Informe de Resultados

Conforme la ISO 14040

Análisis de ciclo de vida
Heidelberg Materials Fábrica de Añorga
Escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

Data de generación: 2025-03-10 11:44:04
Páginas: 41

Informe para

Diseñado por

èdit

Software de análisis ambiental diseñado por inèdit
1.72.1
2025
https://www.edit.management/epro
info@ineditinnova.com

ÈDIT es propiedad de inèdit Innovació, SL (a partir de ahora, inèdit), establecido en Parc de Recerca of the UAB, 08193 Bellaterra (Cerdanyola), Barcelona y NIF B-65095705, y registrado en el Registro Mercantil de Barcelona, Folio 90, hoja No. B-378557 inscripción 41,248.

inèdit no se hace responsable del uso o de la divulgación que se puede hacer de los resultados generados a partir de los datos utilizados. Del mismo modo, inèdit no será responsable de las decisiones que puedan adoptarse sobre la base de estos resultados.

Si el usuario/compañía que genera el informe quiere alguna información de los datos utilizados para generar este informe debe ponerse en contacto con:
software@ineditinnova.com

Tabla de contenidos:

pág. 4 Descripción de producto y alcance del estudio
pág. 5 Información de escenario
pág. 6 Inventario para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R
pág. 9 Interpretación de los resultados
pág. 10 Tablas de resultados para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R
pág. 32 Gráficos resultado para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

Descripción de producto y alcance del estudio

Nombre
Heidelberg Materials Fábrica de Añorga

Descripción
None

Objetivos
None

Unidad funcional
None

Límites del sistema
None

Fuente de datos
None

Calidad de los datos y requerimientos
None

Observaciones
None

Información de escenario

Nombre
CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

Período
2024

Descripción

Inventario para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

Etapa/Elemento	Consumo	Unidades
1. Crudo. Extracción de materias primas		
Electricidad mix español renovable (clinker)	83,64	kWh
Amoníaco	3,57E-4	t
Amoníaco (Camión - transporte MMPP)	184,43	km
Caliza	1,07	t
Caliza (Camión - transporte MMPP)	5,20	km
Margas	0,31	t
Margas (Camión - transporte MMPP)	1,02	km
Arena	4,34E-3	t
Arena (Camión - transporte MMPP)	19,65	km
Cascarilla de hierro	4,74E-3	t
Cascarilla de hierro (Camión - transporte MMPP)	17,77	km
Cenizas de crudo	4,19E-3	t
Cenizas de crudo (Camión - transporte MMPP)	19,00	km
Escorias blancas siderurgicas crudo	0,06	t
Escorias blancas siderurgicas crudo (Camión - transporte MMPP)	24,24	km
Escorias negras siderurgicas crudo	5,39E-3	t
Escorias negras siderurgicas crudo (Camión - transporte MMPP)	54,28	km
Otras escorias crudo	0,02	t
Otras escorias crudo (Camión - transporte MMPP)	15,22	km
Material refractario	4,32E-4	t
Material refractario (Camión - transporte MMPP)	61,48	km
Otros aportes hierro reciclado	2,19E-3	t
Otros aportes hierro reciclado (Camión - transporte MMPP)	11,93	km
Arenas de fundición	0,03	t
Arenas de fundición (Camión - transporte MMPP)	61,37	km
Lodos de papelera	2,49E-3	t
Restos de hormigón	0,01	t
Restos de hormigón (Camión - transporte MMPP)	5,63	km
Escoria térmica	0,01	t
Escoria térmica (Camión - transporte MMPP)	81,00	km
Agua	0,27	m3
Aporte de sílice	2,04E-3	t

Etapa/Elemento	Consumo	Unidades
Aporte de sílice (Camión - transporte MMPP)	99,12	km
2. Crudo. Combustibles fósiles en horno		
Coque de petróleo nacional	0,07	t
Coque de petróleo nacional (Camión - transporte MMPP)	70,50	km
Gas natural - clinker	0,27	m3
Fuel oil	1,51E-3	t
Fuel oil (Camión - transporte MMPP)	70,50	km
Gasóleo	7,45E-4	GJ
Gasóleo (Camión - transporte MMPP)	14,34	km
2. Crudo. Combustibles alternativos en horno (fósiles)		
Plásticos	4,45E-4	t
Plásticos (Camión - transporte MMPP)	19,60	km
Residuos de hidrocarburos	5,56E-3	t
Residuos de hidrocarburos (Camión - transporte MMPP)	71,14	km
Neumáticos parte fósil	0,03	t
Neumáticos parte fósil (Camión - transporte MMPP)	197,82	km
2. Crudo. Combustibles alternativos en horno (biogénicos)		
Harinas y grasas animales	7,36E-3	t
Harinas y grasas animales (Camión - transporte MMPP)	322,02	km
Biomasa vegetal y Madera	5,81E-4	t
3. Clínker. Emisiones verificadas (solo CO2)		
Dióxido de carbono (CO2)	749,07	kg
3. Clínker. Emisiones verificadas (todas menos CO2)		
Monóxido de carbono (CO)	1.060.985,73	kg
Óxidos de nitrógeno (NOx/NO2)	974.769,73	kg
Amoníaco (NH3)	29.081,25	kg
Benceno	8,44E-4	kg
Hg y componentes	0,54	kg
Cromo y componentes	31,95	kg
PST	6,54	kg
Partículas (PM10)	3.300,10	kg
Óxidos de azufre (SOx/SO2)	44.231,30	kg
Óxido nitroso (N2O)	4.541,76	kg
4. Transporte clínker		
Camión - transporte clinker	48,65	tkm
5. Cemento. Producción		
Caliza (L)	0,09	t
Caliza (L) (Camión - transporte MMPP)	7,50	km

Etapa/Elemento	Consumo	Unidades
Ceniza volante silícea (V)	0,13	t
Ceniza volante silícea (V) (Camión - transporte MMPP)	359,00	km
Yeso natural	0,04	t
Yeso natural (Camión - transporte MMPP)	185,00	km
Agente reductor	4,20E-3	t
Agente reductor (Camión - transporte MMPP)	680,00	km
Aditivo molienda	1,05E-3	t
Aditivo molienda (Camión - transporte MMPP)	434,00	km
Bolas de acero	1,55E-4	g
Bolas de acero (Camión - transporte MMPP)	82,48	km
Agua de red	13,51	kg
6. Cemento. Energía de molienda		
Electricidad mix español renovable - molienda	49,56	kWh
7. Cemento. Energía de expedición		
8. Transporte cemento		
9. Embalajes		
Papel embalajes	1,00E-6	t
10. Residuos		
Agua residual	3,60E-5	t
Residuos peligrosos	1,50E-5	t

Interpretación de los resultados

Tablas de resultados para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5

Impactos totales

Esta tabla presenta los resultados totales por unidad funcional para cada categoría de impacto evaluado.

Categoria de impacto	Cantidad de impacto total
Climate change (NET) (kg CO2 eq)	558,57
Climate change - Biogenic (NET) (kg CO2 eq)	2,66
Climate change - Fossil (NET) (kg CO2 eq)	555,62
Climate change - Land use and LU change (NET) (kg CO2eq)	0,30
Climate change (GROSS) (kg CO2 eq)	599,58
Climate change - Biogenic (GROSS) (kg CO2 eq)	2,66
Climate change - Fossil (GROSS) (kg CO2 eq)	596,62
Climate change - Land use and LU change (GROSS) (kg CO2eq)	0,30
Ozone depletion (kg CFC11 eq)	3,67E-5
Acidification (mol H+ eq)	0,44
Eutrophication, freshwater (kg P eq)	4,85E-3
Eutrophication, marine (kg N eq)	0,45
Eutrophication, terrestrial (mol N eq)	1,75
Photochemical ozone formation (kg NMVOC eq)	1,17
Resource use, minerals and metals (kg Sb eq)	2,16E-4
Resource use, fossils (MJ)	2.352,33
Water use (m3 depriv.)	21,31
PERE (MJ, net caloric value)	332,34
PERM (MJ, net caloric value)	0,02
PERT (MJ, net caloric value)	332,36
PENRE (MJ, net caloric value)	2.452,09
PENRM (MJ, net caloric value)	0,00
PENRT (MJ, net caloric value)	2.452,09
Use of secondary material (kg)	241,82
Use of renewable secondary fuels (MJ, net calorific value)	219,68
Use of non-renewable secondary fuels (MJ, net calorific value)	716,00
Net use of fresh water (m3)	5,12
Hazardous waste disposed (kg)	0,06
Non-hazardous waste disposed (kg)	19,40
Radioactive waste disposed (kg)	0,02
Components for re-use (kg)	0,00
Materials for recycling (kg)	0,00
Materials for energy recovery (kg)	0,00

Categoria de impacto	Cantidad de impacto total
Exported energy (MJ)	0,00
Potential incidence of disease due to particulate matter emissions (disease incidence)	7,62E-6
Ionising radiation, potential human exposure efficiency relative to U235 (kBq U-235 eq)	10,56
Eco-toxicity (freshwater) potential (CTUe)	3.744,46
Human toxicity (cancer effects) potential (CTUh)	6,70E-8
Human toxicity (non-cancer effects) potential (CTUh)	2,69E-6
Land use related impacts/Soil quality potential (-)	595,40

Tablas de resultados para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5

Impactos totales por alcance de emisión EPD

Alcance de emisión EPD	CCnet (kg CO2 eq)	CCnetb (kg CO2 eq)	CCnetf (kg CO2 eq)	CCnetl (kg CO2e q)	CCgrosss (kg CO2 eq)	CCgrossb (kg CO2 eq)	CCgrossf (kg CO2 eq)	CCgrossl (kg CO2e q)	ODP (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	EfW (kg P eq)	Em W (kg N eq)	ET (mol N eq)	POF (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	WU (m3 deprIv.)	PERE (MJ, net calorific value)	PERM (MJ, net calorific value)	PERT (MJ, net calorific value)	PENRE (MJ, net calorific value)	PENRM (MJ, net calorific value)	PENRT (MJ, net calorific value)	UseSM (kg)	UseRSF (MJ, net calorific value)	UseNRSF (MJ, net calorific value)	nUseFW (m3)	HazWaste (kg)	NonHazWaste (kg)	RadWaste (kg)	CompReuse (kg)	MatRecycling (kg)	MatEnergyRecov (kg)	ExportEnergy (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	EfwP (CTUe)	HTc (CTUh)	HTnc (CTUh)	LUse (-)
A1 - Suministro de materias primas	30,14	1,52	28,46	0,16	30,14	1,52	28,46	0,16	3,24E-5	0,32	3,59E-3	0,06	0,67	0,16	1,51E-4	2.064,81	13,17	187,61	0,00	187,61	2.137,80	0,00	2.137,80	212,37	0,00	0,00	4,16	0,03	3,52	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,47E-6	9,11	3.499,14	1,56E-8	4,08E-7	341,32
A2 - Transporte de materias primas	18,51	0,05	18,45	7,38E-3	18,51	0,05	18,45	7,38E-3	4,27E-6	0,05	1,21E-3	0,01	0,12	0,03	6,54E-5	279,71	0,85	4,68	0,00	4,68	297,28	0,00	297,28	0,00	0,00	0,00	0,86	7,44E-3	14,77	1,89E-3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17E-6	1,44	219,42	7,06E-9	2,21E-7	194,87
A3 - Fabricación	509,93	1,09	508,71	0,12	550,93	1,09	549,72	0,12	2,59E-8	0,06	3,97E-5	0,38	0,97	0,98	7,55E-8	7,81	7,29	140,05	0,02	140,07	17,01	0,00	17,01	29,44	219,68	716,00	0,09	0,02	1,11	2,54E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	3,99E-6	9,87E-3	25,90	4,43E-8	2,07E-6	59,21

(Tabla 1)

Tablas de resultados para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5

Resultados absolutos de impacto para cada etapa y categoria de impacto

Esta tabla muestra los resultados para cada elemento de las etapas del ciclo de vida. Los resultados se presentan en valores absolutos por unidad funcional.

