

The Water Cleanser MX

Acuicultura

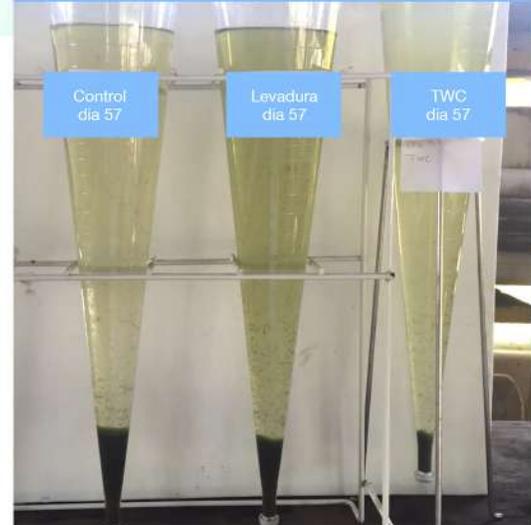
Producto de Origen Australiano 100% Natural

trabaja como un bloque probiótico que proporciona condiciones para reducir infecciones, incrementa la inmunidad y aumenta el rendimiento en los estanques de acuicultura.

Beneficios

- Mejora el ciclo del nitrógeno.
- Permite que la glutamina este disponible.
- Reduce la presencia de infecciones y enfermedades.
- Cultivos y producciones más saludables.
- Caparazones y conchas más fuertes.
- Incrementa productividad en niveles del 26%.
- Aumenta talla y tamaño **superior al 11%**.

Presencia de Biomasa
Cultivo de Tilapia



Incrementa la inmunidad de los animales en más de 50%
Estabiliza de forma natural los sistemas microbianos benéficos.

Determina volumen de agua



Identifica mayor flujo de agua



Asegura con cuerda y listo.

Monitorea calidad de agua.



Soluciones Amigables
con el Medio Ambiente



The Water Cleanser (TWC) es un bloque que constituye un mecanismo para el suministro continuo de probióticos .

Importancia de los probióticos en Acuicultura:

- Mejoran el ciclo del nitrógeno.
- Se obtienen cultivos más saludables.
- Disminuyen las enfermedades y aumenta la inmunidad.
- Se estabilizan los sistemas bacterianos naturales.

¿Qué es el TWC ?

Es un bloque encerado que proporciona una superficie ideal para la **producción de probióticos, es una fuente de nutrientes y energía para producir Bacillus y Enzimas** apropiadas para realizar el proceso de nitrificación .

Beneficios por utilizar TWC

Debido a que en las granjas de acuicultura no se cuenta con elementos esenciales como oligoelementos, fuentes de carbono y condiciones necesarias para la producción continua de probióticos naturales para mantener y proteger el ciclo del nitrógeno el uso del TWC ayudará a:

- Incrementar y reforzar la producción de probióticos.
- Reducir infecciones y enfermedades.
- Aumentar la inmunidad y salud del cultivo de peces.
- Mantener altos los niveles de probióticos.

¿Qué son los Bacillus spp?

Son grupos bacterianos seguros, benéficos y naturales que desempeñan un papel crucial en el **reciclaje de nutrientes**, lo que resulta en la provisión de alimentos para otros microorganismos.

Funciones de los Bacillus spp

- Ayudan a reducir niveles de amoníaco, nitrito nitrato y fosfato, entre otros.
- Producen compuestos y enzimas que pueden actuar como agentes de control biológico contra diversos patógenos,
- Reducen el proceso de eutrofización.

En el ámbito del ciclo del nitrógeno ayudan a dividir las células alimenticias (nutrientes), además de la materia orgánica como residuos y desperdicios tales como excrementos y alimentos no consumidos presentes en el agua, a un tamaño más pequeño para que las bacterias lo pueden convertir y transformar en energía y alimentos.

Los Bacillus spp se adaptan a condiciones ambientales adversas, tienen la capacidad de aumentar rápidamente su población, y así mantener su equilibrio en la naturaleza. En condiciones naturales y favorables logran duplicar su presencia en 45 minutos. **Cuando están en contacto con el TWC se duplican en 26 minutos**, aún en ambientes adversos.

