



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE INGREDIENTES ACTIVOS  
BENEFICIOS PARA LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE



Aquí va el video de presentación  
Del CO2pure

Se quita para poder enviarlo sin problemas.

Visualizar

[https://youtu.be/beSqPwH\\_7sk](https://youtu.be/beSqPwH_7sk)

Denos un like

The logo for PRIMLAB, featuring a stylized molecular structure icon followed by the text 'PRIMLAB' in a bold, sans-serif font.

## ¿INTRODUCCION A CO2PURE?

- Se ha creado un compuesto mineral beneficioso para la salud y el medio ambiente, con la introducción de **CO2pure**, un innovador compuesto patentado (nº - ES 2681120 A1) que elimina y convierte el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), los óxidos de nitrógeno (NOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COV's) a través de su mineralización en elementos inocuos para la salud.
- Se puede integrar este compuesto revolucionario en una matriz polimérica u otras formas extendiendo su capacidad catalizadora y fotocatalizadora a múltiples aplicaciones.
- El producto es 100% natural, con baja huella de carbono en el proceso de fabricación.



 PRIMLAB



## ¿COMO FUNCIONA CO2PURE?

- El producto tiene varias fases de actuación, por catálisis, fotocatálisis, carbonatación y nitrificación eliminando los gases de efecto invernadero.
- La formulación contiene elementos con estructuras microporosas que hacen el proceso de adsorción y desorción que descomponen los COV's por su actividad catalítica e intercambio iónico. Este proceso hace que **CO2pure** sea un producto único ya que funciona con luz solar, artificial o ambas y sin la presencia de luz.
- La nitrificación es la oxidación biológica del amonio ( $\text{NH}_4^+$ ) o amoniaco ( $\text{NH}_3^+$ ) atmosféricos con oxígeno para dar nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ), seguida por la oxidación de esos nitritos a nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ).

*Proceso similar a la fotosíntesis de las plantas*

# ¿COMO FUNCIONA CO2PURE?



Polímero

CO2pure

UV

Proceso fotocatalítico

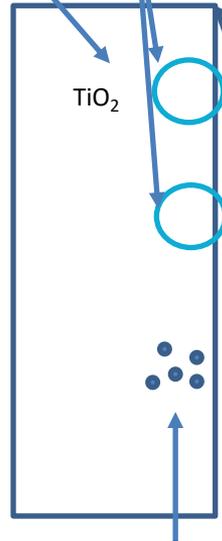
TiO<sub>2</sub>

Proceso catalítico

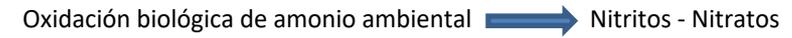
Proceso Nitrificación



PRIMLAB



Bact. Nitrobacter en superficie



**CO2pure adsorbe/desorbe y trabaja tanto de día y como de noche**

*Proceso similar a la fotosíntesis de las plantas*



## PORQUÉ ADITIVAR CON CO2PURE CUALQUIER SUPERFICIE ES UNA EXCELENTE OPCION?

- SE ESTAN DANDO PROPIEDADES A LOS MATERIALES TERMINADOS MÁS SOSTENIBLES Y BENEFICIOSOS PARA EL MEDIO AMBIENTE.
- ES LA ÚNICA SOLUCION NATURAL PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMATICO.
- EL VALOR AÑADIDO QUE SE LE DA AL PRODUCTO ES SUPERIOR AL COSTE SIN ADITIVO
- EVITA LA PROLIFERACIÓN DE MICROORGANISMOS
- POR QUÉ SE COMPORTA DE FORMA INERTE
- LA ADITIVACIÓN DE CO2PURE NO AFECTA AL PROCESO INDUSTRIAL ESTABLECIDO
- SE PUEDE ADITIVAR EN TODO TIPO DE MATERIALES (PLASTICO, CARTON, PINTURA, TEXTIL, ASFALTO, MUEBLES ETC).