Etapa/Elemento	CC net (kg CO2 eq)	CC net b (kg CO2 eq)	CC net f (kg CO2 eq)	CC net l (kg CO2eq)	CC gros s (kg CO2 eq)	CC gros sb (kg CO2 eq)	CC gros sf (kg CO2 eq)	CC gros sl (kg CO2eq)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	Ef W (kg P eq)	Em W (kg N eq)	ET (mol N eq)	PO F (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	W U (m3 deprir.)	PE RE (MJ, net calorific value)	PE RM (MJ, net calorific value)	PE RT (MJ, net calorific value)	PE NR E (MJ, net calorific value)	PE NR M (MJ, net calorific value)	PE NR T (MJ, net calorific value)	Us eS M (kg)	Us eR SF (MJ, net calorific value)	Us eN RS F (MJ, net calorific value)	nU se FW (m3)	Ha zW aste (kg)	No nH az Waste (kg)	Ra d Waste (kg)	Co mp Re use (kg)	Ma tR ec ycling (kg)	Ma tE ne rg yR ec ov (kg)	Ex po rtE ne rg y (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	Ef wP (CTUe)	HT c (CTUh)	HT nc (CTUh)	LU se (-)
1. Crudo. Extracción de materias primas	**8,55**	**1,38**	**7,01**	**0,16**	**8,55**	**1,38**	**7,01**	**0,16**	**1,04E-6**	**0,08**	**8,87E-4**	**0,02**	**0,32**	**0,06**	**5,19E-5**	**95,68**	**10,51**	**178,9**	**0,00**	**178,9**	**108,52**	**0,00**	**108,52**	**77,79**	**0,00**	**0,00**	**1,48**	**0,02**	**3,57**	**4,43E-4**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,08E-6**	**0,48**	**2.210,00**	**5,25E-9**	**1,58E-7**	**122,62**
Electricidad mix español renovable (clinker)	2,29	1,34	0,79	0,15	2,29	1,34	0,79	0,15	3,16E-8	4,95E-3	4,57E-5	1,40E-3	0,02	4,56E-3	8,13E-8	9,56	8,97	172,26	0,00	172,26	20,87	0,00	20,87	0,00	0,00	0,00	0,12	0,01	1,37	2,98E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	5,57E-8	0,01	4,44	3,65E-10	1,75E-8	72,51
Amoníaco	0,65	1,04E-3	0,65	1,02E-4	0,65	1,04E-3	0,65	1,02E-4	8,77E-8	1,01E-3	4,40E-5	2,04E-4	2,19E-3	5,76E-4	3,62E-6	10,42	0,60	0,20	0,00	0,20	9,82	0,00	9,82	0,00	0,00	0,00	0,58	1,04E-4	0,02	1,01E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	3,20E-9	0,02	2,24	1,34E-10	2,32E-9	0,46
Amoníaco (Camión - transporte MMPP)	7,84E-3	2,10E-5	7,82E-3	3,13E-6	7,84E-3	2,10E-5	7,82E-3	3,13E-6	1,81E-9	2,22E-5	5,14E-7	4,51E-6	4,91E-5	1,28E-5	2,77E-8	0,12	3,61E-4	1,98E-3	0,00	1,98E-3	0,13	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	3,63E-4	3,15E-6	6,26E-3	8,02E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	4,94E-10	6,11E-4	0,09	2,99E-12	9,36E-11	0,08
Caliza	1,75	0,02	1,72	6,64E-4	1,75	0,02	1,72	6,64E-4	3,12E-7	0,04	1,34E-4	0,01	0,20	0,04	8,46E-6	22,41	0,24	2,70	0,00	2,70	22,98	0,00	22,98	0,00	0,00	0,00	0,21	7,57E-4	0,10	1,46E-4	0,00	0,00	0,00	0,00	6,03E-7	0,14	1.741,41	1,02E-9	2,18E-8	13,44
Caliza (Camión - transporte MMPP)	0,66	1,78E-3	0,66	2,65E-4	0,66	1,78E-3	0,66	2,65E-4	1,53E-7	1,88E-3	4,35E-5	3,82E-4	4,17E-3	1,08E-3	2,35E-6	10,05	0,03	0,17	0,00	0,17	10,68	0,00	10,68	0,00	0,00	0,00	0,03	2,67E-4	0,53	6,79E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	4,19E-8	0,05	7,88	2,53E-10	7,93E-9	7,00
Margas	1,41	7,77E-3	1,40	8,83E-4	1,41	7,77E-3	1,40	8,83E-4	2,57E-7	0,02	2,35E-4	5,45E-3	0,07	0,01	2,91E-5	19,24	0,19	1,49	0,00	1,49	20,03	0,00	20,03	0,00	0,00	0,00	0,18	2,62E-3	0,77	1,19E-4	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53E-7	0,11	395,64	1,98E-9	3,29E-8	17,39

Etapa/Elemento	CC net (kg CO2 eq)	CC net b (kg CO2 eq)	CC net f (kg CO2 eq)	CC net l (kg CO2e q)	CC gr oss (kg CO2 eq)	CC gr oss sb (kg CO2 eq)	CC gr oss sf (kg CO2 eq)	CC gr oss sl (kg CO2e q)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	Ef W (kg P eq)	E m W (kg N eq)	ET (mol N eq)	PO F (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	W U (m3 deprIv.)	PE RE (MJ, net calorific value)	PE RM (MJ, net calorific value)	PE RT (MJ, net calorific value)	PE NR E (MJ, net calorific value)	PE NR M (MJ, net calorific value)	PE NR T (MJ, net calorific value)	Us eS M (kg)	Us eR SF (MJ, net calorific value)	Us eN RS F (MJ, net calorific value)	nU se F W (m3)	Ha zW ast e (kg)	No nH az Wa ste (kg)	Ra d Wa ste (kg)	Co mp Re us e (kg)	Ma tR ec ycl ing (kg)	Ma tE ne rg yR ec ov (kg)	Ex po rtE ne rg y (MJ)	PM (dis ease inc ide nce)	IR (kBq U-235 eq)	Ef wP (CTU e)	HT c (CTU h)	HT nc (CTU h)	LU se (-)
Margas (Camión - transporte MMPP)	0,04	1,00E-4	0,04	1,49E-5	0,04	1,00E-4	0,04	1,49E-5	8,64E-9	1,06E-4	2,45E-6	2,16E-5	2,35E-4	6,10E-5	1,32E-7	0,57	1,72E-3	9,47E-3	0,00	9,47E-3	0,60	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	1,73E-3	1,51E-5	0,03	3,83E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,36E-9	2,92E-3	0,44	1,43E-11	4,47E-10	0,39
Arena	6,99E-3	3,10E-4	6,67E-3	3,86E-6	6,99E-3	3,10E-4	6,67E-3	3,86E-6	1,14E-9	6,18E-5	1,11E-6	2,26E-5	2,61E-4	5,93E-5	1,05E-7	0,11	6,77E-3	0,03	0,00	0,03	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	5,12E-3	2,22E-5	9,74E-4	8,83E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45E-9	2,12E-3	0,12	9,12E-12	1,17E-10	0,21
Arena (Camión - transporte MMPP)	0,01	2,72E-5	0,01	4,05E-6	0,01	2,72E-5	0,01	4,05E-6	2,35E-9	2,88E-5	6,66E-7	5,85E-6	6,37E-5	1,66E-5	3,59E-8	0,15	4,68E-4	2,57E-3	0,00	2,57E-3	0,16	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	4,70E-4	4,09E-6	8,11E-3	1,04E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	6,41E-10	7,92E-4	0,12	3,88E-12	1,21E-10	0,11
Cascarilla de hierro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cascarilla de hierro (Camión - transporte MMPP)	0,01	2,69E-5	0,01	4,00E-6	0,01	2,69E-5	0,01	4,00E-6	2,32E-9	2,85E-5	6,58E-7	5,78E-6	6,29E-5	1,64E-5	3,55E-8	0,15	4,62E-4	2,54E-3	0,00	2,54E-3	0,16	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	4,64E-4	4,04E-6	8,01E-3	1,03E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	6,33E-10	7,82E-4	0,12	3,83E-12	1,20E-10	0,11
Cenizas de crudo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cenizas de crudo (Camión - transporte MMPP)	9,48E-3	2,54E-5	9,45E-3	3,78E-6	9,48E-3	2,54E-5	9,45E-3	3,78E-6	2,19E-9	2,69E-5	6,21E-7	5,46E-6	5,94E-5	1,54E-5	3,35E-8	0,14	4,36E-4	2,40E-3	0,00	2,40E-3	0,15	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	4,38E-4	3,81E-6	7,57E-3	9,69E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	5,98E-10	7,38E-4	0,11	3,62E-12	1,13E-10	0,10
Escorias blancas siderurgicas crudo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escorias blancas siderurgicas crudo (Camión - transporte MMPP)	0,19	5,01E-4	0,19	7,46E-5	0,19	5,01E-4	0,19	7,46E-5	4,32E-8	5,31E-4	1,23E-5	1,08E-4	1,17E-3	3,05E-4	6,61E-7	2,83	8,61E-3	0,05	0,00	0,05	3,01	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	8,66E-3	7,53E-5	0,15	1,91E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,18E-8	0,01	2,22	7,14E-11	2,24E-9	1,97
Escorias negras siderurgicas crudo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escorias negras siderurgicas crudo (Camión - transporte MMPP)	0,03	9,32E-5	0,03	1,39E-5	0,03	9,32E-5	0,03	1,39E-5	8,04E-9	9,87E-5	2,28E-6	2,00E-5	2,18E-4	5,67E-5	1,23E-7	0,53	1,60E-3	8,81E-3	0,00	8,81E-3	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	1,61E-3	1,40E-5	0,03	3,56E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20E-9	2,71E-3	0,41	1,33E-11	4,16E-10	0,37
Otras escorias crudo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Etapa/Elemento	CCnet (kg CO2 eq)	CCnetb (kg CO2 eq)	CCnetf (kg CO2 eq)	CCnetl (kg CO2eq)	CCgross (kg CO2 eq)	CCgrossb (kg CO2 eq)	CCgrossf (kg CO2 eq)	CCgrossl (kg CO2eq)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	EfW (kg P eq)	EmW (kg N eq)	ET (mol N eq)	POF (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	WU (m3 depriv.)	PERE (MJ, net calorific value)	PERM (MJ, net calorific value)	PERT (MJ, net calorific value)	PENRE (MJ, net calorific value)	PENRM (MJ, net calorific value)	PENRT (MJ, net calorific value)	UseSM (kg)	UseRSF (MJ, net calorific value)	UseNRSF (MJ, net calorific value)	nUseFW (m3)	HazWaste (kg)	NonHazWaste (kg)	RadWaste (kg)	CompReuse (kg)	MatRecycling (kg)	MatEnergyRecov (kg)	ExportEnergy (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	EwP (CTUe)	HTc (CTUh)	HTnc (CTUh)	LUse (-)
Otras escorias crudo (Camión - transporte MMPP)	0,04	9,37E-5	0,03	1,40E-5	0,04	9,37E-5	0,03	1,40E-5	8,08E-9	9,93E-5	2,29E-6	2,02E-5	2,20E-4	5,70E-5	1,24E-7	0,53	1,61E-3	8,86E-3	0,00	8,86E-3	0,56	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	1,62E-3	1,41E-5	0,03	3,58E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21E-9	2,73E-3	0,42	1,34E-11	4,18E-10	0,37
Material refractario	0,30	2,36E-4	0,30	1,79E-4	0,30	2,36E-4	0,30	1,79E-4	2,83E-8	2,15E-3	1,16E-4	3,38E-4	3,65E-3	9,58E-4	1,67E-6	3,29	0,06	0,13	0,00	0,13	3,23	0,00	3,23	0,00	0,00	0,00	0,06	4,76E-4	0,16	6,58E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,68E-8	0,01	11,77	8,63E-10	1,53E-8	0,83
Material refractario (Camión - transporte MMPP)	3,16E-3	8,46E-6	3,15E-3	1,26E-6	3,16E-3	8,46E-6	3,15E-3	1,26E-6	7,30E-10	8,96E-6	2,07E-7	1,82E-6	1,98E-5	5,15E-6	1,12E-8	0,05	1,45E-4	8,00E-4	0,00	8,00E-4	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	1,46E-4	1,27E-6	2,52E-3	3,23E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99E-10	2,46E-4	0,04	1,21E-12	3,78E-11	0,03
Otros aportes hierro reciclado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otros aportes hierro reciclado (Camión - transporte MMPP)	3,11E-3	8,32E-6	3,10E-3	1,24E-6	3,11E-3	8,32E-6	3,10E-3	1,24E-6	7,17E-10	8,81E-6	2,04E-7	1,79E-6	1,95E-5	5,06E-6	1,10E-8	0,05	1,43E-4	7,86E-4	0,00	7,86E-4	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	1,44E-4	1,25E-6	2,48E-3	3,18E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96E-10	2,42E-4	0,04	1,19E-12	3,71E-11	0,03
Arenas de fundición	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arenas de fundición (Camión - transporte MMPP)	0,19	4,96E-4	0,18	7,38E-5	0,19	4,96E-4	0,18	7,38E-5	4,27E-8	5,25E-4	1,21E-5	1,07E-4	1,16E-3	3,02E-4	6,54E-7	2,80	8,52E-3	0,05	0,00	0,05	2,98	0,00	2,98	0,00	0,00	0,00	8,57E-3	7,45E-5	0,15	1,89E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17E-8	0,01	2,20	7,06E-11	2,21E-9	1,95
Lodos de papelera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restos de hormigón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Restos de hormigón (Camión - transporte MMPP)	8,84E-3	2,36E-5	8,81E-3	3,52E-6	8,84E-3	2,36E-5	8,81E-3	3,52E-6	2,04E-9	2,50E-5	5,79E-7	5,08E-6	5,54E-5	1,44E-5	3,12E-8	0,13	4,07E-4	2,24E-3	0,00	2,24E-3	0,14	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	4,09E-4	3,55E-6	7,05E-3	9,03E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	5,57E-10	6,88E-4	0,10	3,37E-12	1,05E-10	0,09
Escoria térmica	0,76	5,06E-4	0,76	1,29E-3	0,76	5,06E-4	0,76	1,29E-3	1,05E-8	5,47E-3	2,08E-4	6,41E-4	6,80E-3	2,40E-3	3,79E-6	9,78	0,04	0,91	0,00	0,91	9,78	0,00	9,78	0,00	0,00	0,00	2,67E-3	2,96E-5	0,08	1,55E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	4,48E-8	0,06	37,51	2,67E-10	5,02E-8	2,29

