



TRATAMIENTO DE AGUAS

PRESENTA: ARQ. ROBERTO A. RIVERA ABASTADO

DEURBANI S.A. DE C.V.

INOX DESIGNS S.A. DE C.V.





IONIZED MINERAL SOLUTIONS

**IONIZED MINERAL SOLUTIONS
FOR GROWERS
FOR GROWERS**



**PRODUCTOS MINERALES IONIZADOS
NATURALES**

Para el control de bacterias, algas, hongos
y larvas de algunos insectos voladores que
afectan a los cultivos

LA TECNOLOGIA ALONGLIFE EN LA PROTECCION DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE





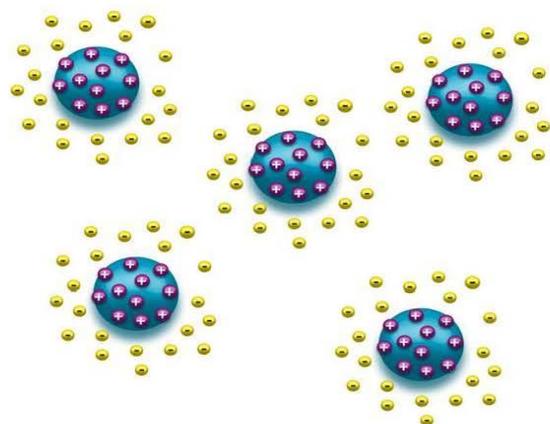
ALONGLIFE MEXICO INC. S.A. de C.V. es una empresa 100 % mexicana, representante oficial de la tecnología **LIFE SCIENCE GROUP INC** para toda América Latina enfocada en el mantenimiento y la protección de los cultivos de interés económico, así como de plantas de ornato y la potabilización y/o saneamiento de las aguas residuales



NUESTRA TECNOLOGIA

El cobre es un nutriente esencial para todos los seres vivos, animales y vegetales y sin embargo, cada especie de microorganismo tiene en su código genético una tolerancia específica para el cobre, de manera que cuando un microorganismo alcanza su nivel de tolerancia, el mineral muestra como respuesta sus efectos tóxicos sobre él.



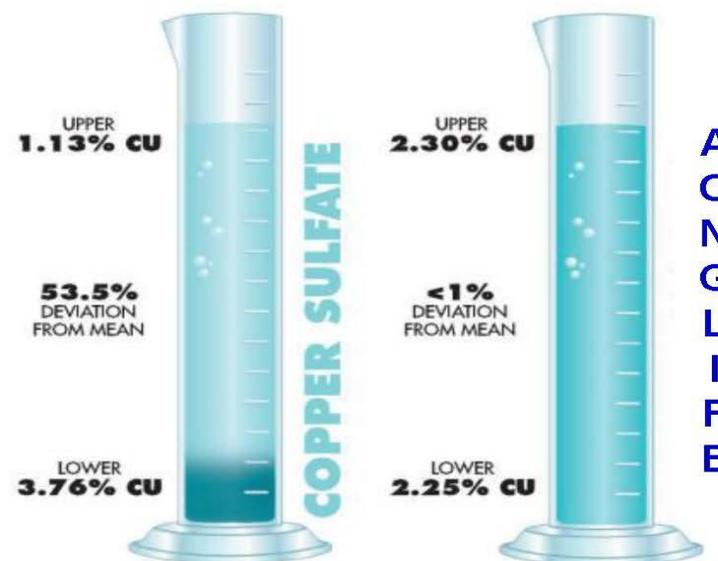


De esta forma el cobre se encuentra en su estado biológico más activo y se mantiene en esta forma iónica en ambientes y condiciones que de otra forma provocarían la precipitación del cobre.

ALONGLIGE SCIENCES GROUP®

ioniza el cobre coloidal y otros elementos naturales usando un estabilizador de iones inorgánicos solubles en agua.

Cuando se liberan los iones de cobre en el agua, estos iones catiónicos se activan como un potente biocida altamente selectivo que sin embargo es totalmente seguro para el consumo humano.





