



REEF CARE PROGRAM

PROGRAMA COMPLETO DE CUIDADO DE ARRECIFES

Solución completa para una óptima salud
de los corales, acelerado crecimiento
e intensificación de los colores

 **Red Sea**

Reef Foundation Program

Los Elementos Fundamentales Básicos (Ca, KH & Mg)

El éxito en un acuario de arrecife depende de mantener los parámetros adecuados del agua, que es lo que proporciona el entorno estable requerido por los corales. Aunque todos los elementos que se encuentran en el agua natural del mar tienen importancia para proporcionar los parámetros óptimos, unos pocos de ellos tienen un papel más importante en la estabilidad global. Estos elementos son el cimiento sobre el que se basa el entorno del arrecife e incluyen los tres elementos mayores, Calcio (Ca), Magnesio (Mg) y Bicarbonatos (HCO_3). Estos 3 elementos tienen un mayor efecto sobre la química del agua (Estabilidad del pH, Alcalinidad, Fortaleza iónica del agua salada) y sobre los procesos biológicos de los corales (Formación de su esqueleto, intercambio de iones, fotosíntesis).



Esqueletogénesis

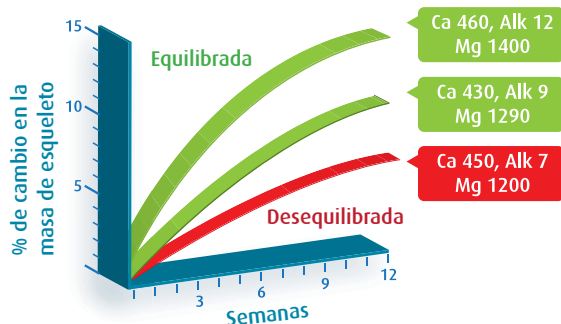
La esqueletogénesis es el proceso por el cual, células especiales del tejido blando de los corales, combinado con los elementos fundamentales básicos y junto con el estroncio y barrio del agua circundante, se combinan para construir bloques de esqueleto de coral.

Los corales construyen aproximadamente el 90% de su esqueleto mediante combinación de Ca e iones de CO_3 obtenidos del agua para formar aragonita (CaCO_3). El resto del esqueleto está formado de Magnesita (MgCO_3), Estroncionita (SrCO_3), Calcita (Una estructura cristalina más quebradiza de CaCO_3), Fluorita (CaF_2) y otros minerales menores y traza.

En condiciones desequilibradas tales como bajos niveles de Mg y/o Sr, el esqueleto se desarrollará con una alta proporción de Calcita, haciéndolo más quebradizo y más susceptible a dañarse.

Los Elementos Fundamentales Básicos se complementan unos a otros en la formación del esqueleto de coral y si no están disponibles en las proporciones correctas, uno de ellos podrá limitar el factor de crecimiento saludable de los corales.

Ratios de crecimiento a diferentes niveles de Calcio, Magnesio y Alcalinidad



Crecimiento del Coral

Los corales necesitan invertir energía en transportar los Elementos Fundamentales Básicos y otros elementos necesarios para la esqueletogénesis del agua circundante a través de su tejido blando. Niveles elevados de Elementos Fundamentales Básicos, crean una presión iónica positiva, permitiendo una difusión pasiva de los elementos a través del tejido blando y haciendo este proceso mucho más eficiente (menos energía requerida por gramo de esqueleto). Así pues, equilibrados y altos niveles de los Elementos Fundamentales Básicos darán como resultado unos ratios de crecimiento acelerado de los corales.

En sistemas maduros, donde no deseamos un crecimiento acelerado, o cuando queremos intensificar la coloración del coral mediante la reducción de los niveles de nutrientes de algas, de debe mantener menores, pero equilibrados, niveles de Elementos Fundamentales Básicos.



Niveles Óptimos de Elementos Fundamentales Básicos

Al contrario que en el entorno natural del arrecife, donde hay una inmensa reserva de Elementos Fundamentales Básicos, el acuario de arrecife es un entorno artificial que está constantemente afectado por los cambios químicos, de manera que debemos monitorizar los Elementos Fundamentales Básicos y reponerlos constantemente. Más aún, las investigaciones han demostrado que los niveles óptimos de estos elementos deben mantenerse de acuerdo con la variedad y madurez específicas de la población de corales.

