ECONOMIA CIRCULAR.
EXPERIENCIA FABRICA DE MATAPORQUERA

25.05.2021

GRUPO
CEMENTOS
PORTLAND
VALDERRIVAS

FÁBRICA DE MATAPORQUERA

PUERTO DE RAOS

MATAPORQUERA

FÁBRICA DE CLINKER, CEMENTO Y MORTERO

VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

La valorización de residuos está avalada y potenciada por la Comisión Europea, que considera la utilización de residuos en hornos de clinker como una **Mejor Técnica Disponible** (MTD) en el proceso de fabricación de este material.

9.4.2013 ES Diario Oficial de la Unión Europea

II

(Actos no legislativos)

DECISIONES

DECISIÓN DE EJECUCIÓN DE LA COMISIÓN

de 26 de marzo de 2013

por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) para la fabricación de cemento, cal y óxido de magnesio conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las emisiones industriales

- CONTRIBUYE A LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA
- NO IMPLICA RIESGOS PARA LA SALUD
- CONTRIBUYE A LA PREVENCIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO
- MEJORA AMBIENTAL PREFERIBLE AL DEPOSITO EN VERTEDERO o INCINERACIÓN

ECONOMÍA CIRCULAR. VALORIZACIÓN MATERIAL Y ENERGÉTICA

EXTRACCIÓN DE MATERIA PRIMA (CANTERAS)

TRITURACIÓN PRIMARIA

VALORIZACIÓN MATERIAL

RESIDUOS APTOS PARA SU USO COMO MATERIA PRIMAS

PREPARACIÓN DEL CRUDO (MOLIENDA)

VALORIZACIÓN ENERGÉTICA

RESIDUOS APTOS PARA SU USO COMO COMBUTIBLES

HORNO DE CLÍNKER (COMBUSTIÓN)

MOLIENDA DE CLÍNKER Y ADICIONES

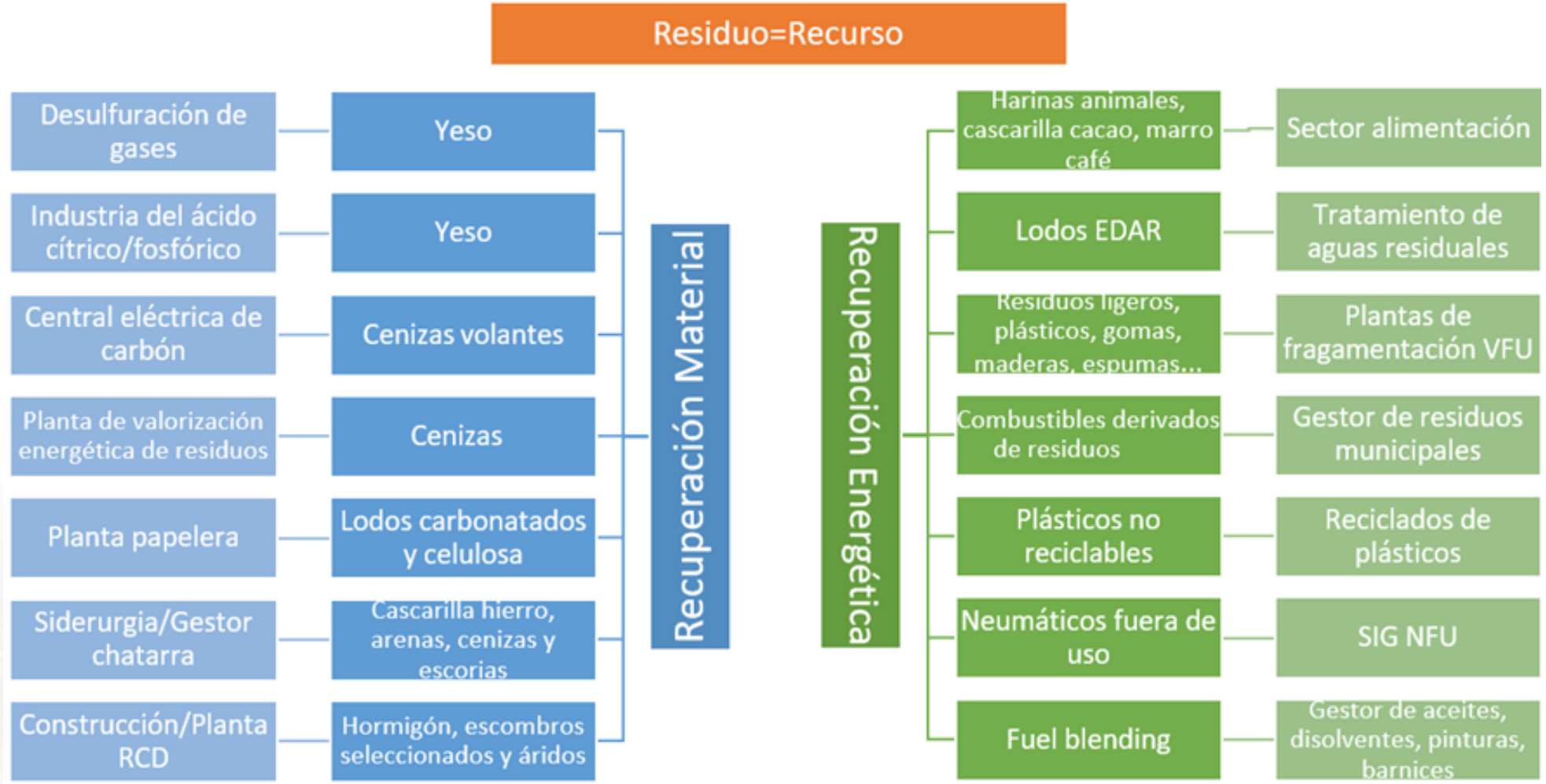
CEMENTO (MOLIENDA)