NUESTROS CERTIFICADOS



UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
WASHINGTON, D.C. 20460

OFFICE OF CHEMICAL, SAFETY
AND POLLUTION PREVENTION



Life Science Group, Inc.
c/o Robert Brennis
Brennis Consulting Services LLC
6628 Birchleigh Way
Alexandria, Va 22315

MAY 29 2013

Subject: Labeling Amendment to Alonglife
EPA Registration No. 88930-1
Decision No. 479128
Submission Date: 1/25/13 and resubmission 5/28/13

Dear Mr. Brennis:

The labeling referred to above, submitted under the Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act, as amended to update container size, storage and disposal, Agricultural Use Requirements and rice field directions for use, is acceptable. A stamped copy is enclosed for your records. Please submit one (1) final printed copy for the above mentioned label before releasing the product for shipment. If you have any questions, please contact Dominic Schuler at (703) 347-0260 or via email at schuler.dominic@epa.gov.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink that reads "Tony Kish".

Tony Kish
Product Manager 22
Fungicide Branch
Registration Division (7504P)



OFFICIAL LISTING

NSF International Certifies that the products appearing on this Listing conform to the requirements of NSF/ANSI Standard 60 - Drinking Water Treatment Chemicals - Health Effects
This is the Official Listing recorded on February 27, 2007.

ENVIREAU TECHNOLOGIES INC.
320-3771 JACOMBS ROAD
RICHMOND, BRITISH COLUMBIA V6V 2L9
CANADA
604-270-2639

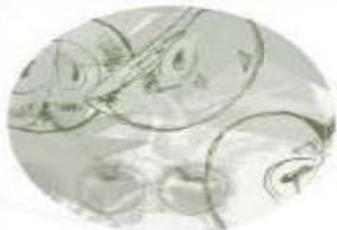
Facility: RICHMOND, BRITISH COLUMBIA, CANADA

Chemical/ Trade Designation	Function	Max Use
Copper Sulfate [CP] POLYDEX™	Algicide Bactericide	19 mg/L

[CP] The finished drinking water shall be monitored to ensure that levels of copper do not exceed 1.3 mg/L.

Note: Additions shall not be made to this document without prior evaluation and acceptance by NSF International.

1 of 1



OMRI Listed®

The following product is OMRI Listed. It may be used in certified organic production or food processing and handling according to the USDA National Organic Program Rule.

Product

Alonglife Algaecide/Bactericide/Fungicide

Company

Life Science Group, Inc.
Gary Gebhart
662 Edinburgh Circle
Highland, MI 48357

Status

Allowed with Restrictions

Category

NOP: Copper Sulfate

Issue date

23-Feb-2015

Product number

lsg-5470

Class

Crop Pest, Weed, and Disease Control

Expiration date

01-Mar-2016

Restrictions

For use as an algaecide in aquatic rice systems and for tadpole shrimp control in aquatic rice systems; use is not to exceed one application per field during any 24-month period. Application rates are limited to those which do not increase baseline soil test values for copper over a time frame agreed upon by the producer and accredited certifying agent.

When used for plant disease control must be used in a manner that minimizes accumulation of copper in the soil. May be used as an algaecide, insecticide, or disease control if the requirements of 205.206(a) are met, which requires the use of preventative, mechanical, physical, and other pest, weed, and disease management practices.

Peggy Miers

Executive Director

Product review is conducted according to the policies in the current OMRI Policy Manual[®] and based on the standards in the current OMRI Standards Manual[®]. To verify the current status of this or any OMRI Listed product, view the most current version of the OMRI Product List[®] at OMRI.org. OMRI listing is not equivalent to organic certification and is not a product endorsement. It cannot be construed as such. Final decisions on the acceptability of a product for use in a certified organic system are the responsibility of a USDA accredited certification agent. It is the operator's responsibility to properly use the product, including following any restrictions.