Niveles óptimos de salinidad, alcalinidad, calcio y magnesio según el tipo de acuario

Tipo de acuario	Salinidad (ppt)	Alcalinidad (dKH/meq/L)	Ca (Mg/L)	Mg (Mg/L)
Corales Blandos	33	8.2 / 2.9	430	1280
Corales LPS	33	12.1 / 4.3	440	1310
Corales SPS, Esquejes/ Tridacnas Crecimiento Acelerado	35	12.6 / 4.5	465	1390
Corales SPS-Maduro/intensificar color - Sistemas de bajos nutrientes	35	8.2 / 2.9	430	1310

Aditivos Reef Foundation y Test Kits

Aditivos

Reef Foundation A – Contiene Calcio, Estroncio y Bario en las proporciones en que se encuentran en el esqueleto de coral. [1ml incrementará el nivel de Ca en 100 litros (25 gal) en 2ppm]

Reef Foundation B (Alc) – Es un complejo de carbonatos y otros tamponadores presentes en el agua marina que mantienen la alcalinidad y pH adecuados. [1ml incrementará la alcalinidad en 100 litros (25gal) en 0.36 meq/l (1dKH)]

Reef Foundation C (Mg) – Es una mezcla de sales de magnesio. [1ml incrementará el nivel de Mg en 100 litros (25gal) en 1ppm]

Reef Foundation ABC+ Contiene Calcio, Estroncio, Bario, Bicarbonatos, Magnesio, Potasio, Boro, Yodo y Bromo formulados en la proporción exacta en que se encuentran en el esqueleto de coral. Este aditivo en polvo único, simplifica la dosificación diaria de no solo los Elementos Fundamentales Básicos y está recomendado para acuarios de hasta 300litros / 75gallons.

Reef Foundation A, A, B y C están disponibles como aditivos líquidos en botellas de 500ml que incluyen un vaso para una fácil dosificación. También está disponible en formato de 1kg en polvo para grandes acuarios.



Test Kits

Los **Foundation Test kits** para una adecuada dosificación de todos los aditivos de Reef Foundation **Calcio, Alcalinidad y Magnesio**, están disponibles en kits individuales y en el **Reef Foundation Pro kit** que combina los 3 tests individuales en un kit de uso muy conveniente. Todos los kits incluyen viales de cristal analítico y un Titratador de alta precisión, fácil de usar con una sola mano.

Nombre de Test	Elemento	Precisión	Gama	Tipo de Test	Nro. de Tests
KH/ Alcalinidad Pro	KH	0.05 meq/L	∞	Valoración	75
Calcio Pro	Ca	5 ppm	∞	Valoración	75
Magnesio Pro	Mg	20 ppm	∞	Valoración	100



Programa de Gestión de Algas - Algae Control

Las algas simbióticas del coral, Zooxantellae

Entender el rol que desempeñan las algas simbióticas Zooxantellae y su estrecha relación con el coral es esencial para un uso exitoso del programa para el control de algas.

Los corales hospedan de forma natural poblaciones de Zooxanthelas en densidades de entre 0.5-5 millones/cm² y se encuentran localizadas en el interior de la delicada piel del coral. Los corales extraen aproximadamente el 85 % de su energía de las Zooxanthelas y producen el 15% restante en su fina piel mediante el metabolismo de nutrientes (Carbohidratos, Aminoácidos y Ácidos Grasos) que se encuentran en las aguas que los rodean. Esta energía es la base de todos los procesos metabólicos de los corales, tales como la producción de proteínas y la esqueletogénesis.

Las Zooxanthelas utilizan la fuerte luz solar de los arrecifes tropicales como fuente de su energía primaria y transmiten hasta el 95% de los productos de la fotosíntesis (Carbohidratos, Aminoácidos y Ácidos Grasos) a sus corales hospedados que los utilizan para conseguir el equilibrio de sus propios procesos metabólicos.

Los corales hospedados proveen a las Zooxanthelas de nutrientes, componentes nitrogenados, fosfatos y CO₂.

Esta estrecha relación simbiótica, basada en el reciclaje de nutrientes, es la llave del éxito ecológico.

Otro aspecto de esta simbiosis es el relativo a foto-protección de la fuerte radiación. En la naturaleza, las Zooxanthelas protegen a los corales de la intensa radiación UV mediante la absorción de la energía luminosa y sombreando la delicada fina capa interior de la piel de los corales.