VALORIZACIÓN MATERIAL

RESIDUOS APTOS PARA SU USO COMO MATERIA PRIMAS

ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN

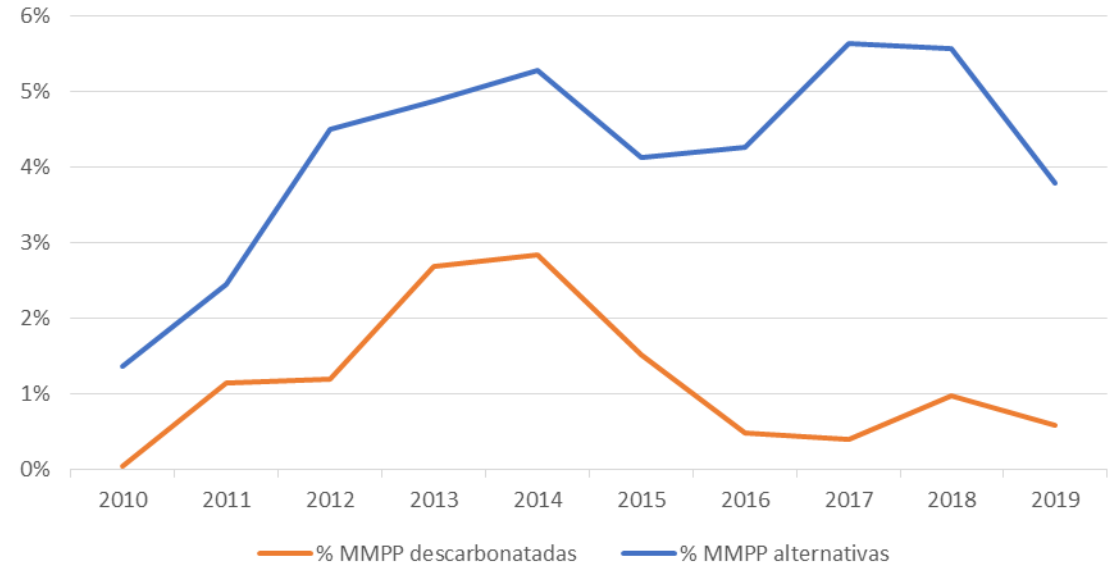
ECONOMÍA CIRCULAR. VALORIZACIÓN MATERIAL



VALORIZACION MATERIAL EN LA FABRICACIÓN DE CRUDO (CLINKER)

