



## Hoja Técnica de STARLITE

STARLITE es un inoculante microbiológico cuya función es el tratamiento de aguas de desecho y sedimentos con alta carga orgánica presente tanto en forma de partículas como en estado disuelto.

Las cepas seleccionadas presentes en STARLITE han sido identificadas por técnicas moleculares como: *Bacillus subtilis* (NCBI 935855), *Bacillus amyloliquefaciens* (NCBI 692420), *Bacillus licheniformis* (NCBI I1131733), *Priestia megaterium* (NCBI 1348623) y *Pseudomonas fluorescens* (NCBI 1230466). La fórmula contiene nutrientes que permiten que las cepas de STARLITE se multipliquen y produzcan los metabolitos activos que hacen que el producto sea eficiente. Como tercer componente, STARLITE tiene un neutralizador orgánico de cloro. STARLITE viene en una presentación de polvo seco con una carga de 300 millones de esporas viables de bacterias por gramo. STARLITE funciona en aguas con salinidades entre 0 y 40 gr/ L.

### **Beneficios específicos de STARLITE**

Degrada la materia orgánica presente en forma sólida por medio de exoenzimas.

Absorbe la materia orgánica disuelta más eficientemente que las bacterias Gram negativas que abundan en los sistemas de cultivo, y que las algas verde-azules que dan mal sabor a peces y camarones.

Degrada la capa mucilaginosa producida por bacterias Gram negativas que cubre la superficie de sedimentos e inhibe la penetración de oxígeno. Esta capa de mucilagos retarda la degradación de materia orgánica y lleva a la producción de compuestos tóxicos por las condiciones anaerobias.

Reduce la proporción de organismos filamentosos mientras que favorece la propagación de organismos unicelulares.

Reduce la necesidad de cambio de agua, reduciendo costos y el riesgo de introducir microbios no deseados al sistema de producción.

## Procedimiento para activar STARLITE

Lavar un recipiente plástico y su tapa con jabón líquido de lavar vajilla, enjuagar bien el recipiente con agua, agregar agua potable, agregar hipoclorito de sodio o calcio hasta llegar a una concentración final de cloro de 10 ppm (la tabla presentada abajo permite determinar el volumen de hipoclorito de sodio requerido por litro de agua) y dejar desinfectando por una hora. Si se tiene disponibilidad de una bomba de aire de acuario, burbujee el agua con aire durante el proceso de desinfección. Mejor aun si puede poner un filtro de 0.2 micras para desinfectar el aire utilizado en el proceso de incubación.

Concertación de hipoclorito de sodio comercial	5.00%	6.00%	7.00%	8.00%
ml de hipoclorito de sodio para obtener 1 litro de agua a una concertación de cloro de 10 ppm	0.42	0.35	0.3	0.26

Después del proceso de desinfección agregue STARLITE al agua a una concentración de 10 gramos por litro, coloque la tapa y deje la solución por 18 a 24 horas a una temperatura de 25 a 35° C, con aireación si es posible.

Al culminar el periodo, verter el activado en el agua del sistema de producción. Si se usa sistema de aireación de paletas conviene poner el producto en frente de la corriente creada por el aireador para que disperse el producto. Conviene aplicar el producto después de agregar agua al sistema de producción en caso de hacer recambios de agua. La dosificación y frecuencia de aplicación dependen de la densidad de siembra y las condiciones del agua y sedimentos.

## Condiciones para la actividad de STARLITE

- Temperatura de 15 a 45°C, con una optima de 20 a 32°C. Se tiene una actividad limitada a temperaturas inferiores a 5°C.
- Rango de pH de 6 a 9, con un óptimo a un pH de 7.

## Dosificación de STARLITE

La dosificación de STARLITE depende de varios factores:

**Calidad del alimento:** Un alimento de baja calidad tiene generalmente más fibra y por no estar bien balanceado, los peces consumen más cantidad y excretan mas cantidad al no tener buena asimilación. Entre más fibra y mas cantidad de heces mas probióticos se necesitan para degradar esta materia orgánica. Se recomienda el uso de alimentos de alta calidad para mejorar la conversión alimenticia, reducir la cantidad de alimento aportado y disminuir el impacto medio ambiental.

**Calidad del agua:** Aguas con alto contenido de materia orgánica particulada o disuelta requerirán de mas cantidad de probiótico para la depuración. Aguas con residuos de pesticidas o antibióticos requerirán mas cantidad de probiótico. Aguas con elevadas concentraciones de metales pesados o concentraciones no balanceadas de minerales tambien requerirán de mayor cantidad de probióticos.

La formación de espuma al poner aireación indica un alto contenido de materia orgánica disuelta en el agua. Bajo estas condiciones se recomienda el uso de dosis elevadas de probióticos hasta reducir la cantidad de espuma. Recomendamos reducir los cambios de agua pues afectan el balance ecológico del sistema y reducen la conversión alimenticia al estresar a los animales. Aportes de aguas sin tratar al sistema son la fuente principal de patógenos. Si se necesita hacer un recambio de agua, tratar el agua antes de incorporarla al sistema, o aplicar probiótico luego del recambio, no antes.

**Calidad de sedimentos:** Las dosis recomendadas son para piscinas con suelos limpios, sin materia orgánica acumulada. Al tener materia orgánica acumulada las dosis de probióticos tendrán que ser mas elevadas para degradar estos contaminantes e incorporarlos en la red nutricional de la piscina.

## Dosis de STARLITE

Para la preparacion del producto se recomienda seguir rigurosamente las instrucciones de activación descritas en esta hoja técnica. Para determinación de cantidad de producto requerido, 1 ml de producto activado corresponde a 10 mg de producto seco antes del proceso de activación.

## Camarón

### Ciclo en laboratorio

Estadio de desarrollo	Dosis de STARLITE (mg/ m <sup>3</sup> /día)	Dosis de STARLITE * (ml activado/ m <sup>3</sup> /día)
Zoea 1	20	2
Zoea 2	30	3
Zoea 3	40	4

\* STARLITE activado a razón de 10 gr por litro de agua

### Engorde en Piscinas

Condicion de sistema	Dosis de STARLITE (gr/ ha/ semana)	Dosis de STARLITE ** (L activado/ ha/ semana)
Baja carga organica	100	10
Alta carga organica	200	20
Tratamiento de choque	300 - 400	30 - 40

\*\* Se recomienda aportar la dosis semanal repartida en varias aplicaciones.

## Recomendaciones

No agregue STARLITE sin activar directamente al cultivo. Los nutrientes en STARLITE podrían ser utilizados por poblaciones de bacterias deletéreas presentes en el cultivo. Utilice todo el producto que se ha activado.

No agregue nutrientes para continuar multiplicando las células ya que cambios en la proporción y composición de cepas no solamente pueden causar la pérdida de eficacia, sino que el encubado producido puede ser alterado de tal forma por organismos contaminantes que cause condiciones adversas, incluso mortalidad, en los animales cultivados.

Almacene STARLITE en recipientes herméticos y evite exposición a humedad, rayos solares directos y temperaturas extremas.

La vida de estantería de este producto es de dos años.