En la naturaleza las poblaciones de Zooxanthelas son controladas por los nutrientes de estas algas (nitratos y fosfatos), excretados por los corales, sin embargo en el arrecife artificial de un acuario los nutrientes se acumulan rápidamente y se vuelven incontrolados lo que deriva en una sobre-densidad de las poblaciones de Zooxanthelas. La gran cantidad de nutrientes inducen a la sobre-densidad en las poblaciones de Zooxanthelas y afectan al equilibrio natural causando una competición entre las Zooxanthelas y los corales por los recursos disponibles y los corales sin su nutrición adicional pueden llegar a no alimentarse suficientemente. Además, el incremento en la población de Zooxanthelas

provoca que los corales comiencen a ensombrecer con un tinte marrón oscuro que oscurece los vivos pigmentos naturales del coral. Las altas densidades de población de Zooxanthelas fuera de un rango aceptable también proporcionarán a los corales de la energía requerida para un crecimiento de corales acelerado.

Reduciendo los nutrientes de las algas en el agua reduciremos la población de Zooxanthelas a un nivel en el que sólo puedan vivir con los

nutrientes suministrados directamente por los corales. Bajo esas condiciones el coral recibirá menos energía de las Zooxanthelas y tendrá menos protección a la radiación UV. En esta situación, si disponen de suficientes nutrientes coralinos (Carbohidratos, Aminoácidos y Ácidos Grasos) fácilmente localizados en el agua, la fina piel de los corales puede aumentar su producción interna de energía y asumir los elementos traza necesarios que están disponibles en el agua, el coral incrementará su natural protección UV mediante la exaltación de la pigmentación de su fina piel que se verá con una intensa coloración.



Algae Nutrient control

La reducción Micro-biológica de los nutrientes de las algas (nitratos y fosfatos) ocurre de forma natural en todas las áreas anaerobias del acuario (en el interior de la roca viva, en los poros de los materiales de filtración y en el sustrato). Consiguiendo un proceso natural mediante la dosificación continuada de una fuente de carbón apropiada y añadiendo co-factores minerales con un método fiable y sencillo para incrementar el control de los nutrientes de las algas y de esta forma conseguir niveles seguros tanto para evitar la presencia de las molestas algas como para mantener la población de las necesarias algas simbióticas (zooxanthellas).

NO₃:PO₄-X

Aditivos

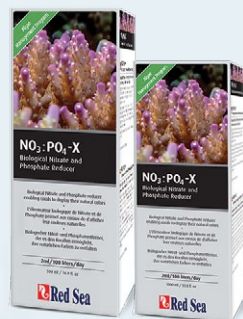
NO₃:PO₄-X es un complejo único de carbones que es utilizado como nutriente por las bacterias reductoras. Cada carbón del complejo es utilizado por diferentes especies de microorganismos mientras proporcionan el específico Carbón:Nitrógeno:Fósforo en el ratio requerido en cada fase. El complejo incluye otros elementos orgánicos vinculados que son importantes estimuladores en cada fase del proceso de reducción. Estos elementos metálicos y no metálicos aseguran una propagación rápida de la bacteria y completan la reducción del nitrato a nitrógeno gas y la absorción y utilización del fosfato por la bacteria.

El ajustado control en los niveles de nitrato y fosfato se consigue mediante dosificación exacta de NO₃:PO₄-X que garantice cambios graduales y un preciso mantenimiento en los niveles de nutrientes, evitando la destrucción de las poblaciones de Zooxanthelas que pueda causar un shock por UV y la inanición de los corales.

A diferencia de otros regímenes bajos en nutrientes, el correcto uso de NO₃:PO₄-X mantendrá toda la micro fauna que es beneficiosa para el arrecife.

NO₃:PO₄-X está recomendado como una completa mezcla de carbones que puede ser utilizado por nitrarreductores basados en carbón.

NO₃:PO₄-X X está disponible en botellas de 500ml y 1000ml e incluyen un vaso para una fácil dosificación.



Tests Kits de Gestión de Algas – Alga Control

Test Kits

Los **Pro Test Kits** de Red Sea de **Nitratos y Fosfatos**, con un comparador colorimétrico fácil de usar, proporcionan la alta resolución requerida para la adecuada dosificación de NO₃:PO₄-X proporcionando un completo control de los niveles de nutrientes de las algas. El Alga Control kit combina los dos tests individuales en un kit test conveniente de usar.