Etapa/Elemento	CC net (kg CO2 eq)	CC net b (kg CO2 eq)	CC net f (kg CO2 eq)	CC net l (kg CO2eq)	CC gross (kg CO2 eq)	CC gross sb (kg CO2 eq)	CC gross sf (kg CO2 eq)	CC gross sl (kg CO2eq)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	Ef W (kg P eq)	E mW (kg N eq)	ET (mol N eq)	POF (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	W U (m3 depriv.)	PERE (MJ, net calorific value)	PERM (MJ, net calorific value)	PERT (MJ, net calorific value)	PENRE (MJ, net calorific value)	PENRM (MJ, net calorific value)	PENRT (MJ, net calorific value)	UseSM (kg)	UseRSF (MJ, net calorific value)	UseNRSF (MJ, net calorific value)	nUseFW (m3)	HazWaste (kg)	NonHazWaste (kg)	Rad Waste (kg)	Comp Reuse (kg)	MatRecycling (kg)	MatEnergyRecov (kg)	ExportEnergy (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	EwP (CTUe)	HTc (CTUh)	HTnc (CTUh)	LUse (-)
Escoria térmica (Camión - transporte MMPP)	0,10	2,67E-4	0,10	3,99E-5	0,10	2,67E-4	0,10	3,99E-5	2,31E-8	2,83E-4	6,55E-6	5,75E-5	6,27E-4	1,63E-4	3,53E-7	1,51	4,60E-3	0,03	0,00	0,03	1,61	0,00	1,61	0,00	0,00	0,00	4,62E-3	4,02E-5	0,08	1,02E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	6,30E-9	7,79E-3	1,19	3,81E-11	1,19E-9	1,05
Agua	0,02	2,14E-3	0,02	1,72E-5	0,02	2,14E-3	0,02	1,72E-5	1,78E-9	1,06E-4	7,17E-6	2,10E-5	2,18E-4	5,58E-5	2,41E-7	0,46	0,27	2,83E-4	0,00	2,83E-4	4,47E-4	0,00	4,47E-4	0,00	0,00	0,00	0,20	1,03E-7	4,31E-6	4,65E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32E-9	0,02	0,46	8,21E-11	1,12E-9	0,11
Aporte de sílice	0,04	2,16E-3	0,04	1,58E-5	0,04	2,16E-3	0,04	1,58E-5	4,36E-9	3,11E-4	9,37E-6	6,68E-5	7,36E-4	1,84E-4	1,17E-7	0,45	0,07	0,04	0,00	0,04	0,47	0,00	0,47	0,00	0,00	0,00	0,07	2,18E-5	9,78E-3	2,02E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	3,69E-9	1,87E-3	0,75	1,96E-11	4,48E-10	1,47
Aporte de sílice (Camión - transporte MMPP)	0,02	6,44E-5	0,02	9,60E-6	0,02	6,44E-5	0,02	9,60E-6	5,56E-9	6,82E-5	1,58E-6	1,39E-5	1,51E-4	3,92E-5	8,50E-8	0,36	1,11E-3	6,09E-3	0,00	6,09E-3	0,39	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	1,11E-3	9,69E-6	0,02	2,46E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52E-9	1,88E-3	0,29	9,18E-12	2,87E-10	0,25
2. Crudo. Combustibles fósiles en horno	**19,14**	**0,09**	**19,04**	**4,76E-3**	**19,14**	**0,09**	**19,04**	**4,76E-3**	**3,15E-5**	**0,23**	**1,06E-3**	**0,03**	**0,29**	**0,08**	**1,53E-5**	**1.898,30**	**0,23**	**5,59**	**0,00**	**5,59**	**1.964,00**	**0,00**	**1.964,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,36**	**0,01**	**1,13**	**0,01**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,28E-6**	**8,34**	**952,26**	**6,76E-9**	**2,08E-7**	**227,71**
Coque de petróleo nacional	18,00	0,09	17,90	4,34E-3	18,00	0,09	17,90	4,34E-3	3,05E-5	0,22	9,76E-4	0,03	0,28	0,08	1,25E-5	1.829,61	0,20	5,22	0,00	5,22	1.893,55	0,00	1.893,55	0,00	0,00	0,00	0,32	9,77E-3	0,61	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20E-6	8,06	918,56	6,30E-9	1,95E-7	214,90
Coque de petróleo nacional (Camión - transporte MMPP)	0,58	1,55E-3	0,58	2,31E-4	0,58	1,55E-3	0,58	2,31E-4	1,34E-7	1,64E-3	3,80E-5	3,34E-4	3,64E-3	9,45E-4	2,05E-6	8,77	0,03	0,15	0,00	0,15	9,32	0,00	9,32	0,00	0,00	0,00	0,03	2,33E-4	0,46	5,93E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	3,66E-8	0,05	6,88	2,21E-10	6,92E-9	6,11
Gas natural - clinker	0,10	1,72E-4	0,10	2,11E-5	0,10	1,72E-4	0,10	2,11E-5	7,69E-8	2,35E-4	5,40E-6	7,90E-5	8,57E-4	2,43E-4	5,56E-8	8,84	1,76E-3	0,03	0,00	0,03	8,25	0,00	8,25	0,00	0,00	0,00	1,80E-3	4,60E-5	9,95E-3	8,97E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07E-9	1,99E-3	0,76	3,17E-11	3,51E-10	0,30
Fuel oil	0,40	2,96E-3	0,40	1,62E-4	0,40	2,96E-3	0,40	1,62E-4	8,32E-7	5,13E-3	3,78E-5	7,11E-4	7,77E-3	2,10E-3	5,32E-7	50,19	1,95E-3	0,19	0,00	0,19	51,95	0,00	51,95	0,00	0,00	0,00	5,57E-3	3,06E-4	0,03	3,56E-4	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94E-8	0,23	25,50	1,87E-10	5,32E-9	6,17
Fuel oil (Camión - transporte MMPP)	0,01	3,38E-5	0,01	5,04E-6	0,01	3,38E-5	0,01	5,04E-6	2,92E-9	3,59E-5	8,29E-7	7,28E-6	7,93E-5	2,06E-5	4,47E-8	0,19	5,82E-4	3,20E-3	0,00	3,20E-3	0,20	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	5,85E-4	5,09E-6	0,01	1,29E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	7,98E-10	9,85E-4	0,15	4,82E-12	1,51E-10	0,13

Etapa/Elemento	CC net (kg CO2 eq)	CC net b (kg CO2 eq)	CC net f (kg CO2 eq)	CC net l (kg CO2eq)	CC gross (kg CO2 eq)	CC gross sb (kg CO2 eq)	CC gross sf (kg CO2 eq)	CC gross sl (kg CO2eq)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	Ef W (kg P eq)	E mW (kg N eq)	ET (mol N eq)	POF (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	WU (m3 depriv.)	PERE (MJ, net calorific value)	PERM (MJ, net calorific value)	PERT (MJ, net calorific value)	PENRE (MJ, net calorific value)	PENRM (MJ, net calorific value)	PENRT (MJ, net calorific value)	UseSM (kg)	UseRSF (MJ, net calorific value)	UseNRSF (MJ, net calorific value)	nUseFW (m3)	HazWaste (kg)	NonHazWaste (kg)	Rad Waste (kg)	Comp Reuse (kg)	MatRecycling (kg)	MatEnergyRecov (kg)	ExportEnergy (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	EwP (CTUe)	HTc (CTUh)	HTnc (CTUh)	LUse (-)
Gasóleo	0,05	4,32E-5	0,05	4,98E-6	0,05	4,32E-5	0,05	4,98E-6	1,07E-8	5,19E-4	1,55E-6	2,30E-4	2,52E-3	6,03E-4	2,57E-8	0,68	1,07E-3	4,02E-3	0,00	4,02E-3	0,71	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	1,11E-3	6,16E-6	1,01E-3	4,73E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37E-8	3,09E-3	0,40	1,55E-11	2,86E-10	0,09
Gasóleo (Camión - transporte MMPP)	1,27E-3	3,40E-6	1,27E-3	5,07E-7	1,27E-3	3,40E-6	1,27E-3	5,07E-7	2,94E-10	3,61E-6	8,33E-8	7,32E-7	7,97E-6	2,07E-6	4,49E-9	0,02	5,85E-5	3,22E-4	0,00	3,22E-4	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	5,88E-5	5,12E-7	1,02E-3	1,30E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	8,02E-11	9,91E-5	0,02	4,85E-13	1,52E-11	0,01
2. Crudo. Combustibles alternativos en horno (fósiles)	**0,67**	**1,79E-3**	**0,67**	**2,67E-4**	**0,67**	**1,79E-3**	**0,67**	**2,67E-4**	**1,55E-7**	**1,90E-3**	**4,39E-5**	**3,86E-4**	**4,21E-3**	**1,09E-3**	**2,37E-6**	**10,14**	**0,03**	**0,17**	**0,00**	**0,17**	**10,78**	**0,00**	**10,78**	**23,65**	**0,00**	**716,00**	**0,03**	**2,70E-4**	**0,54**	**6,86E-5**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**4,23E-8**	**0,05**	**7,96**	**2,56E-10**	**8,01E-9**	**7,06**
Plásticos	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	10,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plásticos (Camión - transporte MMPP)	1,04E-3	2,78E-6	1,04E-3	4,14E-7	1,04E-3	2,78E-6	1,04E-3	4,14E-7	2,40E-10	2,94E-6	6,80E-8	5,98E-7	6,51E-6	1,69E-6	3,67E-9	0,02	4,78E-5	2,63E-4	0,00	2,63E-4	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	4,80E-5	4,18E-7	8,29E-4	1,06E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	6,55E-11	8,09E-5	0,01	3,96E-13	1,24E-11	0,01
Residuos de hidrocarburos	0,00	0,00	4,05	0,00	0,00	0,00	4,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06	0,00	96,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Residuos de hidrocarburos (Camión - transporte MMPP)	0,05	1,26E-4	0,05	1,88E-5	0,05	1,26E-4	0,05	1,88E-5	1,09E-8	1,34E-4	3,09E-6	2,71E-5	2,95E-4	7,67E-5	1,66E-7	0,71	2,17E-3	0,01	0,00	0,01	0,76	0,00	0,76	0,00	0,00	0,00	2,18E-3	1,90E-5	0,04	4,82E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97E-9	3,67E-3	0,56	1,80E-11	5,63E-10	0,50
Neumáticos parte fósil	0,00	0,00	36,41	0,00	0,00	0,00	36,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,27	0,00	608,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Neumáticos parte fósil (Camión - transporte MMPP)	0,62	1,67E-3	0,62	2,48E-4	0,62	1,67E-3	0,62	2,48E-4	1,44E-7	1,77E-3	4,08E-5	3,58E-4	3,90E-3	1,01E-3	2,20E-6	9,41	0,03	0,16	0,00	0,16	10,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,03	2,51E-4	0,50	6,37E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	3,93E-8	0,05	7,38	2,38E-10	7,43E-9	6,56
2. Crudo. Combustibles alternativos en horno (biogénicos)	**0,28**	**7,56E-4**	**0,28**	**1,13E-4**	**0,28**	**7,56E-4**	**0,28**	**1,13E-4**	**6,52E-8**	**8,00E-4**	**1,85E-5**	**1,63E-4**	**1,77E-3**	**4,60E-4**	**9,98E-7**	**4,27**	**0,01**	**0,07**	**0,00**	**0,07**	**4,54**	**0,00**	**4,54**	**5,79**	**219,68**	**0,00**	**0,01**	**1,14E-4**	**0,23**	**2,89E-5**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1,78E-8**	**0,02**	**3,35**	**1,08E-10**	**3,37E-9**	**2,97**
Harinas y grasas animales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37	213,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Etapa/Elemento	CC net (kg CO2 eq)	CC net b (kg CO2 eq)	CC net f (kg CO2 eq)	CC net l (kg CO2e q)	CC gr oss (kg CO2 eq)	CC gr oss sb (kg CO2 eq)	CC gr oss sf (kg CO2 eq)	CC gr oss sl (kg CO2e q)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	Ef W (kg P eq)	E m W (kg N eq)	ET (mol N eq)	PO F (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	W U (m3 deprir.)	PE RE (MJ, net calorific value)	PE RM (MJ, net calorific value)	PE RT (MJ, net calorific value)	PE NR E (MJ, net calorific value)	PE NR M (MJ, net calorific value)	PE NR T (MJ, net calorific value)	Us eS M (kg)	Us eR SF (MJ, net calorific value)	Us eN RS F (MJ, net calorific value)	nU se F W (m3)	Ha zW ast e (kg)	No nH az Wa ste (kg)	Ra d Wa ste (kg)	Co mp Re us e (kg)	Ma tR ec ycl ing (kg)	Ma tE ne rg yR ec ov (kg)	Ex po rtE ne rg y (MJ)	PM (dis ea se inc ide nc e)	IR (kBq U-235 eq)	Ef wP (CTU e)	HT c (CTU h)	HT nc (CTU h)	LU se (-)
Harinas y grasas animales (Camión - transporte MMPP)	0,28	7,56E-4	0,28	1,13E-4	0,28	7,56E-4	0,28	1,13E-4	6,52E-8	8,00E-4	1,85E-5	1,63E-4	1,77E-3	4,60E-4	9,98E-7	4,27	0,01	0,07	0,00	0,07	4,54	0,00	4,54	0,00	0,00	0,00	0,01	1,14E-4	0,23	2,89E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	1,78E-8	0,02	3,35	1,08E-10	3,37E-9	2,97
Biomasa vegetal y Madera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Clínker. Emisiones verificadas (solo CO2)	**505,04**	**0,00**	**505,04**	**0,00**	**546,05**	**0,00**	**546,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
Dióxido de carbono (CO2)	505,04	0,00	505,04	0,00	546,05	0,00	546,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Clínker. Emisiones verificadas (todas menos CO2)	**3,02**	**0,00**	**3,02**	**0,00**	**3,02**	**0,00**	**3,02**	**0,00**	**0,00**	**0,06**	**0,00**	**0,38**	**0,95**	**0,98**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3,94E-6**	**0,00**	**22,19**	**4,40E-8**	**2,05E-6**	**0,00**
Monóxido de carbono (CO)	1,67	0,00	1,67	0,00	1,67	0,00	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,95	0,00	1,68E-6	0,00
Óxidos de nitrógeno (NOx/NO2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,38	0,85	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,97E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amoníaco (NH3)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21E-3	0,00	2,68E-3	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02E-6	0,00	15,11	0,00	1,20E-9	0,00
Benceno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,11E-10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02E-6	2,84E-14	1,69E-14	0,00
Hg y componentes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,52E-3	5,96E-9	3,52E-7	0,00

