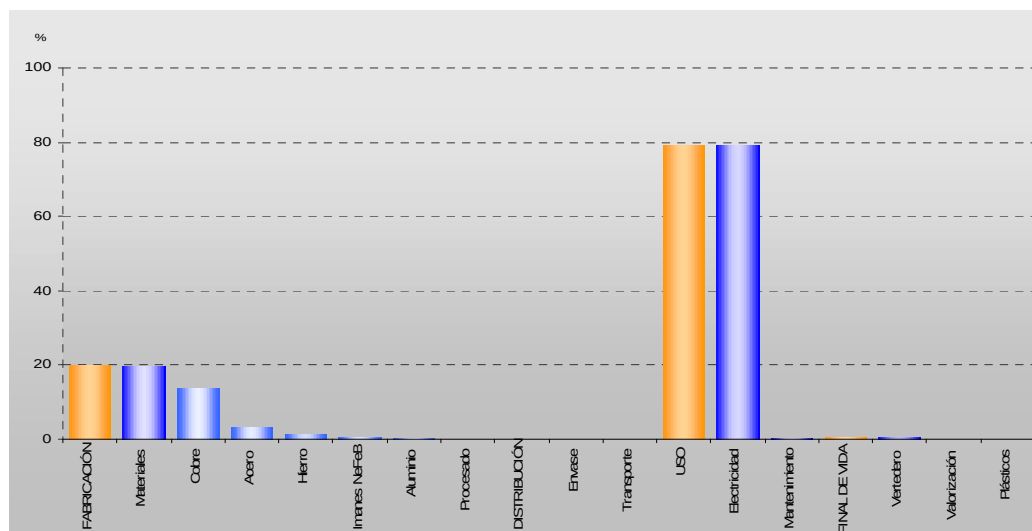
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	100,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	0,0	
Resina (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,0%)	FABRICACIÓN		
Papel aislante (0,0%)	FABRICACIÓN		0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

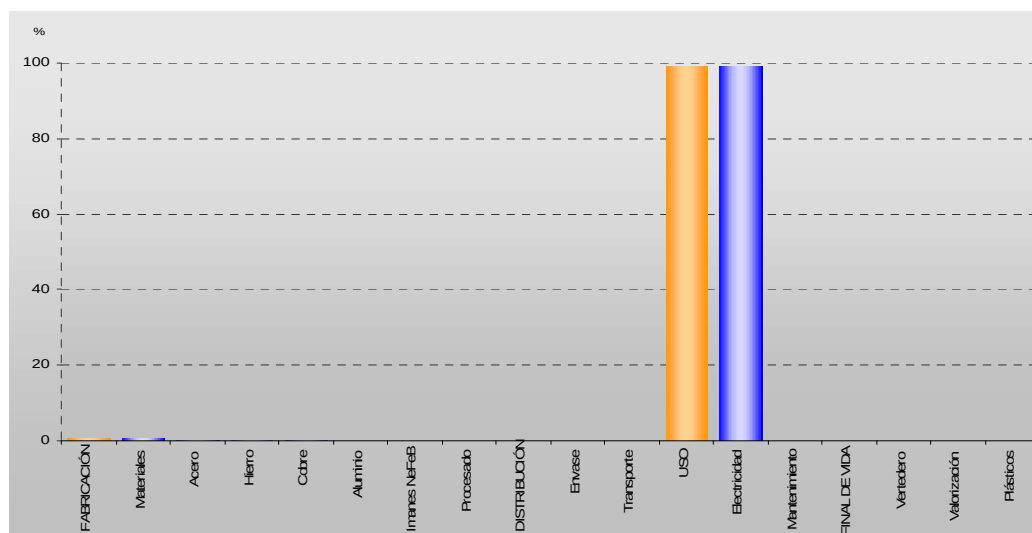


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	96,5	100,0
Valorización	FINAL DE VIDA	3,3	
Plásticos (3,3%)	FINAL DE VIDA		
Materiales	FABRICACIÓN	0,2	
Resina (0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		0,0
Papel aislante (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Mantenimiento	USO	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

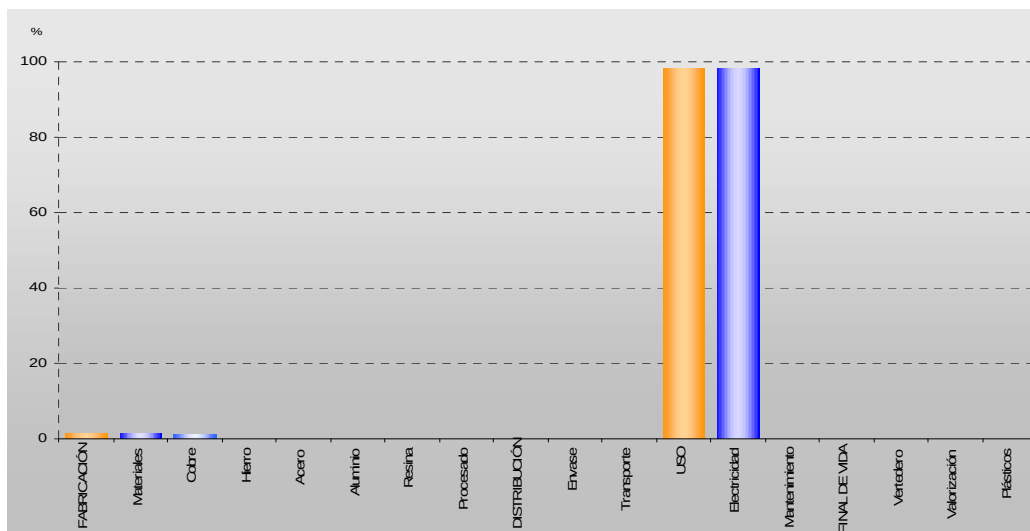
Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos

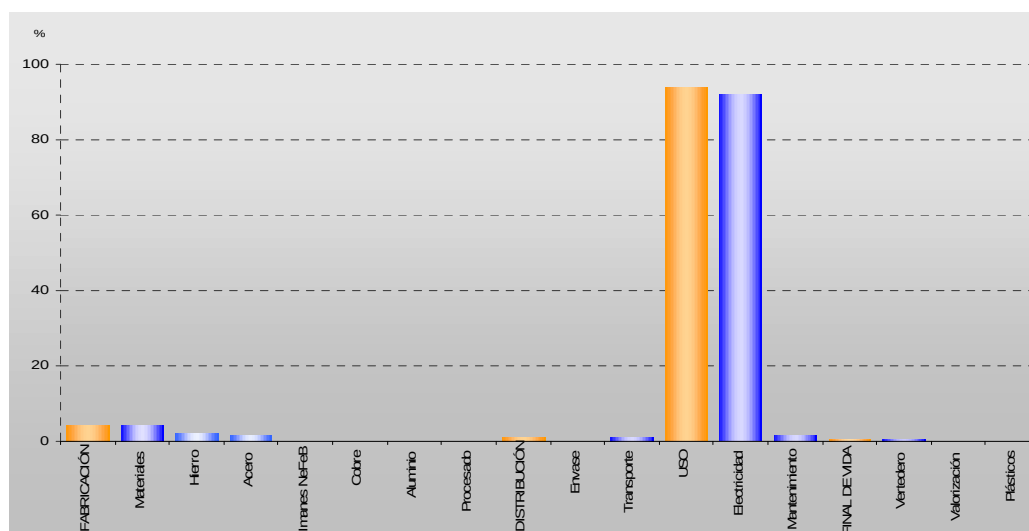


Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



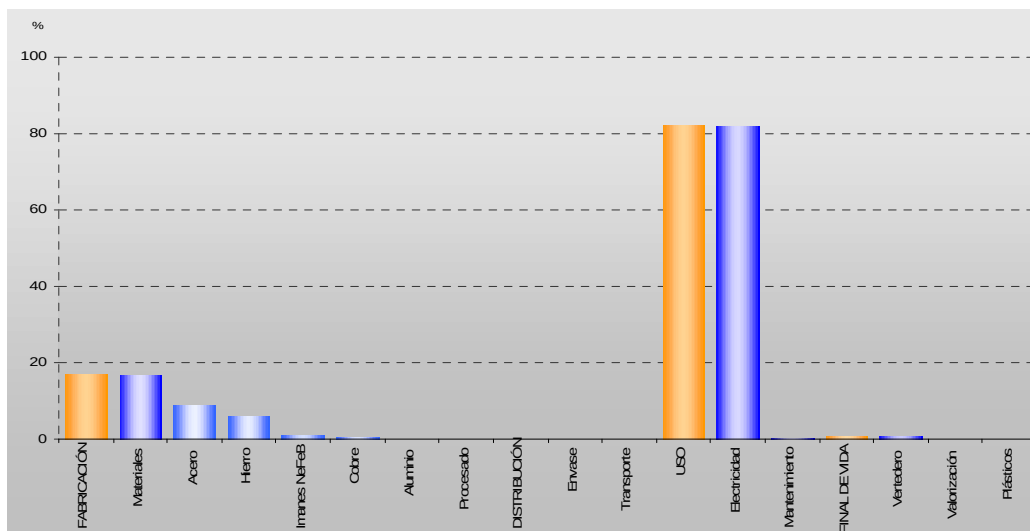
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	98,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	1,4	
Cobre (1,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Resina (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	< 0,1	0,0
Mantenimiento	USO	< 0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	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

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación



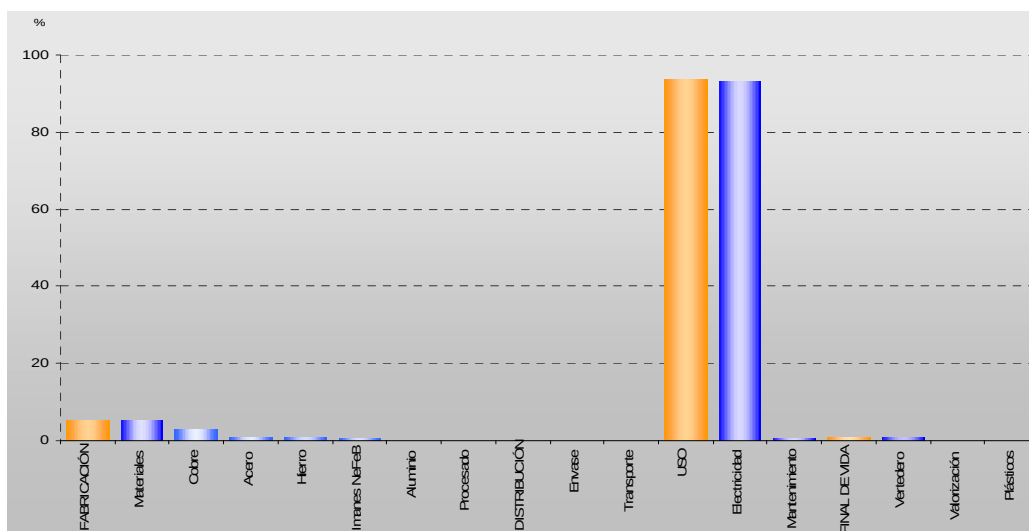
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	91,9	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	4,3	
Hierro (2,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,8%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (0,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	2,0	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	1,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,5	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		

Aspectos ambientales según el indicador de COVs



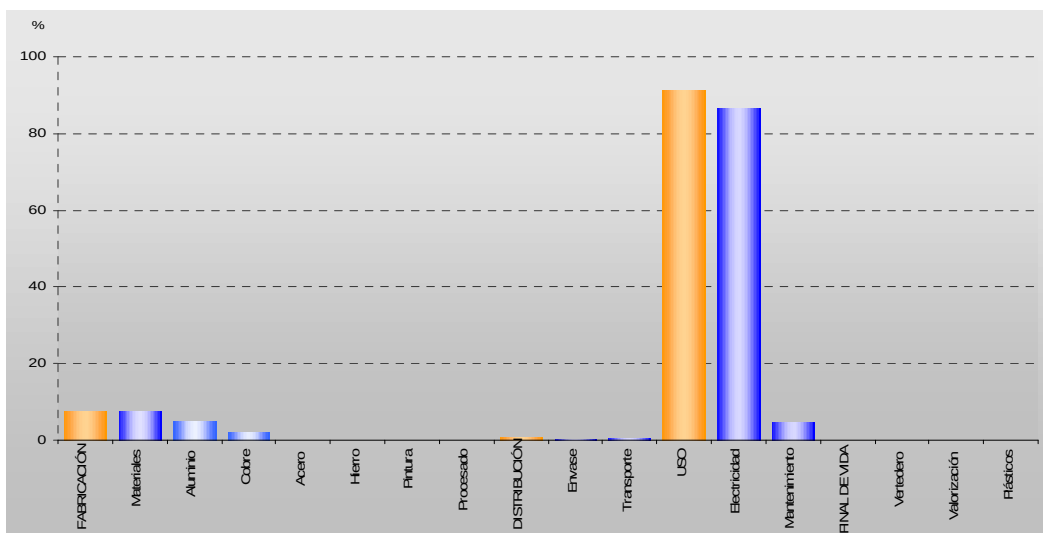
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	81,8	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	17,0	
Acero (9,3%)	FABRICACIÓN		
Hierro (5,9%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (1,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,8	0,0
Mantenimiento	USO	0,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,0	
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de COPs