Nombre de Test	Elemento	Presición	Gama	Tipo de Test	Nro. de Tests
Nitrato Pro	NO ₃	0.125 ppm	0-64 ppm	Comparador	100
Fosfato Pro	PO ₄	0.02 ppm	0-5 ppm	Comparador	100

Comparación de diversos métodos de reducción de Nitratos y Fosfatos

Métodos de Reducción	NO ₃ reducción	PO ₄ reducción	Reducción Controlada	Equipamiento Esencial	Comentarios
NO ₃ :PO ₄ -X	Si	Si	Si	Separador de Proteínas skimmer	Fórmula investigada y testeada que incluye todos los elementos necesarios para un control equilibrado y a largo plazo de la reducción tanto de NO ₃ como de PO ₄ sin necesidad de reactores o reemplazar filtración.
VSV (Vodka + Azúcar + Vinagre)	Si	Si	Si	Separador de Proteínas skimmer	Rápida reducción de NO ₃ y PO ₄ sin embargo, a largo plazo, la carencia de elementos esenciales puede reducir su efectividad y puede llevar al colapso de la población de bacterias. El sistema puede producir H ₂ S (sulfuro de hidrógeno) que es tóxico para peces y corales.
Vodka o Ethanol	Si	No	No	Separador de Proteínas skimmer	Rápida reducción de NO ₃ pero no reduce el PO ₄ . Si no se combina con una reducción adicional de PO ₄ el ratio N:P se descompensará, llevando a una explosión de cianobacterias. Más a largo plazo, la carencia de elementos esenciales reducirá su efectividad y puede llevar al colapso de la población de bacterias. El sistema puede producir H ₂ S que es tóxico para peces y corales.
De-Nitrators	Si	No	No	Reactor Antinitratos	Rápida reducción de NO ₃ pero no reduce el PO ₄ . Si no se combina con una reducción adicional de PO ₄ el ratio N:P se descompensará, llevando a una explosión de cianobacterias. Sistemas de Carbón: Inherentemente inestable y difícil de regular. El sistema puede producir N ₂ O y H ₂ S que es tóxico para peces y corales. Más a largo plazo, la carencia de elementos esenciales reducirá su efectividad y puede llevar al colapso de la población de bacterias. Sistemas de Sulfuro: Relativamente bajo mantenimiento, sin embargo, la facilidad se vuelve en estorbo y pueden provocar repentinas caídas de pH.
Eliminador NO ₃ / PO ₄	Si	Si	No	Reactor Filtro	Rápida pero descontrolada reducción de NO ₃ /PO ₄ que puede provocar estrés a los corales. Algunos productos como Zeolita/Hidróxido de Hierro, intercambiadores de iones, típicamente producen cationes indeseados. Productos de baja calidad pueden también producir metales indeseables (Al, Fe).
Refugio	Si	Si	No	Refugio	Bajo mantenimiento pero baja y descontrolada reducción de NO ₃ /PO ₄ . En el caso de colapso de la población de algas, alleloquímicos (Tóxicos para los corales) se soltarán al sistema.



Programa de coloración de los Corales - Coloration Program

Las investigaciones de Red Sea han identificado 31 elementos traza y menores que en compañía de los elementos fundamentales básicos están presentes en el esqueleto y la fina piel de los corales. La familia de aditivos Coral Color divide estos elementos en 4 grupos (Coral Colors A, B, C y D) que están relacionados por funciones biológicas entre ellos y están también asociados con la producción de pigmentos de color específicos del tejido blando de los corales duros. Estos pigmentos sólo pueden ser producidos si los elementos específicos requeridos por el proceso bio-químico están disponibles en la correcta concentración. Todos los 31 elementos son requeridos por los corales duros independientemente del actual color que muestran los corales.

Añadiendo aditivos según su demanda de absorción

Los aditivos Coral Colors has sido formulados de tal forma que el ratio de esos elementos en cada aditivo es el mismo que el que se encuentra en el esqueleto y tejido blando de los corales. Nuestras investigaciones han identificado un ratio constante entre cada uno de los Coral Colors y el consumo total de calcio, que es proporcional al crecimiento del coral y a la actividad metabólica. Esto nos proporciona un método fácil y seguro de dosificación de todos los aditivos Coral Colors, basados en la medición de la absorción de calcio.

