Consulta a través del siguiente código qr el
**Informe sobre el potencial de valorización de residuos en plantas cementeras de Andalucía**

Informe elaborado por el Grupo de Ingeniería Ambiental y de Procesos del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla

Escuela Técnica Superior de INGENIERÍA DE SEVILLA

flacema fundación laboral andaluza del cemento y el medio ambiente
afca Cementos de Andalucía
UGT FICA Industria, Construcción y Agro
CCOO hábitat
CEMENTO COSMOS
GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS
FYM HEIDELBERGCEMENT Group
LafargeHolcim
CEMEX

C/ Muñoz Olivé, 1-1. 2ª planta
Mod. 6-7
41001 - Sevilla
Tlf. 954 467 003
flacema@flacema.org

**www.flacema.org**

**Síguenos**

@FLACEMA @FundaciónFlacema

# INFORME
## sobre el
# POTENCIAL DE VALORIZACIÓN
## de residuos en plantas cementeras
## de ANDALUCÍA
## 2019

# CONTEXTO Y MARCO LEGAL EUROPEO

European Green Deal

AGENDA 2030

- Objetivos de la Comisión Europa: "Fit for 55"
- Reducción de emisiones de GEIs respecto a 1990

- 2030: - 55%
- 2050: NEUTRALIDAD CLIMÁTICA

Nueva **ESTRATEGIA INDUSTRIAL 2030**
Alineada con los objetivos de
**DESCARBONIZACIÓN** y **ECONOMÍA CIRCULAR**

**HERRAMIENTAS**

- Eficiencia energética
- Fuentes de energía libres de emisiones de GEIs
- Valorización: Empleo de Materias primas descarbonizadas y de combustibles procedentes de residuos
- Captura, uso y almacenamiento de $CO_2$

## MARCO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

**ESPAÑA PEMAR 2016-2022**

**Objetivo:**
"Conseguir una sociedad eficiente en el uso de los recursos que **avance hacia una Economía Circular**"

- Reducción
- Preparación para la reutilización
- Reciclado
- Valorización (incluida energética)
- Depósito en vertedero

**ANDALUCÍA PIREC 2030**

**APUESTA**

INNOVACIÓN

SIMBIOSIS INDUSTRIAL

**Objetivo 2035:**
Vertido Máximo 10% de los residuos generados

## ¿CÓMO CONTRIBUYE LA INDUSTRIA CEMENTERA A LA ECONOMÍA CIRCULAR?

### TRANSFORMANDO RESIDUOS EN RECURSOS

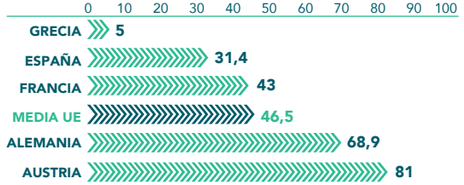
**ANDALUCÍA 2019**

1ª comunidad autónoma que más recicla materias primas y
2ª en empleo de combustibles alternativos

Reciclaje de materias primas alternativas
281.271 toneladas
**4,7% del total**

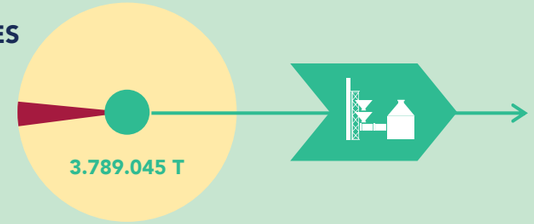
EMPLEO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS
190.772 toneladas
**Sustitución térmica: 31%**

**SITUACIÓN EN EUROPA**
% de sustitución energética en 2019




## PRODUCCIÓN EN ANDALUCÍA DE RESIDUOS VALORIZABLES EN 2019

**RESIDUOS VALORIZABLES (R1)**




RESIDUOS PELIGROSOS

RESIDUOS NO PELIGROSOS

Valorización en cementeras andaluzas
**190.772 t**
**4,9 %**
**del total disponible**

# POTENCIAL DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS Y AHORRO DE EMISIONES EN LAS PLANTAS CEMENTERAS DE ANDALUCÍA

**27 SIMULACIONES PLANTEADAS**
**Mediante la combinación de las siguientes variables**

| Capacidad de producción | % Sustitución térmica | Distribución del empleo de combustibles alternativos (en función del contenido de biomasa) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Alternativo fósil (0% biomasa) | Parcialmente biomásico | 100% biomásico |
| 58% | 31% | 25,6 | 60,0 | 14,4 |
| 80% | 46,5% | 15,7 | 57,8 | 26,5 |
| 90% | 81% | 10,0 | 30,0 | 60,0 |

**EJEMPLOS DE SIMULACIONES**

| | Capacidad de producción | % Sustitución térmica | Distribución del contenido de biomasa | | | CONSUMO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS (t/año) | $CO_2$ EVITADO POR EMPLEO DE COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS (t/año) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Situación Real Andalucía 2019 | 58% | 31 | 25,6 | 60,0 | 14,4 | 190.772 | 118.397 |
| | | 46,5 | 15,7 | 57,8 | 26,5 | 289.831 | 229.593 |
| | | 81 | 10,0 | 30,0 | 60,0 | 560.444 | 683.363 |
| | 80% | 31 | 25,6 | 60,0 | 14,4 | 263.494 | 163.306 |
| | | 46,5 | 15,7 | 57,8 | 26,5 | 400.315 | 314.888 |
| | | 81 | 10,0 | 30,0 | 60,0 | 774.086 | 941.636 |
| Simulación óptima | 90% | 31 | 25,6 | 60,0 | 14,4 | 296.431 | 183.719 |
| | | 46,5 | 15,7 | 57,8 | 26,5 | 450.354 | 354.249 |
| | | 81 | 10,0 | 30,0 | 60,0 | 870.847 | 1.059.341 |

- Multiplicaría por 4,5 el consumo actual de combustibles alternativos
- Supondría el aprovechamiento del 22% de los residuos valorizables (R1) disponibles en Andalucía y el 29% de los residuos que actualmente se depositan en los vertederos
- Gracias al empleo de combustibles alternativos, la Industria Cementera Andaluza evitaría las emisiones de $CO_2$ correspondientes a 737.000 coches