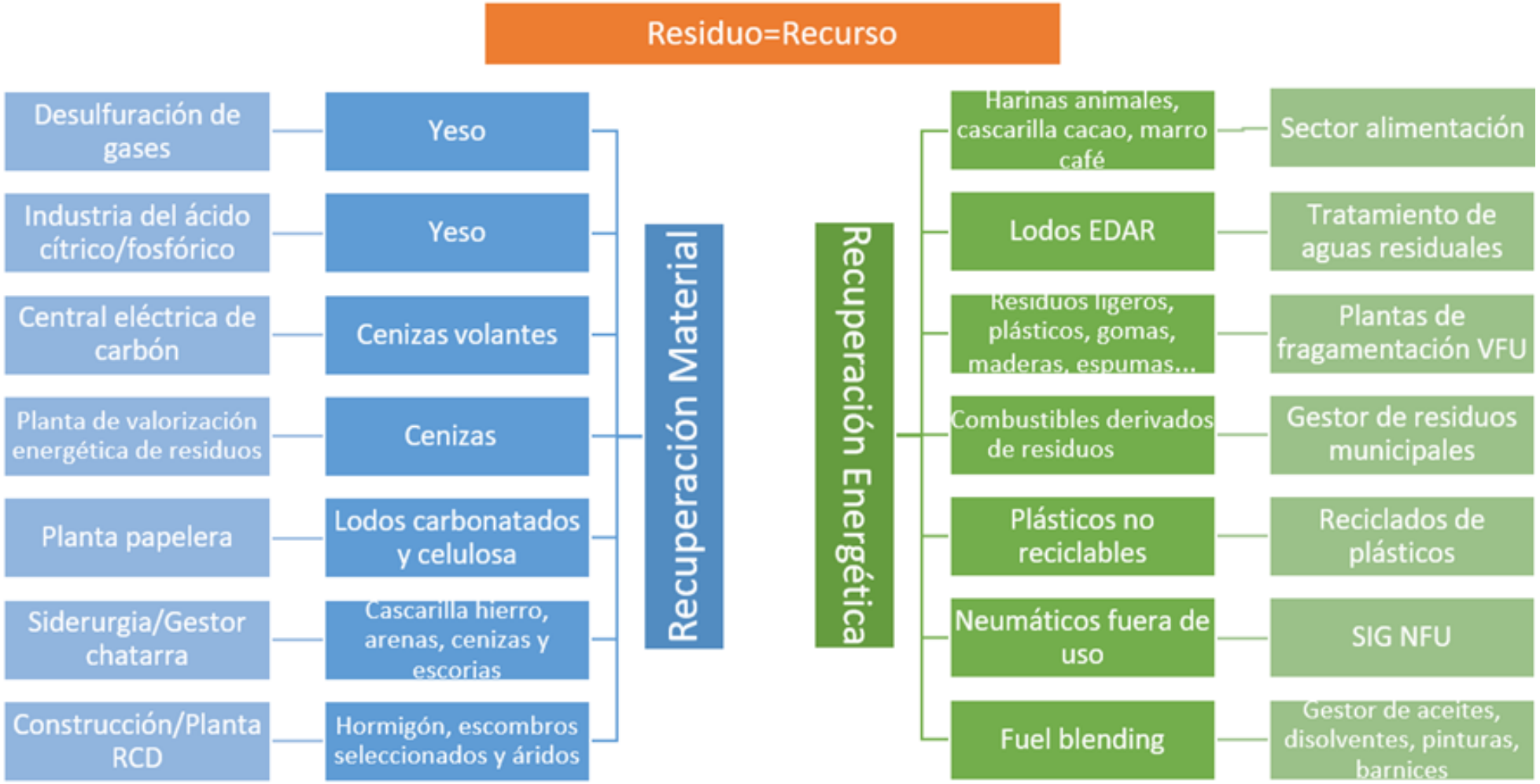
MMPP ALTERNATIVAS	2010 (t)	2011 (t)	2012 (t)	2013 (t)	2014 (t)	2015 (t)	2016 (t)	2017 (t)	2018 (t)
Arena de desmoldeo	6.786	4.726	6.630	2.895	8.188	4.433	7.32	13.06	9.371
Escoria	197	1.125	2.884	5.159	4.074	5.263	801	0	34
Restos de hormigón	0	2.870	450	0	103	19	0	0	2.256
Lodos de cemento	0	247	488	250	2.683	1.328	968	1.773	1.980
Arenas de chorreo	0	71	246	0	0	3.688	2.730	2.721	4.099
Cascarilla de hierro	0	0	5.162	5.483	3.649	3.294	3.778	7.659	6.614
Arenas descarbonatadas	0	0	500	4880	6904	0	0	0	0
TOTAL	**6.983**	**9.039**	**16.360**	**18.667**	**25.601**	**18.025**	**15.609**	**25.160**	**24.354**
Producción clínker	510440	369151	363565	383198	484075	436770	366510	444918	437504
% Sustitución	1,37 %	2,45 %	4,50 %	4,87 %	5,29 %	4,13 %	4,26 %	5,65 %	5,57 %

