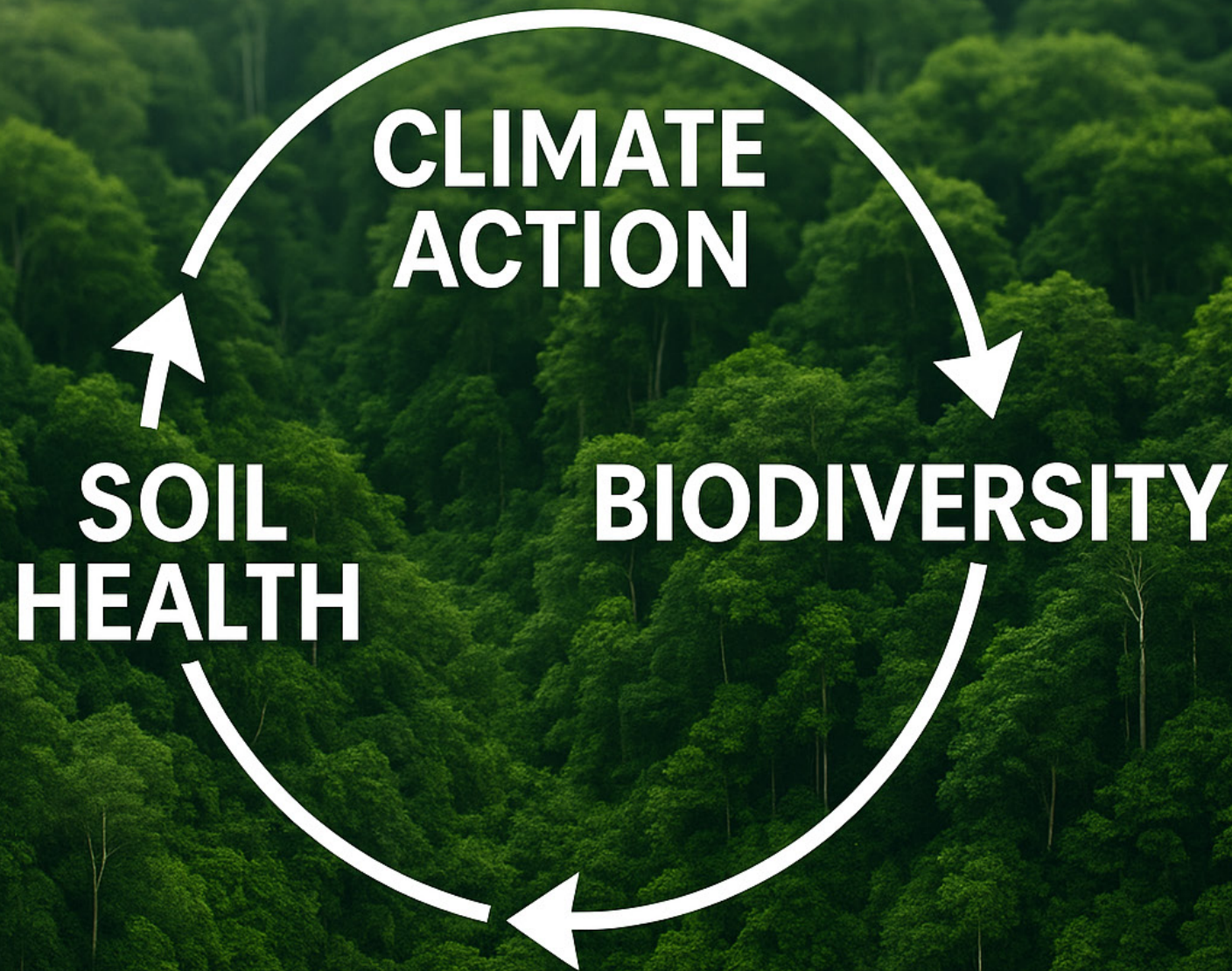


MicrobeBio®

**REVIVIENDO LOS BOSQUES DE
LA REPÚBLICA DOMINICANA
CON MICROBEBIO:
SOLUCIONES
SOSTENIBLES DE
SUELO PARA LA
LIMPIEZA DE METALES
PESADOS Y LA
BIORREMEDIACIÓN**







Los exuberantes bosques de la República Dominicana, desde las selvas tropicales del Parque Nacional Los Haitises hasta los pinares de la Sierra de Bahoruco, enfrentan amenazas crecientes: contaminación por metales pesados derivados de la minería, degradación del suelo por la erosión y la polución causada por la escorrentía agrícola. Estos desafíos ponen en riesgo la biodiversidad, la calidad del agua y la agricultura local, incluyendo la producción de café y cacao.