Etapa/Elemento	CC net (kg CO2 eq)	CC net b (kg CO2 eq)	CC net f (kg CO2 eq)	CC net l (kg CO2e q)	CC gross (kg CO2 eq)	CC gross sb (kg CO2 eq)	CC gross sf (kg CO2 eq)	CC gross sl (kg CO2e q)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	Ef W (kg P eq)	E mW (kg N eq)	ET (mol N eq)	POF (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	WU (m3 depriv.)	PERE (MJ, net calorific value)	PERM (MJ, net calorific value)	PERT (MJ, net calorific value)	PENRE (MJ, net calorific value)	PENRM (MJ, net calorific value)	PENRT (MJ, net calorific value)	UseSM (kg)	UseRSF (MJ, net calorific value)	UseNRSF (MJ, net calorific value)	nUseFW (m3)	HazWaste (kg)	NonHazWaste (kg)	RadWaste (kg)	CompReuse (kg)	MatRecycling (kg)	MatEnergyRecov (kg)	ExportEnergy (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	EwP (CTUe)	HTc (CTUh)	HTnc (CTUh)	LUse (-)
Cromo y componentes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	3,80E-8	2,07E-8	0,00
PST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05E-8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Partículas (PM10)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,45E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Óxidos de azufre (SOx/SO2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,78E-3	0,00	0,00	0,00	3,59E-3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,98E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Óxido nitroso (N2O)	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,04E-10	0,00
4. Transporte clínker	**5,79**	**0,02**	**5,77**	**2,31E-3**	**5,79**	**0,02**	**5,77**	**2,31E-3**	**1,34E-6**	**0,02**	**3,79E-4**	**3,33E-3**	**0,04**	**9,43E-3**	**2,05E-5**	**87,56**	**0,27**	**1,47**	**0,00**	**1,47**	**93,06**	**0,00**	**93,06**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,27**	**2,33E-3**	**4,62**	**5,92E-4**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3,65E-7**	**0,45**	**68,69**	**2,21E-9**	**6,92E-8**	**61,00**
Camión - transporte clinker	5,79	0,02	5,77	2,31E-3	5,79	0,02	5,77	2,31E-3	1,34E-6	0,02	3,79E-4	3,33E-3	0,04	9,43E-3	2,05E-5	87,56	0,27	1,47	0,00	1,47	93,06	0,00	93,06	0,00	0,00	0,00	0,27	2,33E-3	4,62	5,92E-4	0,00	0,00	0,00	0,00	3,65E-7	0,45	68,69	2,21E-9	6,92E-8	61,00
5. Cemento. Producción	**14,21**	**0,07**	**14,13**	**6,20E-3**	**14,21**	**0,07**	**14,13**	**6,20E-3**	**2,52E-6**	**0,05**	**2,42E-3**	**0,01**	**0,13**	**0,04**	**1,25E-4**	**248,57**	**2,97**	**6,90**	**0,00**	**6,90**	**254,19**	**0,00**	**254,19**	**134,58**	**0,00**	**0,00**	**2,87**	**5,52E-3**	**8,21**	**1,16E-3**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8,56E-7**	**1,21**	**476,32**	**8,13E-9**	**1,82E-7**	**114,82**
Caliza (L)	0,20	2,60E-3	0,19	7,47E-5	0,20	2,60E-3	0,19	7,47E-5	3,51E-8	4,65E-3	1,51E-5	1,63E-3	0,02	4,16E-3	9,52E-7	2,52	0,03	0,30	0,00	0,30	2,59	0,00	2,59	0,00	0,00	0,00	0,02	8,52E-5	0,01	1,64E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	6,79E-8	0,02	195,97	1,15E-10	2,46E-9	1,51
Caliza (L) (Camión - transporte MMPP)	0,11	2,89E-4	0,11	4,30E-5	0,11	2,89E-4	0,11	4,30E-5	2,49E-8	3,06E-4	7,07E-6	6,21E-5	6,77E-4	1,76E-4	3,81E-7	1,63	4,97E-3	0,03	0,00	0,03	1,73	0,00	1,73	0,00	0,00	0,00	4,99E-3	4,34E-5	0,09	1,10E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	6,81E-9	8,41E-3	1,28	4,12E-11	1,29E-9	1,14

Etapa/Elemento	CCnet (kg CO2 eq)	CCnetb (kg CO2 eq)	CCnetf (kg CO2 eq)	CCnetl (kg CO2eq)	CCgross (kg CO2 eq)	CCgrossb (kg CO2 eq)	CCgrossf (kg CO2 eq)	CCgrossl (kg CO2eq)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	EfW (kg P eq)	EmW (kg N eq)	ET (mol N eq)	POF (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	WU (m3 deprir.)	PERE (MJ, net calorific value)	PERM (MJ, net calorific value)	PERT (MJ, net calorific value)	PENRE (MJ, net calorific value)	PENRM (MJ, net calorific value)	PENRT (MJ, net calorific value)	UseSM (kg)	UseRSF (MJ, net calorific value)	UseNRSF (MJ, net calorific value)	nUseFW (m3)	HazWaste (kg)	NonHazWaste (kg)	RadWaste (kg)	CompReuse (kg)	MatRecycling (kg)	MatEnergyRecov (kg)	ExportEnergy (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	EwP (CTUe)	HTc (CTUh)	HTnc (CTUh)	LUse (-)
Ceniza volante silícea (V)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	134,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ceniza volante silícea (V) (Camión - transporte MMPP)	7,89	0,02	7,87	3,15E-3	7,89	0,02	7,87	3,15E-3	1,82E-6	0,02	5,17E-4	4,54E-3	0,05	0,01	2,79E-5	119,29	0,36	2,00	0,00	2,00	126,78	0,00	126,78	0,00	0,00	0,00	0,36	3,17E-3	6,30	8,07E-4	0,00	0,00	0,00	0,00	4,98E-7	0,61	93,57	3,01E-9	9,42E-8	83,10
Yeso natural	0,09	7,02E-4	0,09	3,14E-5	0,09	7,02E-4	0,09	3,14E-5	1,63E-8	2,26E-3	7,32E-6	7,94E-4	0,01	2,02E-3	4,48E-7	1,26	8,61E-3	0,14	0,00	0,14	1,29	0,00	1,29	0,00	0,00	0,00	8,40E-3	3,09E-5	4,86E-3	8,87E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,13E-8	0,01	95,63	4,69E-11	1,10E-9	-1,06
Yeso natural (Camión - transporte MMPP)	1,30	3,48E-3	1,30	5,19E-4	1,30	3,48E-3	1,30	5,19E-4	3,00E-7	3,69E-3	8,52E-5	7,49E-4	8,16E-3	2,12E-3	4,60E-6	19,67	0,06	0,33	0,00	0,33	20,90	0,00	20,90	0,00	0,00	0,00	0,06	5,23E-4	1,04	1,33E-4	0,00	0,00	0,00	0,00	8,21E-8	0,10	15,43	4,96E-10	1,55E-8	13,70
Agente reductor	0,60	0,01	0,59	1,26E-3	0,60	0,01	0,59	1,26E-3	3,16E-8	4,80E-3	6,13E-4	6,45E-4	6,51E-3	1,63E-3	5,27E-5	10,67	0,17	2,16	0,00	2,16	10,45	0,00	10,45	0,00	0,00	0,00	0,17	6,36E-4	0,15	6,97E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,16E-8	0,25	23,51	1,33E-9	2,99E-8	4,77
Agente reductor (Camión - transporte MMPP)	0,47	1,25E-3	0,47	1,86E-4	0,47	1,25E-3	0,47	1,86E-4	1,08E-7	1,32E-3	3,06E-5	2,68E-4	2,92E-3	7,60E-4	1,65E-6	7,05	0,02	0,12	0,00	0,12	7,49	0,00	7,49	0,00	0,00	0,00	0,02	1,88E-4	0,37	4,77E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94E-8	0,04	5,53	1,78E-10	5,57E-9	4,91
Aditivo molienda	3,20	0,03	3,18	8,22E-4	3,20	0,03	3,18	8,22E-4	1,58E-7	0,01	1,01E-3	5,29E-3	0,02	0,01	3,59E-5	82,64	2,23	1,78	0,00	1,78	81,70	0,00	81,70	0,00	0,00	0,00	2,14	8,07E-4	0,18	5,68E-5	0,00	0,00	0,00	0,00	8,70E-8	0,15	37,18	1,23E-9	2,59E-8	5,30
Aditivo molienda (Camión - transporte MMPP)	0,07	2,00E-4	0,07	2,98E-5	0,07	2,00E-4	0,07	2,98E-5	1,72E-8	2,12E-4	4,89E-6	4,30E-5	4,68E-4	1,22E-4	2,64E-7	1,13	3,44E-3	0,02	0,00	0,02	1,20	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	3,46E-3	3,01E-5	0,06	7,64E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71E-9	5,82E-3	0,89	2,85E-11	8,92E-10	0,79
Bolas de acero	0,27	0,00	0,27	9,30E-5	0,27	0,00	0,27	9,30E-5	1,14E-8	9,53E-4	1,31E-4	2,27E-4	2,41E-3	7,61E-4	3,56E-7	2,63	0,06	9,49E-8	0,00	9,49E-8	2,65E-6	0,00	2,65E-6	0,00	0,00	0,00	0,06	5,33E-11	4,29E-8	4,65E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70E-8	9,89E-3	7,27	1,64E-9	5,58E-9	0,62
Bolas de acero (Camión - transporte MMPP)	2,09E-3	5,59E-6	2,08E-3	8,33E-7	2,09E-3	5,59E-6	2,08E-3	8,33E-7	4,82E-10	5,92E-6	1,37E-7	1,20E-6	1,31E-5	3,40E-6	7,38E-9	0,03	9,61E-5	5,28E-4	0,00	5,28E-4	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	9,66E-5	8,40E-7	1,67E-3	2,14E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32E-10	1,63E-4	0,02	7,97E-13	2,49E-11	0,02

Etapa/Elemento	CC net (kg CO2 eq)	CC net b (kg CO2 eq)	CC net f (kg CO2 eq)	CC net l (kg CO2eq)	CC gross (kg CO2 eq)	CC gross sb (kg CO2 eq)	CC gross sf (kg CO2 eq)	CC gross sl (kg CO2eq)	OD (kg CFC11 eq)	A (mol H+ eq)	Ef W (kg P eq)	E mW (kg N eq)	ET (mol N eq)	POF (kg NMVOC eq)	RU (inorganic) (kg Sb eq)	RU (fossil) (MJ)	WU (m3 deprív.)	PERE (MJ, net calorific value)	PERM (MJ, net calorific value)	PERT (MJ, net calorific value)	PENRE (MJ, net calorific value)	PENRM (MJ, net calorific value)	PENRT (MJ, net calorific value)	UseSM (kg)	UseRSF (MJ, net calorific value)	UseNRSF (MJ, net calorific value)	nUseFW (m3)	HazWaste (kg)	NonHazWaste (kg)	Rad Waste (kg)	Comp Reuse (kg)	MatRecycling (kg)	MatEnergyRecov (kg)	ExportEnergy (MJ)	PM (disease incidence)	IR (kBq U-235 eq)	EwP (CTUe)	HTc (CTUh)	HTnc (CTUh)	LUse (-)
Agua de red	1,49E-3	1,66E-4	1,32E-3	1,85E-6	1,49E-3	1,66E-4	1,32E-3	1,85E-6	1,24E-10	1,08E-5	7,78E-7	1,42E-6	1,43E-5	3,70E-6	2,05E-8	0,04	0,02	0,02	0,00	0,02	0,03	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	4,09E-6	3,53E-4	3,49E-7	0,00	0,00	0,00	0,00	8,20E-11	1,45E-3	0,03	2,00E-12	3,22E-11	8,48E-3
6. Cemento. Energía de molienda	**1,86**	**1,09**	**0,65**	**0,12**	**1,86**	**1,09**	**0,65**	**0,12**	**2,57E-8**	**4,02E-3**	**3,72E-5**	**1,13E-3**	**0,02**	**3,71E-3**	**6,61E-8**	**7,77**	**7,29**	**140,02**	**0,00**	**140,02**	**16,97**	**0,00**	**16,97**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,10**	**9,10E-3**	**1,11**	**2,42E-6**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**4,53E-8**	**9,64E-3**	**3,61**	**2,97E-10**	**1,43E-8**	**58,94**
Electricidad mix español renovable - molienda	1,86	1,09	0,65	0,12	1,86	1,09	0,65	0,12	2,57E-8	4,02E-3	3,72E-5	1,13E-3	0,02	3,71E-3	6,61E-8	7,77	7,29	140,02	0,00	140,02	16,97	0,00	16,97	0,00	0,00	0,00	0,10	9,10E-3	1,11	2,42E-6	0,00	0,00	0,00	0,00	4,53E-8	9,64E-3	3,61	2,97E-10	1,43E-8	58,94
7. Cemento. Energía de expedición	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
8. Transporte cemento	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
9. Embalajes	**5,48E-4**	**0,00**	**5,45E-4**	**3,24E-6**	**5,48E-4**	**0,00**	**5,45E-4**	**3,24E-6**	**6,46E-11**	**4,57E-6**	**1,23E-6**	**1,62E-6**	**1,56E-5**	**2,90E-6**	**3,03E-9**	**8,19E-3**	**3,79E-4**	**0,02**	**0,02**	**0,04**	**0,01**	**0,00**	**0,01**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**3,67E-4**	**9,71E-7**	**2,47E-4**	**4,62E-8**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**5,10E-11**	**1,18E-4**	**9,68E-3**	**4,59E-13**	**9,08E-12**	**0,20**
Papel embalajes	5,48E-4	0,00	5,45E-4	3,24E-6	5,48E-4	0,00	5,45E-4	3,24E-6	6,46E-11	4,57E-6	1,23E-6	1,62E-6	1,56E-5	2,90E-6	3,03E-9	8,19E-3	3,79E-4	0,02	0,02	0,04	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	3,67E-4	9,71E-7	2,47E-4	4,62E-8	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10E-11	1,18E-4	9,68E-3	4,59E-13	9,08E-12	0,20
10. Residuos	**3,22E-3**	**9,22E-7**	**3,19E-3**	**3,04E-5**	**3,22E-3**	**9,22E-7**	**3,19E-3**	**3,04E-5**	**1,76E-10**	**1,36E-5**	**1,31E-6**	**3,36E-6**	**3,36E-5**	**1,02E-5**	**6,43E-9**	**0,04**	**-5,87E-4**	**0,01**	**0,00**	**0,01**	**0,04**	**0,00**	**0,04**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**-5,96E-4**	**0,02**	**7,39E-4**	**7,06E-8**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2,38E-10**	**1,11E-4**	**0,08**	**1,63E-11**	**6,36E-11**	**0,07**
Agua residual	1,39E-5	9,22E-7	1,30E-5	1,54E-8	1,39E-5	9,22E-7	1,30E-5	1,54E-8	6,88E-13	5,30E-8	4,07E-9	1,12E-7	1,40E-7	3,54E-8	1,73E-10	1,19E-4	-1,39E-3	4,49E-6	0,00	4,49E-6	6,11E-5	0,00	6,11E-5	0,00	0,00	0,00	-1,39E-3	4,27E-8	4,65E-6	3,45E-10	0,00	0,00	0,00	0,00	1,08E-12	5,98E-7	6,44E-4	9,50E-14	5,51E-13	1,09E-4
Residuos peligrosos	3,21E-3	0,00	3,18E-3	3,04E-5	3,21E-3	0,00	3,18E-3	3,04E-5	1,76E-10	1,36E-5	1,31E-6	3,25E-6	3,35E-5	1,01E-5	6,26E-9	0,04	8,01E-4	0,01	0,00	0,01	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	7,92E-4	0,02	7,34E-4	7,02E-8	0,00	0,00	0,00	0,00	2,37E-10	1,10E-4	0,08	1,62E-11	6,30E-11	0,07

(Tabla 1)

Tablas de resultados para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5

Impacto relativo de cada etapa y categoría de impacto

Esta tabla muestra los resultados para cada elemento de las etapas del ciclo de vida. Los resultados se presentan en valores relativos por unidad funcional (porcentaje).