Sustitución material de materias primas alternativas y de materias primas descarbonatadas



El uso de materias primas descarbonatadas reduce las emisiones de CO2 en los procesos de descarbonatación

VALORIZACION ENERGÉTICA



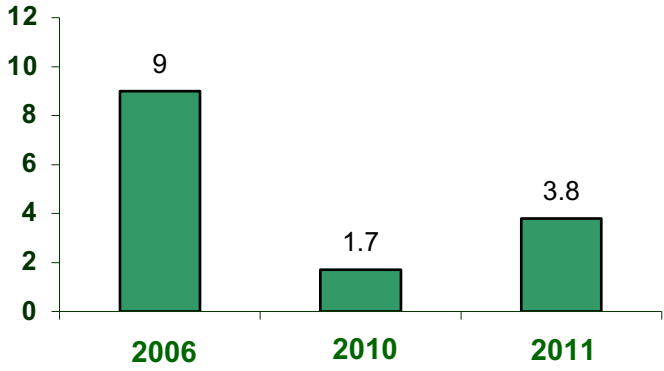
VALORIZACION ENERGÉTICA

Año 2006
Valorización combustibles líquidos peligrosos en quemador principal
9 M€

Año 2010
Valorización combustibles sólidos no peligrosos en precalcinación
1,7 M€

Año 2011
Valorización combustibles sólidos no peligrosos en quemador principal
3,8M€

INVERSIONES VALORIZACIÓN (14,5 M€)

