

Medida: Uso de microorganismos eficientes

Beneficios de su implementación:

- Aceleración de la descomposición de la materia orgánica.
- Inhiben el crecimiento de microorganismos patógenos en el suelo.
- Aportan a la nutrición de las plantas a través de la sinterización de sustancias útiles.
- Controlan los malos olores que se puedan propagar por medio de la descomposición de la materia orgánica.
- Degradan sustancias tóxicas (insumos agrícolas sintéticos) y mejoran la calidad del suelo.
- Reducción de costos por la compra de insumos externos (plaguicidas, herbicidas y/o fertilizantes sintéticos).

Descripción de la medida:

La aplicación de Microorganismos Eficientes (EM) también conocidos como Microorganismos de Montaña (MM), es una técnica que consiste en la inserción de un grupo de microorganismos benéficos al suelo de las áreas de producción, para mejorar sus condiciones, suprimir los procesos de putrefacción, disminuir la incidencia de enfermedades y mejorar la eficacia del uso de la materia orgánica por las plantas.

Existen diferentes grupos de EM clasificados según su género, y aunque cada uno tiene una diferente función, normalmente son esparcidos como mezclas de:

- a) **Bacterias fototróficas** (*Rhodospseudomonas spp.*): sintetizan sustancias útiles de secreciones de raíces, materia orgánica y/o gases dañinos.
- b) **Bacterias ácido lácticas** (*Lactobacillus spp.*): suprimen microorganismos dañinos y descomponen la lignina y celulosa.
- c) **Levaduras** (*Saccharomycetes spp.*): sintetizan sustancias antimicrobiales.
- d) **Hongos de fermentación** (*Aspergillus oryzae, Mucor hiemalis*): descomponen

Indicadores de desempeño

Responden al BPAApp*:

- Uso de Microorganismos Eficientes para mejorar las propiedades del suelo.

Seguimiento de la medida:

- Número de aplicaciones de Microorganismos Eficientes/ año.
- Área total de la finca a la que se le han aplicado Microorganismos Eficientes.

Costo

- Costos de análisis de suelos y foliar. Depende de cada laboratorio y los paquetes que se ofrezca. Rondan los 20\$-40\$ por muestra.
- Compra de microorganismos antagonistas (bacterias y hongos). Costo varía según el proveedor.

Descripción de casos de éxito:

Finca: Proyecto Cambrón

Cultivo: Banano

País: República Dominicana

Ejemplo: La finca utiliza Microorganismos Eficientes como *Bacillus thuringiensis* y Micorrizas, principalmente para mejorar las condiciones de fertilidad del suelo y para el control de enfermedades.

Finca: Piñas Cultivadas de Costa Rica

Cultivo: Piña

País: Costa Rica

Ejemplo: La finca posee un biolaboratorio en el que se realizan combinaciones de bacterias y hongos benéficos, con la finalidad de controlar la incidencia de plagas y enfermedades comunes como cochinillas y *Fusarium sp.* También se realizan extractos botánicos a base de diferentes plantas como *Quassia amara* y *Neurolaena lobata*, para producir repelentes y soluciones nutritivas para las plantas.

¿Cómo comunico esta medida?

La aplicación de los Microorganismos Eficientes contribuye al mejoramiento de las condiciones del suelo, que se traduce en un apoyo directo al correcto desarrollo del cultivo. Los Microorganismos Eficientes representan una manera fácil y económica de mejorar las características físicas y químicas del suelo de forma natural, y sin perjudicar el medio ambiente a corto y largo plazo.

A través de la aplicación de EM, la finca logra: **disminuir la incidencia de microorganismos patógenos** que generalmente producen pudrición y ambientes óptimos para la propagación de otras enfermedades que pueden afectar gravemente al cultivo principal, **aportar nutrientes** necesarios para el cultivo por medio de la acelerada descomposición de la materia orgánica presente en el suelo, **disminuir costos** en la compra de agro insumos sintéticos, entre otros beneficios, **demostrar su responsabilidad** con el uso correcto del recurso suelo y su compromiso por mejorar la biodiversidad benéfica presente en el mismo.



Siganos en Facebook: Programa Biodiversidad y



Negocios_GIZ
Siganos en Instagram:

Esta es una publicación del programa "Del Campo al plato, implementado por la Cooperación alemana para el desarrollo por encargo de la Iniciativa Climática Internacional (IKI), del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y

Implementado por



Por encargo de



Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

En cooperación con