En otras palabras, en presencia de TWC, después de cada 10 horas, una sola bacteria Bacillus se multiplica 8 millones de veces . Sin TWC, solo se multiplica 8 mil veces.



Multiplicación de Bacillus después 10 horas bajo condiciones de laboratorio

Sin TWC	Con TWC
8,000 veces	8,000,000 Veces

Marine Easy Clean Ltd. ha estudiado el proceso de activación y multiplicación de los Bacillus spp, resultando en el desarrollo de TWC. Después de 26 minutos se empieza a formar una biopelícula microbiana visible en la superficie del TWC que cuenta con múltiples superficies por volumen, conductos capilares microscópicos, para mantener una biopelícula muy efectiva y eficaz.



TWC permite tratar la eutrofización al permitir que los organismos biológicos consuman y conviertan los nutrientes

**Problemática : inhibidor de nitrificación:
(Por exceso de nutrientes, presencia de patógenos y enfermedades)**

Las cianobacterias, conocidas como *Blue Green Algae*, generalmente se hacen cargo de consumir las células de nutrientes más grandes y recibir y fijar el nitrógeno de la atmósfera necesario para la vida, por eso se encuentran en la superficie del agua.

Las cianobacterias se aprovechan del exceso de nutrientes para reproducirse, no forman parte de la cadena alimenticia como las demás especies y su gran población causa enfermedades,

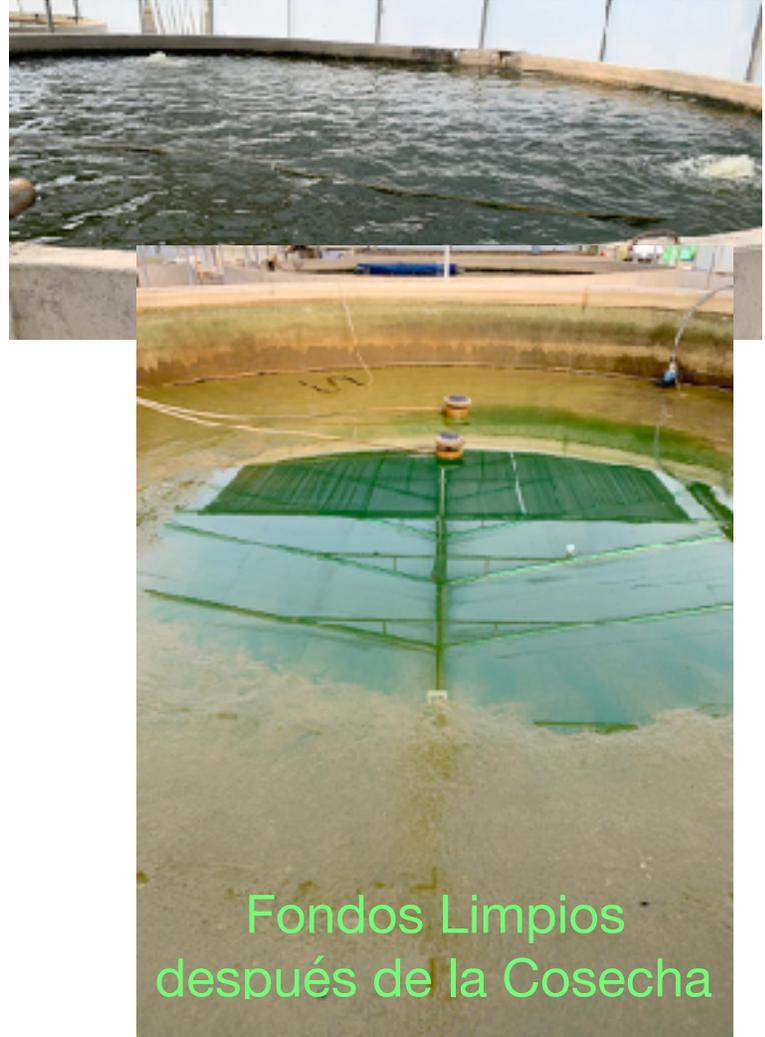
Estas se eliminan si se reduce el exceso de nutrientes por lo que mueren rápidamente, se van al fondo, creando así una sobrecarga nueva de nutrientes que genera un nuevo ciclo de reproducción

Solución al exceso de nutrientes.