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssil)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
1. Crudo. Extracción de materias primas	**1,53 %**	**52,02 %**	**1,26 %**	**53,16 %**	**1,43 %**	**52,02 %**	**1,18 %**	**53,16 %**	**2,83 %**	**17,32 %**	**18,30 %**	**5,19 %**	**18,24 %**	**5,30 %**	**23,98 %**	**4,07 %**	**49,31 %**	**53,59 %**	**0,00 %**	**53,59 %**	**4,43 %**	**0,00 %**	**4,43 %**	**32,17 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**28,96 %**	**26,96 %**	**18,39 %**	**2,81 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**14,13 %**	**4,54 %**	**59,02 %**	**7,83 %**	**5,85 %**	**20,59 %**
Electricidad mix español renovable (clinker)	0,41 %	50,48 %	0,14 %	51,91 %	0,38 %	50,48 %	0,13 %	51,91 %	0,09 %	1,13 %	0,94 %	0,31 %	1,25 %	0,39 %	0,04 %	0,41 %	42,10 %	51,83 %	0,00 %	51,83 %	0,85 %	0,00 %	0,85 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	2,29 %	19,15 %	7,06 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,73 %	0,11 %	0,12 %	0,55 %	0,65 %	12,18 %
Amoníaco	0,12 %	0,04 %	0,12 %	0,03 %	0,11 %	0,04 %	0,11 %	0,03 %	0,24 %	0,23 %	0,91 %	0,05 %	0,13 %	0,05 %	1,68 %	0,44 %	2,84 %	0,06 %	0,00 %	0,06 %	0,40 %	0,00 %	0,40 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	11,29 %	0,18 %	0,12 %	0,06 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,04 %	0,19 %	0,06 %	0,20 %	0,09 %	0,08 %
Amoníaco (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,11 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,03 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %
Caliza	0,31 %	0,87 %	0,31 %	0,22 %	0,29 %	0,87 %	0,29 %	0,22 %	0,85 %	9,47 %	2,76 %	3,21 %	11,66 %	3,15 %	3,91 %	0,95 %	1,10 %	0,81 %	0,00 %	0,81 %	0,94 %	0,00 %	0,94 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	4,11 %	1,29 %	0,49 %	0,93 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	7,91 %	1,29 %	46,51 %	1,52 %	0,81 %	2,26 %
Caliza (Camión - transporte MMPP)	0,12 %	0,07 %	0,12 %	0,09 %	0,11 %	0,07 %	0,11 %	0,09 %	0,42 %	0,43 %	0,90 %	0,08 %	0,24 %	0,09 %	1,09 %	0,43 %	0,14 %	0,05 %	0,00 %	0,05 %	0,44 %	0,00 %	0,44 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,60 %	0,46 %	2,73 %	0,43 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,55 %	0,49 %	0,21 %	0,38 %	0,29 %	1,18 %
Margas	0,25 %	0,29 %	0,25 %	0,30 %	0,24 %	0,29 %	0,24 %	0,30 %	0,70 %	3,78 %	4,85 %	1,21 %	4,07 %	1,11 %	13,46 %	0,82 %	0,87 %	0,45 %	0,00 %	0,45 %	0,82 %	0,00 %	0,82 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	3,51 %	4,49 %	3,96 %	0,76 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	3,32 %	1,06 %	10,57 %	2,96 %	1,22 %	2,92 %
Margas (Camión - transporte MMPP)	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %	0,05 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,06 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,03 %	0,15 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,03 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %	0,07 %

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
Arena	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,05 %	0,00 %	0,03 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,10 %	0,04 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,03 %
Arena (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,04 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,02 %
Cascarilla de hierro	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,43 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Cascarilla de hierro (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,04 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,02 %
Cenizas de crudo	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,26 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Cenizas de crudo (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,04 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,02 %
Escorias blancas siderurgicas crudo	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	19,55 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Escorias blancas siderurgicas crudo (Camión - transporte MMPP)	0,03 %	0,02 %	0,03 %	0,03 %	0,03 %	0,02 %	0,03 %	0,03 %	0,12 %	0,12 %	0,25 %	0,02 %	0,07 %	0,03 %	0,31 %	0,12 %	0,04 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,12 %	0,00 %	0,12 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,17 %	0,13 %	0,77 %	0,12 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,15 %	0,14 %	0,00 %	0,11 %	0,00 %	0,33 %
Escorias negras siderurgicas crudo	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,62 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Escorias negras siderurgicas crudo (Camión - transporte MMPP)	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,05 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,06 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,02 %	0,14 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,03 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %	0,06 %
Otras escorias crudo	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Otras escorias crudo (Camión - transporte MMPP)	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,05 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,06 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,02 %	0,14 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,03 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %	0,06 %

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
Material refractario	0,05 %	0,01 %	0,05 %	0,06 %	0,05 %	0,01 %	0,05 %	0,06 %	0,08 %	0,49 %	2,38 %	0,07 %	0,21 %	0,08 %	0,77 %	0,14 %	0,28 %	0,04 %	0,00 %	0,04 %	0,13 %	0,00 %	0,13 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,14 %	0,81 %	0,85 %	0,04 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,35 %	0,10 %	0,31 %	1,29 %	0,57 %	0,14 %
Material refractario (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %
Otros aportes hierro reciclado	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,66 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Otros aportes hierro reciclado (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %
Arenas de fundición	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	7,64 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Arenas de fundición (Camión - transporte MMPP)	0,03 %	0,02 %	0,03 %	0,03 %	0,03 %	0,02 %	0,03 %	0,03 %	0,12 %	0,12 %	0,25 %	0,02 %	0,07 %	0,03 %	0,30 %	0,12 %	0,04 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,12 %	0,00 %	0,12 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,17 %	0,13 %	0,76 %	0,12 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,15 %	0,14 %	0,06 %	0,11 %	0,08 %	0,33 %
Lodos de papelera	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Restos de hormigón	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Restos de hormigón (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,04 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,02 %
Escoria térmica	0,14 %	0,02 %	0,14 %	0,44 %	0,13 %	0,02 %	0,13 %	0,44 %	0,03 %	1,25 %	4,30 %	0,14 %	0,39 %	0,20 %	1,75 %	0,42 %	0,19 %	0,27 %	0,00 %	0,27 %	0,40 %	0,00 %	0,40 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,05 %	0,05 %	0,41 %	0,10 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,59 %	0,59 %	1,00 %	0,40 %	1,86 %	0,39 %
Escoria térmica (Camión - transporte MMPP)	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,06 %	0,06 %	0,14 %	0,01 %	0,04 %	0,01 %	0,16 %	0,06 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,07 %	0,00 %	0,07 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,09 %	0,07 %	0,41 %	0,06 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,08 %	0,07 %	0,03 %	0,06 %	0,04 %	0,18 %
Agua	0,00 %	0,08 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,08 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,02 %	0,15 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,11 %	0,02 %	1,27 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	3,87 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,18 %	0,01 %	0,12 %	0,04 %	0,02 %

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
Aporte de sílice	0,01 %	0,08 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,08 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,07 %	0,19 %	0,01 %	0,04 %	0,02 %	0,05 %	0,02 %	0,34 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,40 %	0,04 %	0,05 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,05 %	0,02 %	0,02 %	0,03 %	0,02 %	0,25 %
Aporte de sílice (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,03 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,04 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,10 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,02 %	0,01 %	0,01 %	0,01 %	0,04 %
2. Crudo. Combustibles fósiles en horno	**3,43 %**	**3,56 %**	**3,43 %**	**1,61 %**	**3,19 %**	**3,56 %**	**3,19 %**	**1,61 %**	**85,97 %**	**52,25 %**	**21,87 %**	**5,89 %**	**16,55 %**	**6,91 %**	**7,05 %**	**80,70 %**	**1,08 %**	**1,68 %**	**0,00 %**	**1,68 %**	**80,09 %**	**0,00 %**	**80,09 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**7,01 %**	**17,74 %**	**5,81 %**	**85,39 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**16,74 %**	**78,94 %**	**25,43 %**	**10,08 %**	**7,74 %**	**38,24 %**
Coque de petróleo nacional	3,22 %	3,38 %	3,22 %	1,47 %	3,00 %	3,38 %	3,00 %	1,47 %	83,09 %	50,52 %	20,15 %	5,59 %	15,70 %	6,57 %	5,80 %	77,78 %	0,93 %	1,57 %	0,00 %	1,57 %	77,22 %	0,00 %	77,22 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	6,31 %	16,71 %	3,16 %	82,70 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	15,80 %	76,32 %	24,53 %	9,40 %	7,25 %	36,09 %
Coque de petróleo nacional (Camión - transporte MMPP)	0,10 %	0,06 %	0,10 %	0,08 %	0,10 %	0,06 %	0,10 %	0,08 %	0,37 %	0,38 %	0,78 %	0,07 %	0,21 %	0,08 %	0,95 %	0,37 %	0,13 %	0,04 %	0,00 %	0,04 %	0,38 %	0,00 %	0,38 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,52 %	0,40 %	2,39 %	0,38 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,48 %	0,43 %	0,18 %	0,33 %	0,26 %	1,03 %
Gas natural - clinker	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,21 %	0,05 %	0,11 %	0,02 %	0,05 %	0,02 %	0,03 %	0,38 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,34 %	0,00 %	0,34 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,04 %	0,08 %	0,05 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,02 %	0,02 %	0,05 %	0,01 %	0,05 %
Fuel oil	0,07 %	0,11 %	0,07 %	0,05 %	0,07 %	0,11 %	0,07 %	0,05 %	2,27 %	1,17 %	0,78 %	0,16 %	0,44 %	0,18 %	0,25 %	2,13 %	0,01 %	0,16 %	0,00 %	0,06 %	2,12 %	0,00 %	2,12 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,11 %	0,52 %	0,15 %	2,26 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,26 %	2,13 %	0,68 %	0,28 %	0,20 %	1,04 %
Fuel oil (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,11 %	0,05 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,02 %
Gasóleo	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,03 %	0,12 %	0,03 %	0,05 %	0,14 %	0,05 %	0,01 %	0,03 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,01 %	0,01 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,18 %	0,03 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,01 %
Gasóleo (Camión - transporte MMPP)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
2. Crudo. Combustibles alternativos en horno (fósiles)	**0,12 %**	**0,07 %**	**0,12 %**	**0,09 %**	**0,11 %**	**0,07 %**	**0,11 %**	**0,09 %**	**0,42 %**	**0,44 %**	**0,91 %**	**0,09 %**	**0,24 %**	**0,09 %**	**1,10 %**	**0,43 %**	**0,14 %**	**0,05 %**	**0,00 %**	**0,05 %**	**0,44 %**	**0,00 %**	**0,44 %**	**9,78 %**	**0,00 %**	**100,00 %**	**0,61 %**	**0,46 %**	**2,76 %**	**0,44 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,56 %**	**0,49 %**	**0,21 %**	**0,38 %**	**0,30 %**	**1,19 %**

