

CASO DE ÉXITO

Almendra baja en carbono: el plan de abonado de ENTEC® aplicado por Semillas Delgado redujo un 15% la huella del cultivo

Con abonado de fondo granulado y fertirrigación bajos en carbono, **Semillas Delgado** consiguió reducir la huella de carbono de la almendra sin renunciar a la competitividad.

-15% huella de la almendra	0 € sobrecoste para el agricultor y la agroindustria	Fondo_y fertirrigación bajo en carbono	Verificado por Control Union y por SGS
--------------------------------------	--	--	--



Imagen 1: Recolección mecanizada en las plantaciones de almendro en seto de Semillas Delgado, en Talavera de la Reina.

La industria agroalimentaria ha empezado a trasladar su objetivo de reducción a la cadena de valor

Durante años, la conversación sobre huella de carbono en el sector agroalimentario se ha centrado en las operaciones propias: la fábrica, el consumo energético, la flota de vehículos. Ese enfoque ha servido para ordenar el inventario, pero deja fuera la mayor parte del problema. **En una compañía agroalimentaria, el grueso de las emisiones está en lo que compra, no en lo que hace.**

Esa emisión se concentra en la categoría 3.1 del Alcance 3, la compra de materias primas agrícolas, y se produce fuera del perímetro operativo de la empresa. De ahí que la reducción dependa en buena medida de sus proveedores. **En frutos secos**

ese traslado ya está en marcha: el comprador empieza a pedir al productor un dato de huella y una trayectoria de reducción, y a incorporar ese criterio a sus decisiones de compra.

La fertilización concentra en torno al 45% de la huella de la almendra

Al descender al detalle del cultivo, la fertilización se sitúa por delante del resto de operaciones de campo. La razón es que emite por dos vías distintas. La primera es la fabricación del fertilizante, que consume energía y libera gases de efecto invernadero en el proceso industrial. La segunda es la propia parcela, parte del nitrógeno aplicado se pierde en forma de óxido nitroso durante los procesos de nitrificación y desnitrificación del suelo.

Que la emisión esté concentrada es una ventaja operativa. **Una sola decisión de manejo, la elección de un plan de fertilización bajo en carbono,** actúa sobre casi la mitad de la huella del cultivo, y lo hace sin inversión en maquinaria ni cambios en las prácticas del agricultor.

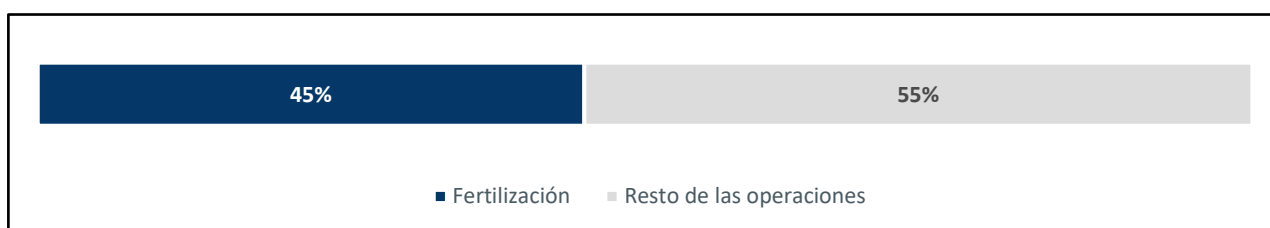


Figura 1: Peso de la fertilización en la huella de carbono de la almendra.

El programa de abonado aplicado

Semillas Delgado, empresa líder de Talavera de la Reina con más de cincuenta años de actividad, produce almendra en plantaciones propias y distribuye insumos y asesoramiento a los agricultores de la comarca. Aplicó un plan combinado con **ENTEC® Nitrofoska® special 12-12-17** a 300 kg/ha en abonado de fondo y **ENTEC® Solub Mg** a 150 kg/ha en fertirrigación.

El complejo **Nitrofoska®**, combinado con la tecnología **ENTEC®**, responde a tres condiciones agronómicas propias del almendro:

- **Nitrógeno nítrico y amoniacal.** Nitrógeno directamente asimilable y mejor retenido en el suelo, con menos pérdidas y un aprovechamiento más completo
- **Potasio como sulfato.** Sin cloruros, apto para suelos y aguas con riesgo de salinidad, frecuentes en las zonas almendreras
- **Aporte de azufre.** Nutriente que acompaña al potasio y favorece el desarrollo del cultivo.

