

Bilbao, Spain

# NUEVOS ADSORBENTES QUÍMICOS MÁS ECOLÓGICOS y EFICIENTES



**ALPHACHEM**<sup>®</sup>

GAS PHASE FILTRATION

*by Greenkeeper*

Jordi Balfagon  
GreenKeeper Iberia

# DESODORIZACIÓN EFICIENTE



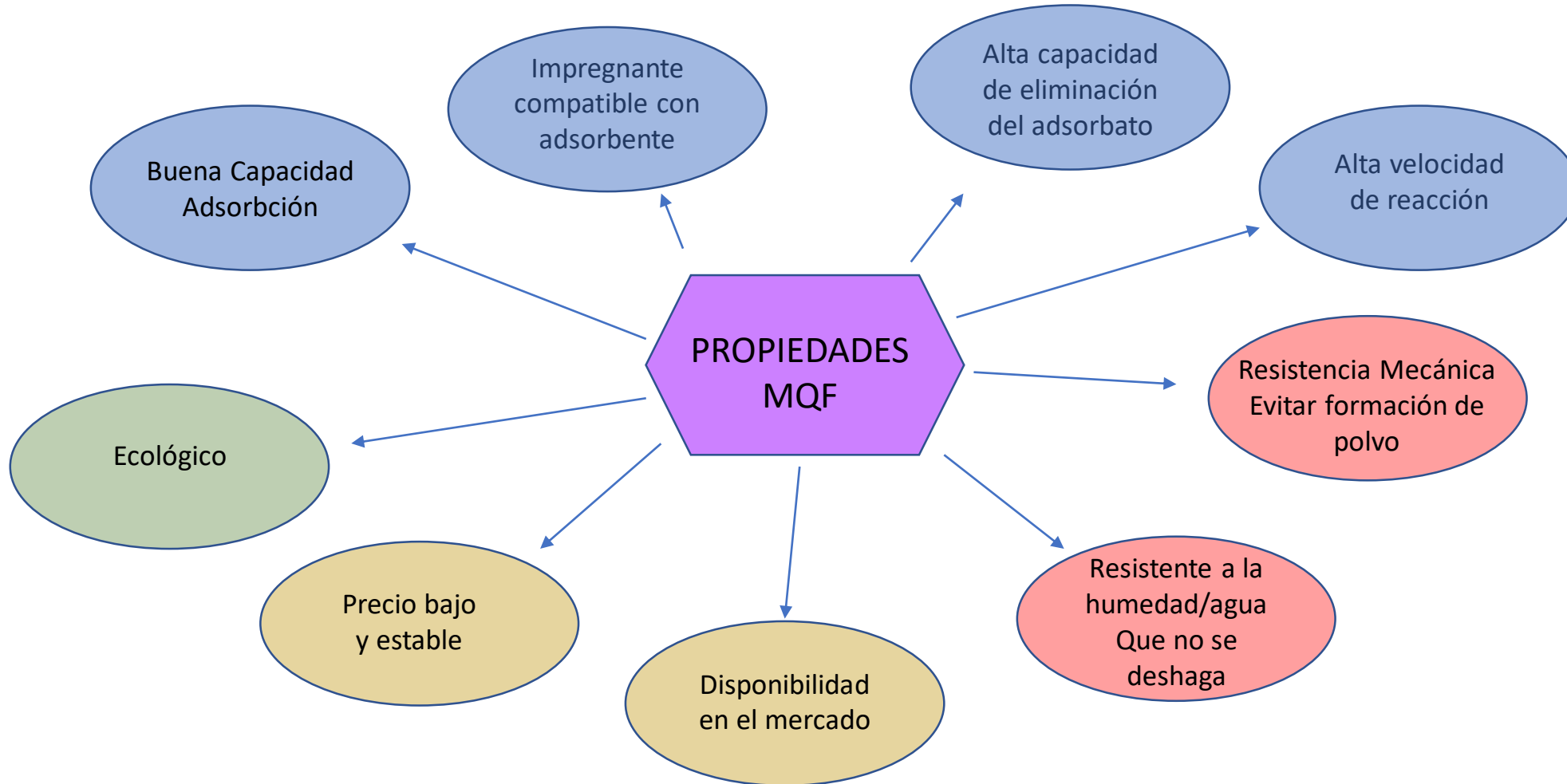
Los olores cada vez nos afectan más en la vida cotidiana

Las leyes cada vez son más restrictivas con las infraestructuras emisoras de olor.