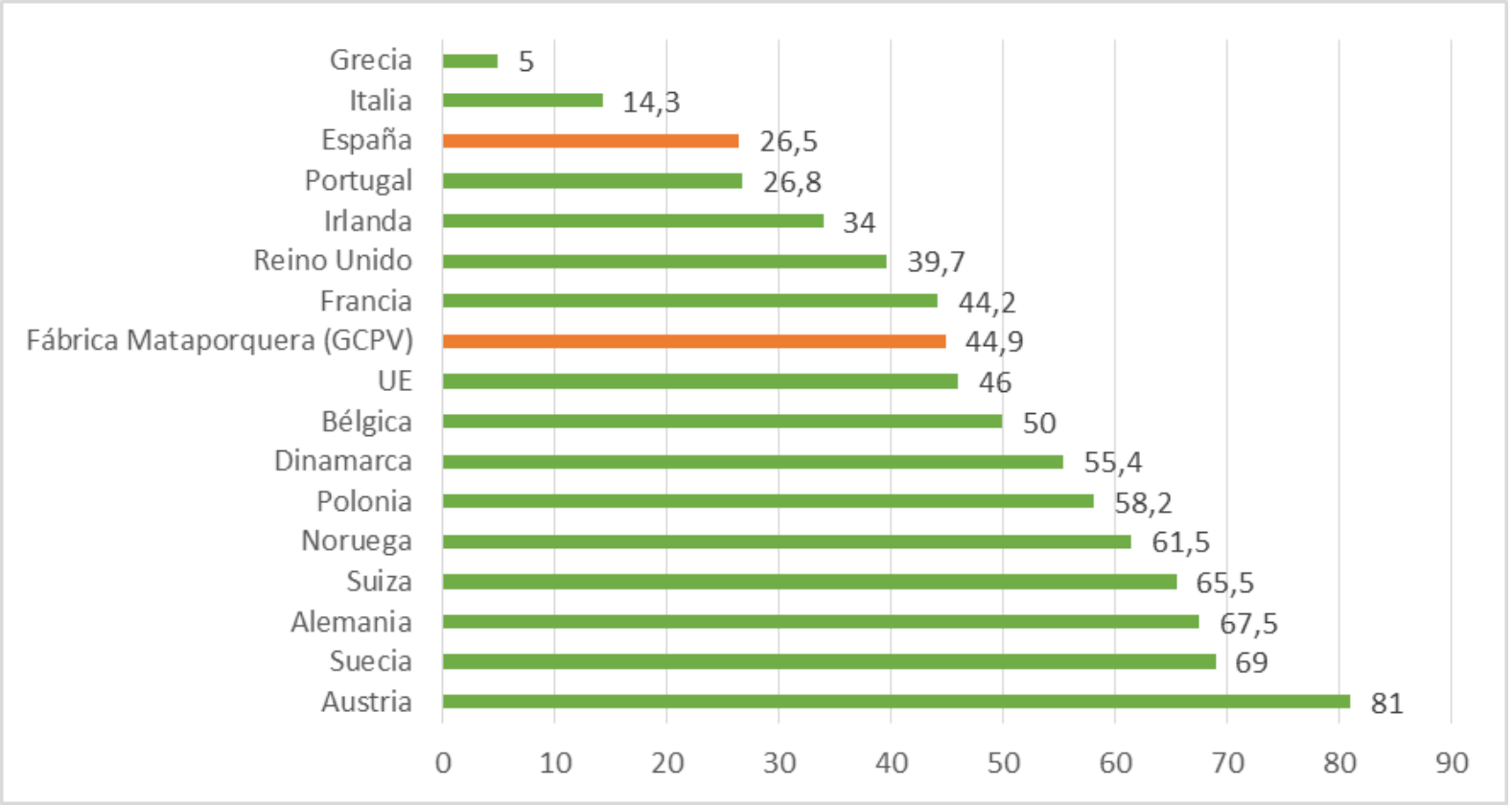


VALORIZACION ENERGÉTICA

CONSUMO (t)	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Fuel blending	5.730	5.842	7.381	4.475	1.694	786	1.451	2.252	3.207	6.779	9.208	12.658	21.076
Neumaticos (NFU)	0	0	76	4.986	6.710	4.041	1.744	1.860	1.110	1.975	8.538	13.131	14.112
Plástico y cauchos	0	0	94	2.986	3.102	262	0	35	0	0	0	0	
Madera	0	0	83	19	91	0	0		0	147	524	3	
Cascarilla				248	1.426	0	678	2.173	2.169	2.147	1.618	0	
Harinas cárnicas				560	6.437	9.759	6.395	4.806	5.651	8.910	10.224	13.662	15.983
Marro de café				858	686	0				355	663	0	
CDR										0	44	0	256

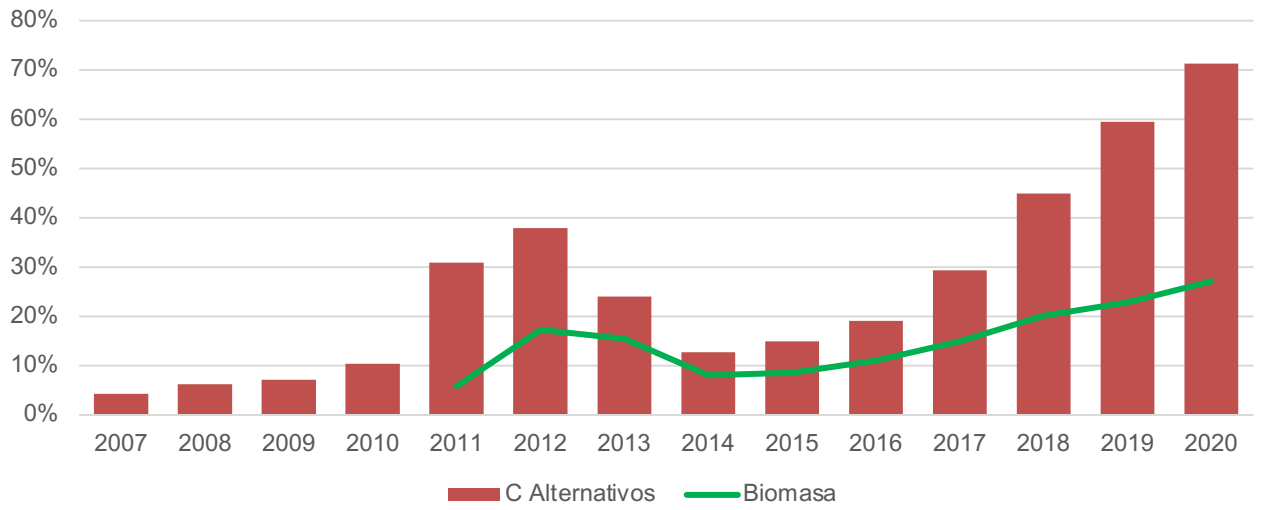
Porcentajes de sustitución térmica 2018
Uso de combustibles alternativos frente a combustibles de origen fósil

