



"Innovación natural para  
una agricultura sin límites"

AZULNATURAL  
BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA

devassar Ma



## SECCIÓN I. DATOS GENERALES

Código: BIOFER-INVM-01

Fecha de elaboración: 2008

Fecha de actualización: 2025

**AZUL NATURAL S.A. DE C.V.**

Calle Pereyra 305-A Zona Centro C.P. 34000 Durango, Dgo. México.

Teléfonos: 618 811 86 75 / 618 811 87 55

## SECCIÓN II. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

**Tipo de Producto:** Biofertilizante Inoculante

**Nombre Comercial:** Devassar Ma®

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Azotobacter chroococcum</i> | 1.04 x 10 <sup>8</sup> UFC/ mL    |
| <i>Azotobacter vinelandii</i>  | 1.07 x 10 <sup>8</sup> UFC/ mL    |
| <i>Azospirillum</i> spp        | 1.02 x 10 <sup>8</sup> UFC/ mL    |
| <i>Bacillus</i> spp            | 1.03 x 10 <sup>8</sup> esporas/mL |

**Presentación:** 500 ml.

## SECCIÓN III. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

**Devassar Ma®** es un biofertilizante inoculante formulado con una mezcla de bacterias fijadoras de nitrógeno y rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal. Su aplicación mejora la nutrición del cultivo, reduce la dependencia de fertilizantes químicos y contribuye a la sanidad del suelo.

### Beneficios Clave

- **Fijación biológica de nitrógeno:** Transforma el nitrógeno atmosférico en formas asimilables por la planta.
- **Reducción en el uso de fertilizantes nitrogenados:** Disminuye la necesidad de fertilización química, reduciendo costos de producción.
- **Solubilización de fosfatos:** Libera fósforo del suelo, mejorando su absorción.
- **Producción de fitohormonas:** Estimula el crecimiento radicular y la absorción eficiente de agua y nutrientes.
- **Control biológico de patógenos:** *Bacillus* spp. compete con microorganismos patógenos, reduciendo la incidencia de enfermedades radiculares.
- **Adhesión efectiva en la semilla:** Su formulación incluye un agente adhesivo para asegurar una inoculación uniforme.
- **Mejora en el establecimiento del cultivo:** Favorece una germinación homogénea y un desarrollo inicial vigoroso.



- **Cultivos recomendados:** Maíz, sorgo, trigo, cebada, avena, centeno y arroz.

#### SECCIÓN IV. MODO DE ACCIÓN

El modo de acción de **Devassar Ma®** se basa en la actividad sinérgica de sus microorganismos, los cuales mejoran la disponibilidad de nutrientes y la salud del sistema radicular.

##### 1. Fijación de nitrógeno atmosférico

- *Azotobacter chroococcum* y *Azotobacter vinelandii* fijan nitrógeno en la rizosfera sin necesidad de una asociación directa con la planta.
- *Azospirillum* spp. establece interacciones benéficas con la raíz, mejorando la eficiencia de absorción de nitrógeno.

##### 2. Solubilización de Fósforo y otros Nutrientes

- *Bacillus* spp. y *Azospirillum* spp. producen enzimas fosfatasas que liberan fósforo disponible para la planta.
- Aumenta la disponibilidad de otros nutrientes esenciales como hierro y zinc.

##### 3. Producción de Fitohormonas

- *Azospirillum* spp. promueve la síntesis de auxinas y citoquininas, estimulando el crecimiento radicular.
- Favorece un mayor desarrollo de raíces laterales y pelos absorbentes, optimizando la absorción de agua y nutrientes.

##### 4. Competencia Biológica y Protección contra Patógenos

- *Bacillus* spp. actúa como un agente de control biológico, inhibiendo el desarrollo de patógenos del suelo como *Rhizoctonia* spp. y *Fusarium moniliforme*.
- Genera una barrera protectora en la rizosfera, promoviendo la sanidad del cultivo desde la germinación.

**Impacto agronómico:** Mayor vigor en plántulas, mejor eficiencia en la absorción de nutrientes y menor incidencia de enfermedades radiculares.

#### SECCIÓN V. INSTRUCCIONES DE USO

**Calibración del equipo:** No es necesario.

**Tiempo de re-entrada:** Inmediatamente.



## SECCIÓN VI. RECOMENDACIONES DE USO

| CULTIVO                                                       | Dosis<br>(mL/25 kg de semilla) | RECOMENDACIONES                                                            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Maíz<br>Sorgo<br>Trigo<br>Cebada<br>Avena<br>Centeno<br>Arroz | 500 y 600                      | Realizar una aplicación directamente a la semilla al momento de la siembra |

## SECCIÓN VII. MÉTODOS PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO

**1. Preparación de la semilla:** Colocar la semilla en un tambo de 200 L, montado sobre una base inclinada para facilitar su rotación.

**2. Aplicación del inoculante:**

- Verter 500 mL de **Devassar Ma®** sobre la semilla.
- Tapar el tambo y girarlo lentamente hasta que la semilla quede completamente impregnada.

**3. Secado y siembra:**

- Vaciar la semilla tratada sobre una lona limpia y dejar secar a la sombra y al aire libre.
- Proceder a la siembra.
- Si la siembra no puede realizarse de inmediato, la semilla inoculada puede almacenarse hasta 3 semanas sin afectar su viabilidad.

Recomendación adicional: Para mejorar la protección de la plántula contra patógenos del suelo, se recomienda aplicar **250 g de Proselective®** junto con **Devassar Ma®**

## SECCIÓN VIII. FITOTOXICIDAD

Las bacterias que contiene este producto son inocuas y se localizan en suelos de diversos ecosistemas. No causan problemas a la semilla o planta en desarrollo.

## SECCIÓN IX. COMPATIBILIDAD

Por las características propias del producto, **Devassar Ma®**, no deberá ser aplicado con productos de pH alcalino, mayor de 8 o bactericidas.



“Innovación natural para  
una agricultura sin límites”

devassar Ma



## SECCIÓN X. GARANTÍA

Almacenado en lugares bien ventilados y cerrados en su envase original, el producto tiene 2 años de garantía después de su elaboración. Por lo tanto, el fabricante, distribuidor y/o vendedor garantizan que el contenido de este envase inviolado y cerrado corresponde a las especificaciones de la etiqueta. Debido a la gran variedad de condiciones que se pueden encontrar durante el uso y manejo de este producto ni el fabricante y/o distribuidor dan implícita o explícitamente ninguna otra clase de garantía.

Envasado bajo normas estrictas de higiene para evitar contaminación no deseable. Libre de metales pesados, microorganismos patógenos al cultivo agrícola y bacterias del grupo coliforme – coliformes totales, *Salmonella* sp, *Streptococcus faecalis*.



AZULNATURAL

BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA

La información contenida aquí indica únicamente el producto específico y puede no ser válido si el producto es usado en combinación con algún otro material o proceso. **AZUL NATURAL, S. A. DE C. V.** se deslinda de cualquiera y todas las responsabilidades, así como algún otro resultado obtenido o presentado por algún uso del producto o de la información aquí indicada.