Organic Materials Review Institute





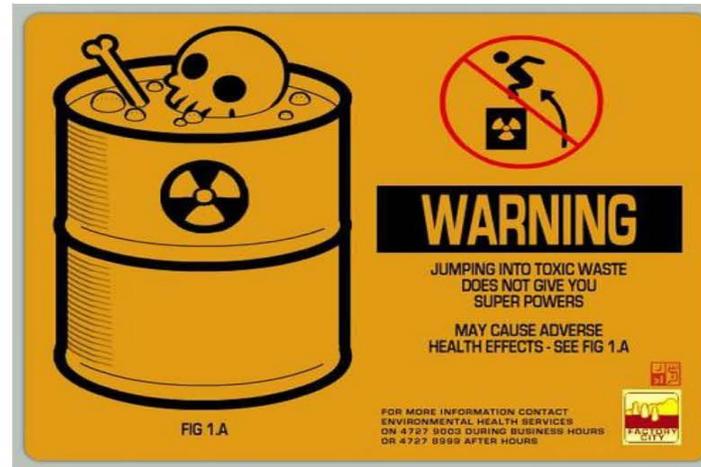
INFORMACION TECNICA



Cobre: Es un metal pesado, cuya presencia en el agua tratada es indeseable a ciertas concentraciones (**máximo 200ppm**), dependiendo de el uso que se le de al agua.



Sulfato de cobre (CuSO_4): Agente oxidante de uso común en el pasado para el tratamiento de aguas residuales.



Desventaja: Es poco soluble en agua y se precipita fácilmente, lo que provoca que al utilizarse en cantidades elevadas se alcancen concentraciones indeseables de esta sal en el agua tratada por este método.

Conclusión: El cobre, lo mismo que sus compuestos como el sulfato de cobre (CuSO_4) Son productos que por sus características son sustancias altamente contaminantes para el medio ambiente... .. **si se aplican como tales.**



Cultivos de Salmonella spp

Sin embargo, el cobre es un nutriente esencial para todos los seres vivos y cada especie de microorganismo tiene una tolerancia específica para el cobre.



De tal forma que cuando un organismo llega a su nivel máximo de tolerancia, el mineral ejerce efectos tóxico como respuesta. En el caso de los agentes patógenos que pueden estar presentes en el agua, éstos organismos **mueren a muy bajas concentraciones de cobre iónico coloidal.**



Esta baja tolerancia al cobre es la clave para el éxito de la tecnología ALONGLIFE en el control de los organismos no deseados a la vez que **proporciona los nutrientes necesarios para las formas superiores de vida.**



NUESTROS PRODUCTOS



POLYDEX®



Bacteriostático algicida para protección de tanques de agua potable, lagunas y los sistemas de distribución. (Registrado con el Ministerio de Salud de Canadá como un bacteriostático algicida y certificado por EPA para la NSF / ANSI Standard 60).

BIODEX®



Regulador de las bacterias y para el control de los malos olores en los sistemas de tratamiento de aguas residuales de tipo orgánicas y lagunas de las operaciones de ganadería intensiva. (Registrado en el Ministerio de Salud de Canadá como regulador de bacterias y certificado por la EPA).

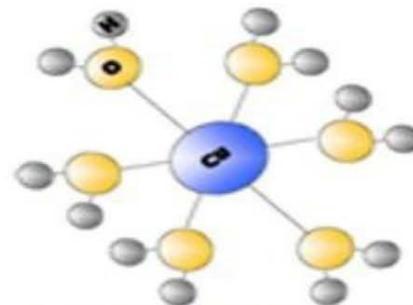


¿Qué es un agente oxidante?

Es una sustancia que hace que se degrade la materia orgánica presente en el agua, a sus formas mas simples.

Un quelato de cobre es un complejo de moléculas inorgánicas y cobre, que permite mantener a este metal en suspensión. Esto hace mas eficiente su actividad oxidante y hace mas estable el compuesto.

Por lo tanto, los productos que tienen como base algún tipo de quelato, **aceleran el metabolismo microbiano** y provocan que la degradación de la materia orgánica sea más rápida y eficiente que por cualquier otro método.



Aquo Ion of Copper: $(\text{Cu}[\text{H}_2\text{O}]_6)^{2+}$



¿EN QUE CONSISTE NUESTRA BIOTECNOLOGÍA?