Media Unión Europea 46%
Media España 26,5%



VALORIZACION ENERGÉTICA

Sustitución energética de combustibles alternativos y biomasa



El uso de biomasa reduce las emisiones de CO2 en la combustión

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN LA FABRICACIÓN DE CLINKER

EMISIÓN FABRICA MEDIA
850 Kg de CO2/T de Clinker

$CaCO3 \rightarrow CaO + CO_2$

$MgCO3 \rightarrow MgO + CO_2$

EMISIÓN DE PROCESO
540 Kg de CO2/T de Clinker

DIFICILMENTE IRREDUCIBLE POR LA FALTA DE MATERIAL DESCARBONATADO

$C + O_2 \rightarrow CO_2$

EMISIÓN DE COMBUSTIÓN
310 Kg de CO2/T de Clinker

DISMINUYE CON EL USO DE BIOMASA

El método principal para reducir las emisiones de gases efecto invernadero es **sustituir los combustibles fósiles** tradicionales **por** combustibles formados total o parcialmente por **biomasa**.

FACTORES DE EMISIÓN FÁBRICA DE MATAPORQUERA

	Emisiones $t\ CO_2$			Factor de emisión $Kg\ CO_2/\ c_{línker}$		
	Proceso	Combustible	Total	Proceso	Combustible	Total
2013	206.877	108.124	315.001	540	282	**822**
2014	260.342	146.586	406.928	538	303	**841**
2015	236.686	133.456	370.142	542	306	**847**
2016	198.172	105.395	303.567	541	288	**828**
2017	239.763	117.648	357.410	539	264	**803**
2018	234.690	117.122	351.813	536	268	**804**
2019	250.178	110.574	360.752	523	231	**754**
2020	254.925	106.979	361.904	529	222	**752**
VALORES DE REFERENCIA				**540**	**310**	**850**

DIFICILMENTE IRREDUCIBLE POR LA FALTA DE MATERIAL DESCARBONATADO

DISMINUYE CON EL USO DE BIOMASA

PLAN DE TRANSICION ENERGÉTICA Y NEUTRALIDAD CLIMATICA 2021-2030

		Objetivo	
OBJETIVOS PTE Mataporquera	Datos 2018	2025	2030
Sustitución materias primas alternativas	5,5%	7%	10%
Sustitución materias primas alternativas descarbonatadas	0,3%	2%	5%
Sustitución combustibles alternativos	60%	70%	80%
Sustitución combustibles alternativos biomasa	16%	30%	40%
Mejora Eficiencia Térmica	3.804 MJ/tck	3.700 MJ/tck	3.400 MJ/tck
Mejora Eficiencia Eléctrica	137 MWh/tcemento	133 MWh/tcemento	130 MWh/tcemento
Uso de Energía renovables Mix eléctrico	3,5%	5%	80%
Reducción Emisiones GEI (Factor de emisión en 1990 era 857,6 $KgCO_2$/tck)	**804 $KgCO_2$/tck**	**725 $KgCO_2$/tck**	**715 $KgCO_2$/tck**

CONCLUSIONES FINALES

- **INFRAESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD DE CANTABRIA PARA LA VALORIZACIÓN DE RESIDUS QUE HA DE TENERSE EN CUENTA EN LA PLANIFICACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE RESIDUOS**

Instalación apta para VALORIZAR en la fabricación de clinker y cemento más de **75.000 toneladas al año** de residuos generados en industrias de Cantabria que NO VAN A ELIMINACIÓN