

# Grupo ENTREPINARES

---

Reúso de agua en el sector agroalimentario.

Reciclaje de agua procedente de permeado de suero

---



# QUIÉNES SOMOS

Grupo Entrepinares es una empresa familiar del sector agroalimentario dedicada a la fabricación de quesos y derivados lácteos.

Con un volumen anual cerca de los 80 millones de kg, es el mayor fabricante español de quesos y está presente en más de 45 países.

En 2020...

- **386** M€ facturación
- **46** Países
- **1.000** Trabajadores
- **76** M kg queso
- **30** M kg derivados lácteos
- **7** Centros de producción



**1984**



Nace  
Entrepinares

**1984**



Entrepinares  
adquiere la totalidad  
de Proláctea

**2000**



Interproveedores  
**MERCADONA**

**2005**



Ampliación  
Proláctea  
Castrogonzalo

**2010**



Fábrica de  
queso Vilalba

**2005**



Adquisición  
Fuenlabrada

**2012**



· Centro Logístico de Valladolid  
· Oficinas Centrales en Valladolid

**2018**



Adquisición Lordi  
(Los Yébenes, Toledo)


Vilalba (Lugo)


**2019**





Ampliación  
Vilalba (Lugo)


 Fábrica de queso  
Vilalba (Lugo)


 Planta derivados  
lácteos Vilalba (Lugo)

 Planta derivados  
lácteos Castrogonzalo  
(Zamora)

 Fábrica de queso  
Los Yébenes (Toledo)

