



# N-Bio Solutions

La solución más eficiente y rentable para la reducción  
de H<sub>2</sub>S en plantas de biogás



Nalón Minerals



# Nalón Minerals



N-Bio  
Solutions



## Un objetivo motivador



**Nalón Minerals** es un objetivo motivador. Un equipo altamente cualificado desarrolla un fantástico proyecto cada día. Sea cual sea la necesidad en **minerales de hierro para aplicaciones industriales**, estaremos preparados y felices de poder ayudarte con nuestros servicios.

Nuestro rango completo de productos se llama **N-Bio Solutions**.

## Un Holding industrial con historia

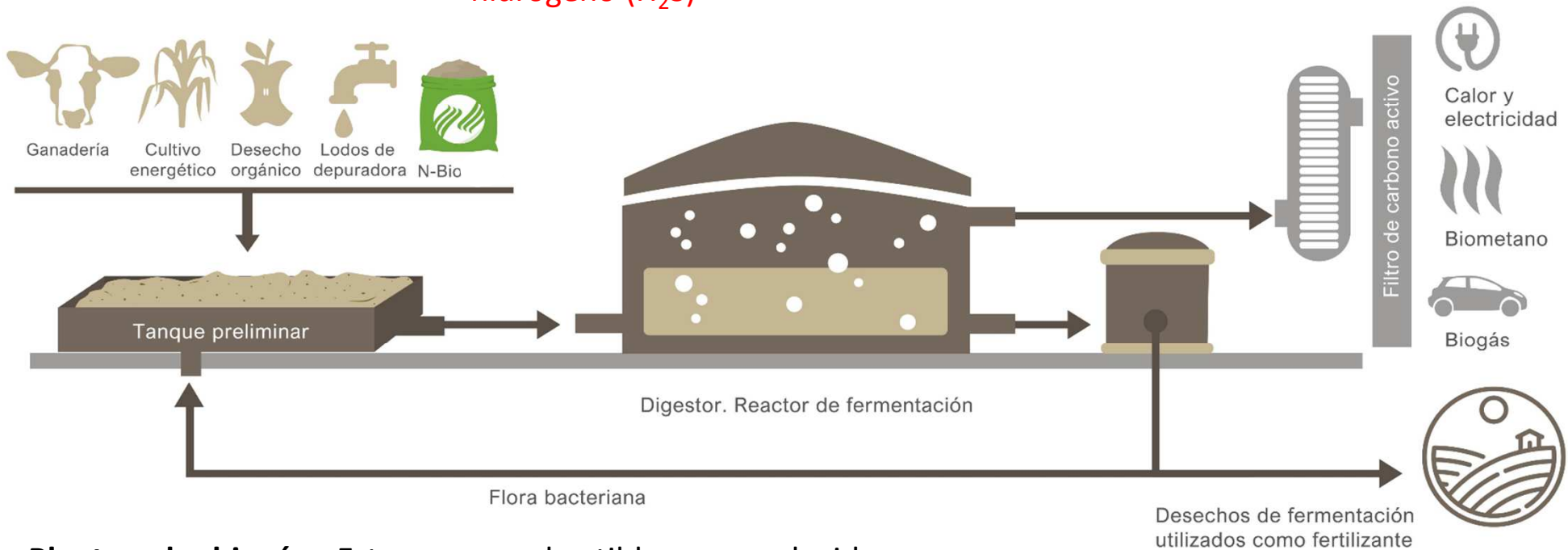
**Nalón Minerals** pertenece al *Holding* español químico **Industrial Química del Nalón (IQN)**, cuyos más de cien años de historia nos proveen de unos cimientos y fuertes raíces con las que podemos desarrollar este proyecto especializado, **el suministro de óxidos e hidróxidos de hierro para usos medioambientales**.

