



**Build different.**

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

**Graphenano**  
SMART MATERIALS





# Build different.

**Grupo Graphenano** es líder mundial en la producción de grafeno a escala industrial. Su exclusivo sistema de fabricación nos permite suministrar grafeno en diferentes formatos como nanofibras, nanoesferas y óxido de grafeno. La única empresa en el mundo con Grafeno de grado médico.

Sistema único de dispersión y funcionalización.

El grupo Graphenano es el resultado de años de investigación y estrecha colaboración con diferentes Universidades españolas. Desde su nacimiento en 2012, Graphenano ha explorado las oportunidades y aplicaciones del grafeno (I+A) con un objetivo: dar solución a cada oportunidad de negocio que surja de las revolucionarias propiedades que ofrece este nuevo material

**Graphenano Smart Materials** es pionera mundial en la fabricación de aditivos con tecnología de grafeno para materiales de construcción avanzados como aditivos para hormigón, hormigón estructural ultraligero, aditivos de mejora conductiva para hormigones y morteros, micromorteros de altas prestaciones técnicas, alto poder decorativo y bajo espesor ...

Fue fundada en 2015 como filial del grupo Graphenano, la única empresa que produce grafeno adaptado a escala industrial, fruto de su convenio de investigación y colaboración con la Universidad Católica de Murcia (UCAM).

6 AÑOS I+D

10mill € I+D

Made in  
Spain



Graphenano  
SMART MATERIALS



**El grafeno es un nanomaterial de carbono de última generación que combina una gran cantidad de propiedades que no se pueden encontrar juntas en ningún otro compuesto. Su incorporación a los aditivos de Graphenano Smart Materials permite mejorar exponencialmente las características técnicas y el rendimiento de los hormigones, en comparación con el resto de productos existentes en el mercado.**



### **Dureza y resistencia**

Su alta resistencia a la tracción y al desgaste convierten al grafeno en el agregado perfecto para el hormigón.

### **Efecto bacteriostático**

El grafeno previene el crecimiento de bacterias en su superficie, por lo que es idóneo para la fabricación de elementos sanitarios o cualquier otra aplicación expuesta a la humedad.

### **Aumento de la vida útil de los hormigones**

Los productos de Graphenano Smart Materials mejoran todas las características que afectan a la durabilidad de los hormigones y aseguran su buen comportamiento en el tiempo, haciéndolos prácticamente invulnerables ante posibles agresiones de agentes externos.



### **Ecológico y libre de COVs**

Los aditivos de grafeno reducen hasta un 30% la demanda de cemento necesaria para un mismo uso y resistencia característica. Esto se traduce en una optimización de los recursos naturales y en una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera procedentes de la extracción, manipulación, producción y transporte de las materias primas.

### **Elasticidad y flexibilidad**

La presencia de grietas y fisuras durante la vida útil del hormigón merma las capacidades mecánicas de las estructuras. La gran flexibilidad del grafeno convierte a los aditivos de Graphenano Smart Materials en un elemento de refuerzo estructural.

### **Menor mantenimiento de las infraestructuras**

Con los aditivos de grafeno, el hormigón convencional se convierte en un hormigón de altas prestaciones y calidades. El aumento de su vida útil y la mejora de su resistencia frente a agresiones externas supone una reducción drástica de los costes de mantenimiento y de las reparaciones de patologías.

**El grafeno mejora las propiedades del hormigón**



**NANOTECNOLOGÍA  
DE GRAFENO**

A young green plant with several leaves is growing out of a crack in a concrete sidewalk. The scene is captured in a close-up, low-angle shot, with the sun low in the sky, creating a warm, golden glow and long shadows. The background is a blurred asphalt road. In the top-left corner, there is a decorative graphic of thin, parallel lines in shades of blue and green.

# NECESIDADES SECTOR

## ¿Que necesita el sector?



+ Reducir altos costes de materias primas esenciales.



+ Reducir el alto impacto de emisiones de CO<sub>2</sub>



+ Mejora de la calidad del hormigón

A photograph of construction workers at a site. In the foreground, several vertical rebar rods are visible. In the background, two workers are visible: one in blue overalls and another in a yellow raincoat and blue overalls. They appear to be working with a concrete pump or similar equipment. The ground is covered in concrete. The text 'NUESTRA TECNOLOGIA' is overlaid in the bottom left corner in white, bold, sans-serif font. A decorative white grid pattern is in the bottom right corner.