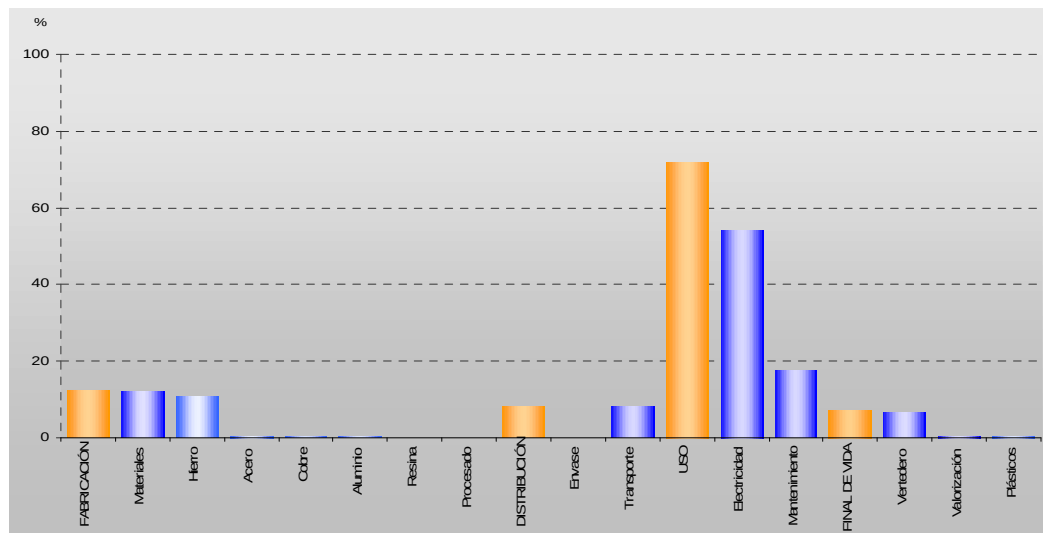
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	92,9	99,8
Materiales	FABRICACIÓN	5,4	
Cobre (3,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,9%)	FABRICACIÓN		
Hierro (0,8%)	FABRICACIÓN		
Imanes FeNeB (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,8	0,2
Mantenimiento	USO	0,6	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



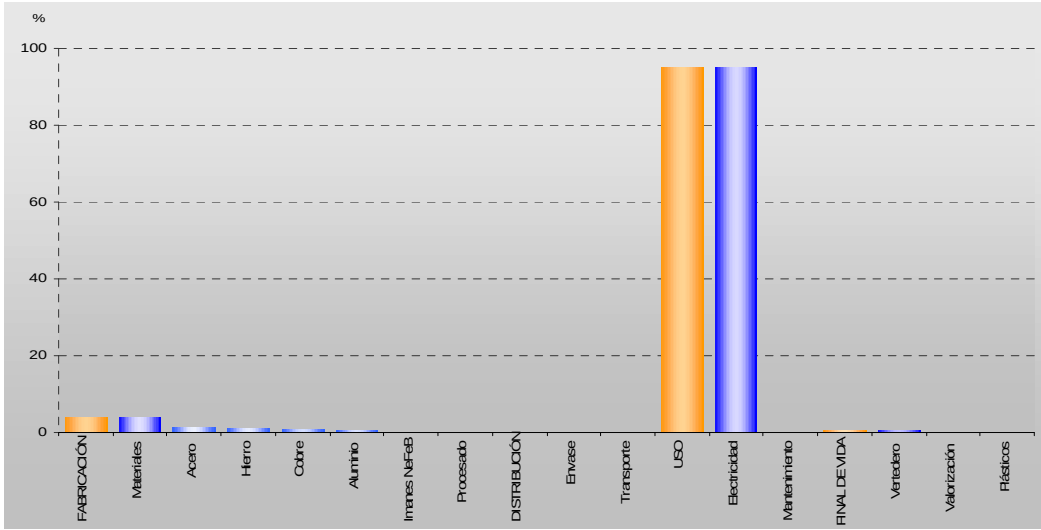
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	86,4	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	7,9	
Aluminio (5,3%)	FABRICACIÓN		
Cobre (2,5%)	FABRICACIÓN		
Acero (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Hierro (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	4,8	0,0
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,6	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Procesado	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



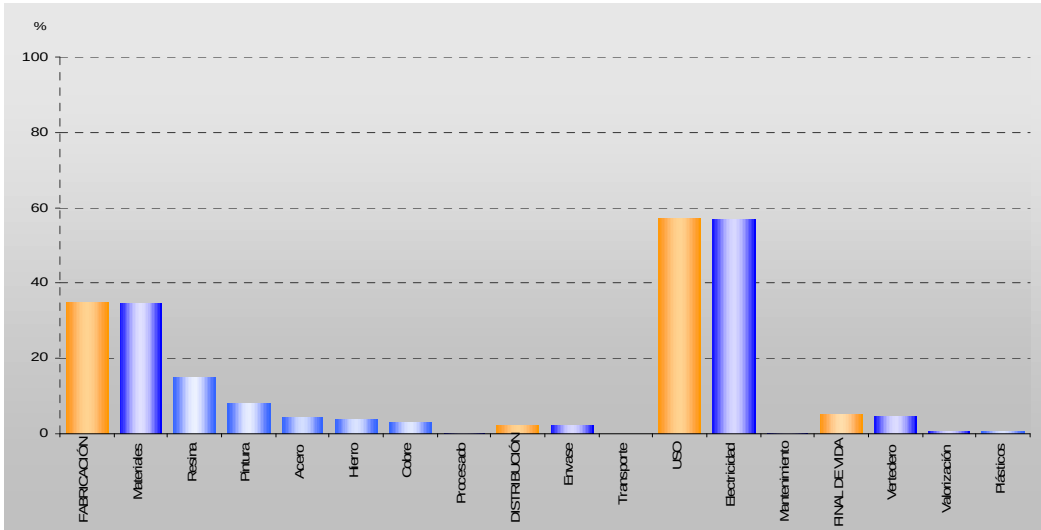
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	53,8	99,2
Mantenimiento	USO	18,1	
Materiales	FABRICACIÓN	12,1	
Hierro (10,7%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,6%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,3%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
Resina (0,1%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	8,4	0,8
Vertedero	FINAL DE VIDA	6,8	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,7	
Plásticos (0,7%)	FINAL DE VIDA		
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	95,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	4,2	
Acero (1,4%)	FABRICACIÓN		
Hierro (1,1%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,6%)	FABRICACIÓN		
Imanes NeFeB (<0,1%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,7	0,0
Valorización	FINAL DE VIDA	0,1	
Plásticos (0,1%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	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	56,9	99,4
Materiales	FABRICACIÓN	34,8	
Resina (14,9%)	FABRICACIÓN		
Pintura (8,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (4,4%)	FABRICACIÓN		
Hierro (3,8%)	FABRICACIÓN		
Cobre (3,0%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	4,7	0,6
Envase	DISTRIBUCIÓN	2,5	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,5	
Plásticos (0,5%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	0,3	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

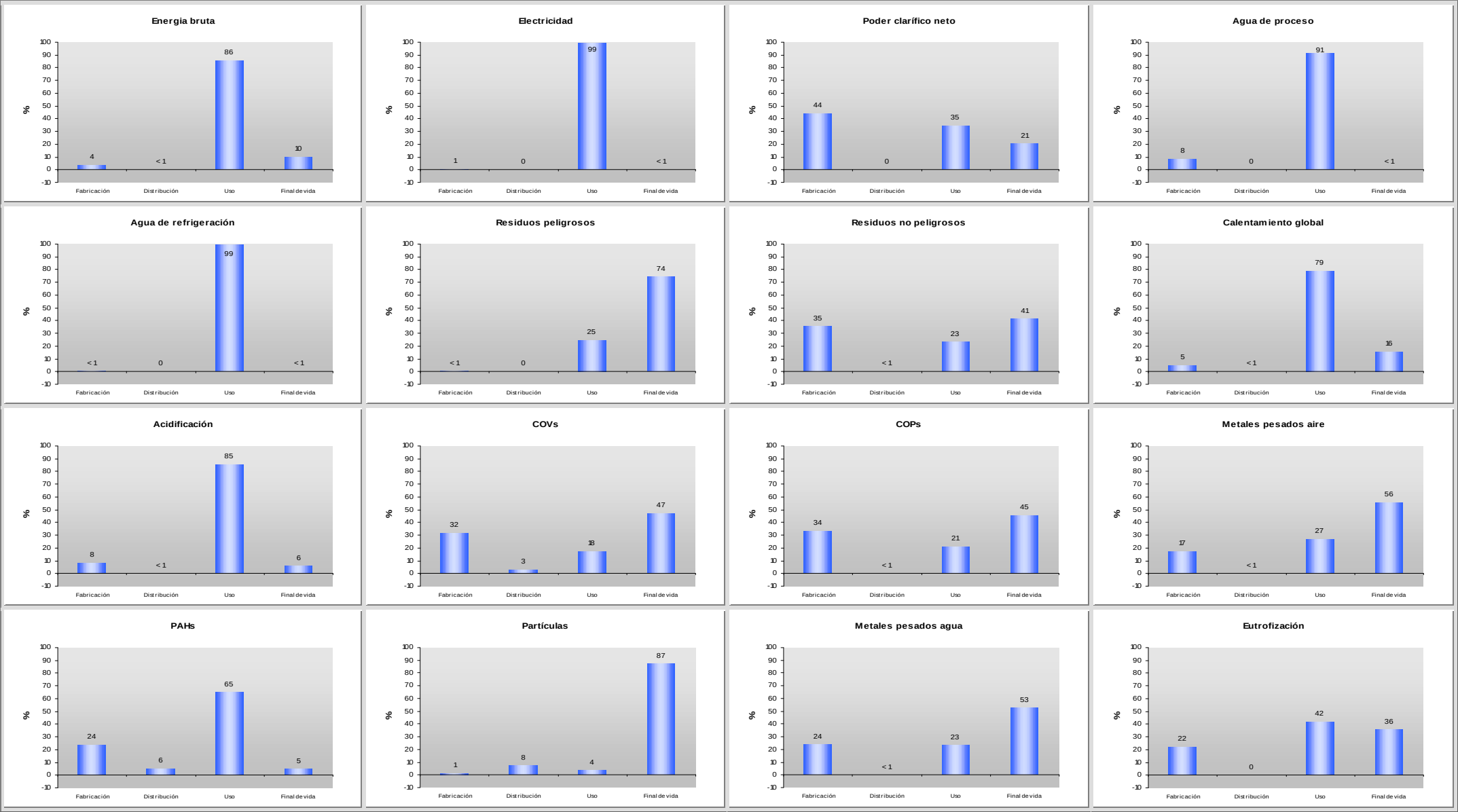
ANEXO C5-6:

**Aspectos ambientales
más significativos en
cada indicador -
ORMAZABAL**

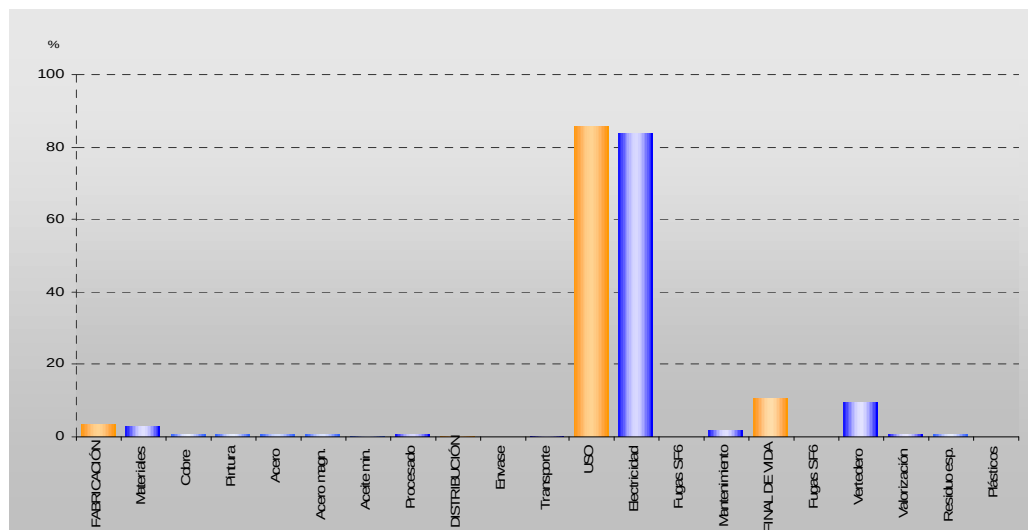
Evaluación inicial

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del centro de transformación

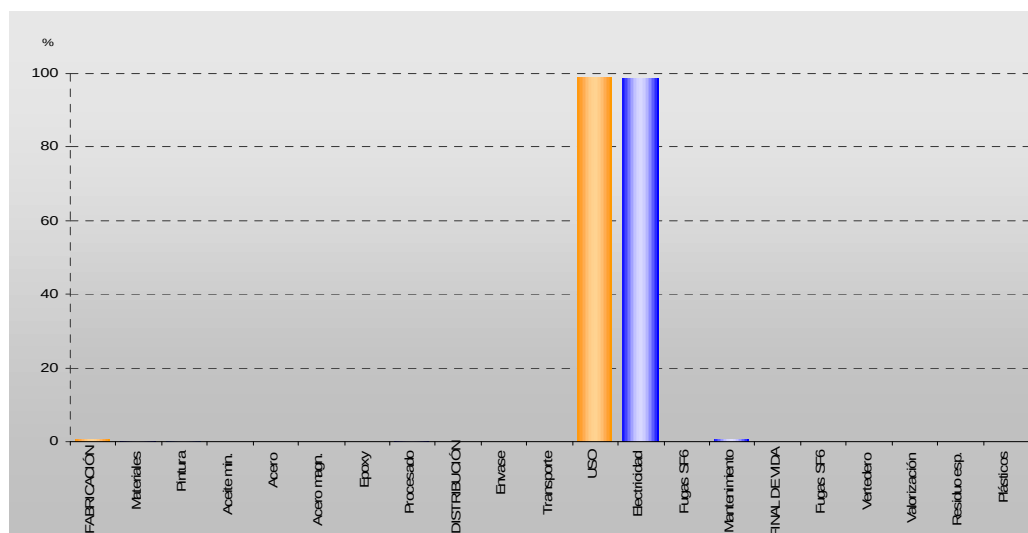
INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$7,11 \times 10^6$	4	< 1	86	10
Electricidad	MJ primario	$6,04 \times 10^6$	1	0	99	< 1
Poder calorífico neto	MJ primario	$5,26 \times 10^4$	44	0	35	21
Agua de proceso	litr. agua	$4,43 \times 10^5$	8	0	91	< 1
Agua de refrigeración	litr. agua	$1,61 \times 10^7$	< 1	0	99	< 1
Residuos peligrosos	g residuos	$5,87 \times 10^5$	<1	< 1	25	74
Residuos no peligrosos	g residuos	$3,02 \times 10^7$	35	< 1	23	41
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$3,43 \times 10^5$	5	< 1	79	16
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,82 \times 10^6$	8	< 1	85	6
COVs	g NMVOCs	$1,47 \times 10^4$	32	3	18	47
COPs	ng TCDD eq.	$1,88 \times 10^5$	34	< 1	21	45
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$3,82 \times 10^5$	17	< 1	27	56
PAHs	mg Ni eq.	$1,83 \times 10^4$	24	6	65	5
Partículas	g partículas	$1,07 \times 10^6$	1	8	4	87
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$1,66 \times 10^5$	24	< 1	23	53
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$1,03 \times 10^7$	22	0	42	36



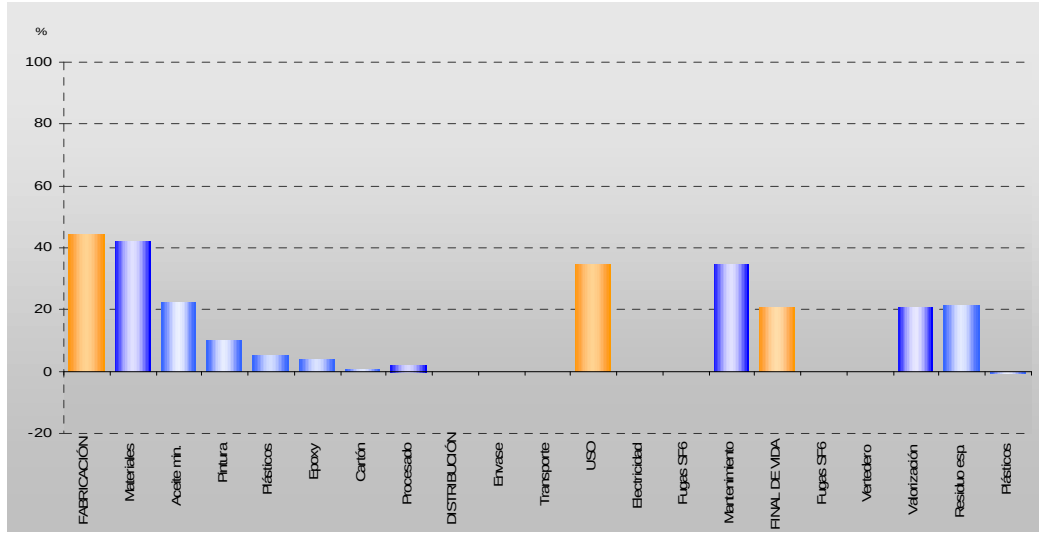
Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo inicial del centro de transformación



Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta

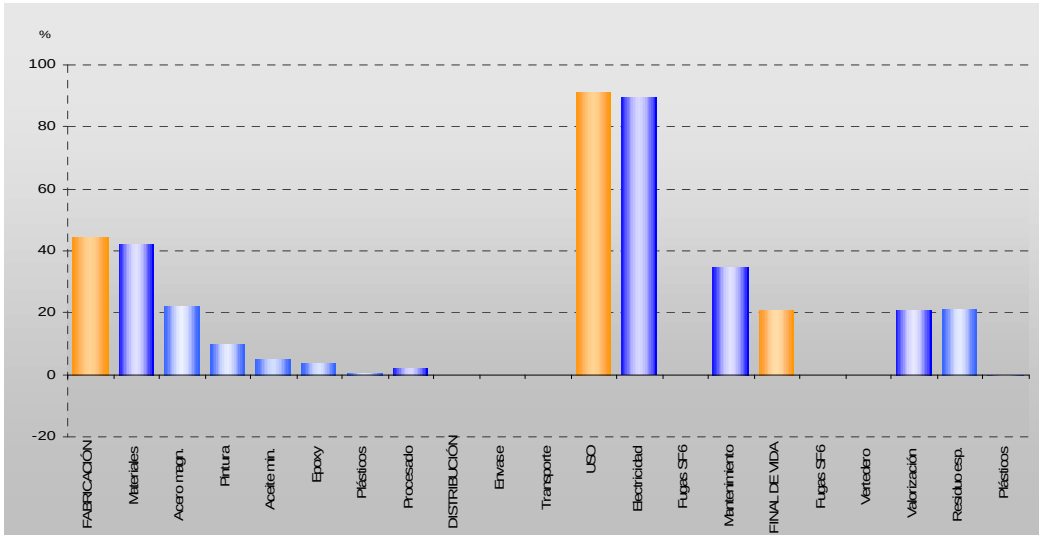


Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



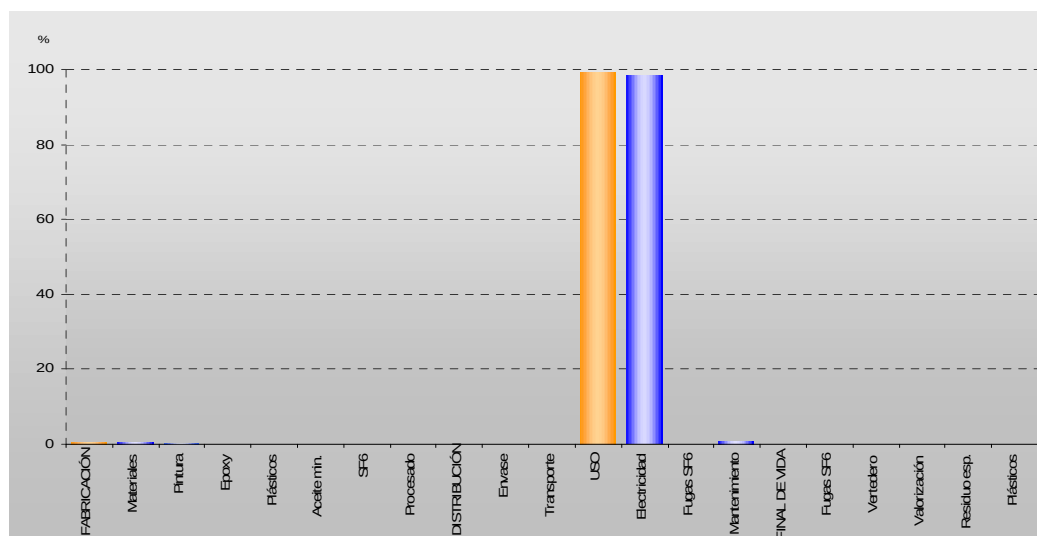
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Material	FABRICACIÓN	22,4	100,0
Pintura	FABRICACIÓN	10,0	
Plásticos	FABRICACIÓN	5,0	
Epoxy	FABRICACIÓN	3,9	
Cartón	FABRICACIÓN	0,7	
Procesado			
DISTRIBUCIÓN			
Envase			
Transporte			
USO		34,8	
Electricidad			0,0
Fugas SF6			
Mantenimiento	USO	20,8	
FINAL DE VIDA			
Fugas SF6			
Vertedero			
Valorización			
Residuo esp.			
Plásticos			

Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto

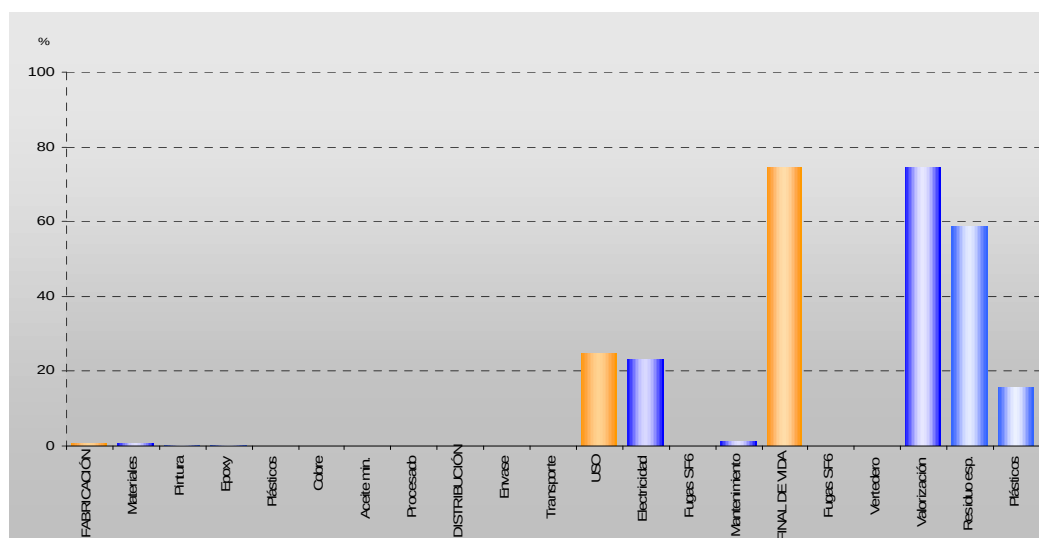


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	89,4	100,0
Material	FABRICACIÓN	7,7	
Acero magn.	FABRICACIÓN	6,3	
Pintura	FABRICACIÓN	0,5	
Aceite min.	FABRICACIÓN	0,3	
Epoxy	FABRICACIÓN	0,2	
Plásticos	FABRICACIÓN	0,2	
Procesado			
DISTRIBUCIÓN			
Envase			
Transporte			0,0
USO		1,8	
Electricidad			
Fugas SF6			
Mantenimiento	USO	0,6	
FINAL DE VIDA			
Fugas SF6			
Vertedero			
Valorización			
Residuo esp.			
Plásticos			