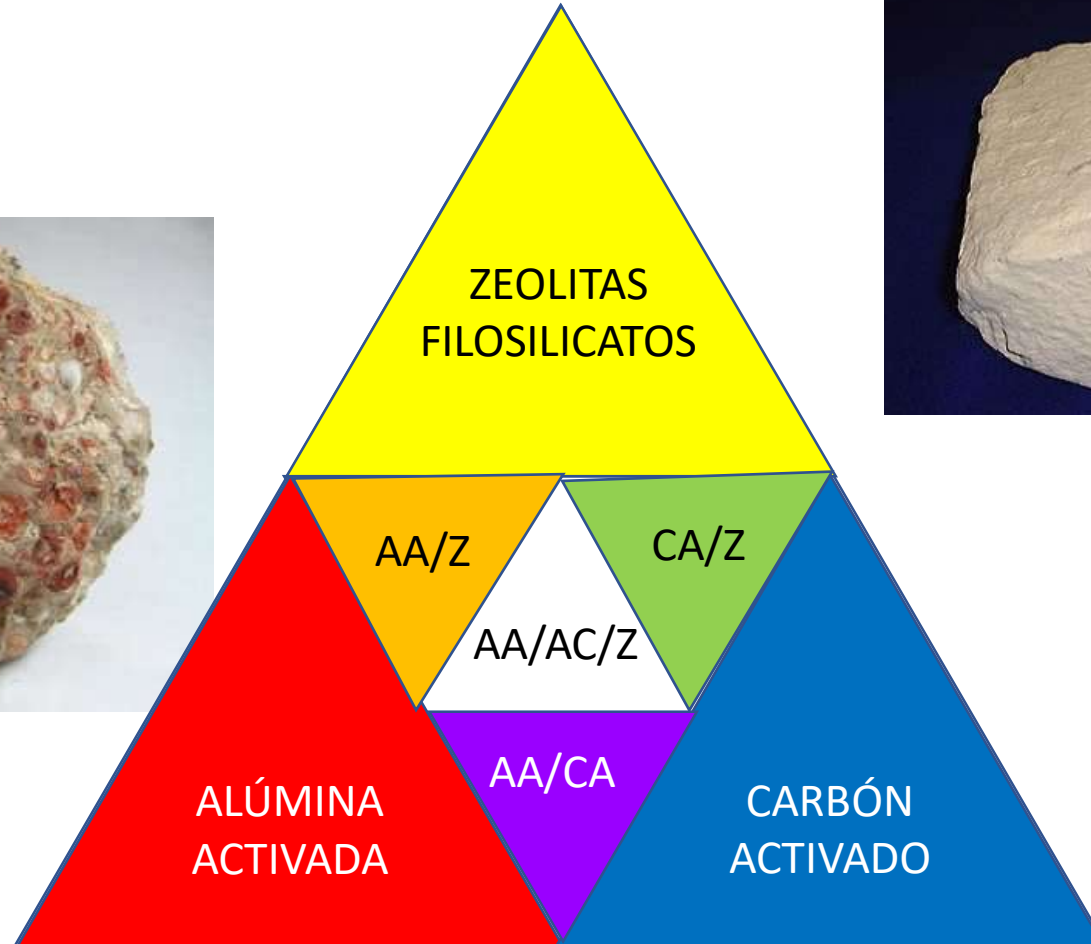
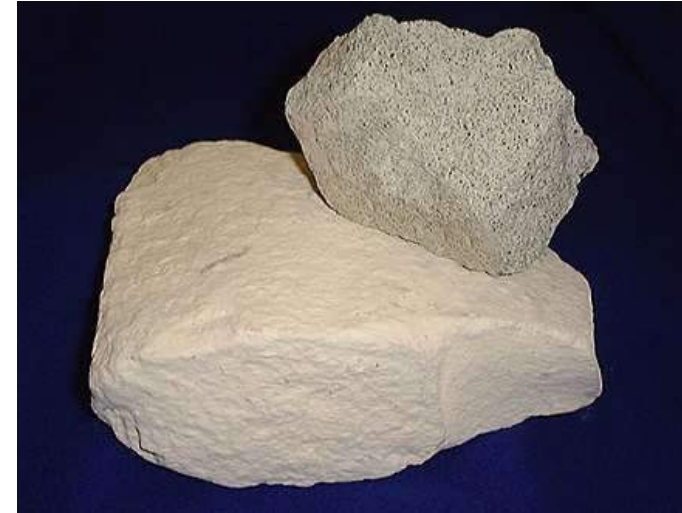
Hay multitud de puntos que habrá que tratar si se busca minimizar los olores molestos en los centros urbanos.