Los productos POLYDEX/BIODEX son el resultado de una amplia investigación ALONGLIFE para desarrollar un producto altamente efectivo a la vez que amable con el medio ambiente cuya base son tres minerales que poseen características bacteriostáticas y algicidas.

- **QUELATO DE COBRE (como base principal de la tecnología)**
- **QUELATO DE ZINC**
- **QUELATO DE PLATA**

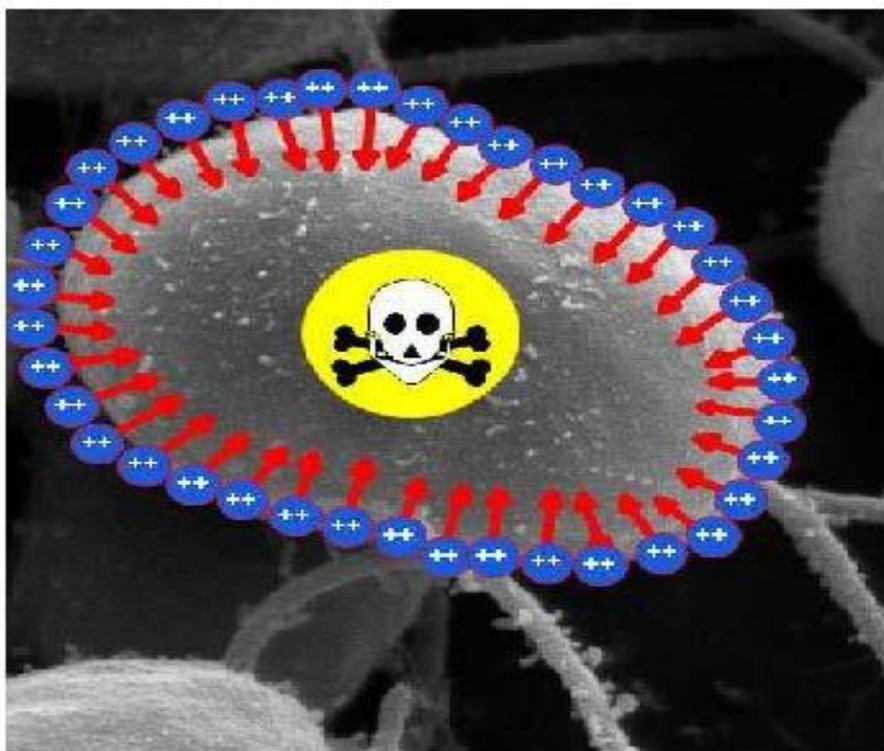
Esta innovadora fórmula utiliza los minerales naturales quelatados y ionizados para:

- 1.- Proporcionar un excelente control de algas y bacterias en los estanques, lagunas, tanques de almacenamiento de agua potable.
- 2.- Para el tratamiento de las aguas residuales de tipo orgánicas provenientes de fraccionamientos, rastros, empacadoras, industrias lácteas, etc.

POLYDEX/BIODEX proporcionan una matriz mineral con propiedades ionizantes, que capta con eficacia los radicales metálicos libres, además de aportar iones de cobre (Cu^{2+}) de forma uniforme a lo largo y ancho del cuerpo de agua en el medio ambiente y una mayor concentración de producto a base de cobre ionizado para obtener períodos de tratamiento más prolongados.

Por lo tanto el control de los microorganismos que se encuentran en el agua es más rápida, más segura, menos costosa, más larga y duradera.

¿Como actúa la tecnología?



