



# PN4™

## Oenococcus oeni

MBR™ process  
direct inoculation

## Bacteria enológica robusta para una amplia gama de condiciones del vino

MBR™ process  
direct inoculation

Proceso MBR™ inoculación directa: Como productor de bacterias lácticas enológicas, Lallemand ha desarrollado un proceso de producción MBR™ específico que somete a las células de la bacteria enológica a diversos estreses biofísicos, haciéndolas capaces de soportar las duras condiciones de la adición directa al vino. Las bacterias lácticas MBR™ acondicionadas que sobreviven son robustas y poseen la capacidad de llevar a cabo una fermentación maloláctica (FML) de manera eficaz.

### DESCRIPCIÓN

Producida con nuestro proceso MBR™, PN4™ es muy competitiva lo que contribuye a un rápido inicio de la FML como consecuencia de su gran dominancia en el mosto o el vino. PN4™ tiene la capacidad de llevar a cabo la fermentación maloláctica en vinos tintos y blancos bajo condiciones limitantes.



### VENTAJAS Y RESULTADOS

PN4™ es una bacteria enológica robusta y fiable para condiciones enológicas difíciles (hasta 15,5% vol. de alcohol, pH >3,1 o SO<sub>2</sub> total de hasta 60 mg/L), con un protocolo fácil de usar (inoculación directa sin paso de rehidratación).

Más allá de la biodesacidificación, PN4™ contribuye al perfil sensorial del vino. En vinos tintos, PN4™ destaca las notas especiadas y la estructura en boca; en vinos blancos tradicionales, contribuirá a con las notas de mantequilla y con el volumen en boca, lo que favorecerá la integración del roble.

**Estructura Especiada**

**Impacto a notas mantecosas (Producción de diacetilo)**

- Moderada a elevada en Inoculación secuencial.
- Baja en Co-inoculación

**Estructura, miel y banana**  
**Vinos fermentados en barrica**  
**Aromas varietales**

**Estructura**  
**Incrementa la percepción general de frutalidad**

PN4™ es una herramienta de bioprotección contra *Brettanomyces* siempre que sea inoculada lo antes posible a fin de evitar un desarrollo excesivo de la levadura contaminante.

### CARACTERÍSTICAS

- Tolerancia al pH: >3,1
- Tolerancia al alcohol: hasta 15,5% vol.
- Tolerancia al SO<sub>2</sub>: hasta 60 mg/L de SO<sub>2</sub> total (preste atención a SO<sub>2</sub> molecular a pH bajo)
- Tolerancia a la temperatura: >16 °C
- Demanda nutricional moderada
- Buena implantación
- Cinética de FML: rápida
- Baja producción de acidez volátil
- Bacterias cinamil esterasa negativas: no pueden producir precursores para la producción de etilfenol por *Brettanomyces*
- No producción de aminas biogénicas
- Co-inoculación posible



## INSTRUCCIONES PARA USO ENOLÓGICO

Utilice un sobre para la cantidad correspondiente de hL indicada en la etiqueta. La reducción de la dosis recomendada o la realización de cultivos mixtos u otros métodos de siembra reducirán el rendimiento de las bacterias.

### Co-inoculación (simultánea con la fermentación alcohólica)

#### 1. Adición de la levadura

Rehidratar la levadura seca seleccionada de acuerdo a las instrucciones. Preferentemente en presencia de un nutriente de rehidratación e inocular el mosto.

#### 2. Adición de la bacteria

Dependiendo de la adición de SO<sub>2</sub> en el estrujado:

- Sulfitado <5 g/hL: esperar 24 horas
- Sulfitado 5-8 g/hL: esperar 48 horas

■ Inoculación directa de bacteria sin rehidratación: abrir el sobre y añadir las bacterias directamente al mosto/vino a fermentar desde la parte superior del depósito (mosto blanco) o durante un remontado (mosto tinto).

■ Inoculación directa con rehidratación: para una mejor distribución, se puede rehidratar el paquete de bacterias ácido-lácticas liofilizadas en 20 veces su peso de agua limpia sin cloro a 20 °C durante un máximo de 15 minutos y agregar la suspensión al mosto / vino a fermentar.

- Asegurar una buena distribución.
- Cuidadosamente monitorear la temperatura del mosto, la cual debe ser inferior a 30 °C en la inoculación de la bacteria láctica (alcohol <5% vol.) y menor a 27 °C cuando el nivel de alcohol alcanzado sea de 10%. Se recomienda la adición de nutrientes complejos a 1/3 de la fermentación alcohólica.
- Monitorear el ácido málico y la acidez volátil.
- Llenar el volumen total del depósito después de la fermentación alcohólica (FA)
- Trasegar y estabilizar después de la FML.

### Inoculación secuencial (post-fermentación alcohólica)

#### Inoculación de la bacteria: dos opciones

■ Inoculación directa sin rehidratación: una vez finalizada la fermentación alcohólica, abrir el sobre y añadir las bacterias directamente al vino desde la parte superior del depósito o durante el trasiego del depósito.

■ Inoculación directa con rehidratación: para una mejor distribución, puede rehidratar el paquete de bacterias enológicas seleccionadas liofilizadas en 20 veces su peso de agua limpia sin cloro a 20 °C durante un máximo de 15 minutos. Añadir esta suspensión directamente al vino hacia el final de la fermentación alcohólica.

1. Agitar suavemente para distribuir uniformemente las bacterias enológicas seleccionadas minimizando la incorporación de oxígeno.
2. Bajo condiciones más difíciles, agregue un nutriente específico para bacterias.
3. Monitoree la actividad de la fermentación maloláctica (degradación del ácido málico) cada 2 a 4 días.
4. Estabilizar el vino una vez que la fermentación maloláctica (FML) esté terminada.

#### Rango recomendado de temperaturas:

- Vinos blancos y rosados: entre 16 y 20 °C.
- Vinos tintos:
  - › Si alcohol < 14,5% vol.: de 17 a 25 °C, con un intervalo óptimo: 18-22 °C
  - › Si alcohol > 14,5% vol.: de 18 a 20 °C

En condiciones más difíciles, agregue un nutriente bacteriano específico.

## ENVASE Y ALMACENAMIENTO

- Producto en polvo obtenido por liofilización.
- Dosis para 2,5 hL, 25hL y para 250 hL.
- Una vez abiertos los sobres de bacteria láctica, deben ser usados inmediatamente.
- Este producto puede ser almacenado durante 18 meses a 4 °C y durante 36 meses a -18 °C en su envase original cerrado.
- Los paquetes sellados pueden ser enviados y almacenados durante 3 semanas a temperatura ambiente (<25°C) sin pérdida significativa de la viabilidad.

Distribuido por:

La información aquí presente es cierta y procede de lo mejor de nuestro conocimiento. Sin embargo, esta ficha técnica no debe ser considerada como una garantía expresa o que implique o sea condición de venta de este producto. Esta ofrecida sin compromiso ó garantía en la medida que las condiciones de aplicación están fuera de nuestro control. Esto no libera al usuario de respetar la legislación vigente y normas de seguridad y salud en vigor. Febrero 2023.



LEVADURAS  
ENOLOGICAS



BACTERIAS  
ENOLOGICAS



NUTRIENTES  
/PROTECTORES



DERIVADOS DE  
LEVADURA ESPECIFICOS



ENZIMAS



QUITOSANO



SOLUCIONES  
PARA EL VIÑEDO

**LALLEMAND**

LALLEMAND OENOLOGY

Original by culture

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