Las soluciones a los olores molestos no ha de pasar necesariamente por una desodorización, pero cuando se necesita, la más fácil de implantar es la Adsorción Química (Adsorción - Absorción - Quimisorbción)

# Propiedades de un Medio Químico Filtrante



# Medios Filtrantes



- Los Medios Químicos Filtrantes (MFQ) utilizan un adsorbente que puede ser modificado químicamente o impregnados con sustancias químicas para desarrollar una mayor capacidad hacia contaminantes específicos

# Tamaño poros adsorbentes

Adsorbente	Sup. Poros	Tamaño Poros (nm)
Cbn Act. Madera	700-1100 m <sup>2</sup> /gr	Macroporos
Cbn. Act. Lignito	700-1000 m <sup>2</sup> /gr	Mesoporos
Cbn. Act. Bituminoso	700-1100 m <sup>2</sup> /gr	Micro-Meso_Macro
Cbn Act. Casc. Coco	700-1500 m <sup>2</sup> /gr	Micro-Mesoporos
Alúmina activada	200-400 m <sup>2</sup> /gr	Microporos
Filosilicatos	15 - 300 m <sup>2</sup> /gr	0,3 - 2 nm (Microporos)

En adsorción física el tamaño ideal del poro es 5 veces el tamaño de la molécula a adsorber