 PRIMLAB



*Proceso similar a la fotosíntesis de las plantas*

## RESUMEN: PUNTOS A DESTACAR DEL CO2PURE

- ◀ Mineraliza el CO<sub>2</sub> y NOx.
- ◀ Elimina los COV (compuestos orgánicos volátiles)
- ◀ Aplicable a cualquier polímero
- ◀ Valido para todos los sistemas de transformación
- ◀ Estable hasta 1600 grados
- ◀ Efecto permanente
- ◀ Trabaja de día y de noche
- ◀ Anti microbiano y bactericida \*(ANEX2).
- ◀ Regulador de humedad



PINTURAS



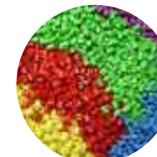
TEXTILES



REVESTIMIENTOS



GOMAS Y CAUCHOS



PLASTICO



IMPRESIÓN 3D



PRIMLAB



## ANALISIS DE EFECTIVIDAD EXTERNO



CO<sub>2</sub>pure se ha analizado por diferente laboratorios para valorar la eliminación de gases de efecto Invernadero

- Universidad de Alicante – Análisis de gases
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) – del Ministerio de Ciencia e Innovación de España



 PRIMLAB



## ANALISIS DE EFECTIVIDAD EXTERNO

Universidad de Alicante – Análisis

- Ensayo de adsorción de materiales aditivados con CO<sub>2</sub>pure
- Desgasificación del material por temperatura.
- Realización de ensayo de adsorción de CO<sub>2</sub> a través de isothermas.
- Medición por análisis termogravimétrico.

## ANÁLISIS DE EFECTIVIDAD EXTERNO

Consejo Superior de Investigaciones Científica, del Ministerio de Ciencia e Innovación de España (CSIC) – Análisis

- Ensayo de adsorción/reacción en flujo continuo tanto para CO<sub>2</sub> como para NO<sub>x</sub> (1 flujo), para determinar la velocidad de adsorción en mezcla completa.
- Realización de ensayo de adsorción de forma discontinua (modo batch) mediante medida del tiempo de desaparición de gas en condiciones estacionarias.
- Medida de actividad fotocatalítica para descontaminación de NO<sub>x</sub>.
- Realización de ensayos de Difracción de Rayos X y termogravimetría antes y después de cada una de estas pruebas para la determinación de productos formados.

## EJEMPLO COMPARATIVO 1 – CESPED ARTIFICIAL CAMPO DE FUTBOL

- Un campo de futbol pequeño de 100 mt x 64 mt con césped artificial de 2,5 cm de largo, con un peso hilado por m<sup>2</sup> de 920 gr con **CO2pure** al 3% podría eliminar alrededor de 7 kg/día, unos 2,57 TN/año de gases de efecto invernadero.



### Aplicable en:

Campos de futbol  
Campos de Golf  
Campos de Pádel  
Campos de Tenis  
Terrazas etc...

Un árbol adulto al año absorbe entre 10 y 50 kg de CO<sub>2</sub>, cogiendo de media 40 kg por árbol/año. Sin embargo el campo de futbol artificial aditivado con **CO2pure** es comparable con lo que absorberían 90 árboles/año.



## EJEMPLO COMPARATIVO 2 – CONTENEDOR URBANO DE BASURA

- Un contenedor de basura urbana de 25 m<sup>2</sup> aditivado por dentro y fuera con **CO<sub>2</sub>pure** al 3%, podría eliminar 1 kg/año.
- En España hay aprox. 1.500.000 de contenedores poliméricos (Amarillos, grises, verdes y azules) que podrían estar eliminando 1.500 TN/año de gases de efecto invernadero.

Un árbol adulto al año absorbe entre 10 y 50 kg de CO<sub>2</sub>, cogiendo de media 40 kg por árbol/año, el 1.500.000 de contenedores eliminarían lo que absorberían 37.500 árboles/año.



## EJEMPLO COMPARATIVO 3 –TEXTIL

- Esta Colcha convierte el CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y VOC en productos inofensivos para la salud, además de eliminar los malos olores. Esta colcha elimina el equivalente entre 300 y 500 hojas de un árbol adulto por día.



Esta camiseta/polo está confeccionada con **CO2pure**, el textil elimina el CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y COV's y los convierte en productos inocuos para la salud, además elimina los malos olores. Este tejido elimina el equivalente de ± 100 hojas de un árbol adulto por día.



*CO2pure limpia el aire que respiramos.*

## EJEMPLO COMPARATIVO 4 – PINTURAS

- Hemos desarrollado una pintura ecológica con las características del **CO2pure**, la pintura además de eliminar los gases de efecto invernadero y crear un ambiente sano, deshace los malos olores.

350 m<sup>2</sup> aditivado al 5% de **CO2pure** eliminan diariamente 350 gr de gases de efecto invernadero. Si lo comparamos con 10.000 casa pintadas de 350 m<sup>2</sup>, se eliminarían diariamente 3,5 TN de gases de efecto invernadero.



