



# CHAR

## Catedra de Transición Energética

19 septiembre 2023

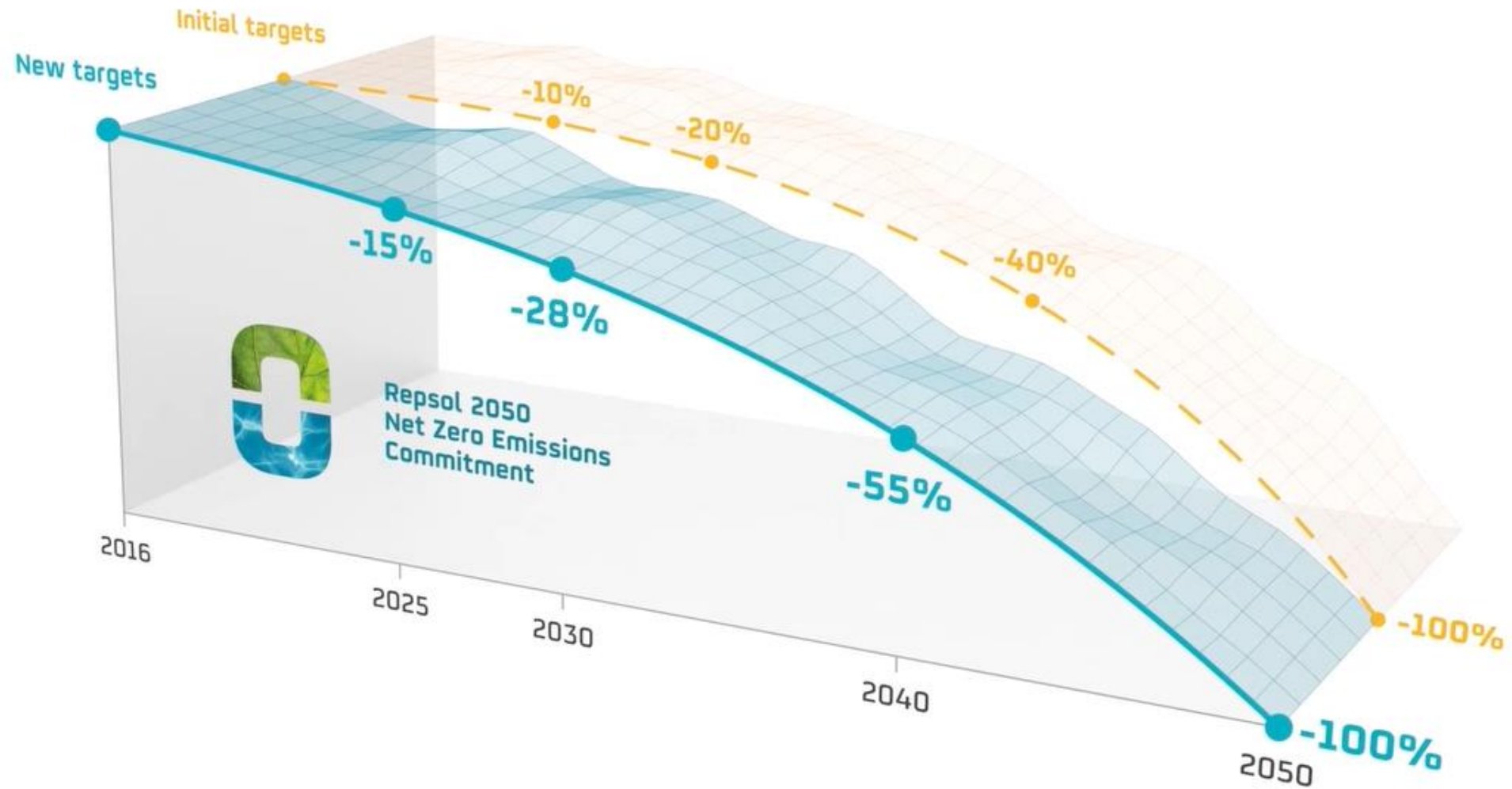


Repsol Compromiso  
Cero Emisiones Netas  
2050



# REPSOL

NET ZERO 2050



**Tecnología**    Tecnologías de producción del char

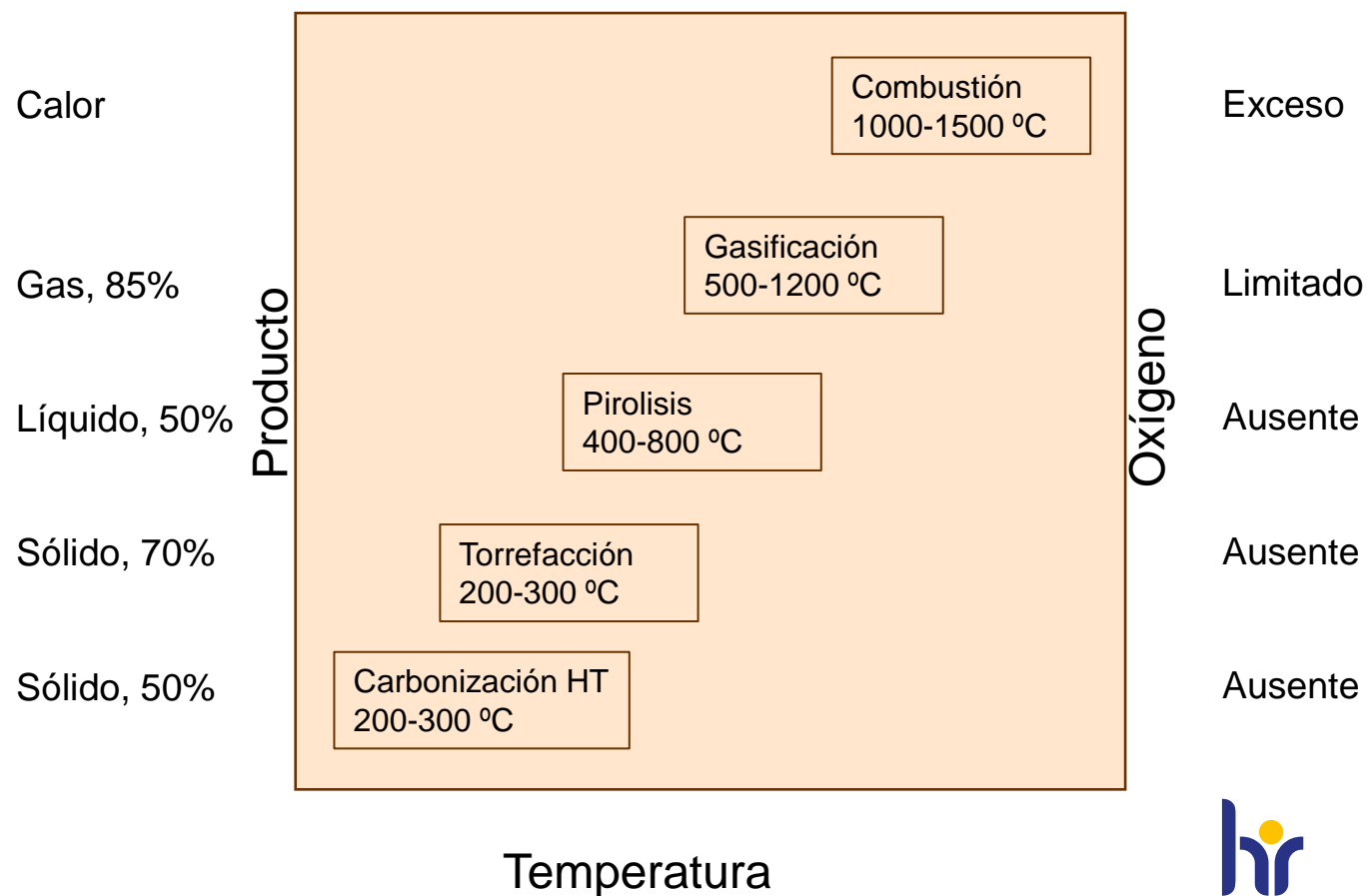
**Char**    Tipos y características del producto

**Usos**    Aplicaciones potenciales del char

**Combustible**    Aplicación energética

## TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN

TEMPERATURA, RESIDENCIA, MEDIO, OXÍGENO





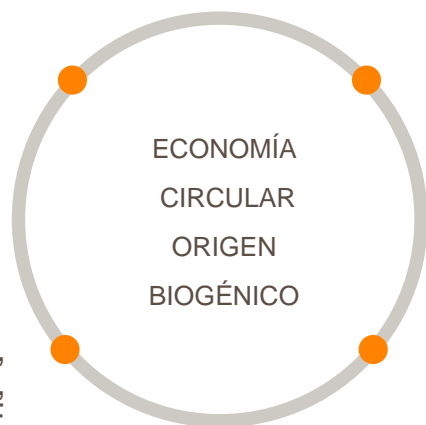
# CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO (PIROLISIS)

## DEPENDIENTE DE PROCESO Y MATERIA PRIMA



MUESTRA (%)	C	H	N	S	Volátiles	Cenizas	Humedad	Hardgrove (HGI)	CI	Biogénico
Biomasa	96	1,0	0,6	0,02	2	2	4	103	0,03	100
CDR	38	0,8	1,4	0,29	13	52	2	126	2,60	65
Coque	85	5	2	6	10	0,5	10	50	-	-

PRODUCTO CARBONOSO



CENIZAS DEPENDIENTES DEL ORIGEN

POLVO FINO,  
POROSO,  
FACILMENTE  
MOLTURABLE

BAJO CONTENIDO EN AZUFRE



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



# APLICACIONES POTENCIALES

ENERGÍA



SIDERURGÍA

SECUESTRO C



SUELOS

MATERIALES



ADSORBENTE



REPSOL



HR EXCELLENCE IN RESEARCH