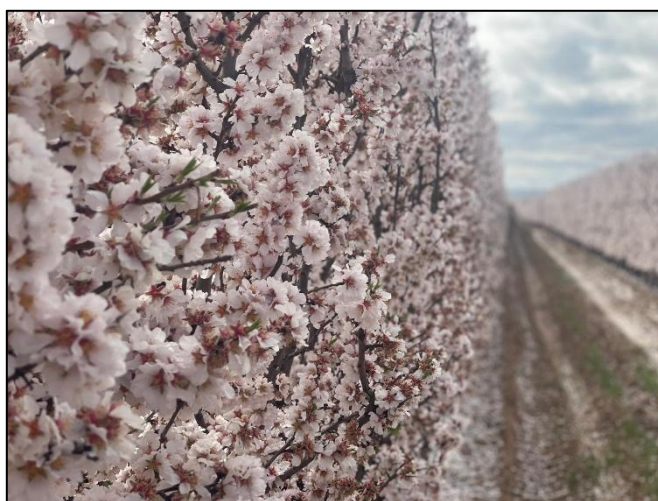


Imagen 2: Floración del almendro en las plantaciones de Semillas Delgado.

Cómo reduce la huella de carbono la tecnología ENTEC®

EuroChem actúa sobre **todo el ciclo de vida del fertilizante**. En fábrica, la eficiencia energética de la planta de Amberes y su sistema de captura y uso de carbono (CCU) reducen las emisiones de la producción. En campo, los inhibidores de la nitrificación DMPP y DMPSA retrasan la transformación del nitrógeno amoniacal en nitrato, con lo que disminuyen las emisiones directas de óxido nitroso y las pérdidas por lixiviación. **Todas las reducciones de la gama están verificadas externamente por SGS y Control Union.**

Conviene añadir un matiz sobre el coste. En una estrategia de descarbonización, la pregunta relevante no es solo cuánto reduce una palanca, sino también cuánto cuesta evitar con ella una tonelada de CO₂e. Los productos aplicados en este caso no incorporan sobre coste por su condición de baja huella, de modo que la reducción no se paga con margen, ni el del agricultor ni el de quien compra su cosecha. **Esto es lo que sitúa a ENTEC® en el menor coste de abatimiento del mercado de fertilizantes y lo que convierte la palanca en escalable.**

La huella de la fertilización bajó un 33% y la de la almendra un 15%

La huella de la fertilización se redujo un 33% frente a las prácticas habituales de la zonaⁱ. La de la almendra, un 15%, sin inversión adicional y sin modificar el resto de las prácticas del agricultor.

Tabla 1: Huella de carbono y dosis de nitrógeno, referencia de la zona vs. ENTEC®.

Huella del cultivo (base 100)	Referencia de la zona	Con ENTEC®
Fertilización	45	30
Resto de operaciones	55	55
Total	100	85
Dosis de nitrógeno (kg N / ha)	66	66

Una reducción que ya se está produciendo a escala de Iberia

En la última campaña agrícola, el uso de fertilizantes de la gama ENTEC® en la Península Ibérica **evitó la emisión de más de 275.000 toneladas de CO₂e**, en su mayor parte en explotaciones que abastecen a la industria agroalimentaria. Sin embargo, pocas de esas reducciones figuran hoy en un inventario de emisiones.

La reducción ya existe. Lo que falta, en la mayoría de los casos, no es tecnología ni inversión adicional: es trazar el dato desde la parcela hasta el inventario de emisiones.

Este es el trabajo que EuroChem está realizando junto a varias empresas agroalimentarias en Iberia, y del que este caso es un ejemplo. Si su compañía compra almendra u otras materias primas agrícolas, podemos estimar el potencial de reducción de su cadena de suministro.

ⁱ La referencia de comparación es la práctica habitual de la zona: NPK 15-15-15 a 300 kg/ha más sulfato amónico a 100 kg/ha.