*CO2pure reduce las enfermedades derivadas del aire contaminado.*

## EJEMPLO COMPARATIVO 5 – IMPRESIÓN DIGITAL 3D

- Hemos desarrollado un material para impresión digital, Wearpure.tech (WPT), con las características del CO<sub>2</sub>pure. El WPT además de eliminar los gases de efecto invernadero y crear un ambiente sano, es biodegradable.

Un banco de un parque comunitario con una superficie de 12,5 m<sup>2</sup> impreso en 3D con nuestro PLA WPT, podría eliminar 1,87 gr día, en un año 0,65 kg gases de efecto invernadero. Con 10.000 bancos en un año se podrían eliminar 6,8 TN de CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y COV,s.



## EXPO DUBAI 2020



Simulación del pabellón español que forma un bosque tecnológico. [spanish.gov](http://spanish.gov)

# Tecnología valenciana contra el cambio climático en la Expo de Dubai 2020

► El pabellón español usará el aditivo CO2Pure, que absorbe gases de efecto invernadero, en 145 columnas que simularán un bosque inteligente

## PREMIOS LOGRADOS



Primer Premio en la feria Internacional Expoquimia 2017 en la categoría I+D+

**WORTH**  
PARTNERSHIP  
PROJECT



WORTH Partnership Project is funded by COSME Programme of the European Union for the Competitiveness of Enterprises and Small and Medium-Sized Enterprises (SME)

## CERTIFICACIÓN

**OEKO-TEX®**  
INSPIRING CONFIDENCE  
**ECO PASSPORT**

E1SM2A0W6 AITEX

Textile and leather chemicals,  
Tested and verified,  
[www.oeko-tex.com/ecopassport](http://www.oeko-tex.com/ecopassport)



## ANEX 1 - TERMINOLOGIA

- DESORCIÓN - Es el proceso inverso por el cual una sustancia es adsorbida o absorbida.
- ADSORCIÓN - Proceso de atracción de un material que se atrae y se retiene en superficie.
- CATALISIS - La aceleración de una reacción química por un catalizador.
- FOTOCATALISIS - Reacción fotoquímica que convierte la energía solar en energía química.
- OXIDACIÓN - Proceso químico que implica la pérdida de electrones por parte de una molécula.
- REDUCCIÓN - Proceso electroquímico por el cual un átomo o un ion gana electrones.
- MINERALIZACIÓN - Proceso de intercambio de elementos químicos con materia inorgánica.
- INTERCAMBIO IÓNICO - El intercambio iónico es un intercambio de iones entre dos electrolitos.
- NITRIFICACION - Oxidación biológica de amonio con oxígeno para dar nitrito, seguida por la oxidación de esos nitritos a nitratos.



 PRIMLAB



## ANEX 2 – FUNDAMENTO PROPIEDADES



- REGULADOR DE HUMEDAD - Por el efecto de adsorber/desorber HR y por la acción de la maya molecular
- ANTIBACTERIANO  
ANTIMICROBIOANO - Por la acción de los óxidos metálicos, como el  $\text{TiO}_2$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{FeO}$  etc..
- ELIMINACIÓN DE GASES  
DE EFECTO INVERNADERO - Por las reacciones químicas de catálisis, fotocatálisis, nitrificación y carbonatación.

Según protocolo de cálculo NO/NOx según norma UNE 127197-1:2003





## SUBPRODUCTOS LIBERADOS POR LA REACCIÓN



- $\text{CO}_2$  -> Adsorción -> Oxidación  $\rightarrow$   $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{FeCO}_3$ ,  $\text{SiCO}_3$
- $\text{NO}_2$  -> Adsorción -> Oxidación, reducción  $\rightarrow$   $\text{NO}_x$  ->  $\text{NO}_3^-$  y  $\text{HNO}_3$
- Contaminantes orgánicos -> absorción - contacto ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$ ,  $\text{VOC}$ )  $\rightarrow$   $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{SO}_4)$ , también libera OH y superóxidos para combinar con CO y H para formar  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Contaminantes inorgánicos -> absorción - contacto (benceno, etc.)  $\rightarrow$   $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CO}_3$





## CONTACT

### SEDE

C/ Santa Anna n5  
03801 Alcoy  
(Alicante) Spain

### OFICINA COMERCIAL

C /Teulera 1 - Bajo  
03759 Benidoleig  
(Alicante) Spain

Email: [j.sivera@primlab.es](mailto:j.sivera@primlab.es)  
Tel.no.: +34 606963128



[www.primlab.com](http://www.primlab.com)