La solución para la prevención de enfermedades es ayudar a acelerar el ciclo de nitrógeno para tratar de manera natural y segura el exceso de nutrientes .

Esto se puede lograr mediante la reproducción acelerada de Bacillus con la colocación de TWC en los estanque de acuacultura.

Los problemas bacterianos en el agua se resolverán estabilizando de manera natural el ciclo del nitrógeno. Acomodando así los grupos bacterianos para que trabajen en armonía acomodándolos en sus números correctos para completar el ciclo alimenticio.



Caso de éxito en producción de tilapia en México

VALORES
20 días

ESTANQUE	Temperatura		Oxigeno Disuelto PPM		Oxigeno Disuelto % SAT		Amonio		Nitritos		Turbidez		pH	
	Día 1	Día 20	Día 1	Día 20	Día 1	Día 20	Día 1	Día 20	Día 1	Día 20	Día 1	Día 20	Día 1	Día 20
1	25.8	26.1	4.61	5.9	55.7	69	1	0.1	2.500	0.009	10	10	8.20	7.6
2	25.8	26	5.41	6.2	66.8	63.3	1	0.09	0.5	0.01	10	10	8.4	7.4
3	26	26.1	4.77	7.63	58.9	96	0.04	1E-04	0.35	0.001	20	10	8.45	7.9
4	25.9	25.9	3.93	8.2	47.6	97.4	0.06	0.022	0.5	0.015	20	10	8.4	8

VARIACIÓN PORCENTUAL
20 días

ESTANQUE	Temperatura	Oxigeno Disuelto PPM	Oxigeno Disuelto % SAT	Amonio	Nitritos	Turbidez	pH
1	1.16%	27.98%	23.88%	-90.00%	-99.64%	0.00%	-7.32%
2	1.96%	43.85%	50.78%	-45.00%	-96.86%	-60.00%	12.50%
3	0.38%	59.96%	62.99%	-99.75%	-99.69%	-50.00%	-6.51%
4	0.00%	108.65%	104.62%	-63.33%	-97.00%	-50.00%	-4.76%

The Water Cleanser (TWC) es un bloque que constituye un mecanismo para el suministro continuo de probióticos .

Se ha hecho evidente lo crítico e importante que son los probióticos para la acuicultura debido a que:

- Mejoran el ciclo del nitrógeno
- Cultivos más saludables
- Disminución de enfermedades y aumento de inmunidad.
- Se estabilizan los sistemas bacterianos naturales.

TWC mantiene altos los niveles de probióticos, los sistemas abiertos de acuicultura, no cuentan con los elementos esenciales como oligoelementos, fuentes de carbono o las condiciones necesarias para la producción continua de producción de probióticos naturales para proteger el ciclo del nitrógeno.

TWC es un bloque de cultivo probiótico que proporciona una superficie ideal, bien probada y enorme como sustrato ideal para la nueva **producción de probióticos**, en donde los nutrientes y las fuentes de energía son atendidos por los probióticos, lo que los prepara para **producir enzimas** apropiadas para realizar sus funciones deseadas.

TWC se puede utilizar en el agua con el único propósito de incrementar y reforzar probióticos para reducir infecciones y enfermedades aumentando la inmunidad y salud.

Los Bacillus spp, como grupos bacterianos naturales desempeñan un papel crucial en el **reciclaje de nutrientes**, lo que resulta en la provisión de alimentos para otros microorganismos. Su presencia da como resultado la eliminación de amoníaco, nitrito y reducciones de niveles de nitrato y fosfato en los ecosistemas acuáticos. Bajo concentraciones moderadas, **los Bacillus spp se consideran bacterias seguras que tienen funciones beneficiosas en los ecosistemas acuáticos**, al producir compuestos y enzimas que pueden actuar como agentes de control biológico contra varios patógenos, y a su vez también **reducen el proceso de eutrofización**.