# N-Bio Solutions

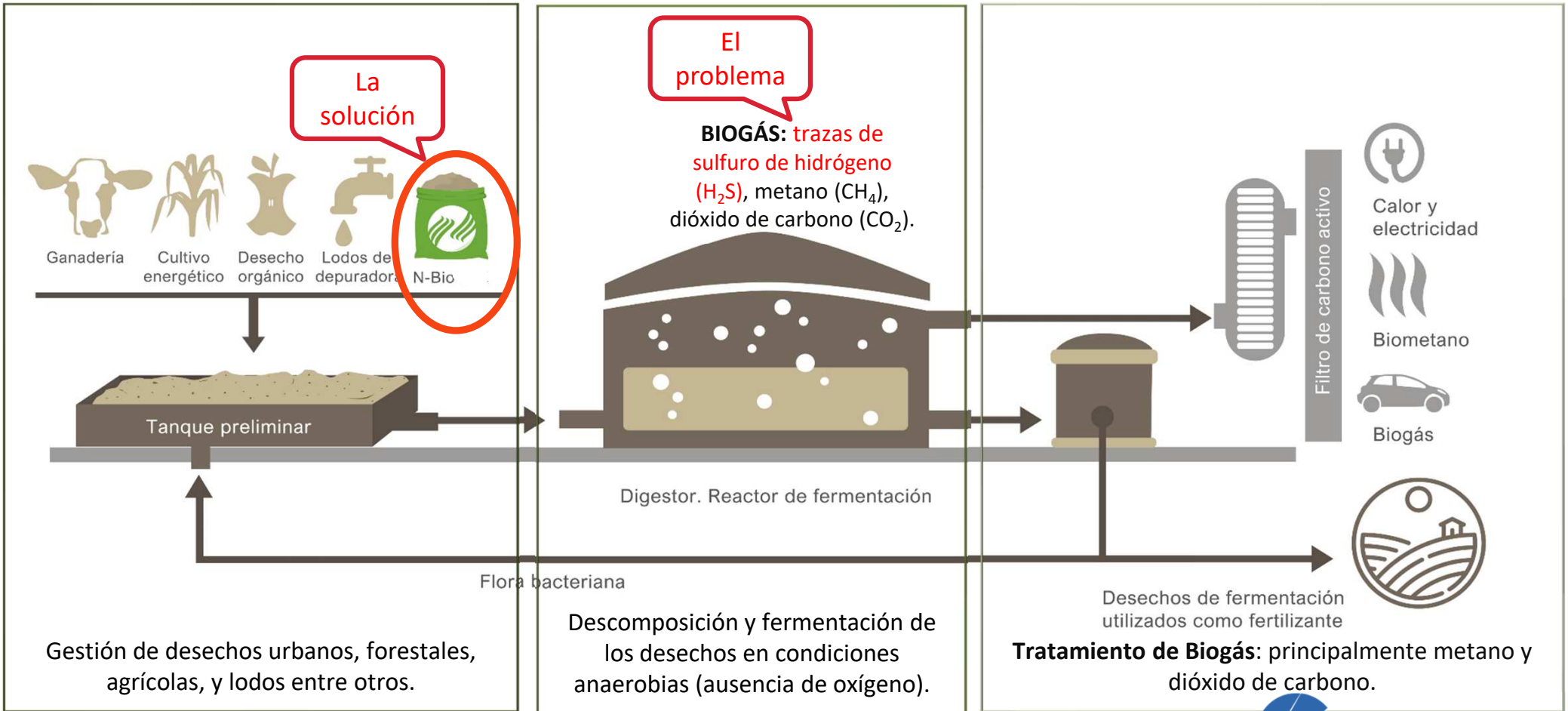
-  N-Bio Solutions es nuestro **rango de productos** para el tratamiento eficiente y rentable de gases y aguas contaminadas.
-  N-Bio Solutions implica una solución estratégica alineada con la sostenibilidad y la economía circular.



El **biogás** es una fuente alternativa de energía, cuyos principales constituyentes son metano ( $\text{CH}_4$ ) y dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), y entre otros, trazas de **sulfuro de hidrógeno ( $\text{H}_2\text{S}$ )**



**Plantas de biogás:** Este gas combustible es producido en un **proceso biológico** donde la materia orgánica es biodegradada en un medio anaerobio (sin oxígeno).