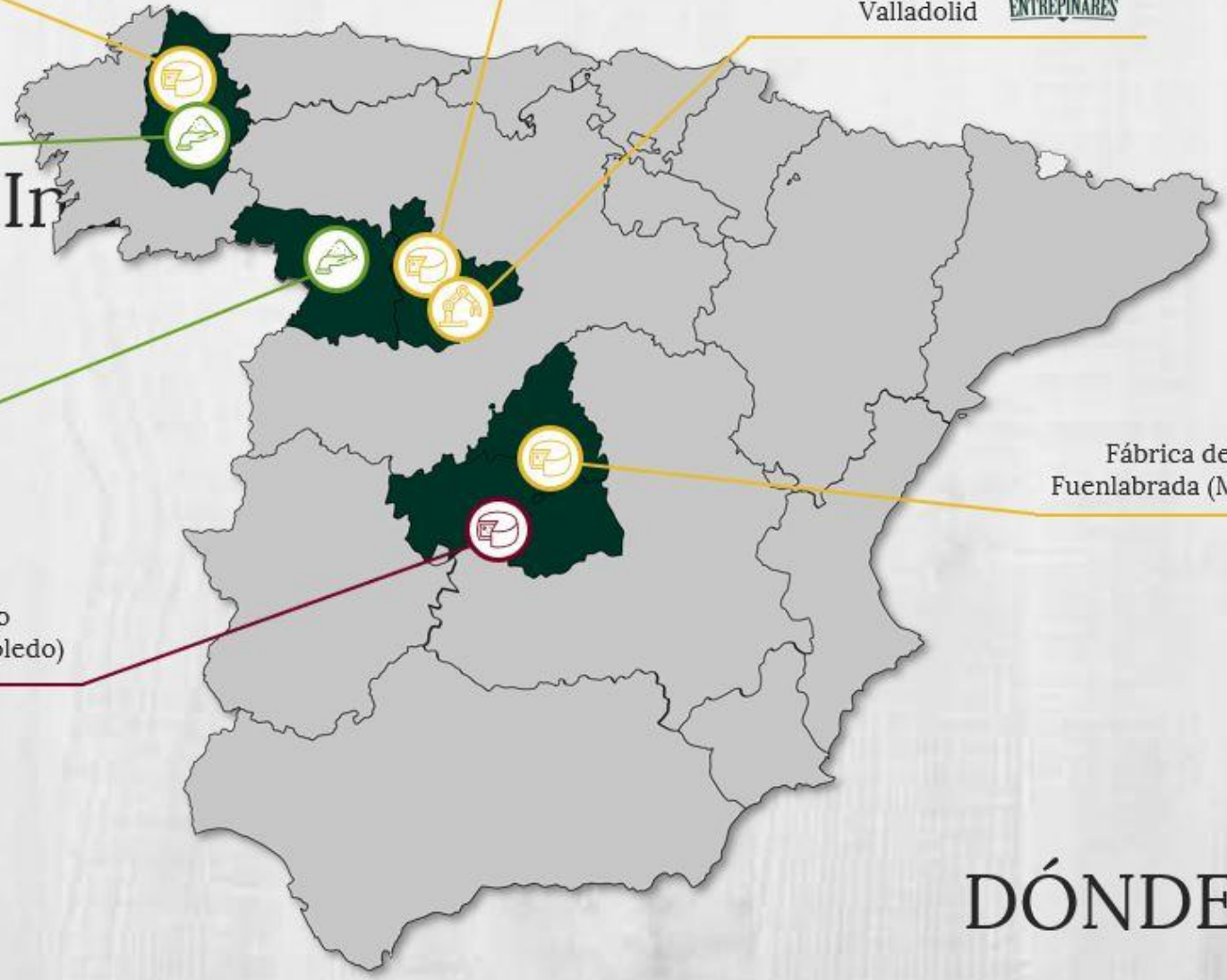
Fábrica de queso  
Valladolid 

Centro Logístico  
Valladolid 

Fábrica de queso  
Fuenlabrada (Madrid) 

Ir

DÓNDE ESTAMOS







Grupo  
**ENTREPINARES**

...TRADICIÓN QUESERA E INNOVACIÓN



En 2019 arrancamos un grupo de trabajo para validación tecnológica y legal de las opciones de reciclaje de agua en nuestras instalaciones de Vilalba



**“ El agua en el mundo es constante...  
...nuestra fuente local puede no serlo ”**

El agua es el impulso de nuestra economía global, es esencial para todas las empresas: enfriar, limpiar o como ingrediente.



Escasez de agua

Precio alto

Mala calidad del agua y costes de tratamiento

Elevados costes de vertido de efluentes

Normativa sobre vertidos de efluentes

Sostenibilidad e imagen de marca afectadas por el uso del agua y los efluentes

**Los problemas relacionados con el agua pueden ser un límite para el crecimiento y la expansión de una instalación**







**Cada incremento en la capacidad productiva implica un crecimiento también en el volumen de vertido y la ampliación de las instalaciones de depuración.**

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

- *Reciclaje de aguas en la industria*

En esta guía se entiende por agua reciclada al agua utilizada más de una vez en el mismo lugar antes de ser vertida al ciclo hídrico.

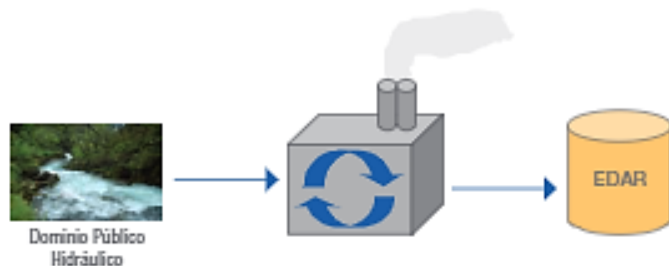


Figura 3. Reciclaje de aguas en la industria

El esquema de este uso viene dado por la Figura 3. Como se puede observar, el agua se recicla dentro del mismo proceso. No se trata de un vertido de aguas depuradas ni están sometidas a la autorización de vertido, por lo tanto, su uso no se regula en el RD de reutilización.

## CUESTIONES MÁS FRECUENTES SOBRE LA APLICACIÓN DEL REAL DECRETO

Con frecuencia existen dudas sobre el ámbito de aplicación del RD de reutilización. En primer lugar hay que señalar que el Real Decreto se aplica exclusivamente cuando el destino de las aguas depuradas es el dominio público hidráulico o dominio público marítimo-terrestre y su vertido está regulado conforme a una concesión o autorización de vertido con los requisitos previstos en el texto refundido de la Ley de Aguas.