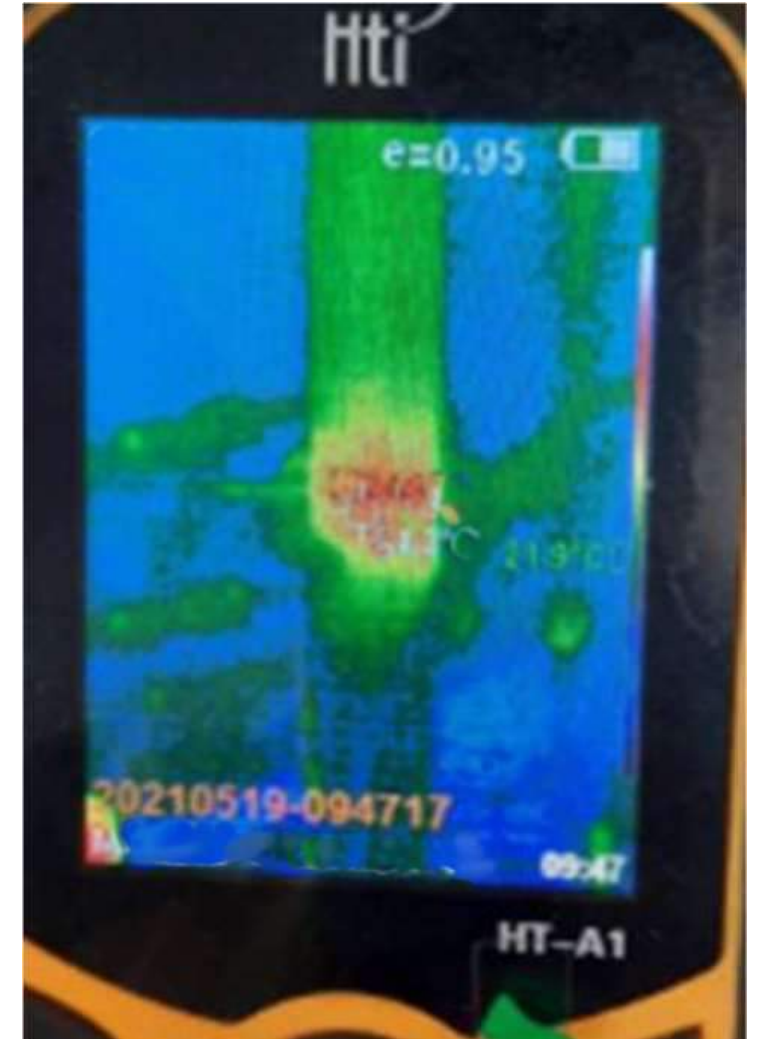
Microporos < 2 nm

2nm < Macroporos < 50 nm

50 nm – 100 μm

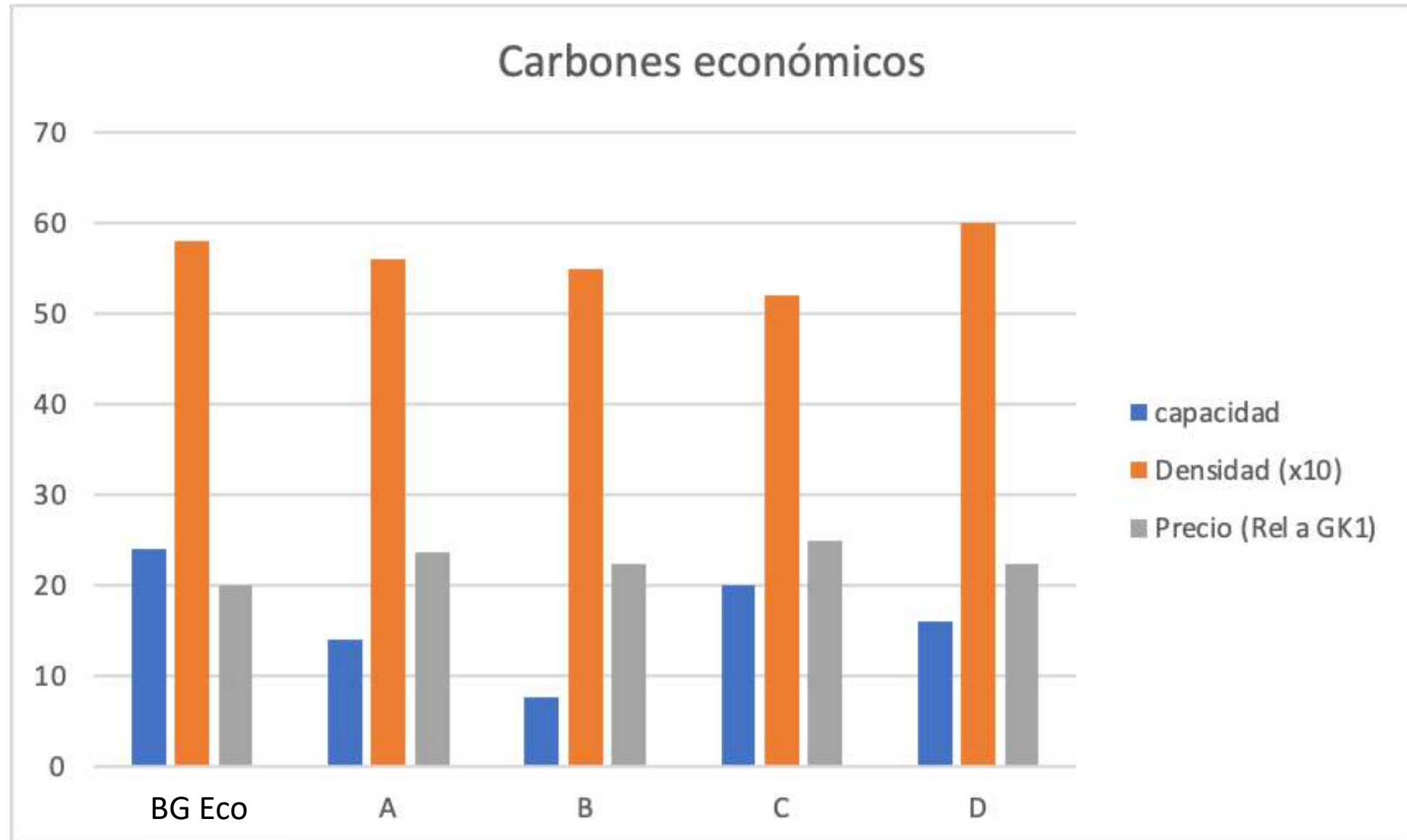
# Capacidad y velocidad de reacción

- **NORMA ASTM 6646:** determinación de la capacidad de H<sub>2</sub>S: Corriente de entrada 10.000 ppm<sub>v</sub>. Tiempo de residencia 4 s. Se mide el H<sub>2</sub>S que se ha hecho pasar hasta que la concentración a la salida es de 50 ppm<sub>v</sub>
- Cuanto mayor es la velocidad de reacción, más pequeña es la “Mass Transfer Zone” y más eficiente el medio químico. Se aprovecha mucho mejor el relleno.