Los Bacillus spp se adaptan a condiciones ambientales adversas, tienen la capacidad de aumentar rápidamente su población, y así mantener su equilibrio en la naturaleza. Cuando están en contacto con el TWC en un corto periodo de tiempo de 26 minutos pueden duplicar su concentración a diferencia que en su ambiente natural cuando hay condiciones lo hacen en 45 minutos, En otras palabras, en presencia de TWC, después de cada 10 horas, una sola bacteria Bacillus habría producido 8 millones de dobles. Sin TWC presente, una bacteria Bacillus con un tiempo de generación de 45 minutos solo produciría 8,000 dobles. En presencia de TWC, los Bacillus spp tiene un breve tiempo de generación y puede duplicar sus concentraciones en solo 26 minutos, mientras que 45 minutos se considera el período de duplicación aceptado. En otras palabras, en presencia de TWC, después de 10 horas, una sola bacteria Bacillus se duplica 8 millones de veces Sin TWC, una bacteria Bacillus en 45 minutos solo se duplica 8,000 veces.

Marine Easy Clean ha estudiado el proceso de activación y multiplicación de los Bacillus spp, resultando en el desarrollo de TWC. Después de 26 minutos se empieza a formar una biopelícula o estera microbiana visible en la superficie del TWC que cuenta con múltiples superficies por volumen, conductos capilares microscópicos, para mantener una biopelícula muy efectiva y eficaz.

Los Bacillus spp en el ámbito del ciclo del nitrógeno ayudan a dividir las células alimenticias (nutrientes), además residuos y desperdicios como excrementos y alimentos no consumidos presentes en el agua, a un tamaño más pequeño para que las bacterias lo pueden convertir en energía, transformándose en energía / alimentos, etc.

Ciclo del Nitrógeno

Las bacterias convierten los nutrientes en nitratos. Los nitratos como el nitrógeno (energía) es un alimento requerido por las diatomeas y microalgas para sobrevivir.

Posteriormente alimento para el zooplancton y camarones de pescar.

“Este es el ciclo de vida”

TWC permite tratar la eutrofización al permitir que los organismos biológicos consuman y conviertan los nutrientes presentes, restaurando y equilibrando los ecosistemas.

Sobrecarga de nutrientes, es igual a inhibidor de nitrificación, las cianobacterias generalmente se hacen cargo, ya que pueden consumir las células de nutrientes más grandes y recibir el nitrógeno necesario para la vida directamente de la atmósfera, ya que son uno de los pocos grupos bacterianos que pueden fijar nitrógeno directamente desde la atmósfera. Es por eso que se encuentra en la superficie de una vía fluvial y a menudo se describe como *Blue Green Algae*.

Si bien las cianobacterias están lidiando con el problema de sobrecarga de nutrientes, estas no forman parte la cadena alimenticia, por lo que nada las consume y su exceso de presencia causa enfermedades. Como con todas las especies, se ocupan de su supervivencia. Estas se combaten si desaparece el exceso de nutrientes y mueren rápidamente, se van al fondo, creando así una sobrecarga de nutrientes que generaran una nueva generación.

E. coli y el botulismo tienen el hábito de tratar de ayudar a solucionar una sobrecarga de nutrientes con su creciente número, y luego causar enfermedades. Todas estas bacterias causan enfermedades, son parte de la cadena alimenticia natural, pero se

El mayor problema con la acuicultura en **sistemas abiertos** como en el océano o presas es la acumulación de nutrientes debajo de las jaulas que se convierte en un inhibidor de la nitrificación. Esto, con el tiempo, potencialmente causa enfermedades y patógenos dentro de las inmediaciones de las granjas. La solución para la prevención de enfermedades es ayudar al ciclo de nitrógeno debajo de las jaulas para tratar de manera segura el exceso de nutrientes de forma natural.

Esto se puede lograr mediante la mejora de los *Bacillus* colocando los bloques TWC alrededor y debajo de las jaulas de cultivo.

Entonces, la única forma verdadera de solucionar cualquier problema bacteriano en el agua se logrará estabilizando y manteniendo de manera natural el ciclo del nitrógeno para completar el proceso natural de la vida. Esto naturalmente pone a todos los grupos bacterianos en sus números correctos para completar el ciclo alimentario.

Aplicación del TWC:

Se considera una placa de TWC 1KG Block por cada 100 m³ volumen.

Modo de aplicación

Dentro de la Jaula

Se colocarán dentro de la jaula a lo largo y ancho de la columna de agua

Debajo de la Jaula:

Se colocará debajo de la jaula entre el fondo de la jaula y el fondo de cuerpo de agua.