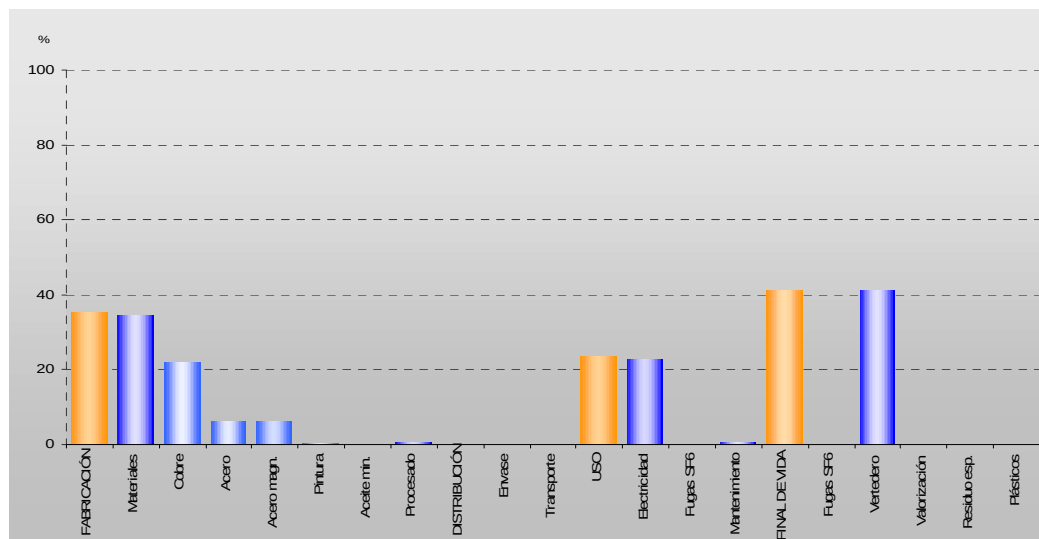
Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

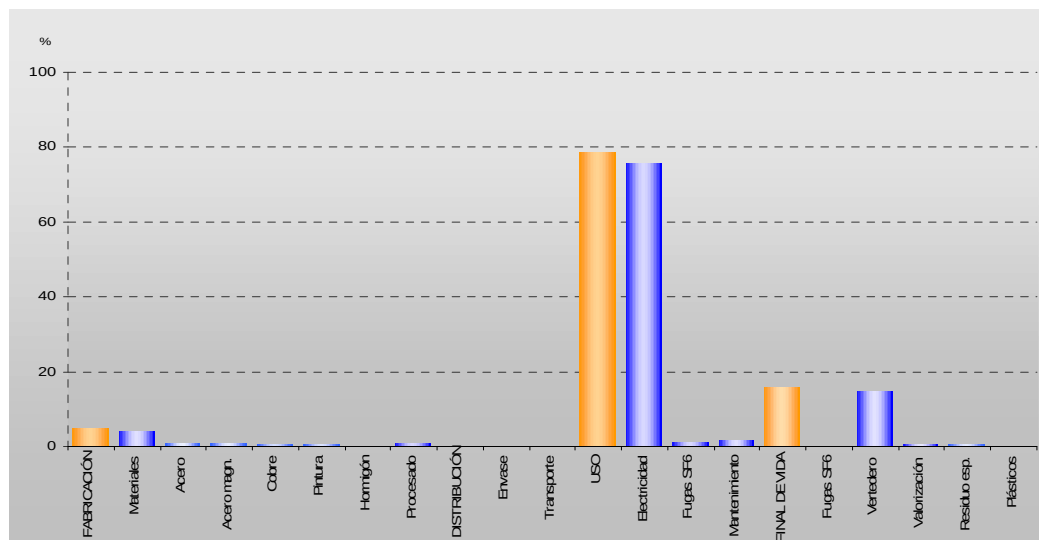


Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



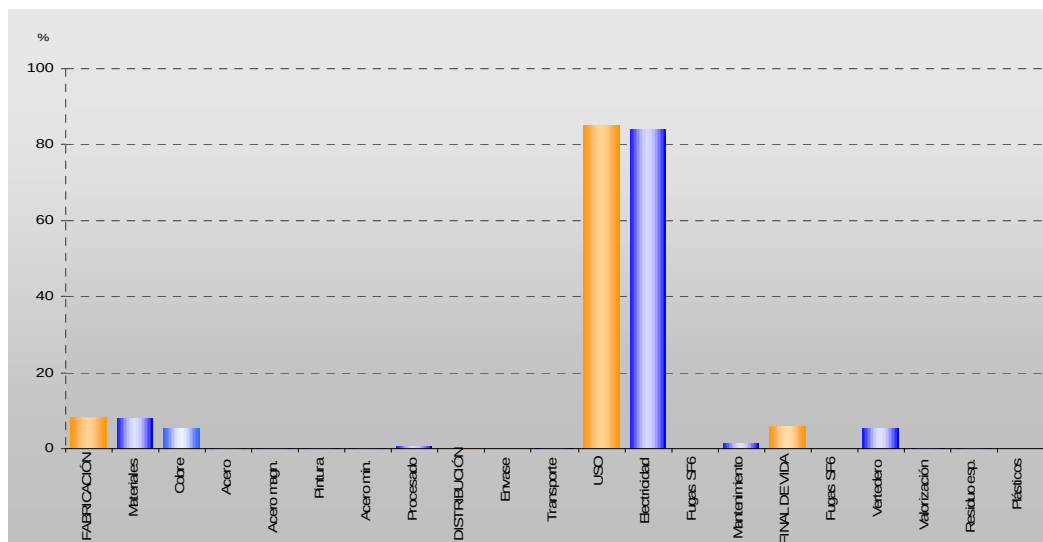
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Vertedero	FINAL DE VIDA	41,0	100,0
Materiales	FABRICACIÓN	34,8	
Cobre (22,1%)	FABRICACIÓN		
Acero (6,2%)	FABRICACIÓN		
Acero magn. (6,1%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,2%)	FABRICACIÓN		
Aceite min. (0,1%)	FABRICACIÓN		
Electricidad	USO	22,8	< 0,1
Procesado	FABRICACIÓN	0,6	
Mantenimiento	USO	0,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	< 0,1	
Residuo esp. (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



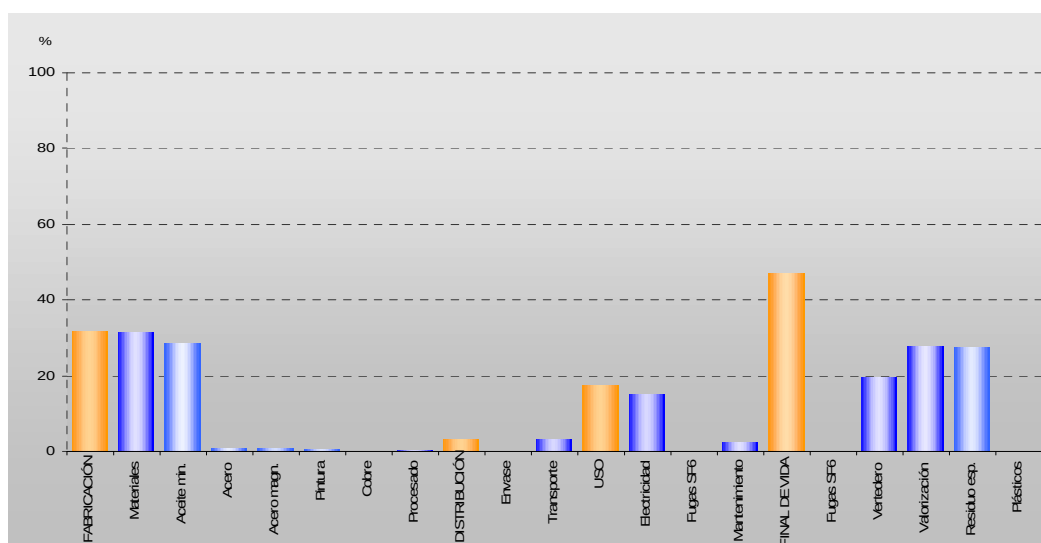
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	75,7	97,9
Vertedero	FINAL DE VIDA	15,0	
Materiales	FABRICACIÓN	4,0	
Acero (0,9%)	FABRICACIÓN		
Acero magn.(0,9%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,7%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,6%)	FABRICACIÓN		1,1
Hormigón (0,4%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	2,0	
Fugas SF6	USO	1,2	
Procesado	FABRICACIÓN	0,9	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,7	
Residuo esp. (0,6%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,5	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



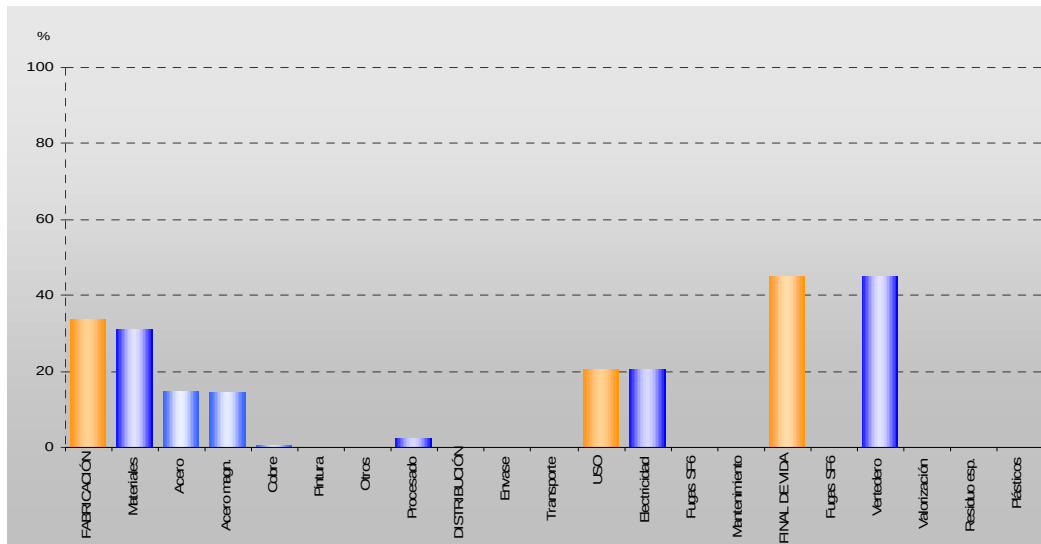
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	84,0	99,3
Materiales	FABRICACIÓN	7,9	
Cobre (5,5%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,4%)	FABRICACIÓN		
Acero magn. (0,4%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,4%)	FABRICACIÓN		
Aceite min. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Vertedero	FINAL DE VIDA	5,5	0,7
Mantenimiento	USO	1,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,5	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,4	
Residuo esp. (0,4%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