Las partículas ionizadas del quelato de cobre (++) rodean al agente patógeno

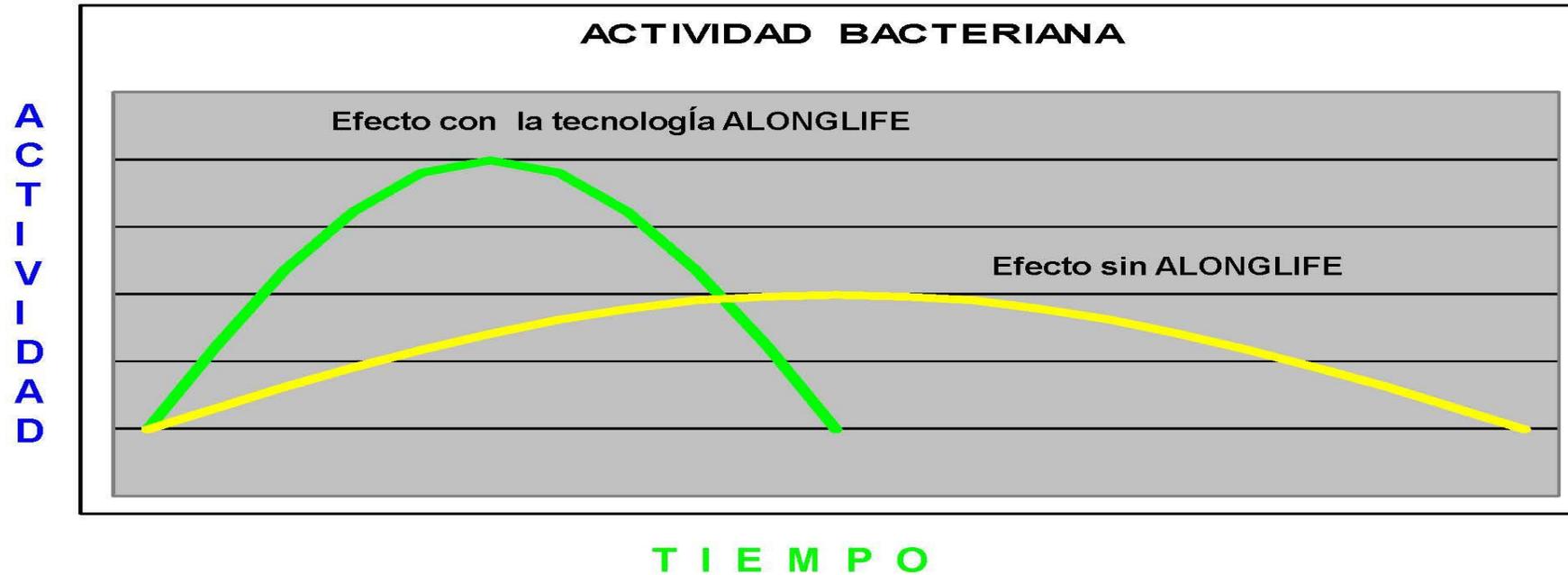
Los iones del producto se dispersan en la solución acuosa para desarrollar su misión de "localizarlo y destruirlo".

El producto penetra la pared celular de la bacteria patógena y destruye al agente desde el interior

Los minerales ionizados son atraídos electrostáticamente a los microorganismos. Una vez asimilados dentro del microorganismo éstos iones detienen el metabolismo y la reproducción del patógeno.

Una vez eliminados los agentes patógenos, las partículas de cobre (++) quedan libres y listas para ser incorporadas por organismos más desarrollados para su propio metabolismo normal

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN QUELATO DE COBRE



Quórum sensing

Este fenómeno es el responsable de que un conjunto de **células** independientes, bajo la generación de señales extracelulares, desarrolle comportamientos sociales coordinados. Entra dentro de los fenómenos de la **multicelularidad**, al igual que el patrón de la formación de **colonias** o la formación de **cuerpos fructíferos** en las **mixobacterias**.