El objetivo es llevar a cabo un tratamiento interno en la propia industria de las corrientes generadas en la instalación, con reutilización posterior en los procesos de la planta industrial, generando un sistema de recirculación de aguas, por lo que **no sería de aplicación.**

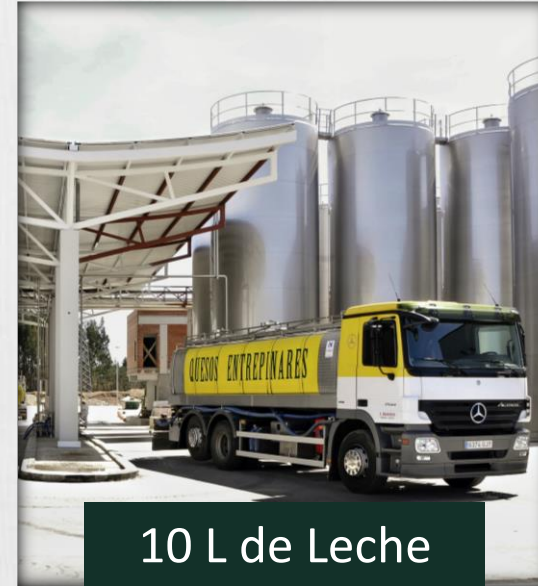


**Los parámetros que debe cumplir el agua reciclada dependerán del uso final al que se destine.**

Si el agua entra en contacto con ingredientes que forman parte de un alimento de consumo humano, deberá cumplir con los requisitos de agua de consumo recogidos en el **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrero, de **criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.**



La leche de nuestros ganaderos cumple con los requisitos de higiene y trazabilidad exigidos para consumo humano, un buen punto de partida para que el reciclaje de agua procedente de la leche sea viable