El  
problema

## Ácido sulfhídrico - H<sub>2</sub>S

- El **ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S)** se encuentra siempre presente en el biogás en concentraciones elevadas dependiendo de los desechos utilizados.
- El primer mecanismo para la producción de este compuesto es la **reducción de las proteínas que contienen azufre** (metionina y cisteína) bajo condiciones anaerobias con microorganismos sulfato-reductores.
- El azufre inorgánico, particularmente los **sulfatos**, pueden también ser bioquímicamente convertidos produciendo **H<sub>2</sub>S**.

## Efectos nocivos - H<sub>2</sub>S

### Productores- Plantas de biogás :

- Mal olor
- Alta toxicidad
- Corrosión en la mayoría de las instalaciones
- La metanogénesis se dificulta bajo una alta concentración de **H<sub>2</sub>S**

### Cliente final – Tecnologías que utilizan biogás:

- Combustión **H<sub>2</sub>S** – Emisiones dióxido de azufre (contaminantes para el medio ambiente)
- Corrosivo y dañino para motores, turbinas, pilas de combustible, etc.



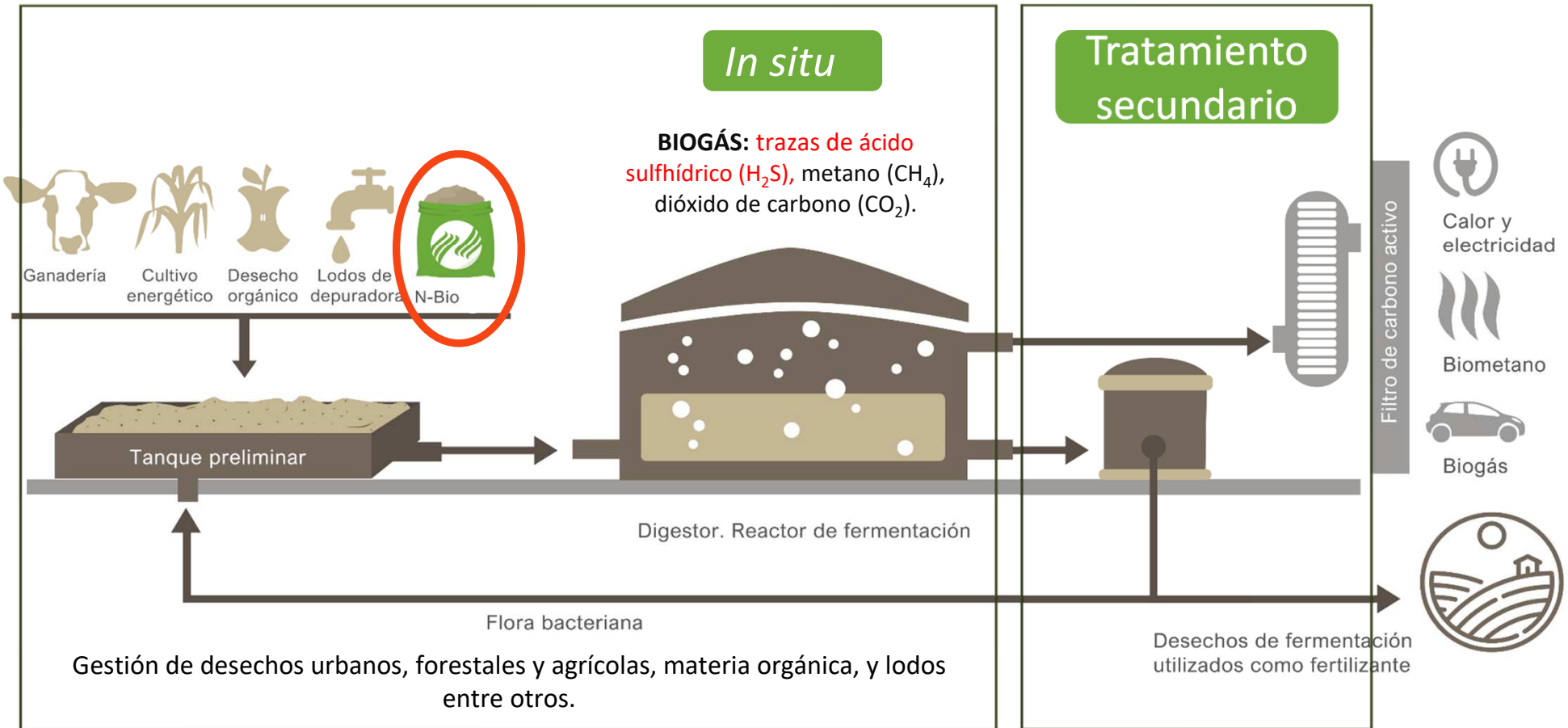


La  
solución

**N-Bio** es un compuesto de hierro, óxidos e hidróxidos funcionales que son **directamente añadidos al reactor de fermentación.**



**N-Bio** reacciona con el ácido sulfhídrico produciendo azufre elemental y sulfuros de hierro, ambos son aditivos comunes en fertilizantes que aportan **propiedades mejoradas.**





## Tecnologías para para la captación de ácido sulfhídrico - H<sub>2</sub>S

### *In situ*

Dosificación de oxígeno al digestor

Adición de sales/óxidos de hierro al digestor

Adición de compuestos de hidróxidos y óxidos de hierro al digestor

### Tratamiento secundario

Biotecnológicos (*bioscrubber*, biofiltro)

Adsorción  
(filtros)

- Carbón activo
- Membrana molecular
- Óxidos e hidróxidos de hierro (pellets)

Absorción  