En MicrobeBio, transformamos la restauración con soluciones microbianas que aprovechan las interacciones entre plantas y microorganismos para la fitorremediación: un proceso en el que plantas y bacterias benéficas trabajan juntas para desintoxicar los suelos y devolverle vida a los ecosistemas. Nuestros biofertilizantes e inoculantes orgánicos impulsan una limpieza sostenible, fomentan la captura de carbono y promueven un futuro más verde.



LA CRISIS DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA: METALES PESADOS, EROSIÓN Y POLUCIÓN.



Los diversos paisajes de la República Dominicana enfrentan una creciente presión ambiental. La minería en la Cordillera Central deja suelos cargados de metales pesados como zinc, cadmio, cobre y níquel, contaminando ríos y tierras agrícolas. La erosión, agravada por la deforestación y los huracanes, arrastra la capa fértil de la península de Samaná, reduciendo la productividad de cultivos como el plátano. La escorrentía agrícola, cargada de pesticidas, contamina suelos y cursos de agua, mientras que las actividades industriales históricas aumentan aún más la carga contaminante. Estos problemas alteran los ecosistemas del suelo, poniendo en riesgo la biodiversidad del país y su producción agrícola.

Las mezclas microbianas de MicrobeBio, que incluyen rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR) como *Pseudomonas* y *Bacillus*, se combinan con plantas hiperacumuladoras como los girasoles para extraer y neutralizar contaminantes, restaurando la salud del suelo y devolviendo vitalidad a bosques y campos agrícolas.



INTERACCIONES MICROBIO-PLANTA

UNA HERRAMIENTA NATURAL PARA LA REMEDIACIÓN DE METALES PESADOS

Nuestras soluciones aprovechan las asociaciones entre microorganismos y plantas para la fitorremediación, un proceso en el que las plantas absorben metales pesados mientras los microbios aumentan su captación y tolerancia:

Mayor acumulación de metales: Las rizobacterias promotoras del crecimiento vegetal (PGPR) impulsan el desarrollo de los girasoles en suelos contaminados, elevando la absorción de zinc y cadmio en los brotes entre 1.7 y 2.5 veces. Estas bacterias producen sideróforos, ácidos y hormonas que solubilizan metales y mejoran la resiliencia de la planta.

Tolerancia al estrés: Los microbios ayudan a las plantas a

resistir la pérdida de nutrientes asociada a la erosión y la toxicidad de los metales al regular hormonas, quelar contaminantes y optimizar la biodisponibilidad de nutrientes como el fósforo.

Beneficios específicos por zona: En áreas mineras como San Juan o regiones agrícolas cercanas a Santo Domingo, nuestros inoculantes convierten girasoles y plantas nativas en limpiadores eficientes, reduciendo los niveles de metales y reconstruyendo la estructura del suelo. This approach is eco-friendly, cost-effective, and supports crop yields in polluted regions. Este enfoque es ecológico, rentable y apoya la productividad agrícola en regiones afectadas por la contaminación.



REDUCIENDO LA SALINIDAD DEL SUELO CON EL PODER MICROBIANO

La salinidad del suelo, agravada por la irrigación en zonas áridas como el Valle de Azua, amenaza la agricultura. Las bacterias halotolerantes de MicrobeBio abordan este problema de manera directa e indirecta:

- **Reducción directa de sales:** Cepas halófilas de *Bacillus* consumen el exceso de iones, disminuyen la salinidad y producen ácidos que neutralizan compuestos alcalinos, mejorando así la disponibilidad de nutrientes.
- **Apoyo indirecto a las plantas:** Las PGPR y los hongos micorrícicos forman simbiosis con las raíces, mejorando la agregación del suelo para evitar la acumulación de sales y ayudando a las plantas a absorber agua en condiciones de estrés.