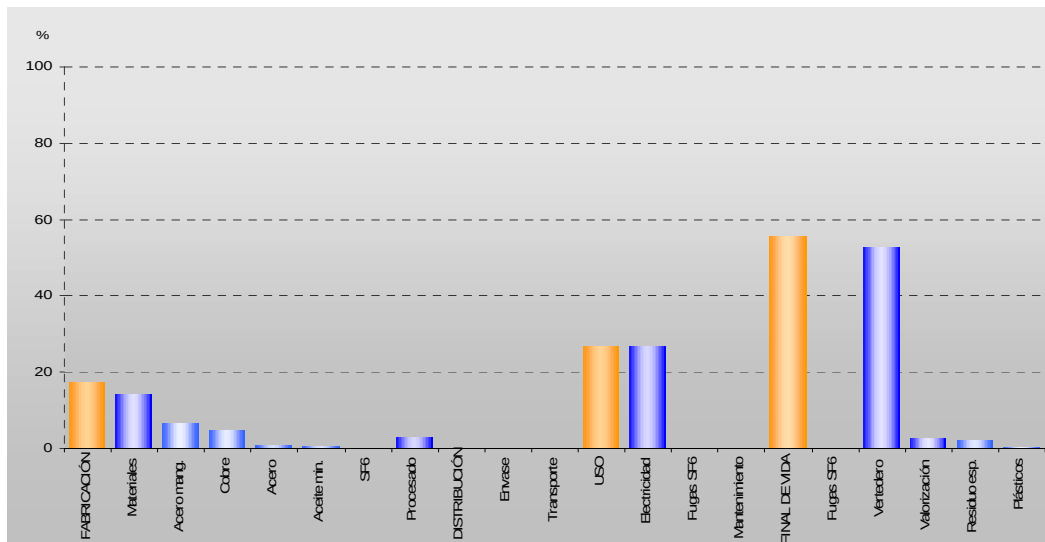


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	31,6	97,3
Aceite min. (28,8%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,0%)	FABRICACIÓN		
Acero magn.(1,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,7%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	27,7	2,7
Residuo esp. (27,7%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Vertedero	FINAL DE VIDA	19,5	
Electricidad	USO	15,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	3,3	
Mantenimiento	USO	2,4	
Procesado	FABRICACIÓN	0,3	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

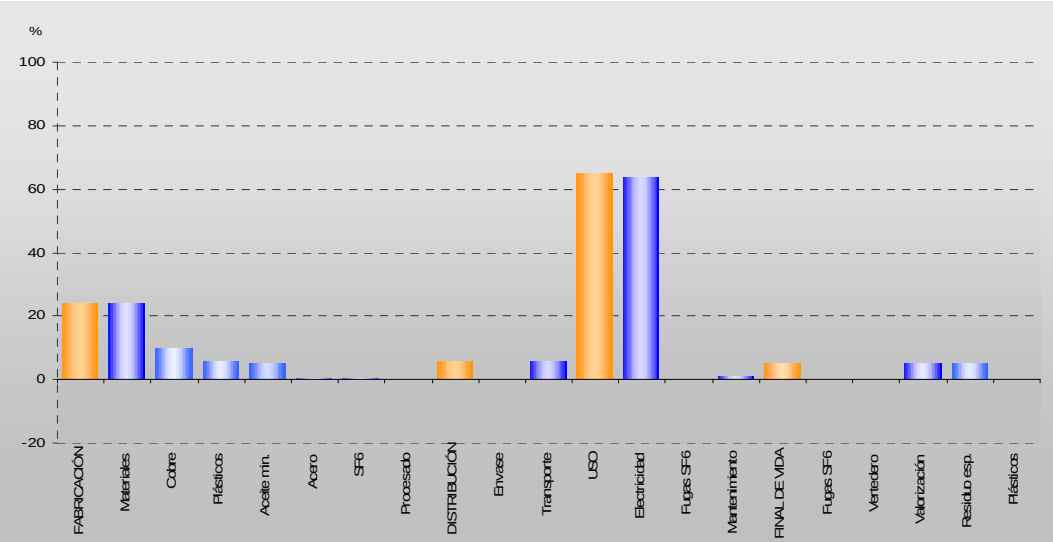
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



Aspectos ambientales según el indicador de COPs

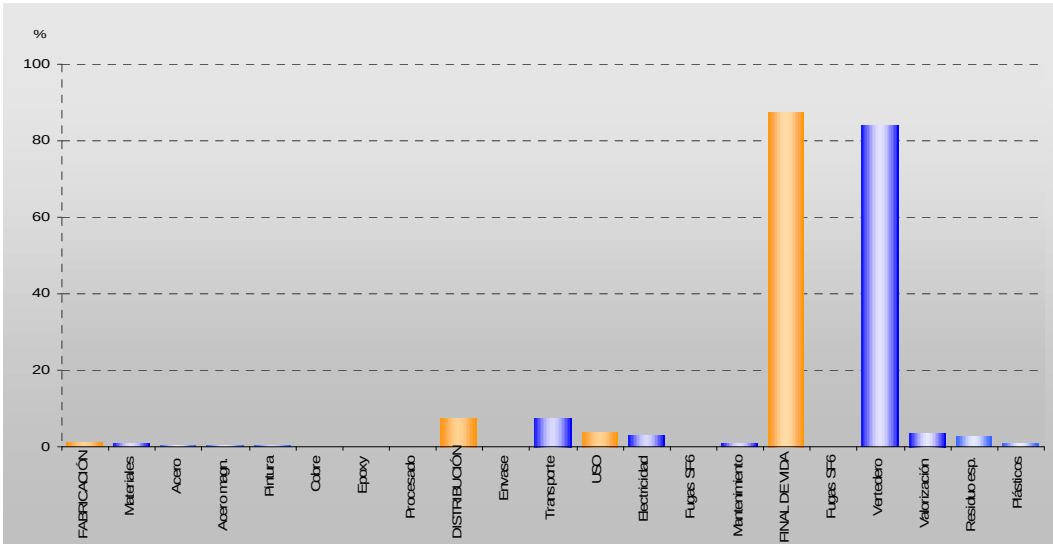


Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



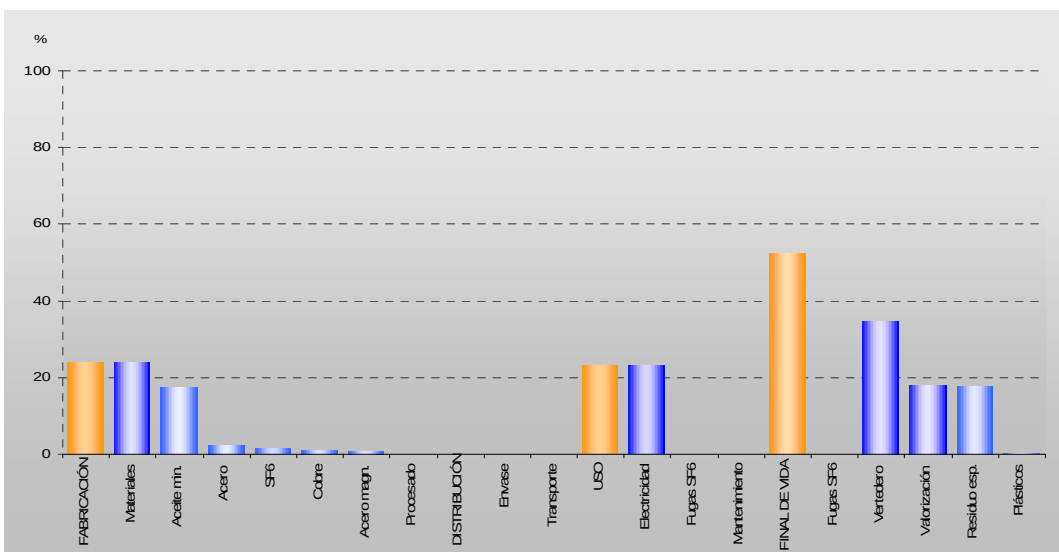
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	64,0	100,0
Material	FABRICACIÓN	24,1	
Cobre (10,0%)	FABRICACIÓN		
Plásticos (5,8%)	FABRICACIÓN		
Aceite min. (5,3%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,4%)	FABRICACIÓN		
SF6 (0,4%)	FABRICACIÓN		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	5,7	
Valorización	FINAL DE VIDA	5,1	
Residuo esp. (5,1%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Mantenimiento	USO	1,1	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	
Vertedero	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

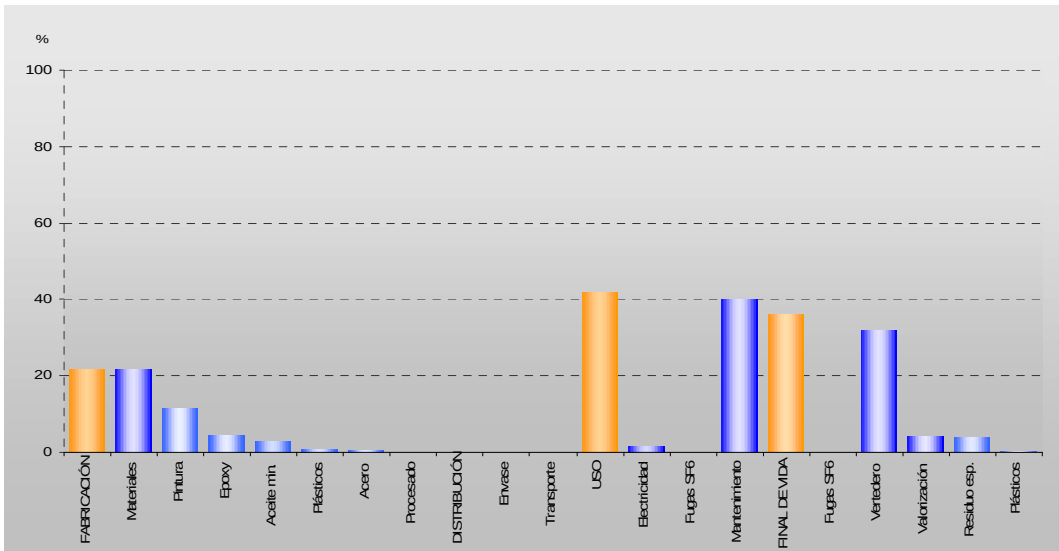


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Vertedero	FINAL DE VIDA	83,9	99,1
Transporte	DISTRIBUCIÓN	7,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	3,5	
Residuo esp. (2,8%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (0,7%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	3,1	0,9
Material	FABRICACIÓN	1,0	
Acero (0,3%)	FABRICACIÓN		
Acero magn. (0,3%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,2%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Epoxy (0,1%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	0,8	
Procesado	FABRICACIÓN	0,1	0,0
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de partículas



Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua

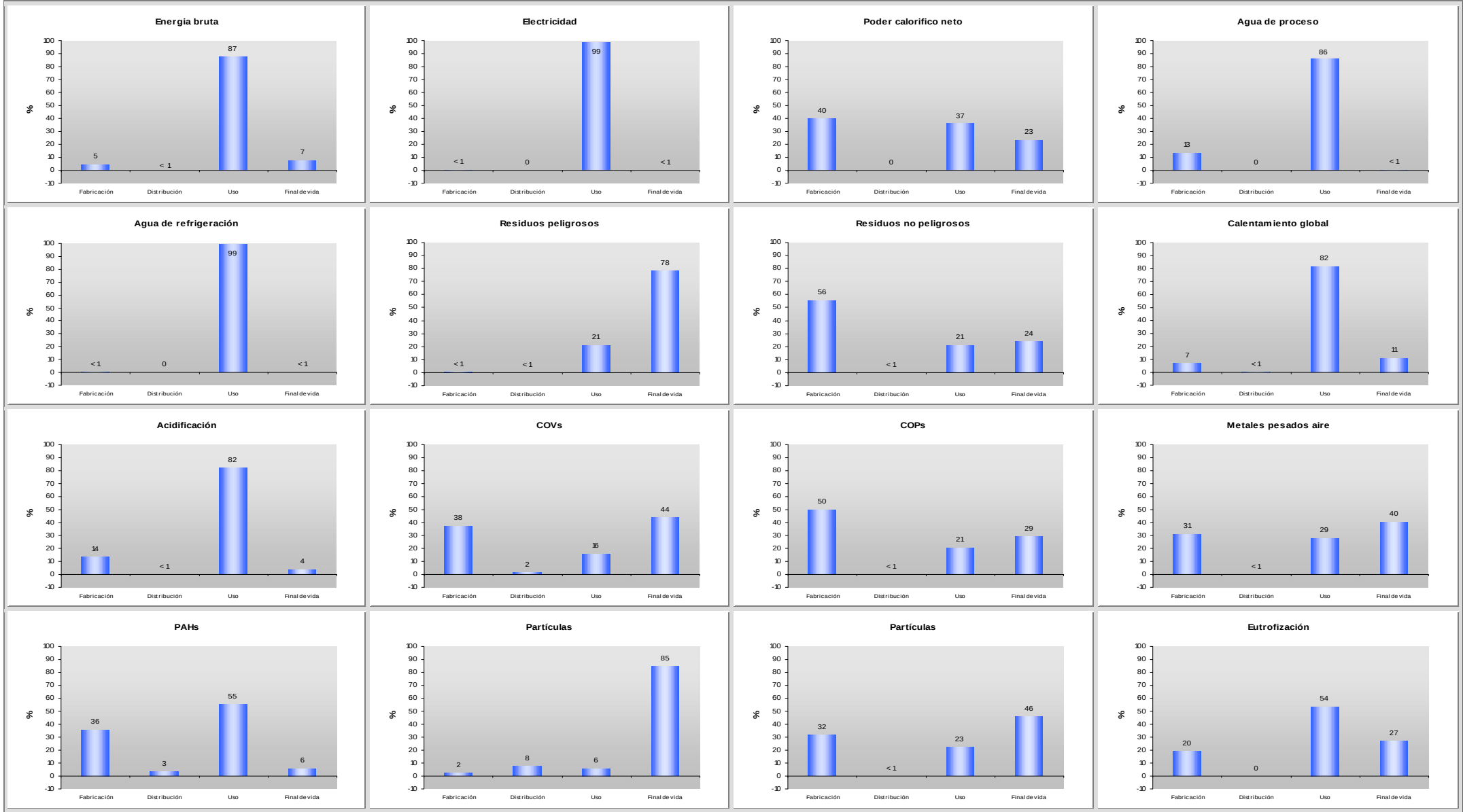


Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización

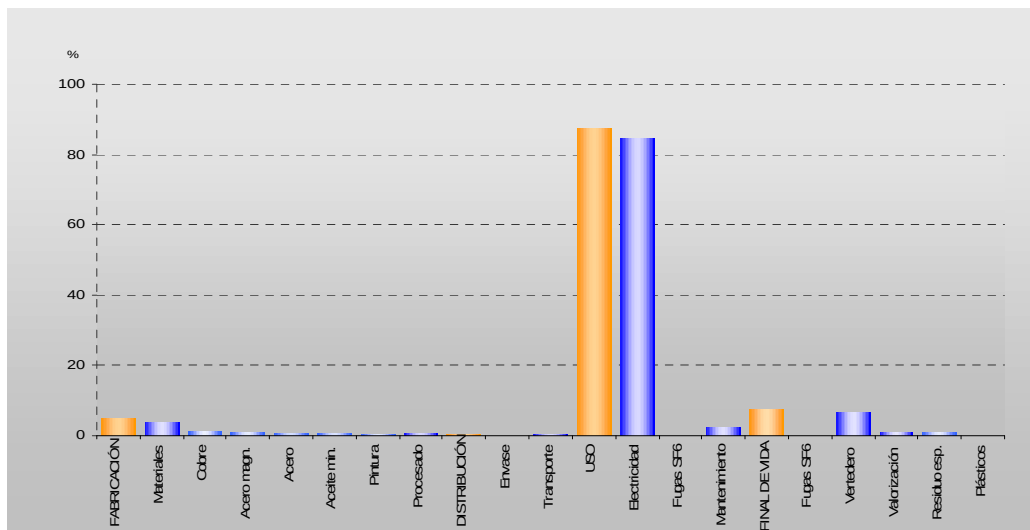
Evaluación final

Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del centro de transformación

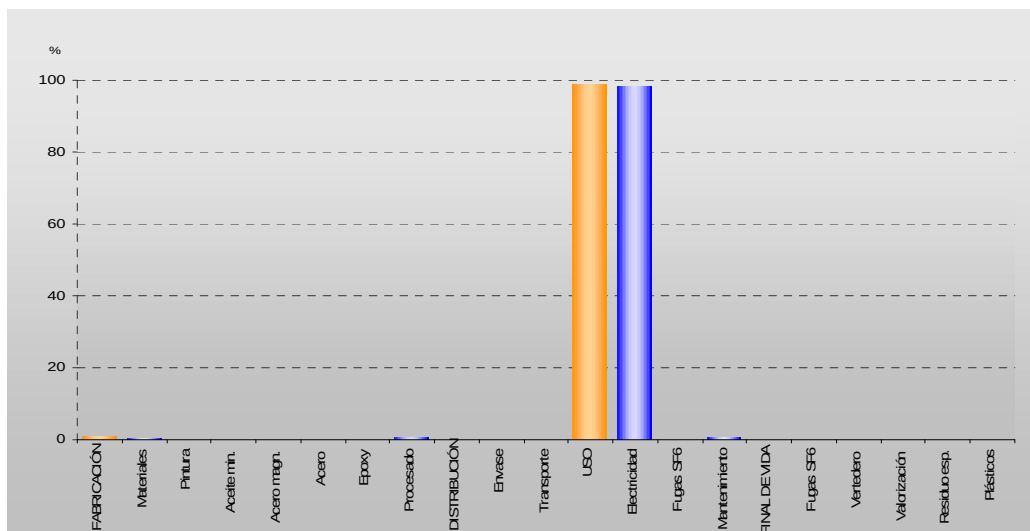
INDICADOR	UNIDADES	TOTAL	CONTRIBUCIÓN (%) DE CADA ETAPA DEL CICLO DE VIDA			
			FABRICACIÓN	DISTRIBUCIÓN	USO	FINAL DE VIDA
Energía bruta	MJ primario	$4,82 \times 10^6$	5	< 1	87	7
Electricidad	MJ primario	$4,17 \times 10^6$	< 1	0	99	< 1
Poder calorífico neto	MJ primario	$4,41 \times 10^4$	40	0	37	23
Agua de proceso	litr. agua	$3,25 \times 10^5$	13	0	86	< 1
Agua de refrigeración	litr. agua	$1,11 \times 10^7$	< 1	0	99	< 1
Residuos peligrosos	g residuos	$4,80 \times 10^5$	< 1	< 1	21	78
Residuos no peligrosos	g residuos	$2,37 \times 10^7$	56	< 1	21	24
Calentamiento global	kg CO ₂ eq.	$2,26 \times 10^5$	7	< 1	82	11
Acidificación	g SO ₂ eq.	$1,31 \times 10^6$	14	< 1	82	4
COVs	g NMVOCs	$1,16 \times 10^4$	38	2	16	44
COPs	ng TCDD eq.	$1,30 \times 10^5$	50	< 1	21	29
Metales pesados aire	mg Ni eq.	$2,48 \times 10^5$	31	< 1	29	40
PAHs	mg Ni eq.	$1,50 \times 10^4$	36	3	55	6
Partículas	g partículas	$5,17 \times 10^5$	2	8	6	85
Metales pesados agua	mg Hg/20 eq.	$1,18 \times 10^5$	32	< 1	23	46
Eutrofización	mg PO ₄ eq.	$7,02 \times 10^6$	20	0	54	27



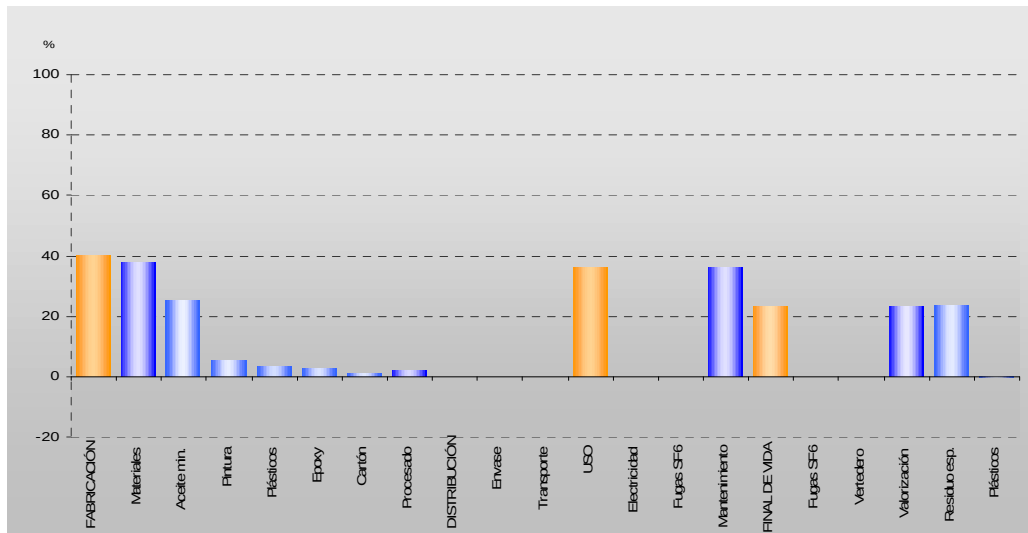
Indicadores de impacto ambiental del ciclo de vida del modelo ecodiseñado del centro de transformación



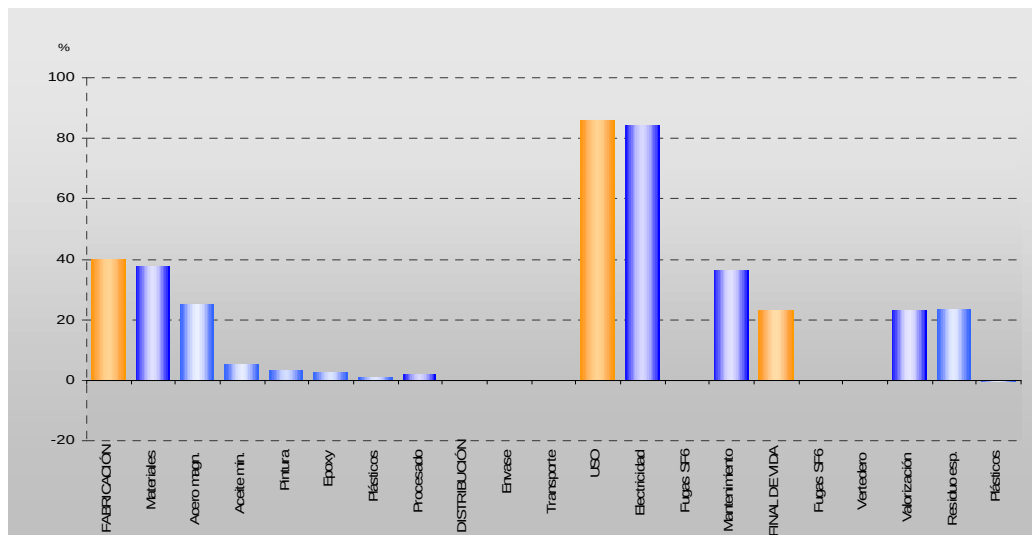
Aspectos ambientales según el indicador de energía bruta



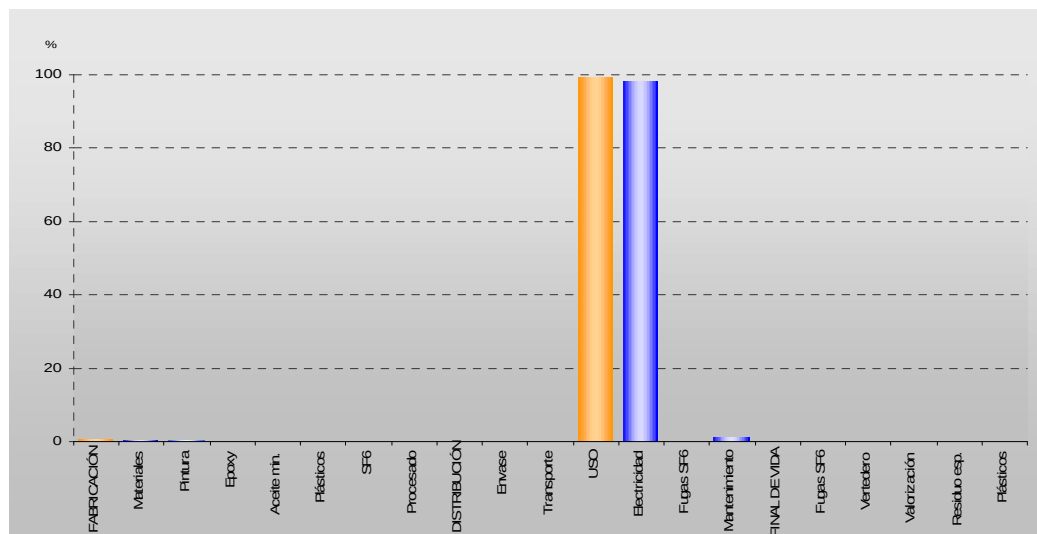
Aspectos ambientales según el indicador de electricidad