(*scrubbing*)

- Agua
- Disolvente orgánico (polar)
- Óxidos e hidróxidos de hierro
- Soluciones de sales de hierro



N-Bio Solutions

*In situ:* Por qué N-Bio es la solución más rentable

<b>Cloruro férrico</b>	Muy corrosivo Difícil de manejar y almacenar Acidifica el substrato Sin efecto buffer
<b>Sales de hierro estabilizadas</b>	Precio elevado Sin efecto buffer
<b>Dosificación de aire/Oxígeno</b>	Riesgo de mezclas explosivas
<b>Óxidos e hidróxidos de hierro sintético</b>	Peor relación calidad-precio



Nalón Minerals

## Las ventajas de N-Bio

### Proceso de desulfuración más eficiente

Captación temprana de H<sub>2</sub>S.

### Compost con mayor valor añadido

El azufre elemental y los sulfuros de hierro son aditivos comunes en fertilizantes que aportan **propiedades mejoradas**.

### Mejora de productividad en el reactor

Más biogás con más % de metano. Menores CAPEX y OPEX.

### Desodorización

N-Bio evita eficientemente la propagación de malos olores en las instalaciones y cercanías de la planta de biogás.

### Efecto buffer (amortiguador)

Ante roturas de stock de **N-Bio** los niveles de H<sub>2</sub>S no subirían rápidamente debido a la cinética de la reacción que genera un efecto buffer o amortiguador.

### Se evitan riesgos físicos y toxicidad

N-Bio no es dañino para las personas, equipamiento o medio ambiente.

### Sin mezclas explosivas, sin riesgos

No se requiere inyección de oxígeno.

### Riesgo de corrosión minimizado

Se reduce el coste de mantenimiento de equipos.

# Contáctenos...



Nalon Minerals



@Nalonminerals

## Redes Sociales

¿Alguna necesidad? Estamos aquí para ayudarle. Por favor, encuentre mas información en [nalonminerals.com](http://nalonminerals.com) o redes sociales como LinkedIn o Twitter...

## Nalón Minerals

[info@nalonminerals.com](mailto:info@nalonminerals.com)



N-Bio  
Solutions