## CERTIFICACIÓN BIOCHAR

<b>FeedPlus</b>	Alimentación animal y agricultura
<b>Feed</b>	Alimentación animal
<b>AgroOrganic</b>	Agricultura Orgánica
<b>Agro</b>	Agricultura
<b>Urban</b>	Suelos urbanos
<b>Consumer Materials</b>	Productos en contacto con la piel
<b>Basic Materials</b>	Industria, construcción, etc.

# APLICACIÓN EN ENERGÍA



Dependiente de materia prima (cenizas) y condiciones de proceso.

## 1 PODER CALORÍFICO

Dependiente de condiciones de proceso. Aumenta la Dureza al aumentar la temperatura.

## 3 DUREZA HGI

Dependiente de materia prima.

## 5 AZUFRE

## 2 CONTENIDO BIOGÉNICO

Dependiente de materia prima y condiciones de proceso. Se concentra en el char. Medible por C14.

## 4 VOLÁTILES

Dependiente de condiciones de proceso. Disminuyen los Volátiles al aumentar la temperatura.

## 6 HUMEDAD

Productos porosos e higroscópicos. En ciertos procesos enfriados con agua.





**REPSOL**

Technology Lab

from ideation to real business

**Ernesto Ivan Diestre Redondo**

Advisor Research Scientist

Repsol Technology Lab

C/ Agustín de Betancourt, s/n

28935 Móstoles (Madrid) - Spain

Tel.: 917537672

Mov.: 650324632

Fax.: 917538613

[repsol.com](http://repsol.com)

#RepsolTechLab

#RepsolVenturing