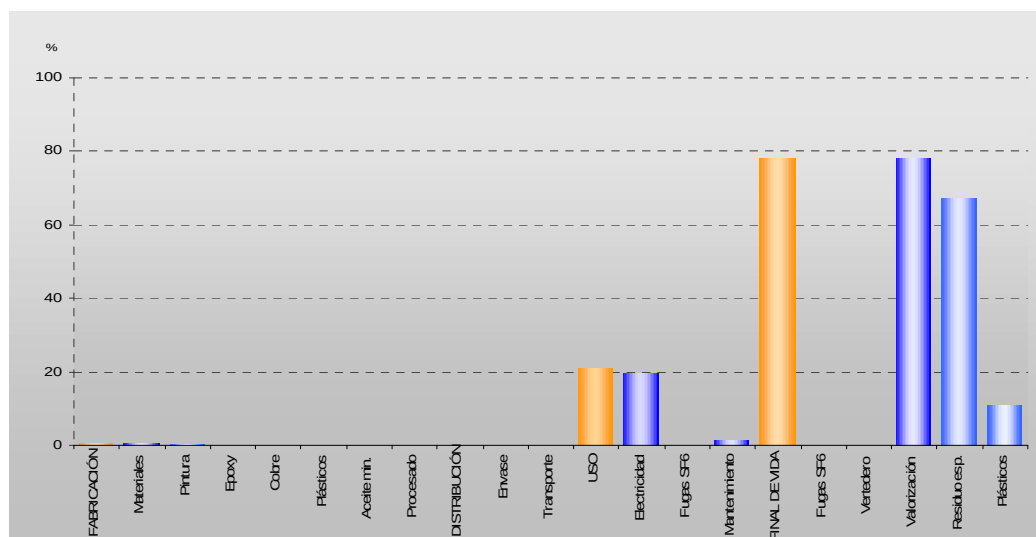
Aspectos ambientales según el indicador de poder calorífico neto



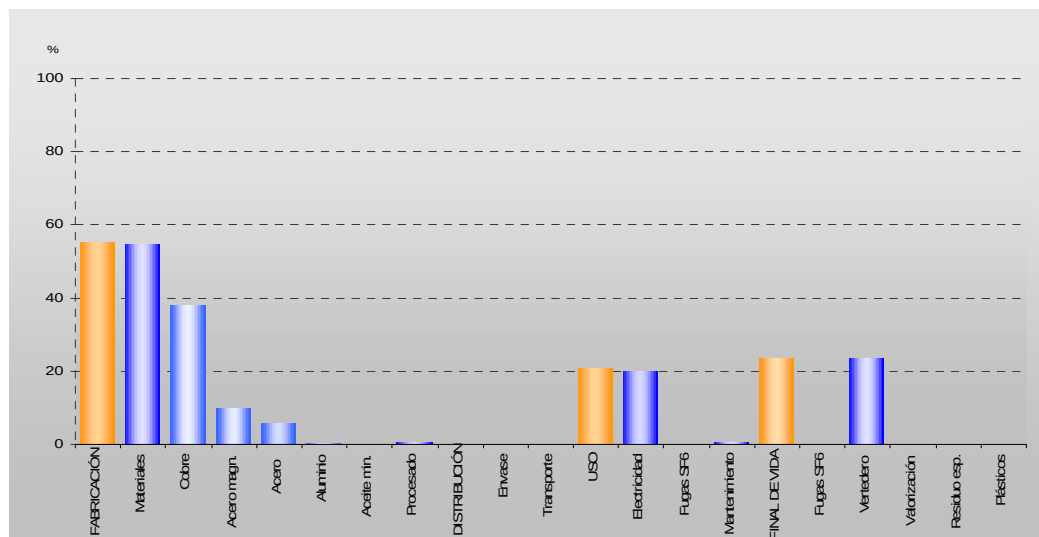
Aspectos ambientales según el indicador de agua de proceso



Aspectos ambientales según el indicador de agua de refrigeración

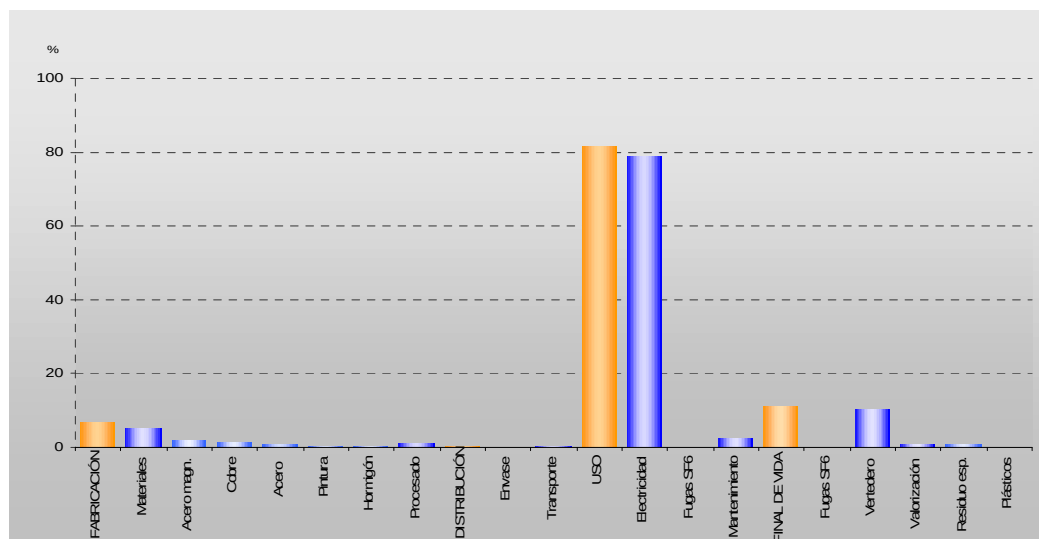


Aspectos ambientales según el indicador de residuos peligrosos



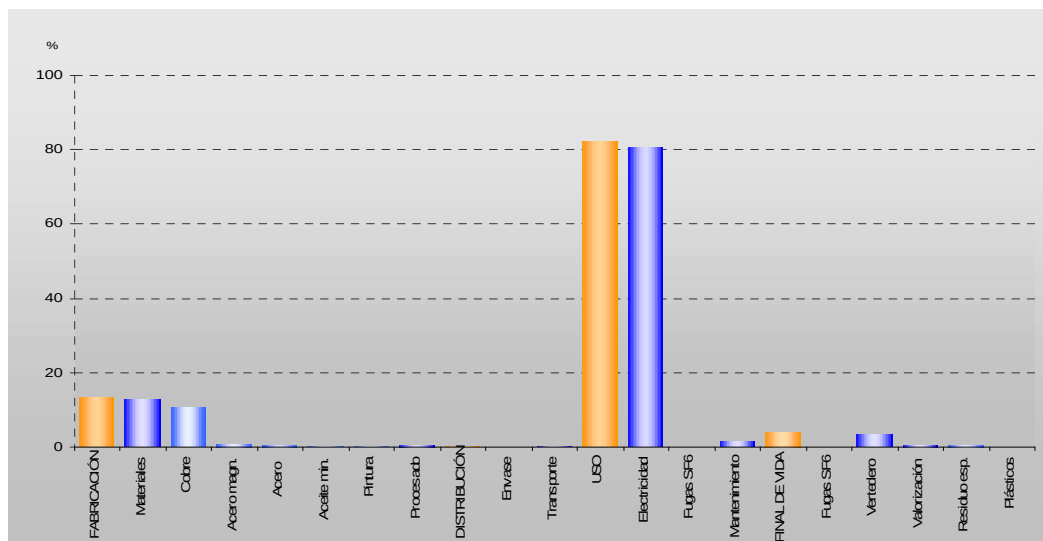
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	54,8	99,9
Cobre (38,1%)	FABRICACIÓN		
Acero magn. (10,2%)	FABRICACIÓN		
Acero (6,0%)	FABRICACIÓN		
Aluminio (0,2%)	FABRICACIÓN		
Aceite min. (0,1%)	FABRICACIÓN		< 0,1
Vertedero	FINAL DE VIDA	23,6	
Electricidad	USO	20,1	
Procesado	FABRICACIÓN	0,7	
Mantenimiento	USO	0,6	
Valorización	FINAL DE VIDA	<0,1	
Residuo esp. (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de residuos no peligrosos



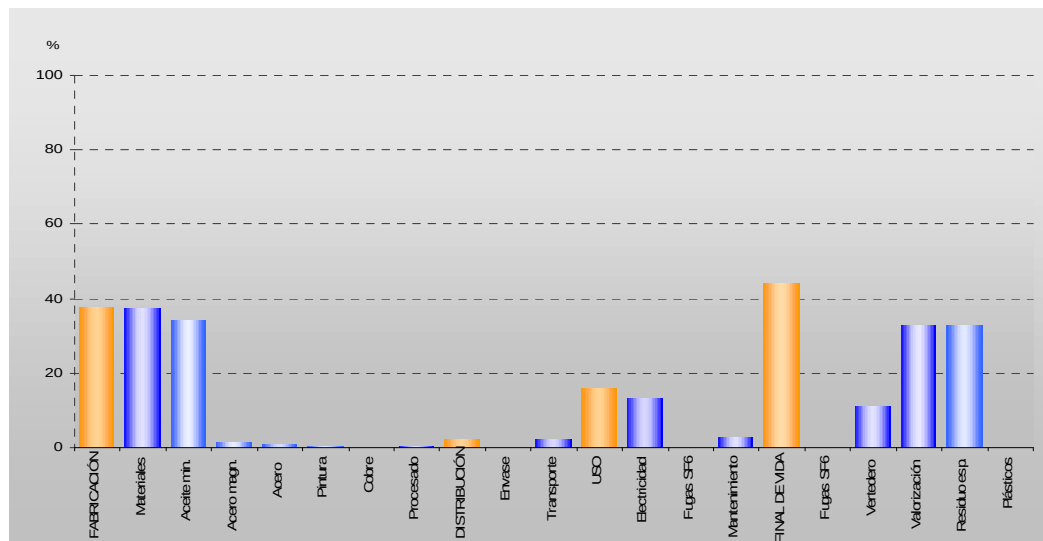
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	79,0	99,5
Vertedero	FINAL DE VIDA	10,3	
Materiales	FABRICACIÓN	5,5	
Acero magn. (1,7%)	FABRICACIÓN		
Cobre (1,5%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,0%)	FABRICACIÓN		0,5
Pintura (0,4%)	FABRICACIÓN		
Hormigón (0,3%)	FABRICACIÓN		
Mantenimiento	USO	2,6	
Procesado	FABRICACIÓN	1,4	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,9	
Residuo esp. (0,9%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (0,0%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,3	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de calentamiento global



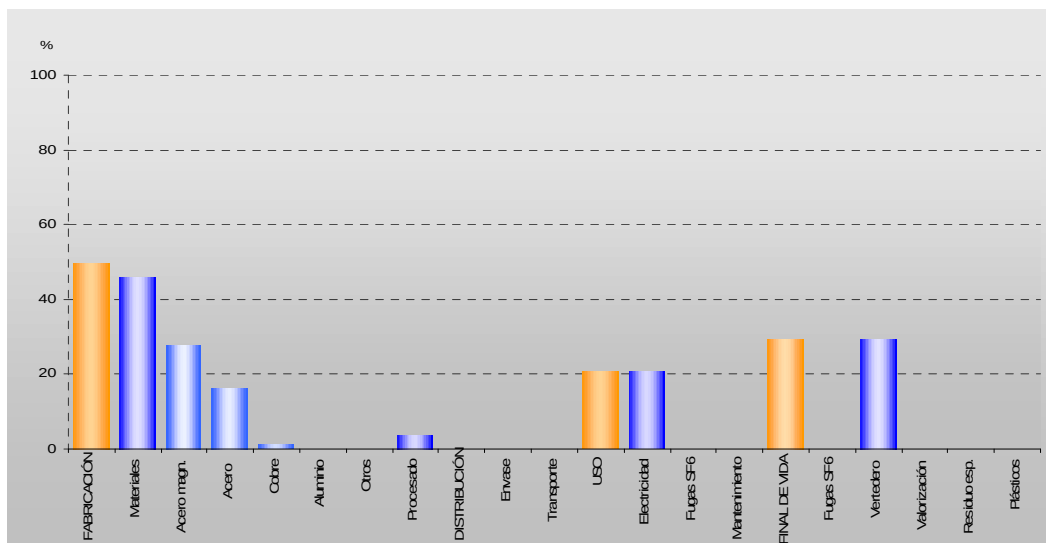
ASPECTO	FASE	%	Σ%
Electricidad	USO	80,6	99,7
Materiales	FABRICACIÓN	12,8	
Cobre (10,4%)	FABRICACIÓN		
Acero magn. (0,8%)	FABRICACIÓN		
Acero (0,5%)	FABRICACIÓN		
Aceite min. (0,2%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,2%)	FABRICACIÓN		0,3
Vertedero	FINAL DE VIDA	3,5	
Mantenimiento	USO	1,7	
Procesado	FABRICACIÓN	0,7	
Valorización	FINAL DE VIDA	0,5	
Residuo esp. (0,5%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,2	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de acidificación