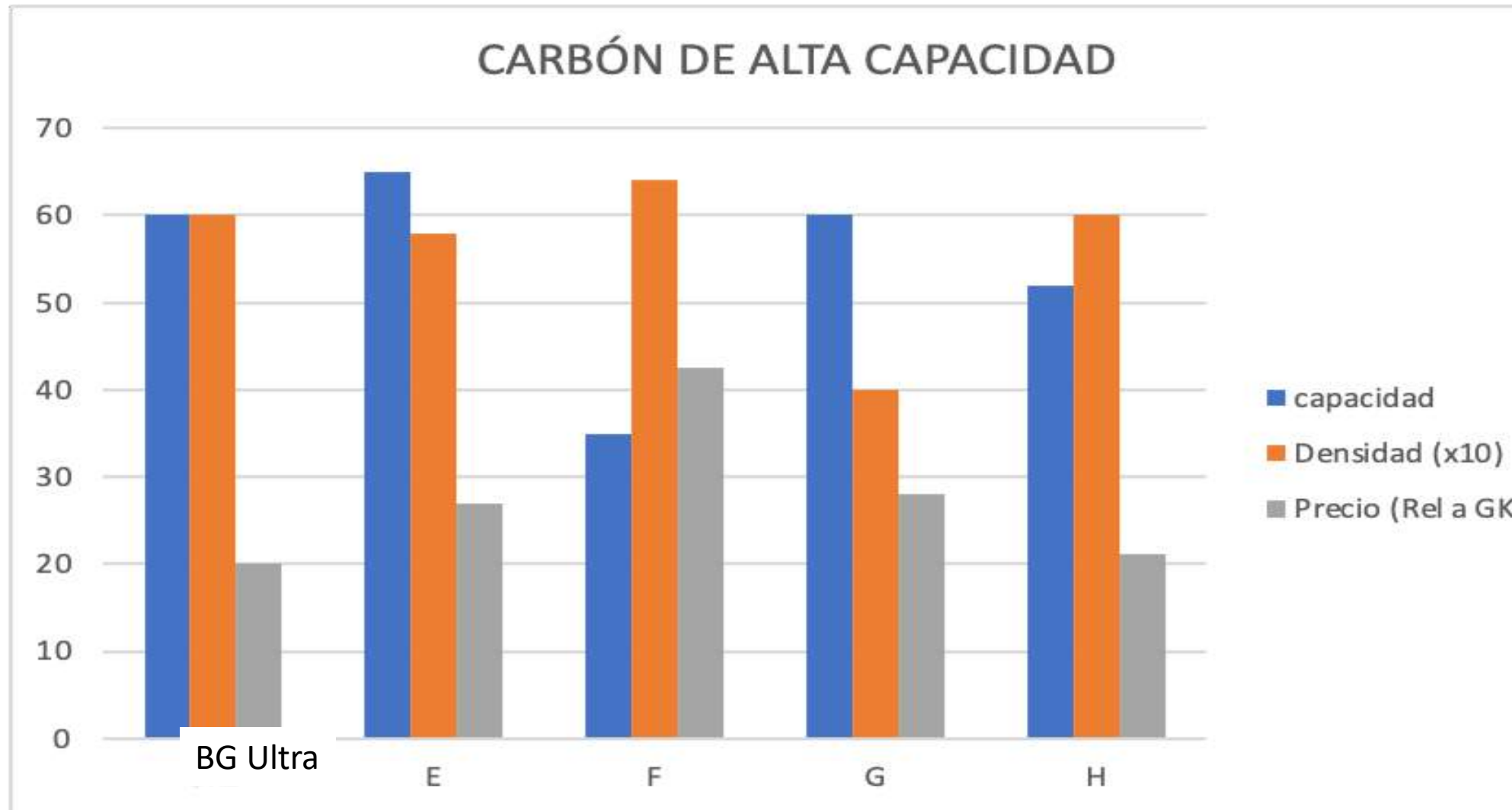
# Carbones Económicos

Impregnados  
en KOH  
o  
NaOH



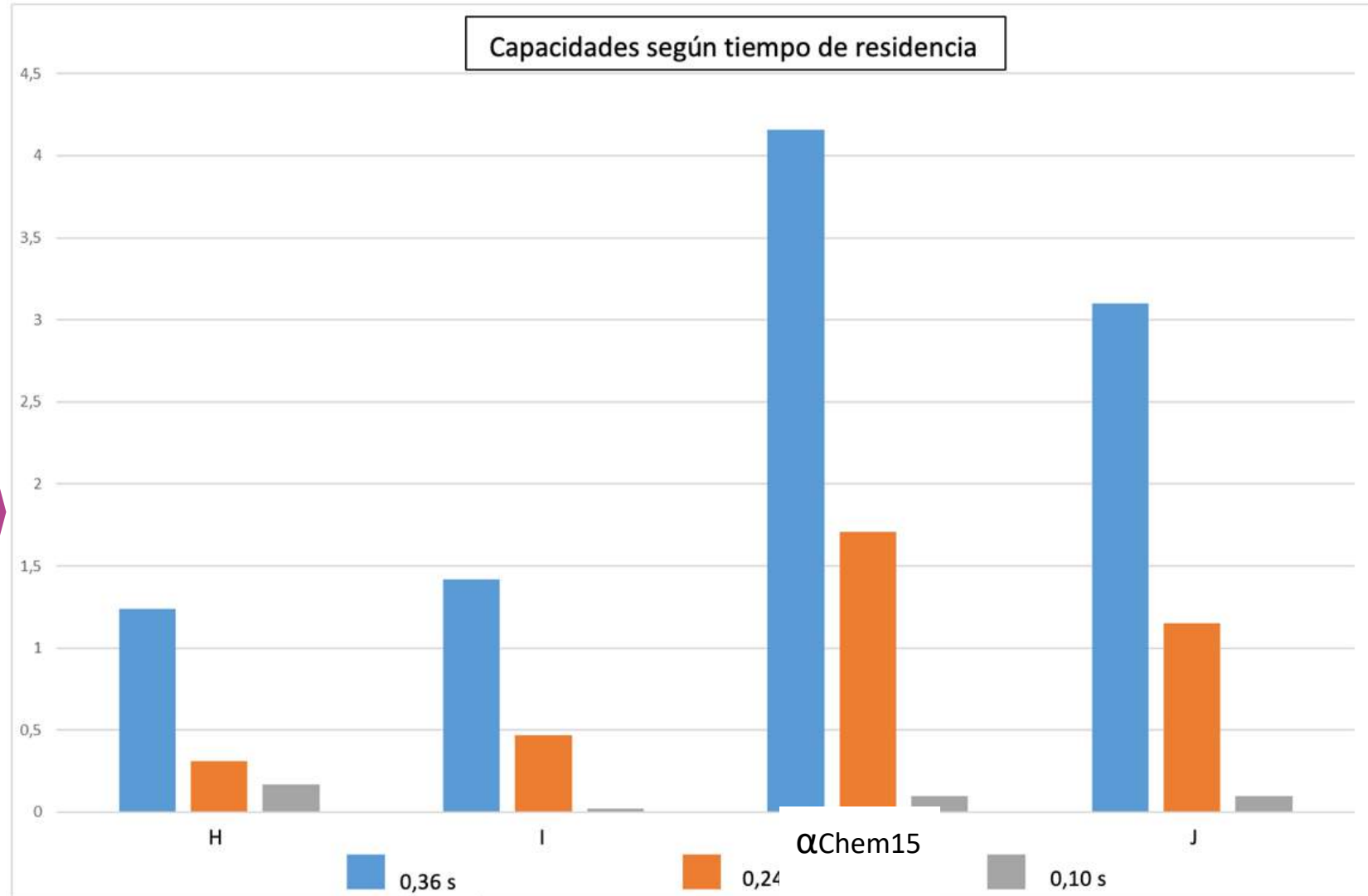
# Carbones de Alta Capacidad

Carbones  
Catalíticos





# Carbones de Alta Velocidad de Reacción

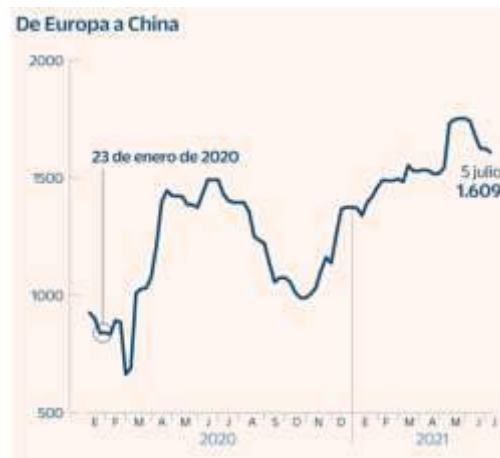
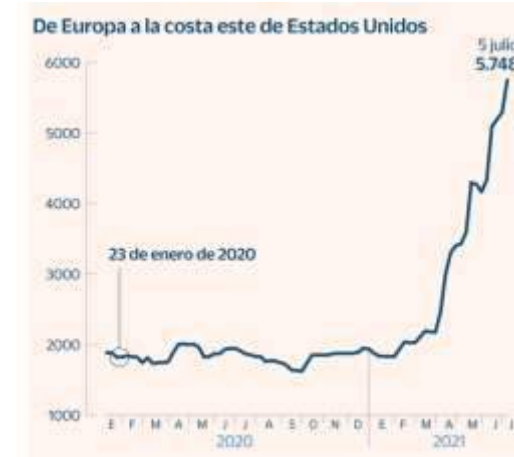
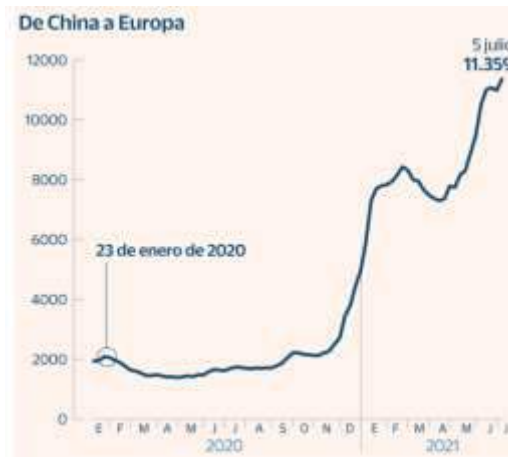
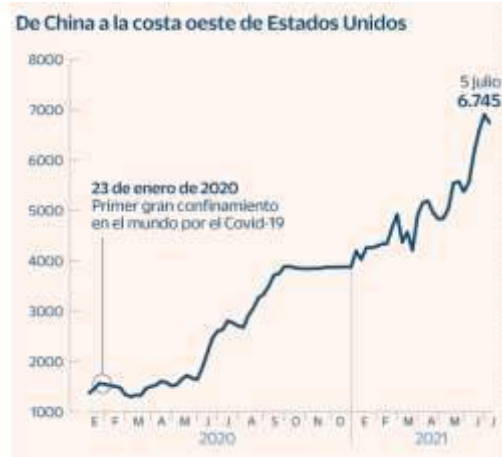


# Resistencia al Agua

Propiedades  
Mecánicas