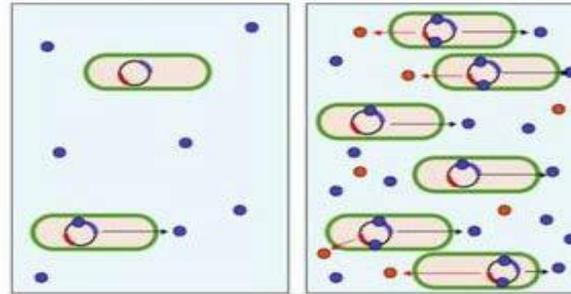


Diagrama del *quórum sensing*. A la izquierda, la población de células y la concentración de la molécula auto inductora (puntos azules) son bajas, por lo que la sustancia (puntos rojos) no se produce. Esto sí sucede cuando la población ha aumentado y la concentración del auto inductor es alta (derecha de la imagen)

Una aproximación al mecanismo de funcionamiento es el siguiente:

Las células detectan la **concentración** de las denominadas señales químicas auto inductoras, llamadas así porque incluso pueden actuar sobre la célula que las liberó. Esto les da información acerca de la densidad de células en el **ambiente**: cuanto mayor sea la **población**, mayor será la concentración de estas señales. Cuando se alcanza una concentración **umbral**, esto indica que la población ha llegado al *quórum* y se empiezan a expresar una serie de **genes**, lo que desata acciones poblacionales concertadas, como ataques a organismos al que hospedan (*Salmonella*) o liberación de **tóxicos** que matan a **peces** de los cuales se alimentan posteriormente (*Pfiesteria*). **En este mecanismo participan los minerales quelatados de forma muy activa**



ANTES DE LA APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS ALONGLIFE



DESPUES DE LA APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS ALONGLIFE



MECANISMO DE ACCION DE ALONGLIFE PARA EL MANEJO DE LAS BACTERIAS EN EL AGUA



ALONGLIFE

Una de las facetas mas interesantes de **ALONGLIFE** y que le confiere un desarrollo único, es la facilidad de aplicar el producto en un cuerpo de agua. **ALONGLIFE** contiene el elemento cobre en forma nano-tamaño y su formulación está adicionada con iones de plata y zinc en su forma biodisponible para su utilización como micronutrientes y agentes de control de microorganismos.

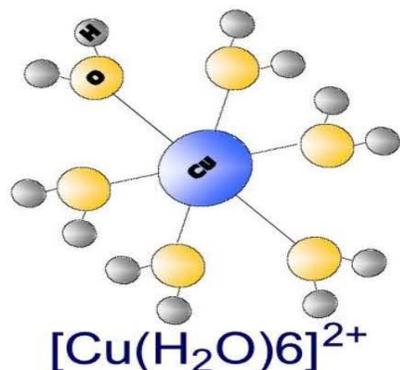
Posiblemente **ALONGLIFE** sea el producto más hidrófilo de su tipo, totalmente estabilizado y elaborado con productos naturales para garantizar la absorción rápida de los nutrientes utilizando las formas más eficaces y de mayor duración de los minerales además del sistema más efectivo de transporte de estos elementos para el control de bacterias, hongos y algas.

Porqué **ALONGLIFE** es diferente?

Porque posee una matriz mineral de gran actividad iónica que estabiliza los iones metálicos que le permiten dispersarlos como nutrientes de forma uniforme a través del agua



ALONGLIFE es efectivo porque:



El grupo **ALONGLIFE** modifica esta molécula para maximizar su eficacia biológica.

- ❖ Contiene la forma biológicamente más activa de los iones minerales.
- ❖ Posee una mayor concentración de iones estabilizados.
- ❖ Proporciona una mayor eficacia, por lo tanto:
 - Requiere de una mínima dosis del producto para reducir al mínimo la carga metálica.
 - Proporciona una larga duración del producto en una amplia gama de condiciones del agua.
 - Proporcionar una rica fuente de nitrógeno biodisponible.
 - Elimina la bio-película bacteriana y la necesidad de la aplicación adicional de minerales

Es fuertemente hidrófilo:

Se dispersa rápidamente en el agua (6 metros/hora)

Permanece en estado iónico altamente bio-disponible.

Los iones permanecen bio-disponible hasta ser asimilados por los microorganismos presentes en el agua.

Distribución exacta permanente .

El producto se distribuye en el agua, proporcionando cantidades iguales de protección y micro- nutrientes



Algunos productos suenan como quelatos,..... **¡pero no lo son!**

La mayoría de los productos similares se basan en micronutrientes de quelatos orgánicos para sostener y llevar a los micronutrientes a toda la planta.