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
Plásticos	0,00%	0,00%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,13%	0,00%	1,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Plásticos (Camión - transporte MMPP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Residuos de hidrocarburos	0,00%	0,00%	0,73%	0,00%	0,00%	0,00%	0,68%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,68%	0,00%	13,54%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Residuos de hidrocarburos (Camión - transporte MMPP)	0,01%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,01%	0,01%	0,03%	0,03%	0,06%	0,01%	0,02%	0,01%	0,08%	0,03%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	0,03%	0,19%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	0,03%	0,01%	0,03%	0,02%	0,08%
Neumáticos parte fósil	0,00%	0,00%	6,55%	0,00%	0,00%	0,00%	6,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,97%	0,00%	84,98%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Neumáticos parte fósil (Camión - transporte MMPP)	0,11%	0,06%	0,11%	0,08%	0,10%	0,06%	0,10%	0,08%	0,39%	0,40%	0,84%	0,08%	0,22%	0,09%	1,02%	0,40%	0,13%	0,05%	0,00%	0,05%	0,41%	0,00%	0,41%	0,00%	0,00%	0,00%	0,56%	0,43%	2,56%	0,40%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,52%	0,46%	0,20%	0,35%	0,28%	1,10%
2. Crudo. Combustibles alternativos en horno (biogénicos)	**0,05%**	**0,03%**	**0,05%**	**0,04%**	**0,05%**	**0,03%**	**0,05%**	**0,04%**	**0,18%**	**0,18%**	**0,38%**	**0,04%**	**0,10%**	**0,04%**	**0,46%**	**0,18%**	**0,06%**	**0,02%**	**0,00%**	**0,02%**	**0,19%**	**0,00%**	**0,19%**	**2,40%**	**100,00%**	**0,00%**	**0,26%**	**0,19%**	**1,16%**	**0,18%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,23%**	**0,21%**	**0,09%**	**0,16%**	**0,13%**	**0,50%**
Harinas y grasas animales	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	426,53%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,22%	97,27%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Harinas y grasas animales (Camión - transporte MMPP)	0,05%	0,03%	0,05%	0,04%	0,05%	0,03%	0,05%	0,04%	0,18%	0,18%	0,38%	0,04%	0,10%	0,04%	0,46%	0,18%	0,06%	0,02%	0,00%	0,02%	0,19%	0,00%	0,19%	0,00%	0,00%	0,00%	0,26%	0,19%	1,16%	0,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,23%	0,21%	0,09%	0,16%	0,13%	0,50%
Biomasa vegetal y Madera	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	13,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,18%	2,73%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
3. Clínker. Emisiones verificadas (solo CO2)	**90,42%**	**0,00%**	**90,90%**	**0,00%**	**91,07%**	**0,00%**	**91,52%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
Dióxido de carbono (CO2)	90,42 %	0,00 %	90,90 %	0,00 %	91,07 %	0,00 %	91,52 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
3. Clínker. Emisiones verificadas (todas menos CO2)	**0,54 %**	**0,00 %**	**0,54 %**	**0,00 %**	**0,50 %**	**0,00 %**	**0,51 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**13,20 %**	**0,00 %**	**84,65 %**	**54,43 %**	**83,54 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**51,72 %**	**0,00 %**	**0,59 %**	**65,65 %**	**76,12 %**	**0,00 %**
Monóxido de carbono (CO)	0,30 %	0,00 %	0,30 %	0,00 %	0,28 %	0,00 %	0,28 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,19 %	0,00 %	62,22 %	0,00 %
Óxidos de nitrógeno (NOx/NO2)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	11,60 %	0,00 %	84,06 %	48,74 %	83,23 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	25,84 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Amoníaco (NH3)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,51 %	0,00 %	0,59 %	5,69 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	13,36 %	0,00 %	0,40 %	0,00 %	0,04 %	0,00 %
Benceno	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Hg y componentes	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	8,90 %	13,06 %	0,00 %
Cromo y componentes	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	56,75 %	0,77 %	0,00 %
PST	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,14 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Partículas (PM10)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	7,16 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Óxidos de azufre (SOx/SO2)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,09 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,31 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	5,22 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Óxido nitroso (N2O)	0,24 %	0,00 %	0,24 %	0,00 %	0,23 %	0,00 %	0,23 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
4. Transporte clínker	**1,04 %**	**0,58 %**	**1,04 %**	**0,78 %**	**0,97 %**	**0,58 %**	**0,97 %**	**0,78 %**	**3,65 %**	**3,76 %**	**7,83 %**	**0,74 %**	**2,07 %**	**0,81 %**	**9,46 %**	**3,72 %**	**1,25 %**	**0,44 %**	**0,00 %**	**0,44 %**	**3,80 %**	**0,00 %**	**3,80 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**5,24 %**	**3,99 %**	**23,83 %**	**3,77 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**4,79 %**	**4,27 %**	**1,83 %**	**3,30 %**	**2,57 %**	**10,25 %**
Camión - transporte clinker	1,04 %	0,58 %	1,04 %	0,78 %	0,97 %	0,58 %	0,97 %	0,78 %	3,65 %	3,76 %	7,83 %	0,74 %	2,07 %	0,81 %	9,46 %	3,72 %	1,25 %	0,44 %	0,00 %	0,44 %	3,80 %	0,00 %	3,80 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	5,24 %	3,99 %	23,83 %	3,77 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	4,79 %	4,27 %	1,83 %	3,30 %	2,57 %	10,25 %
5. Cemento. Producción	**2,54 %**	**2,71 %**	**2,54 %**	**2,10 %**	**2,37 %**	**2,71 %**	**2,37 %**	**2,10 %**	**6,88 %**	**11,92 %**	**49,89 %**	**3,16 %**	**7,35 %**	**3,00 %**	**57,91 %**	**10,57 %**	**13,93 %**	**2,08 %**	**0,00 %**	**2,08 %**	**10,37 %**	**0,00 %**	**10,37 %**	**55,65 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**56,07 %**	**9,45 %**	**42,30 %**	**7,40 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**0,00 %**	**11,23 %**	**11,45 %**	**12,72 %**	**12,13 %**	**6,77 %**	**19,28 %**
Caliza (L)	0,04 %	0,10 %	0,03 %	0,03 %	0,03 %	0,10 %	0,03 %	0,03 %	0,10 %	1,07 %	0,31 %	0,36 %	1,31 %	0,35 %	0,44 %	0,11 %	0,12 %	0,09 %	0,00 %	0,09 %	0,11 %	0,00 %	0,11 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,46 %	0,15 %	0,06 %	0,10 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,89 %	0,15 %	5,23 %	0,17 %	0,09 %	0,25 %
Caliza (L) (Camión - transporte MMPP)	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,01 %	0,07 %	0,07 %	0,15 %	0,01 %	0,04 %	0,02 %	0,18 %	0,07 %	0,02 %	0,01 %	0,00 %	0,01 %	0,07 %	0,00 %	0,07 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,07 %	0,44 %	0,07 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,09 %	0,08 %	0,03 %	0,06 %	0,05 %	0,19 %
Ceniza volante silícea (V)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	55,65 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Ceniza volante silícea (V) (Camión - transporte MMPP)	1,41 %	0,79 %	1,42 %	1,07 %	1,32 %	0,79 %	1,32 %	1,07 %	4,97 %	5,12 %	10,67 %	1,01 %	2,82 %	1,10 %	12,89 %	5,07 %	1,70 %	0,60 %	0,00 %	0,60 %	5,17 %	0,00 %	5,17 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	7,14 %	5,43 %	32,46 %	5,13 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	6,53 %	5,82 %	2,50 %	4,49 %	3,50 %	13,96 %
Yeso natural	0,02 %	0,03 %	0,02 %	0,01 %	0,02 %	0,03 %	0,02 %	0,01 %	0,04 %	0,52 %	0,15 %	0,18 %	0,64 %	0,17 %	0,21 %	0,05 %	0,04 %	0,04 %	0,00 %	0,04 %	0,05 %	0,00 %	0,05 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,16 %	0,05 %	0,03 %	0,06 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,54 %	0,12 %	2,55 %	0,07 %	0,04 %	-0,18 %
Yeso natural (Camión - transporte MMPP)	0,23 %	0,13 %	0,23 %	0,18 %	0,22 %	0,13 %	0,22 %	0,18 %	0,82 %	0,84 %	1,76 %	0,17 %	0,47 %	0,18 %	2,13 %	0,84 %	0,28 %	0,10 %	0,00 %	0,10 %	0,85 %	0,00 %	0,85 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,18 %	0,90 %	5,35 %	0,85 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,08 %	0,96 %	0,41 %	0,74 %	0,58 %	2,30 %
Agente reductor	0,11 %	0,55 %	0,11 %	0,43 %	0,10 %	0,55 %	0,10 %	0,43 %	0,09 %	1,10 %	12,65 %	0,14 %	0,37 %	0,14 %	24,37 %	0,45 %	0,80 %	0,65 %	0,00 %	0,65 %	0,43 %	0,00 %	0,43 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	3,26 %	1,09 %	0,80 %	0,44 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,28 %	2,38 %	0,63 %	1,99 %	1,11 %	0,80 %
Agente reductor (Camión - transporte MMPP)	0,08 %	0,05 %	0,08 %	0,06 %	0,08 %	0,05 %	0,08 %	0,06 %	0,29 %	0,30 %	0,63 %	0,06 %	0,17 %	0,06 %	0,76 %	0,30 %	0,10 %	0,04 %	0,00 %	0,04 %	0,31 %	0,00 %	0,31 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,42 %	0,32 %	1,92 %	0,30 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,39 %	0,34 %	0,15 %	0,27 %	0,21 %	0,83 %
Aditivo molienda	0,57 %	1,04 %	0,57 %	0,28 %	0,53 %	1,04 %	0,53 %	0,28 %	0,43 %	2,64 %	20,75 %	1,17 %	1,37 %	0,90 %	16,63 %	3,51 %	10,48 %	0,54 %	0,00 %	0,54 %	3,33 %	0,00 %	3,33 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	41,90 %	1,38 %	0,93 %	0,36 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,14 %	1,44 %	0,99 %	1,84 %	0,96 %	0,89 %

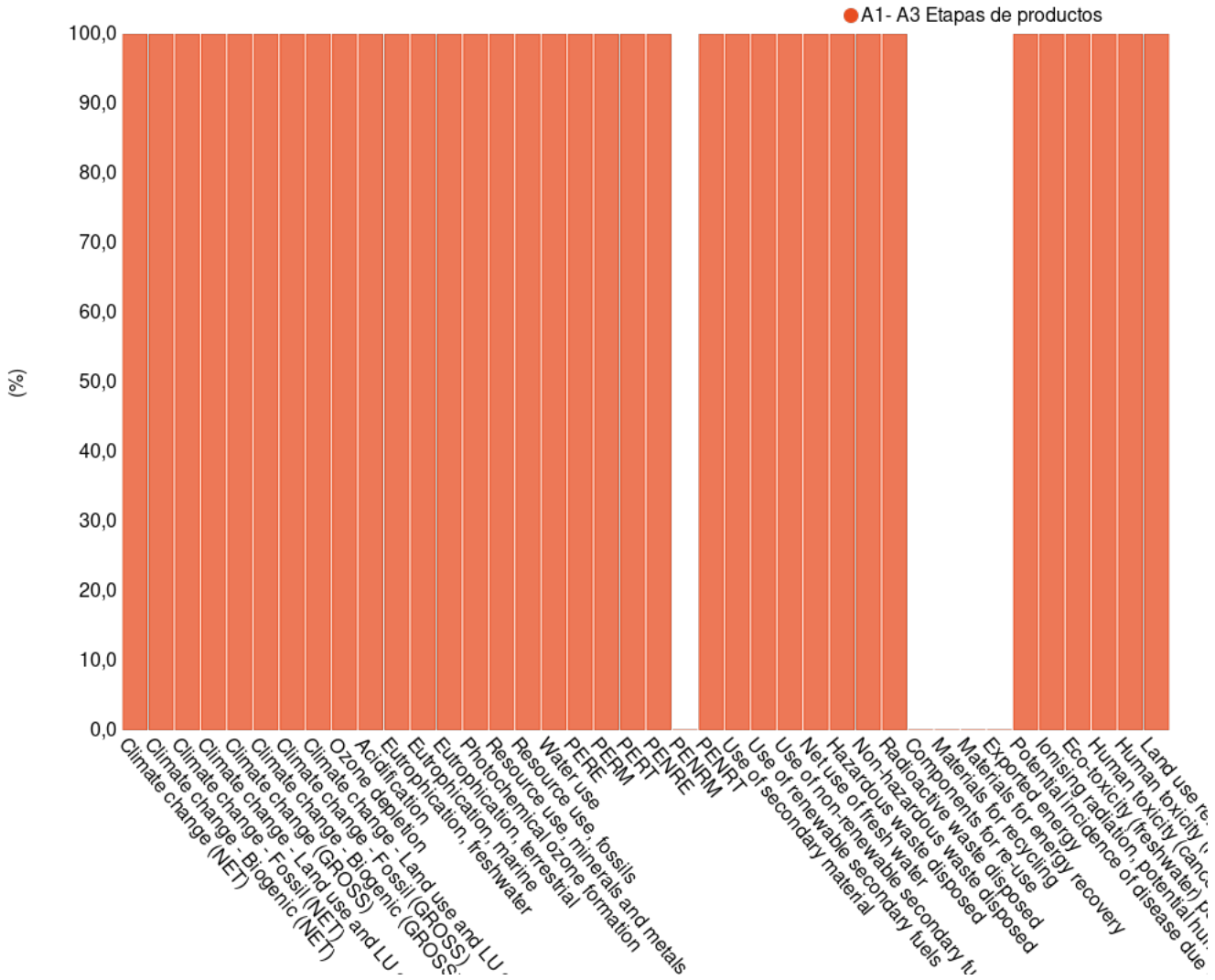
Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
Aditivo molienda (Camión - transporte MMPP)	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,05%	0,05%	0,10%	0,01%	0,03%	0,01%	0,12%	0,05%	0,02%	0,01%	0,00%	0,01%	0,05%	0,00%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,07%	0,05%	0,31%	0,05%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,06%	0,06%	0,02%	0,04%	0,03%	0,13%
Bolas de acero	0,05%	0,00%	0,05%	0,03%	0,04%	0,00%	0,04%	0,03%	0,03%	0,22%	2,70%	0,05%	0,14%	0,07%	0,16%	0,11%	0,28%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,10%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,22%	0,09%	0,19%	2,45%	0,21%	0,10%
Bolas de acero (Camión - transporte MMPP)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Agua de red	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,09%	0,01%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,28%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
6. Cemento. Energía de molienda	**0,33%**	**41,04%**	**0,12%**	**42,20%**	**0,31%**	**41,04%**	**0,11%**	**42,20%**	**0,07%**	**0,92%**	**0,77%**	**0,25%**	**1,02%**	**0,32%**	**0,03%**	**0,33%**	**34,22%**	**42,13%**	**0,00%**	**42,13%**	**0,69%**	**0,00%**	**0,69%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**1,86%**	**15,56%**	**5,74%**	**0,02%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,59%**	**0,09%**	**0,10%**	**0,44%**	**0,53%**	**9,90%**
Electricidad mix español renovable - molienda	0,33%	41,04%	0,12%	42,20%	0,31%	41,04%	0,11%	42,20%	0,07%	0,92%	0,77%	0,25%	1,02%	0,32%	0,03%	0,33%	34,22%	42,13%	0,00%	42,13%	0,69%	0,00%	0,69%	0,00%	0,00%	0,00%	1,86%	15,56%	5,74%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,59%	0,09%	0,10%	0,44%	0,53%	9,90%
7. Cemento. Energía de expedición	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**
8. Transporte cemento	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**
9. Embalajes	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,03%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,01%**	**100,00%**	**0,01%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,01%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,03%**
Papel embalajes	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	100,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%
10. Residuos	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,01%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,01%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,03%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**-0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**-0,01%**	**25,65%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**0,02%**	**0,00%**	**0,01%**

Etapa/Elemento	CC net	CC net b	CC net f	CC net l	CC gros s	CC gros sb	CC gros sf	CC gros sl	OD	A	Ef W	E m W	ET	PO F	RU (in or ga nic)	RU (fo ssi l)	W U	PE RE	PE R M	PE RT	PE NR E	PE NR M	PE NR T	Us eS M	Us eR SF	Us eN RS F	nU se F W	Ha zW ast e	No nH az Wa ste	Ra d Wa ste	Co mp Re us e	Ma tR ec ycl ing	Ma tE ne rg yR ec ov	Ex po rtE ne rg y	PM	IR	Ef wP	HT c	HT nc	LU se
Agua residual	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	-0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Residuos peligrosos	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,01 %	0,00 %	0,00 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	25,65 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,01 %