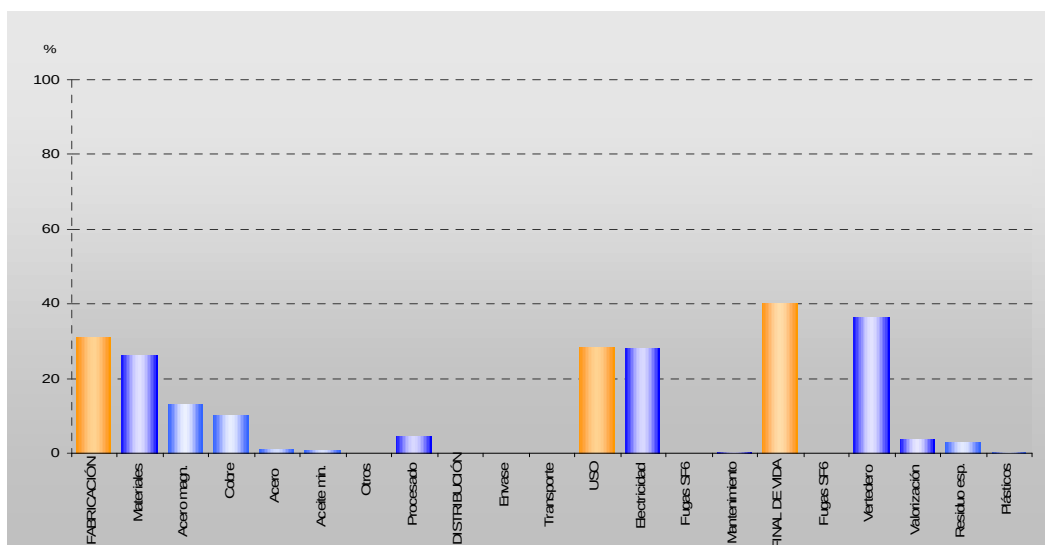


ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	37,5	98,0
Aceite min. (34,3%)	FABRICACIÓN		
Acero magn.(1,6%)	FABRICACIÓN		
Acero (1,0%)	FABRICACIÓN		
Pintura (0,4%)	FABRICACIÓN		
Cobre (0,1%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	33,0	2,0
Residuo esp. (33,0%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (<0,1%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	13,3	
Vertedero	FINAL DE VIDA	11,1	
Mantenimiento	USO	2,7	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	2,0	
Procesado	FABRICACIÓN	0,4	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

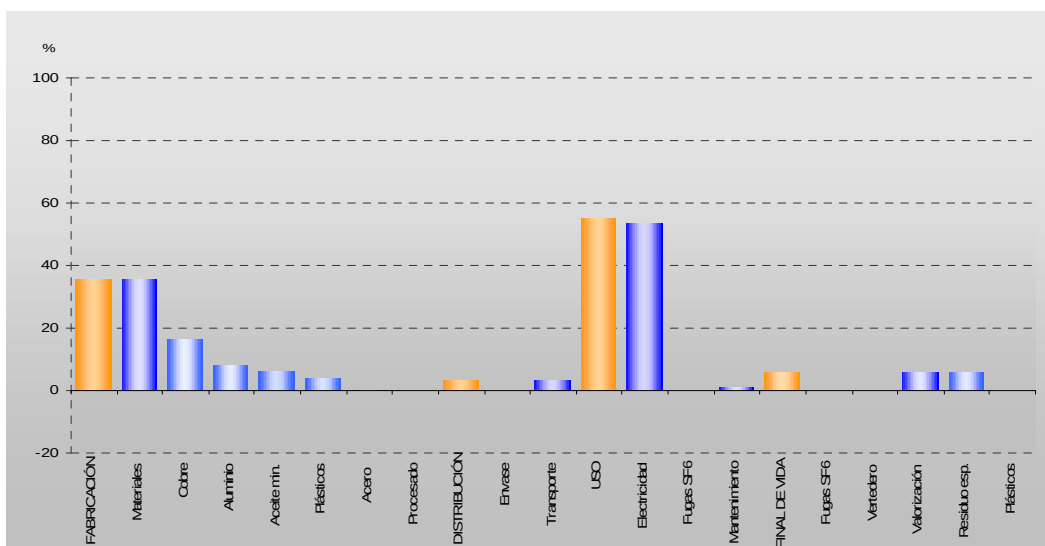
Aspectos ambientales según el indicador de COVs



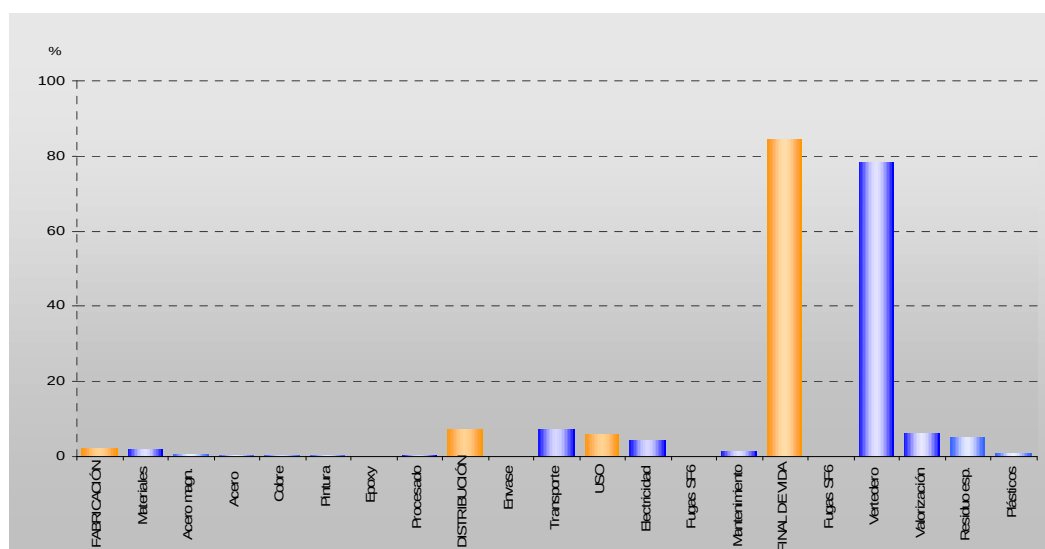
Aspectos ambientales según el indicador de COPs



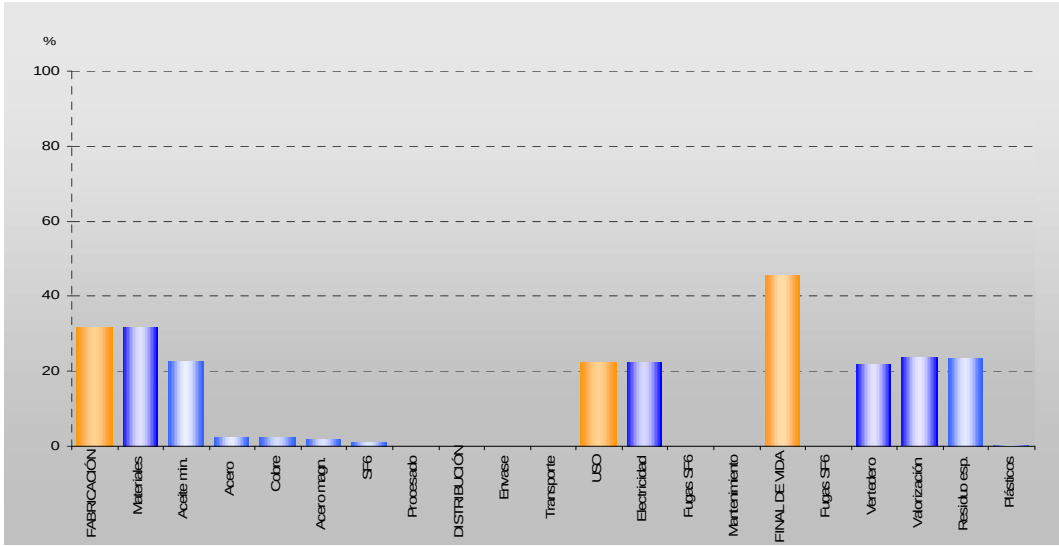
Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en el aire



Aspectos ambientales según el indicador de PAHs

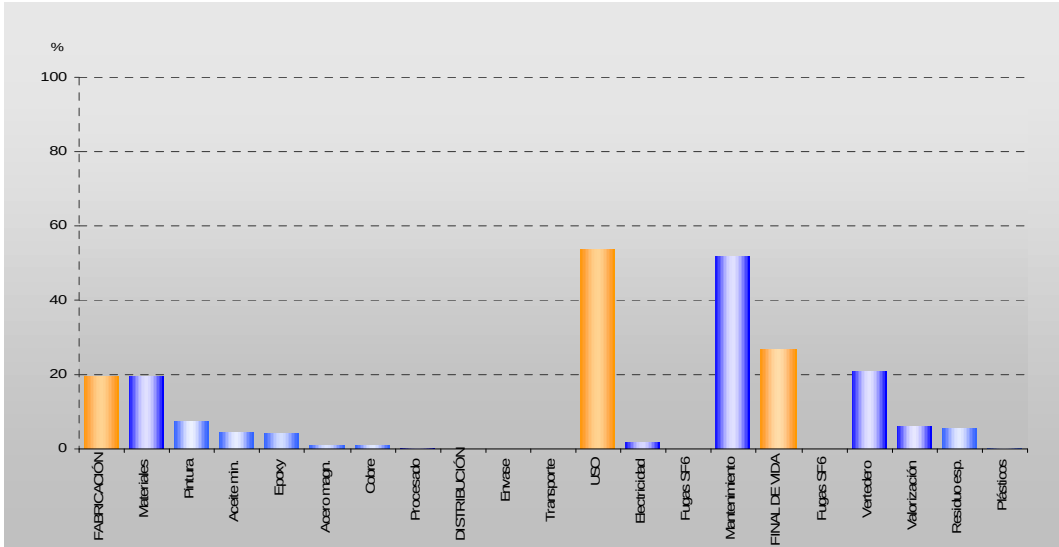


Aspectos ambientales según el indicador de partículas



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Materiales	FABRICACIÓN	31,8	100,0
Aceite min. (23,0%)	FABRICACIÓN		
Acero (2,5%)	FABRICACIÓN		
Cobre (2,5%)	FABRICACIÓN		
Acero magn. (1,9%)	FABRICACIÓN		
SF6 (1,3%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	23,7	0,0
Residuo esp. (23,4%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (0,3%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	USO	22,5	
Vertedero	FINAL DE VIDA	22,0	
Mantenimiento	USO	0,1	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	0,0
Procesado	FABRICACIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de metales pesados en agua



ASPECTO	FASE	%	Σ%
Mantenimiento	USO	51,8	99,8
Vertedero	FINAL DE VIDA	21,0	
Materiales	FABRICACIÓN	19,3	
Pintura (7,4%)	FABRICACIÓN		
Aceite min. (4,3%)	FABRICACIÓN		
Epoxy (4,0%)	FABRICACIÓN		
Acero magn. (1,0%)	FABRICACIÓN		0,2
Cobre (1,0%)	FABRICACIÓN		
Valorización	FINAL DE VIDA	5,8	
Residuo esp. (5,6%)	FINAL DE VIDA		
Plásticos (0,2%)	FINAL DE VIDA		
Electricidad	DISTRIBUCIÓN	1,8	0,2
Procesado	FABRICACIÓN	0,2	
Transporte	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Envase	DISTRIBUCIÓN	0,0	
Fugas SF6	USO	0,0	
Fugas SF6	FINAL DE VIDA	0,0	

Aspectos ambientales según el indicador de eutrofización