Los productos quelados (como EDTA o alguno de sus algoritmos, por ejemplo) a menudo encapsulan totalmente al ion a quelatar. Estos iones encapsulados de esta forma, le hacen más difícil a la planta tener acceso a los minerales.

Como resultado, los minerales no son tan biodisponibles para el sistema de transporte de la planta. Bajo estas condiciones, el quelato, a pesar de ser orgánico, sólo es capaz de mantener al mineral suspendido y biodisponible por un corto periodo de tiempo, ya que se degrada con la exposición al agua y las variaciones en la calidad de la misma

Cuando el quelato pierde su control sobre el mineral, los complejos de minerales se mezclan con otros materiales en los sistemas de transporte de agua y dejan de estar disponibles para el control de los microorganismos o para contribuir a la nutrición de las plantas.



Cyanobacteria –
Blue/Green Algae

Leads to Toxic
Algae Blooms

La tecnología ALONGLIFE resulta ser muy eficiente para el control de cianobacterias y para el control y eliminación de algas azules, verdes y de tipo filamentoso que se encuentran presentes en los cuerpos de agua.



Concentraciones de uso sugeridas

Para el uso de los productos EauCanada se han sugerido diferentes concentraciones. Siendo las más recomendadas:

AGUAS RESIDUALES

- 1: 30 000 Tratamiento de lodos en procesos que los requieran
- 1: 60 000 Fuertes cargas orgánicas como en rastros
- 1:120 000 Fosas sépticas, descargas urbanas
- 1:240 000 plantas tratadoras de aguas residuales

AGUAS RECREATIVAS

30 ml. Por cada 60 000 Lts en piscinas privadas (el doble en piscinas públicas), aplicar cloro a 0.5 ppm como complemento

Cuando una planta tratadora esta usando lodos activados o sus niveles de acumulación de desechos en el fondo es muy alta se requiere del uso de una dosis de choque y de un tiempo de estabilización

La dosis de choque puede ser de hasta 1:5000 carga inicial en fosas sépticas con grandes depósitos de residuos en el fondo hasta estabilizar y continuar con 1:240 000.

FACTORES A CONSIDERAR AL SELECCIONAR NUESTRA TECNOLOGÍA

- Bajo costo de inversión
- Bajo costo de operación
- Se minimiza uso de equipos electromecánicos (porque se oxidan, se dañan, no operan sin electricidad y por lo mismo es mas elevado su costo de operación)
- No requiere del uso de energía o combustible
- No es necesario un tratamiento terciario para descargas a cuerpos de agua
- Sistemas simples de operar, sin necesidad de contar con mano de obra calificada



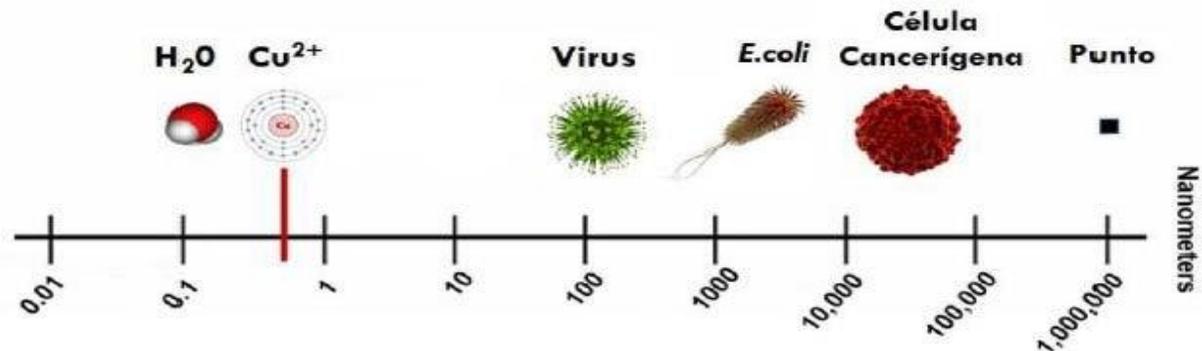
- **ELIMINACIÓN DE SÓLIDOS**
- **ELIMINACIÓN DE GASES AMONIACALES**
- **ELIMINACIÓN DE FAUNA NOCIVA (INSECTOS)**
- **DISMINUCION DE MALOS OLORES**
- **RECUPERACION DE AGUA PARA RIEGO**
- **AHORROS EN COSTOS DE ELECTRICIDAD**
- **DESASOLVES DE DRENAJES EN AREAS CRITICAS**
- **DISMINUCION EN EL USO DE PERSONAL**
- **EFICIENTIZA LA INFRAESTRUCTURA YA EXISTENTE**
- **FACILITA EL TRABAJO PARA LOS SISTEMAS DE AGUA, DRENAJE Y ALCANTARILLADO**
- **POSIBILIDAD DE UNIFORMAR TODAS LAS P.T.A.R.**