**NUESTRA  
TECNOLOGIA**



## Nuestra tecnología, un triple mecanismo



+ **Reacción física: mejora mecánica y duradera.**



+ **Reacción química: mejora mecánica**



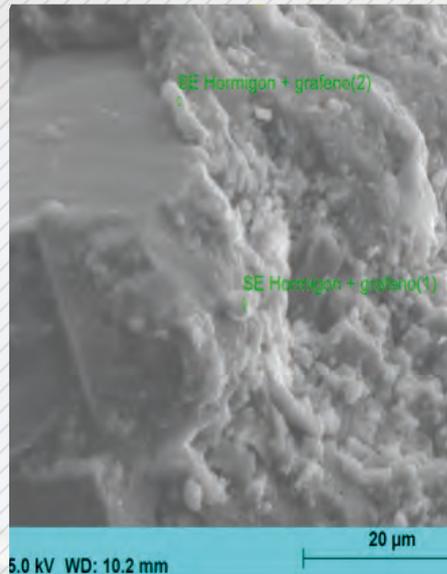
+ **Poder de dispersión: reducción de agua.**



**GRAPHENANO  
EN CONSTRUCCION**

**SmartADDITIVES** son aditivos multifuncionales donde se incorpora la tecnología de grafeno, que permiten, al adicionarse a los hormigones y morteros, que se puedan obtener mejoras sustanciales tanto en prestaciones mecánicas, de durabilidad y de conductividad térmica.

Estas mejoras tienen un fundamento físico-químico y se producen por las propiedades que transfiere el grafeno al hormigón. Al añadirse en la mezcla fresca, durante la hidratación del cemento, el grafeno reacciona con la cal libre del cemento uniéndose químicamente a su estructura, transfiriendo sus grandes prestaciones mecánicas al cemento, densificando la matriz cementosa y haciéndolo más resistente. Por lo que, explicado de otra forma, esta tecnología de grafeno es capaz de optimizar significativamente la cantidad de cemento manteniendo los mismos estándares prestacionales exigidos.



# SMART ADDITIVES



# HIGH MECHANICAL PERFORMANCE

## Descripción del producto:

**Solid MECHANIC** es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para el uso de hormigones en planta u hormigones preparados. Pensado para hormigones de altas prestaciones mejorando su calidad, resistencia y acabado superficial.

## Formato:

**Mechanic Graphene PLASTICIZER** y **FLUID** se presentan a granel, en contenedores de 1050 kg y en bidones de 210 kg.

## ¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + **Aumento de resistencias**
- + **Gran poder reductor de agua**
- + **Disminución de la porosidad**
- + **Optimización de materias primas**

**Mechanic Graphene SUPERPLASTICIZER**  
Superplastificante/reductor de agua de medio rango.

**Mechanic Graphene PLASTICIZER**  
Plastificante /reductor de agua medio-alto y medio rango.



Solid  
**MECHANIC**



La imagen mostrada no se corresponde con el envase final

**Mechanic Graphene FLUID ULTRA**  
Hiperplastificante/reductor de agua de muy alto rango.

**Mechanic Graphene FLUID PREMIUM**  
Hiperplastificante /reductor de agua de alto rango.

**Mechanic Graphene FLUID PLUS**  
Hiperplastificante /reductor de agua de medio rango

**Mechanic Graphene FLUID BASIC**  
Hiperplastificante/reductor de agua

**Mechanic Graphene FLUID CONDUCTIVITY G300**  
Hiperplastificante/reductor de agua de alto rango para la mejora de conductividad térmica



Solid  
**PRECAST**



La imagen mostrada no se corresponde con el envase final

### **Precast Graphene *FLUID***

Aditivo hiperplastificante/reductor de agua.

### **Precast Graphene *FINISH***

Agente desmoldeante.

## **HIGH STRENGTH & WORKABILITY**

### **Descripción del producto:**

**Solid PRECAST** es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para el mundo del prefabricado. Estos aditivos mejoran la calidad y el proceso productivo, reduciendo los costes y aumentando al máximo la eficiencia de los hormigones.

### **Formato:**

**Precast Graphene *FLUID*** se presenta a granel, en contenedores de 1050 kg y en bidones de 210 kg.

**Precast Graphene *FINISH*** se presenta a granel, en contenedores de 1000 kg y en bidones de 200 kg.

### **¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?**

- + **Aumenta las resistencias iniciales y finales**
- + **Gran poder reductor de agua hiperplastificante**
- + **Disminución de la porosidad**
- + **Aumento de la impermeabilidad**
- + **Gran trabajabilidad**

# EXTREME SHIELD

## Descripción del producto:

**Solid HARD** es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para hormigones expuestos a agresiones extremas. Indicado para hormigones altamente durables con permeabilidad reducida.

## Formato:

**Hard Graphene DURABILITY y RETRACTION** se presentan a granel, en contenedores de 1000 kg y en bidones de 200 kg.

**Hard Graphene INHIBITOR** se presenta a granel, en contenedores de 1100 kg y en bidones de 220 kg.

## ¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + **Aumento de la impermeabilidad**
- + **Aumento de la protección contra cloruros**
- + **Mejora de la protección frente a carbonatación**
- + **Disminución de la porosidad**



Solid  
**HARD**



La imagen mostrada no se corresponde con el envase final

## Hard Graphene **DURABILITY PREMIUM**

Aditivo multifuncional de alta actividad.