(Tabla 1)

Gráficos resultado para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

Impacto relativo por cat. de etapa (gráfico de barras)

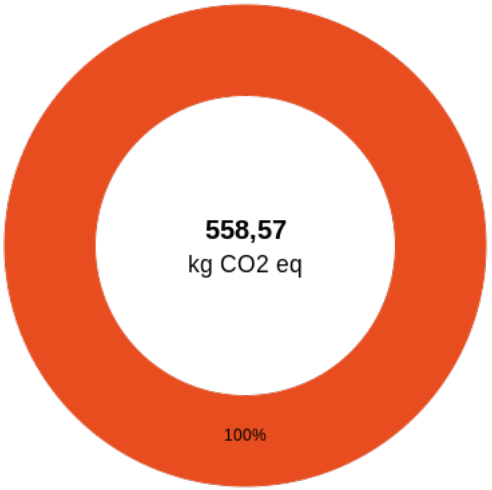


Gráficos resultado para escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

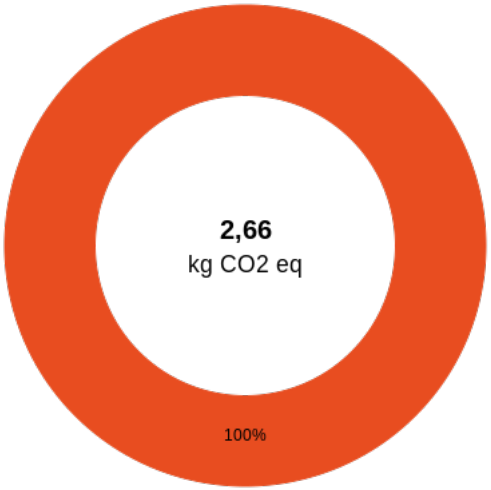
Impacto relativo por cat. de etapa (gráfico de anillo)

● A1- A3 Etapas de productos

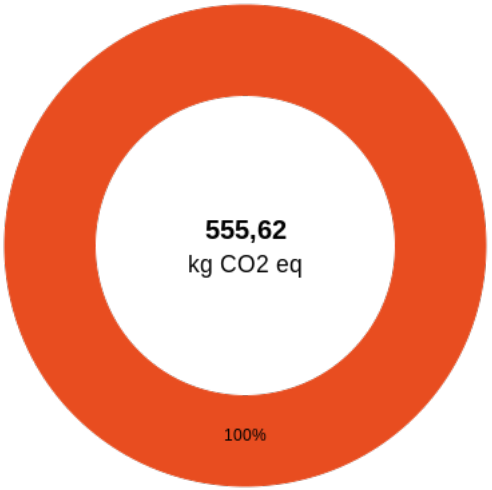
Climate change (NET)



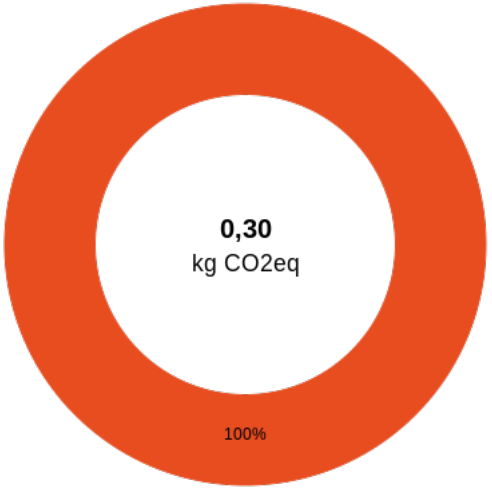
Climate change - Biogenic (NET)



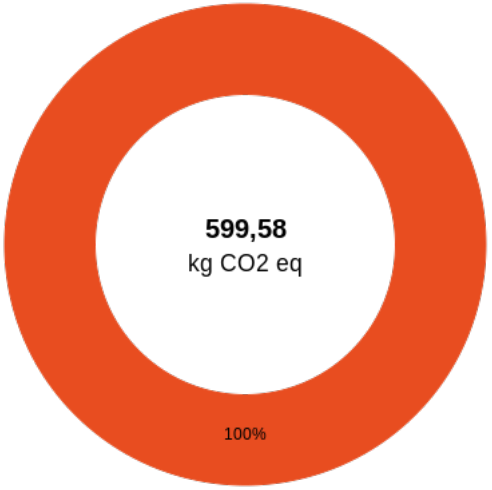
Climate change - Fossil (NET)



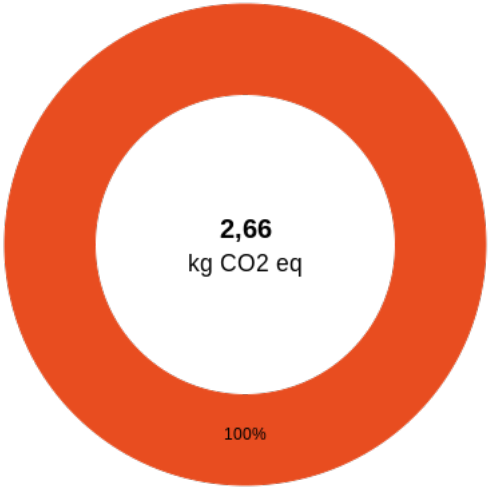
Climate change - Land use and LU change (NET)



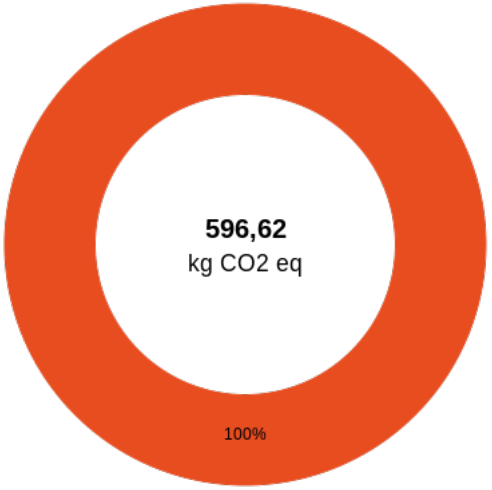
Climate change (GROSS)



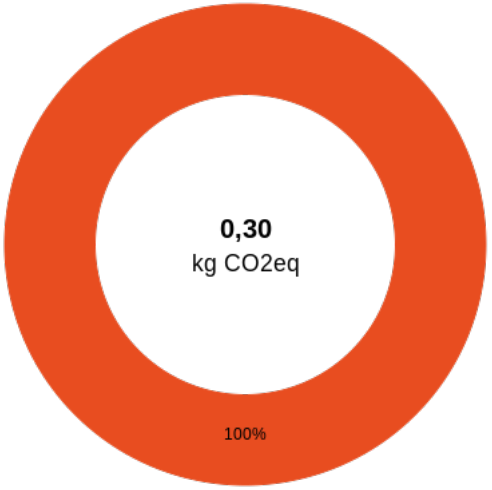
Climate change - Biogenic (GROSS)



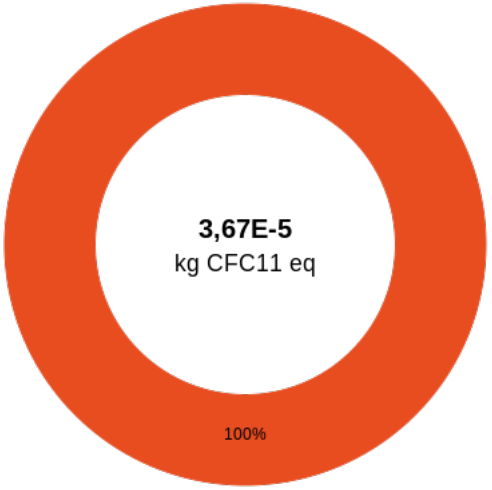
Climate change - Fossil (GROSS)



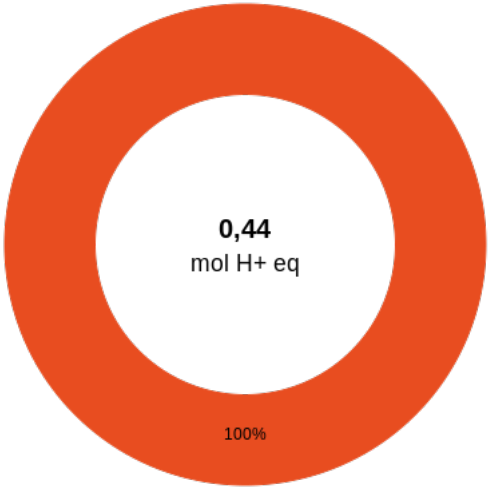
Climate change - Land use and LU change (GROSS)