10 L de Leche

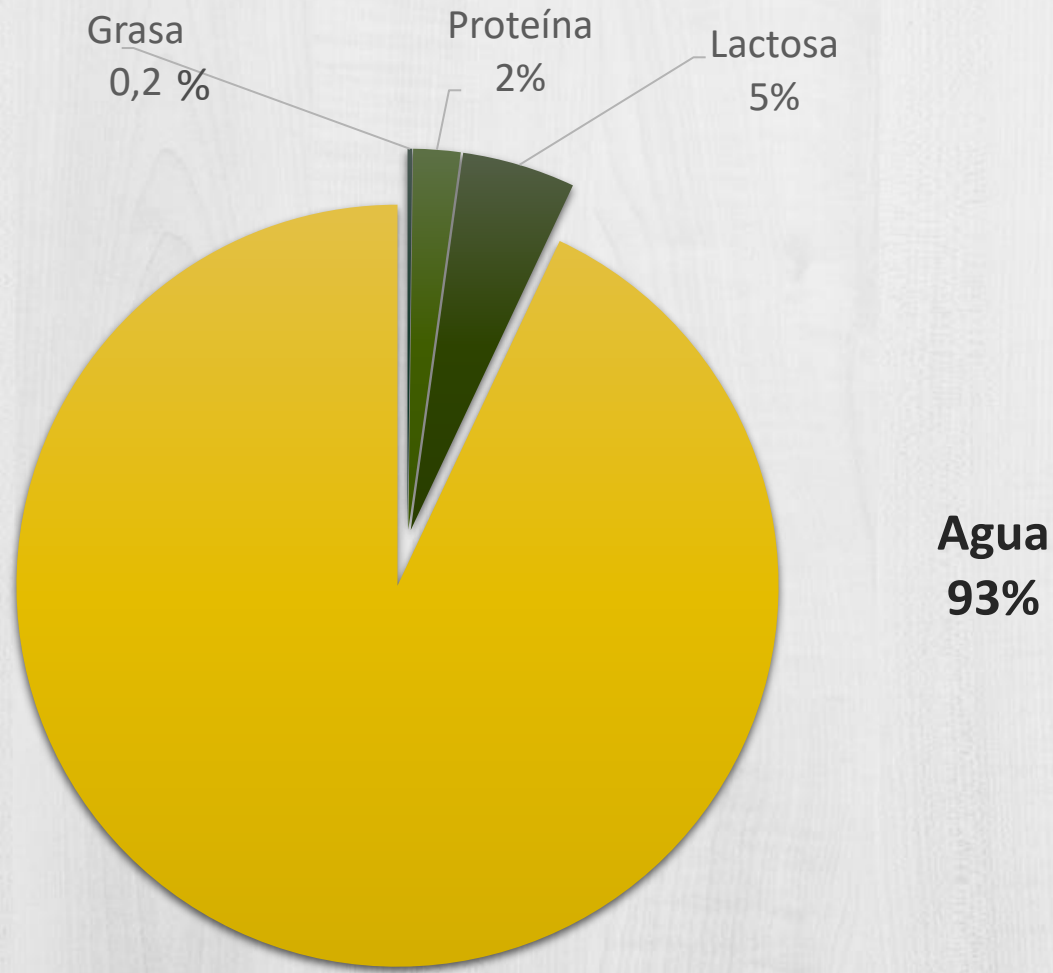


10 L de Suero



1 Kg de Queso





Litros de suero generados en Planta  $\approx$  600.000 L

Litros potenciales de agua reciclada: 400.000 L

\*Rto polisher 90%

**Cobertura del gasto de agua: 30%**

\*Media consumo de agua: 1.500 m<sup>3</sup>/d

La **ósmosis inversa** es un proceso de filtración a alta presión que permite que solo el agua y pequeñas cantidades de ácido láctico y algunos componentes orgánicos pasen la membrana.



	Membrane
	Water
	Dissolved salts
	Sugars, amino acids
	Proteins, polysaccharides
	Particulates, colloids, bacteria

## Ejemplos de postratamiento

- Tratamiento térmico/pasteurización
- Lámparas UV
- Agentes de oxidación (O<sub>3</sub>)
- Otros aditivos





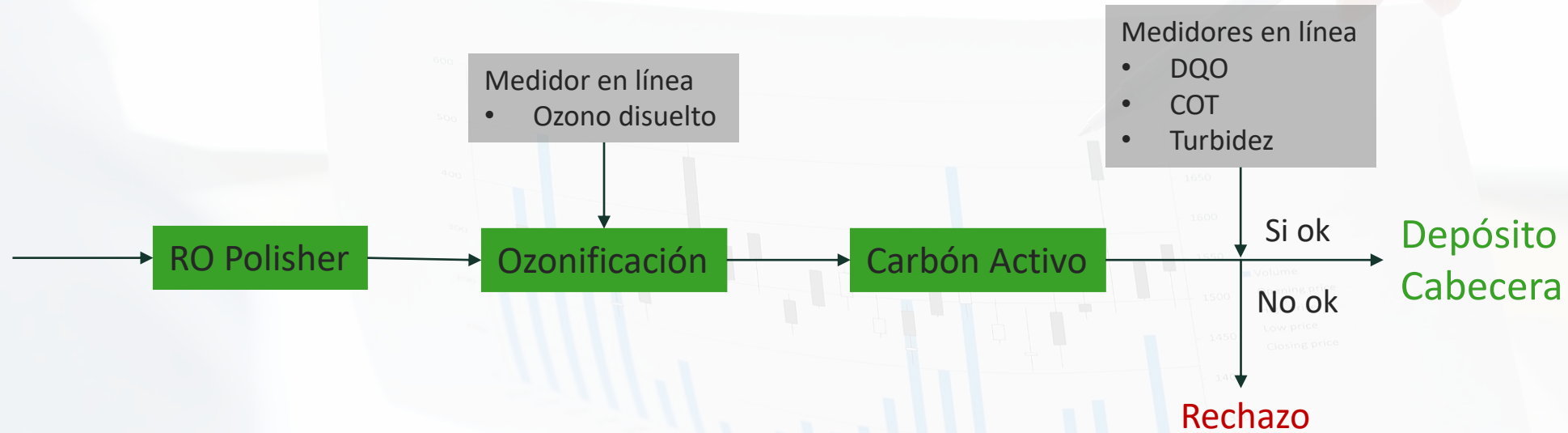
Parámetro	Permeado Ósmosis
pH	✓
Conductividad	✓
Turbidez	✓
DQO	✗
Coliformes	✓
<i>E. Coli</i>	✓
Amonio	✓
Cloruros	✓
Nitritos	✓
Nitratos	✓
Sulfatos	✓
Fluoruros	✓
Carbono	✗
Nitrógeno	✗