**B
E
N
E
F
I
C
I
O
S**

VENTAJAS DE ALONGLIFE® SOBRE EL SULFATO DE COBRE Y EL CLORO EN EL TRATAMIENTO DEL AGUA

	ALONGLIFE®	SULFATO DE COBRE	CLORO
TIEMPO DE SUSPENSIÓN	PERMANECE DENTRO DE LA SOLUCIÓN, TRABAJANDO POR GRANDES PERIODOS DE TIEMPO	EL COBRE RAPIDAMENTE CAE AL FONDO DEL AGUA DONDE PIERDE TODA SU EFICACIA	SE PRECIPITA O ESFUMA RAPIDAMENTE REQUIRIENDO TRATAMIENTO CONSTANTE
MODO DE DISPERSIÓN	SE AUTO DISPERSA EN CONCENTRACIONES UNIFORMES ATRAVÉS DEL CUERPO DE AGUA	TIENDE A AGLUTINARSE CREANDO UNA DISTRIBUCIÓN MUY DISPAREJA EN EL CUERPO DE AGUA, CON ALTA CONCENTRACIÓN EN EL FONDO	DISTRIBUCIÓN UNIFORME PERO DE CORTO PERIODO DE DURACIÓN
SEGURIDAD PARA LA FLORA Y FAUNA ACUÁTICA	TIENE LA HABILIDAD DEL CONTROL Y DISTRIBUCIÓN DE LAS PARTICULAS DE COBRE, SIN ESTRAGOS A LA VIDA ACUÁTICA	DISTRIBUCIÓN DESIGUAL Y LA NECESIDAD DE TRATAMIENTOS CONTINUOS ES DAÑINA A LA FLORA Y FAUNA	ES CANCERIGENO COMPROBADO
CONTROL DE LOS NIVELES DE COBRE	ABSOLUTO CONTROL Y SEGURIDAD EN LOS NIVELES DE COBRE APROPIADOS	LOS NIVELES DE COBRE SON IMPREDECIBLES E INSEGUROS	NO APLICA
RESIDUOS	SIN RESIDUOS PELIGROSOS	ALTO SEDIMENTO EN EL FONDO	DISIPA LA CAPA DE OZONO

LOS PRODUCTOS DE OCION FUNCIONAN A NIVELES IÓNICOS



Tamaño de una partícula de cobre $5\text{nm} = 0,00000005\text{ m} = 5 \times 10^{-8}\text{ m}$
Los iones de cobre en los productos de OCION son 30 veces más pequeños

TECNOLOGÍA ANTI-MICROBIAL A BASE DE IONES MINERALES

- Eficacia demostrada por más de 17 años
- Iones de Cu^{++} , Zn^{++} , Ag^{+} en solución (420% más de sulfato de cobre)
- Detiene el crecimiento y la reproducción de bacterias, algas, hongos, virus
- Auto dispersante sin precipitación
- Sin químicos sintéticos
- Producto no tóxico, no se bioacumula
- Muy seguro para el medio ambiente, animales, alimentos y seres humanos
- Fácil de usar y económico
- Sus componentes están cualificados y reconocidos generalmente como Sin Peligro (GRAS) por la FDA



GRACIAS