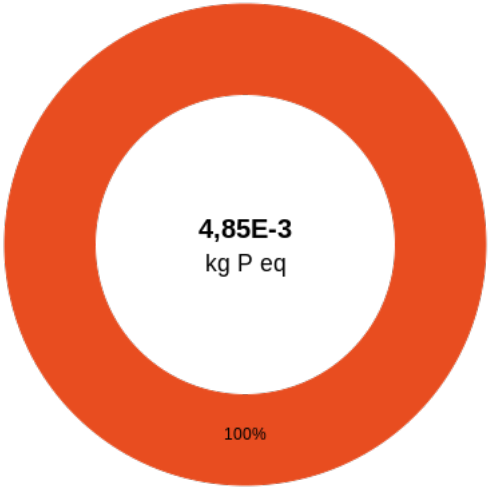
Ozone depletion



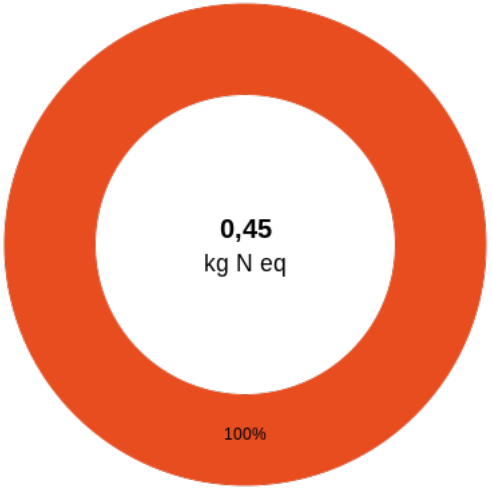
Acidification



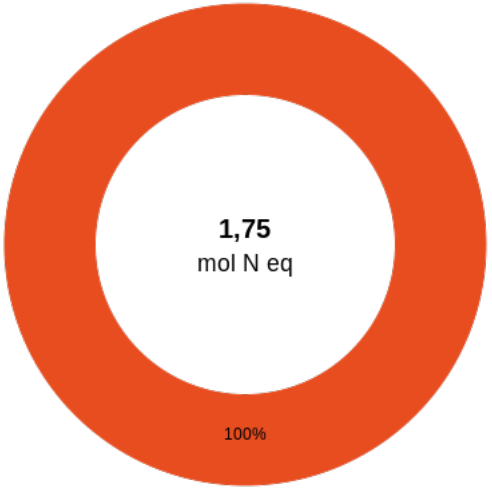
Eutrophication, freshwater



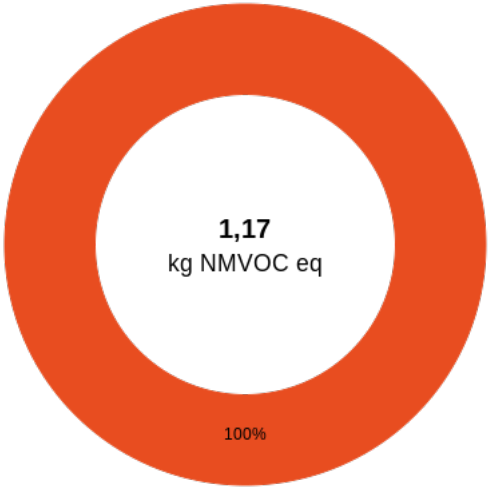
Eutrophication, marine



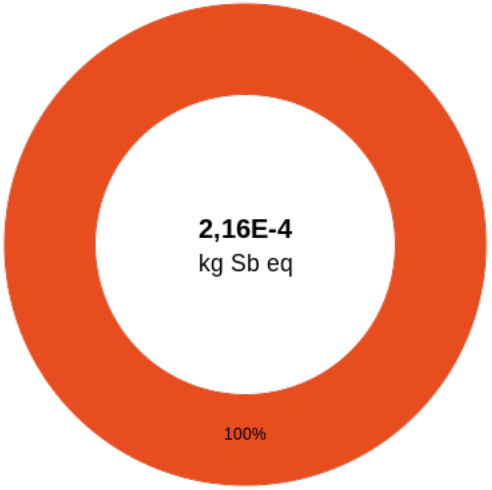
Eutrophication, terrestrial



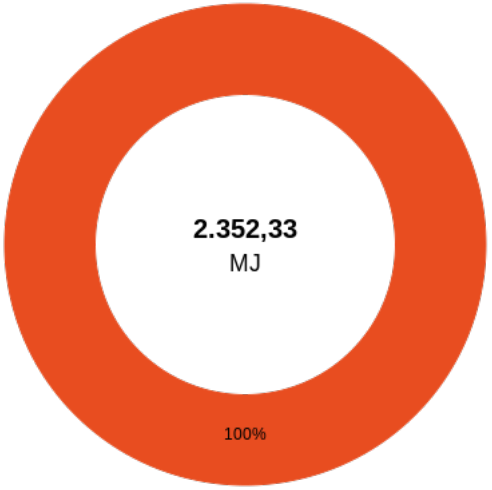
Photochemical ozone formation



Resource use, minerals and metals

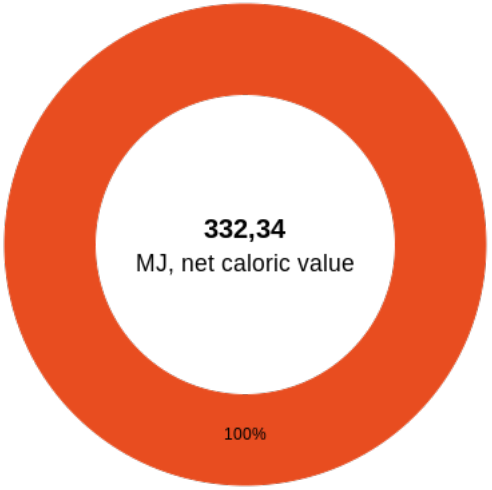


Resource use, fossils

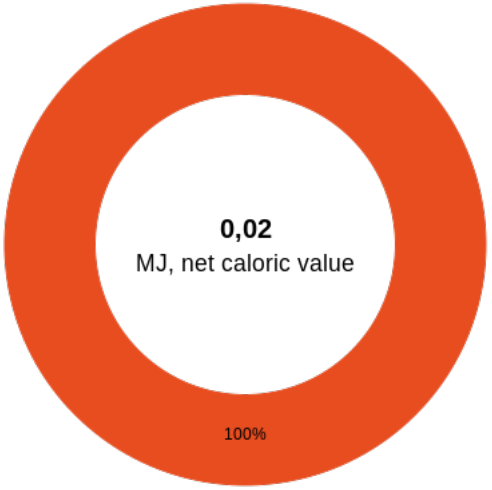


Water use

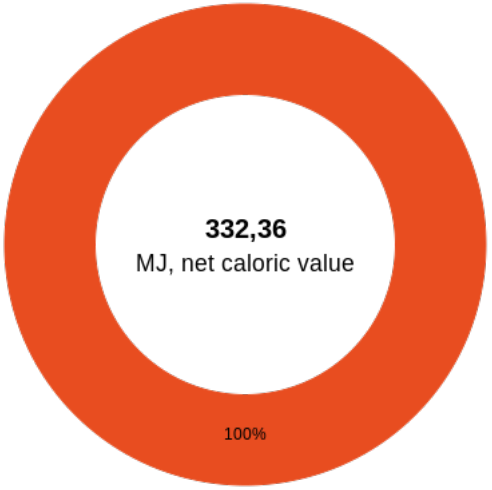
PERE



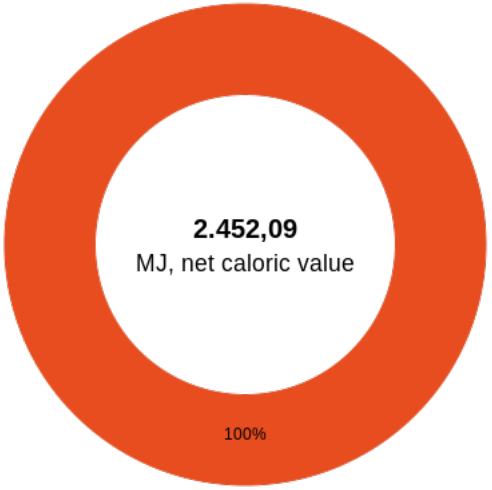
PERM



PERT



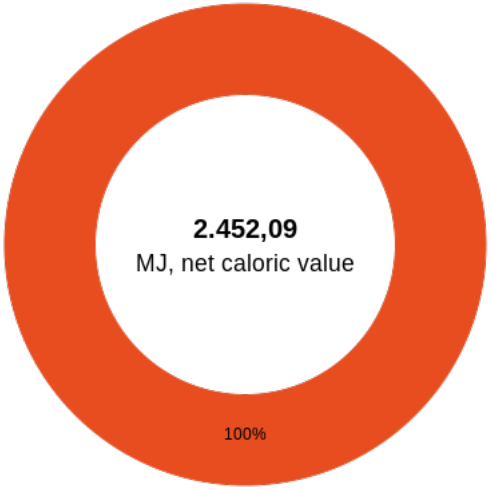
PENRE



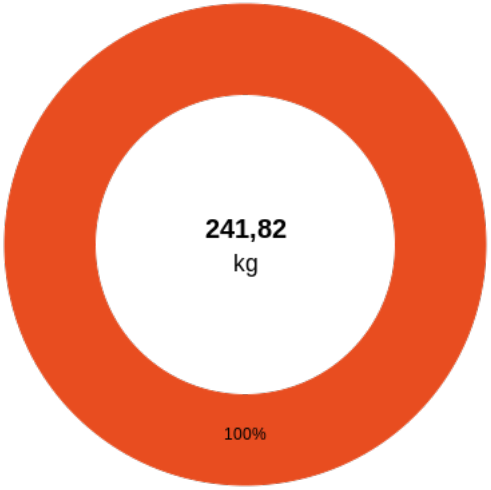
PENRM

0,00
MJ, net caloric value

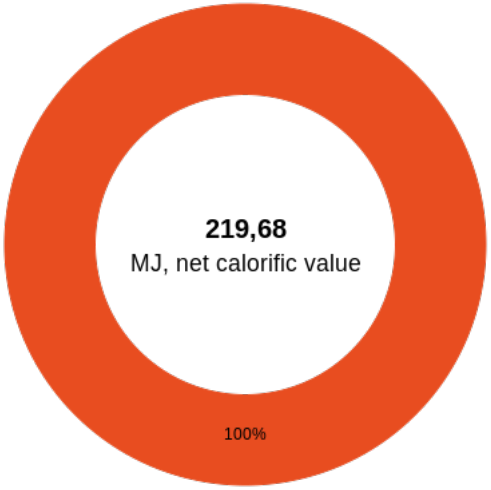
PENRT



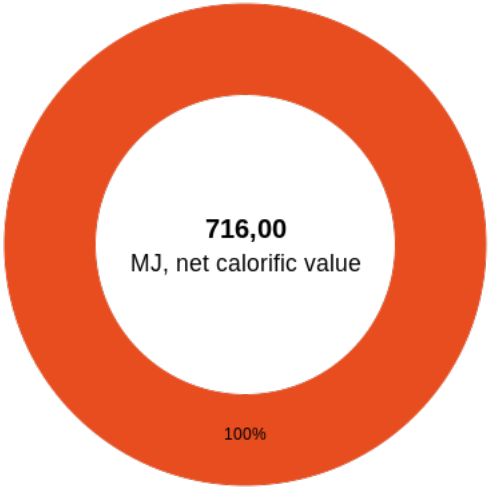
Use of secondary material



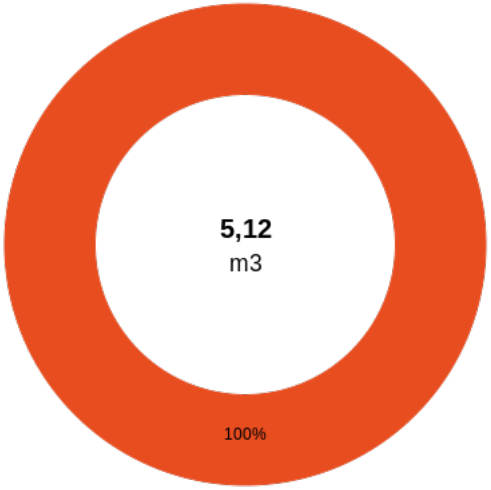
Use of renewable secondary fuels



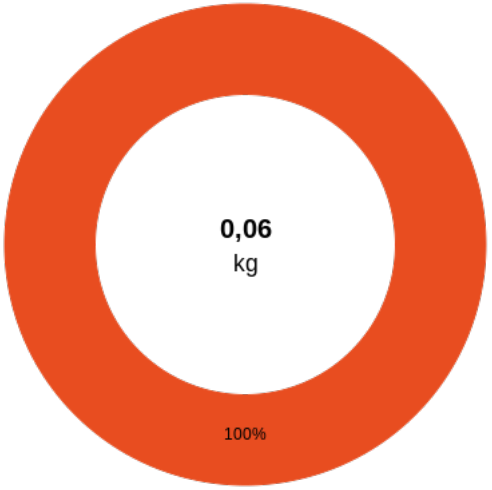
Use of non-renewable secondary fuels



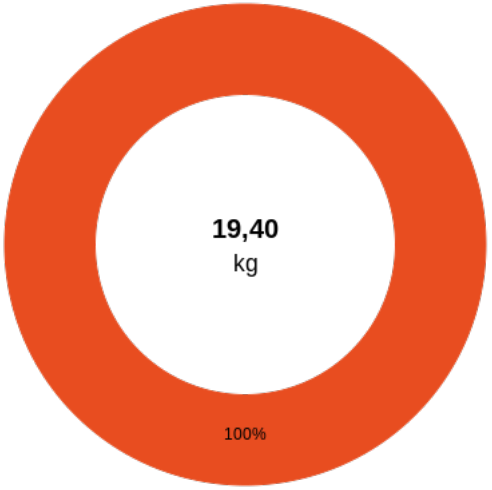
Net use of fresh water



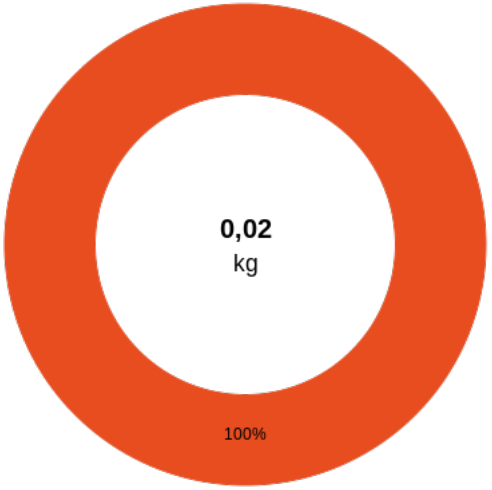
Hazardous waste disposed



Non-hazardous waste disposed



Radioactive waste disposed



Components for re-use

0,00
kg

Materials for recycling

0,00
kg

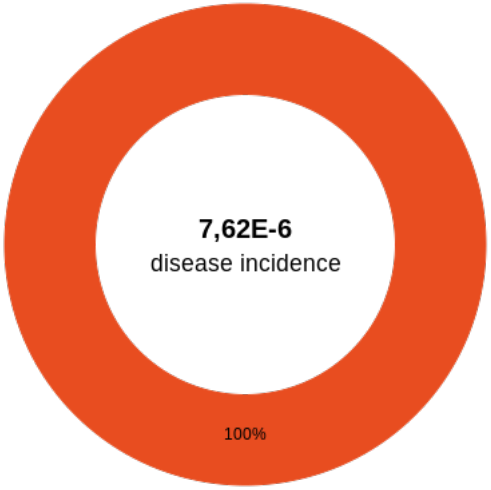
Materials for energy recovery

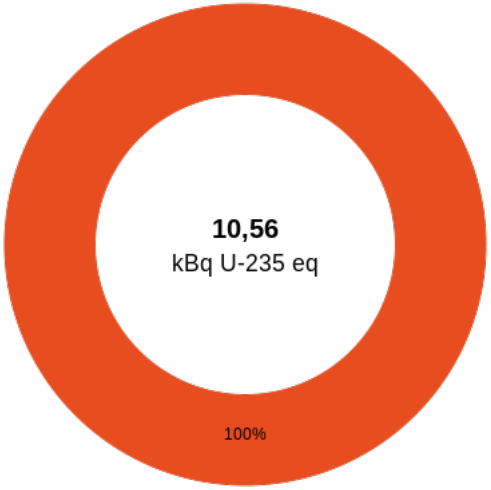
0,00
kg

Exported energy

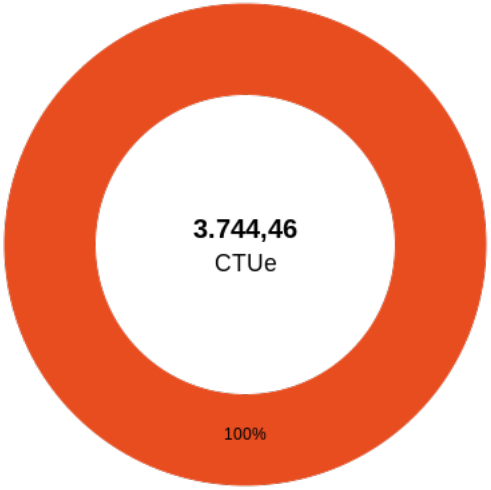
0,00
MJ

al incidence of disease due to particulate matter emissioadiation, potential human exposure efficiency relative to U

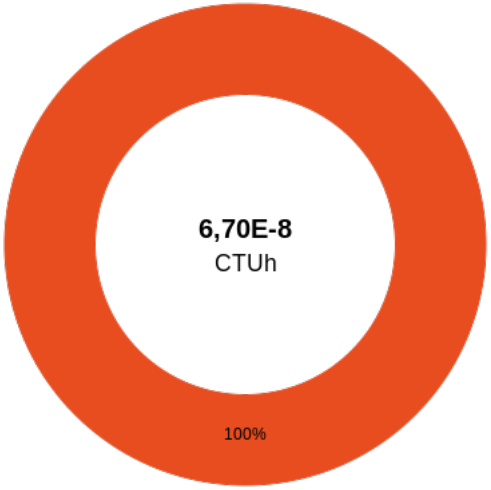




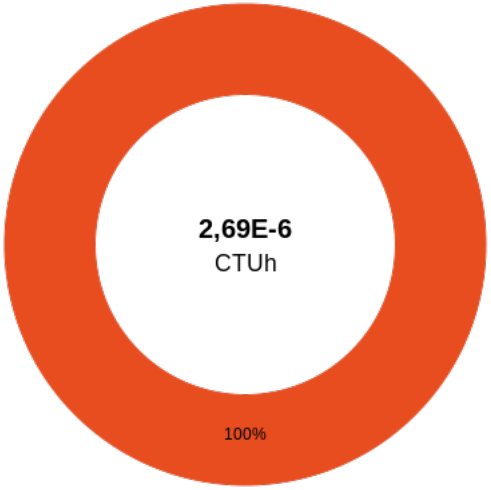
Eco-toxicity (freshwater) potential



Human toxicity (cancer effects) potential



Human toxicity (non-cancer effects) potential



Land use related impacts/Soil quality potential

Informe de Resultados

Conforme la ISO 14040

Análisis de ciclo de vida
Heidelberg Materials Fábrica de Añorga
Escenario: CEM II/B-M (V-L) 42,5 R

Informe para

IECA
INSTITUTO ESPAÑOL DEL CEMENTO Y SUS APLICACIONES

Diseñado por

inèdit

Data de generación: 2025-03-10 11:44:04
Páginas: 41