Nuestras soluciones restauran suelos salinos, favoreciendo cultivos resilientes y áreas reforestadas.

ELIMINANDO EL CIANURO DE LOS RESIDUOS MINEROS

La contaminación por cianuro proveniente de la minería de oro en Cotuí afecta suelos y ríos. Las bacterias degradadoras de MicrobeBio ofrecen una solución natural:

- **Descomposición enzimática:** Cepas como *Pseudomonas* y *Bacillus* metabolizan el cianuro transformándolo en amoníaco y dióxido de carbono inocuos, utilizándolo incluso como fuente de nutrientes en condiciones alcalinas.
- **Limpieza eficiente:** Nuestros consorcios microbianos logran altas tasas de eliminación en relaves mineros, constituyendo una alternativa sostenible frente a los tratamientos químicos.

Este enfoque protege los cuerpos de agua y permite la rehabilitación de tierras para la agricultura o la reforestación.



REMEDIANDO CONTAMINANTES HISTÓRICOS

Los contaminantes persistentes de antiguas actividades industriales permanecen en los suelos cercanos a los centros urbanos. La biorremediación mejorada de MicrobeBio aborda este desafío:

- **Degradación microbiana:** Bacterias especializadas descomponen compuestos clorados al usar el cloro como fuente de energía, transformando toxinas en formas no dañinas.
- **Impulso con biocarbón:** Combinados con biocarbón de origen vegetal, nuestros microbios prosperan en superficies que facilitan la desintoxicación, acelerando la limpieza de sitios contaminados.

Este enfoque restaura suelos degradados, haciéndolos seguros para la agricultura y el crecimiento de nuevos bosques.





SOIL
HEALTH

CLIMATE
ACTION

MITIGANDO LA CONTAMINACIÓN MINERA Y EL DRENAJE ÁCIDO

El drenaje ácido de minas de níquel y oro acidifica los suelos y libera metales pesados. Las bacterias reductoras de sulfato (SRB) de MicrobeBio neutralizan este problema:

- **Precipitación de metales:** Las SRB convierten sulfato en sulfuro, fijando los metales en precipitados insolubles y generando alcalinidad que contrarresta la acidez.
- **Sistemas diseñados:** Nuestros biorreactores y formulaciones para humedales tratan el drenaje de manera eficiente, superando a los químicos en costo y sostenibilidad.

Este enfoque rehabilita los sitios mineros para la reforestación y previene la contaminación aguas abajo.



¿POR QUÉ ELEGIR MICROBEBIO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS SUELOS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA?

Los productos de MicrobeBio, como Nature Phenom, están diseñados para el clima tropical de la República Dominicana, potenciando el crecimiento vegetal, la extracción de metales y la resiliencia del suelo. Sus beneficios incluyen:

- **Mayor eficiencia:** Aumentan la absorción de metales y la tolerancia de las plantas, acelerando la descontaminación.
- **Resiliencia climática:** Mejoran el almacenamiento de carbono y la adaptación al estrés ambiental.

- **Ahorro de costos:** Reducen la necesidad de químicos, disminuyendo gastos e impacto ambiental.
- **Impulso a la biodiversidad:** Restauran la diversidad microbiana para ecosistemas más prósperos.

Una solución ideal para proyectos en el Parque Nacional Jaragua o en sistemas agroforestales de café.

ÚNETE A LA REVOLUCIÓN DE MICROBEBIO POR UNA REPÚBLICA DOMINICANA MÁS LIMPIA.

Impulsa tus proyectos de
restauración con la tecnología
microbiana de MicrobeBio.

Visita www.microbebio.com



A close-up photograph of a strawberry field. Rows of strawberry plants with green leaves and numerous bright red, ripe strawberries are visible. The plants are growing in dark mulch. The background is slightly blurred, showing more rows of the same plants stretching into the distance.

MicrobeBio®

www.microbebio.com
info@microbebio.com

A photograph of various fresh vegetables and fruits. In the foreground, there is a head of green lettuce, a yellow bell pepper, and a bunch of yellow and red tomatoes. To the right, a head of garlic is visible. The background is dark and out of focus.

©Microbebio 2025 - All Rights Reserved