**Tratamiento complementario**  
**Proceso de oxidación + filtros de**  
**carbón activo después de polisher.**



## TECNOLOGÍA APLICADA



ASEGURAMIENTO DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

PROYECTO FIABLE

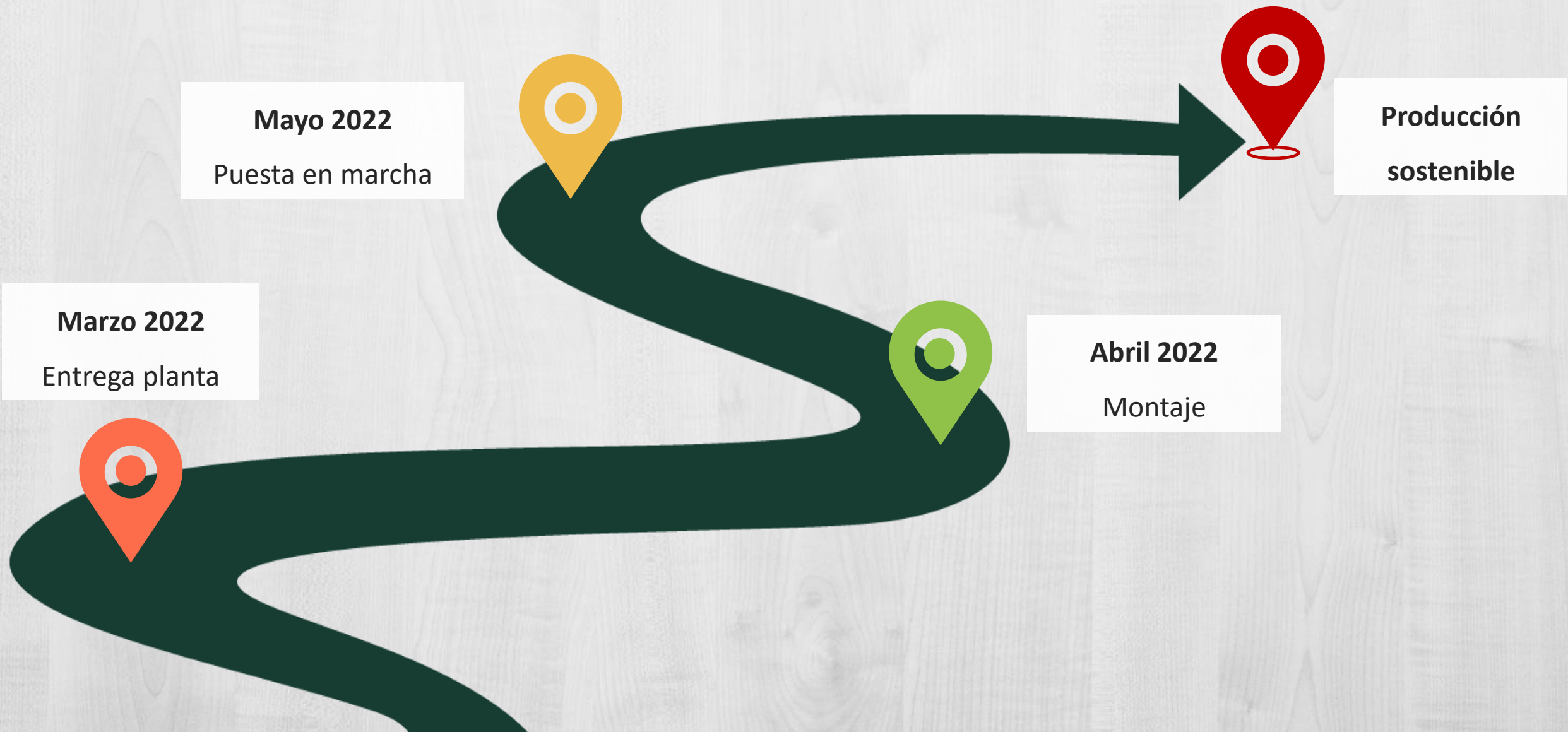
EXTENSIBLE A OTRAS PLANTAS DEL GRUPO



# ÉXITO







*Grupo*  
**ENTREPINARES**

Gracias