# Incremento costes de transporte



# Consumo Energético en la Producción de Adsorbentes



## ADSORBENTE

## PROCESO FABRICACIÓN

Alúmina Activada

Extr Bauxita; Calcinación 1000°C; Activación 390 °C

Carbón Mineral Act.

Extracción carbón; Activación 800 °C

Carbón Vegetal Act.

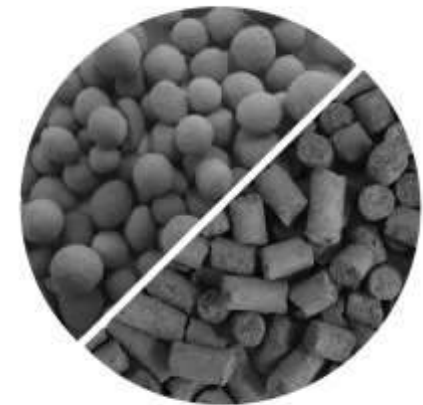
Carb. Biomasa, Activ. Química + Temp 500°C

Filosilicatos

Extracción; Tamizado

## CONCLUSIÓN

- Hay alternativas al uso del carbón activado como adsorbente para utilización en la filtración química por Vía Seca, más económicas, que ofrecen mayor capacidad y velocidad de reacción y por supuesto más ecológicas.
- La utilización de materias primas de proximidad asegura la disponibilidad y la estabilidad de los precios





**ALPHACHEM**<sup>®</sup>

GAS PHASE FILTRATION

by *Greenkeeper*



Greenkeeper Iberia



¡¡¡MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!!

**Olores.org**

The Site that deals with environmental odour management

**IWA**

the international water association

[www.alphachem.es](http://www.alphachem.es)