## Hard Graphene **RETRACTION**

Aditivo reductor de retracción por secado.

## Hard Graphene **INHIBITOR**

Aditivo inhibidor de la corrosión.



Solid  
**SUPPORT**



La imagen mostrada no se corresponde con el envase final

### **Support Graphene AIR IN**

Agente inclusor de aire.

### **Support Graphene SET**

Agente anticongelante libre de cloruros.

### **Support Graphene SET-R**

Agente retardante que permite regular el fraguado del hormigón.

### **Support Graphene COMPACT**

Agente modulador de viscosidad para hormigón autocompactante

### **Support Graphene CLAYS**

Aditivo inhibidor de arcillas en los áridos

## **ADVANCED COMPLEMENTARY AGENTS**

### **Descripción del producto:**

**Solid SUPPORT** es una gama de productos complementarios para el ajuste y modificación de las líneas de **Smart Additives**.

### **Formato:**

**Support Graphene AIR IN** y **COMPACT** se presentan a granel, en contenedores de 1000 kg y en bidones de 200 kg.

**Support Graphene SET** se presenta a granel, en contenedores de 1200 kg y en bidones de 250 kg.

**Support Graphene SET-R** se presenta a granel, en contenedores de 1100 kg y en bidones de 220 kg.

### **¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?**

- + **Mejora de la matriz**
- + **Mantenimiento de la consistencia**
- + **Aumento del curado**
- + **Mejora de la trabajabilidad**

# SEMI-DRY CONCRETE



Solid  
DRY

## Descripción del producto:

**Solid DRY** es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para la fabricación de hormigones semisecos.

## Formato:

**Dry Graphene WATER-REPELLENT** se presenta a granel, en contenedores de 1000 kg y en garrafas de 1 y 25 kg.

**Dry Graphene PLASTICIZER** se presenta a granel, en contenedores de 1000 kg y en garrafas de 25 kg.

## ¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + Mejora de la durabilidad de las piezas
- + Aumento de la impermeabilidad
- + Reducción de absorción
- + Mejora la resistencia ante los ciclos hielo-deshielo
- + Propiedades hidrorrepelentes



La imagen mostrada no se corresponde con el envase final

## Dry Graphene **FLUID PREMIUM**

Plastificante para prefabricado semiseco de alta actividad y altísimo poder reductor de agua.

## Dry Graphene **PLASTICIZER**

Aditivo plastificante para prefabricado de consistencia seca.

## Dry Graphene **WATERPROOF PREMIUM**

Hidrofugante en masa premium.

## Dry Graphene **WATERPROOF**

Hidrofugante en masa.



Solid  
**GUNITE**



La imagen mostrada no se corresponde con el envase final

### **Gunite Graphene EU**

Acelerante líquido no alcalino y libre de álcalis.

### **Gunite Graphene FLUID**

Aditivo superplastificante/reductor de agua.

## **GUNITE CONCRETE**

### **Descripción del producto:**

**Solid GUNITE** es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para la fabricación de hormigones proyectados.

### **Formato:**

**Gunite Graphene EU** se presenta a granel, en contenedores de 1363 kg y en bidones de 250 kg.

**Gunite Graphene FLUID** se presenta a granel, en contenedores de 1050 kg y en bidones de 210 kg.

### **¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?**

- + Aumento de los ritmos de trabajo
- + Mejora de las resistencias iniciales y finales
- + Mejora en durabilidad
- + Aumento de los espesores por capa

# HIGH STRUCTURAL REINFORCEMENT



Solid  
**FIBER**

## Descripción del producto:

**Solid FIBER** es una línea de fibras para sustitución o reducción del armado en el hormigón fresco. Compatible con toda la gama de **Smart Additives**.

## Formato:

**Fiber Graphene PVA** se presenta en cajas de 15 kg.

**Fiber Graphene MACRO** se presenta en bolsas de 4 y 6 kg, y en sacos de 150 kg.

**Fiber Graphene MICRO** se presenta en bolsas de 600 g y 1 kg, y en sacos de 250 kg.



La imagen mostrada no se corresponde con el envase final

## Fiber Graphene PVA

Fibra sintética estructural para el refuerzo de hormigones de muy altas resistencias.

## Fiber Graphene MACRO

Fibra de polipropileno monofilamento resistente a los álcalis para el refuerzo estructural.

## Fiber Graphene MICRO

Fibra de polipropileno monofilamentada para fisuraciones y resistencia al fuego.

Graphenano Smart Materials  
info@graphenanosmartmaterials.com

Carretera de Villena km 0,5  
30510 Yecla (Murcia), España  
t. (+34) 965 108 102

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

Made in  
Spain