Coral Colors A, B y C contiene cada uno un elemento principal (Yodo, Potasio y Hierro) que son adecuadamente medibles con los únicos Pro Tests Kit Coral Colors de Red Sea. Para acuarios más avanzados de LPS y SPS, Colors A, B y C pueden de esta manera ser dosificados con precisión de acuerdo con la demanda total del arrecife para esos elementos.

Coral Colors Test Kits

Test Kits

Yodo Pro Test Kit – 50 tests colorimétricos de alta resolución con una exactitud de 0.03 ppm para una precisa dosificación del aditivo Coral Colors A

Potasio Pro Test Kit – 40 tests de titration de alta resolución con una exactitud de 3 ppm para una precisa dosificación del aditivo Coral Colors B

Coral Colors Test kit (I,K,Fe) - combina los 3 tests individuales en un kit conveniente de usar para una precisa dosificación de los aditivos Coral Colors A, B C.



Nombre de Test	Elemento	Presición	Gama	Tipo de Test	Nro. de Tests
Yodo Pro	I ₂	0.01 ppm	0-0.09 ppm	Colorimétrico	50
Potasio Pro	K	3 ppm	150- 450 ppm	Valoración	40
Hierro Pro	Fe	0.05 ppm	0-0.9 ppm	Colorimétrico	45

Coral Colors Supplements

Aditivos

Coral Color A – Complejo de halógenos (Yodo, Bromo y Fluor). Los halógenos actúan tanto como antioxidantes como agentes oxidativos en el tejido blando y el mucus de los corales, reduciendo la posibilidad del blanqueo de los corales. En sistemas de arrecife activos, estos elementos son absorbidos rápidamente debido a la alta capacidad oxidativa y reactiva con materiales orgánicos. El Yodo y el Bromo están relacionados al rosa cromo-proteína (pociloporin)

Coral Color B – Complejo de Potasio y Boro. El Potasio tiene un papel esencial en el transporte de los nutrientes de coral del tejido blando incluyendo los nutrientes provenientes de las Zooxanthellas. El Potasio y el Boro tienen un significativo efecto sobre la alcalinidad dentro del tejido blando de los corales y juega un papel en la formación de aragonita en el esqueleto de coral. El potasio está relacionado con el rojo cromo-proteína.

Coral Color C – Complejo de 11 metales ligeros “light” que incluyen Hierro, Manganeseo, Cobalto, Cobre, Aluminio, Cinc, Cromo Niquel. Micro-elementos esenciales con papeles fundamentales en muchos procesos metabólicos bio-químicos, que incluyen la respiración y la producción de energía, clorofila y catálisis fotosintética. Los elementos C están relacionados con el verde/amarillo cromo-proteína.

Coral Color D – Complejo de 18 elementos traza. Estos 18 elementos (todos ellos elementos traza en el agua natural del mar NSW) participan en diferentes procesos metabólicos dentro del esqueleto de coral y del tejido blando del coral. Los elementos D están relacionados con el azul/purpura cromo-proteínas.

Todos los aditivos Coral Colors están disponibles en botellas de 500ml e incluyen un vaso de medida para una fácil dosificación.



KH Coralline Gro

Aditivos

Las **algas coralinas** crecerán de forma natural, sin ningún aditivo especial, en todos los sistemas de arrecife optimizados para corales duros. Para promover las algas coralinas en acuarios de sólo peces o corales blandos, la alcalinidad necesita mantenerse en aproximadamente 3 meq/L (8.4 °dKH) y los elementos menores específicos y traza deben estar disponibles en el agua del acuario.

KH Coralline Gro es un complejo de carbonatos tamponadores, potasio y elementos traza tales como el hierro, formulados en la proporción en que son absorbidos regularmente por las algas coralinas. KH Coralline Gro debe usarse en vez del aditivo tamponador Reef Foundation B (buffer) durante el ciclo de todos los nuevos acuarios marinos y en acuarios de sólo peces o corales blandos. KH Coralline Gro debe dosificarse de acuerdo a la medición de una caída de alcalinidad con el Pro Test Kit de Alcalinidad de Reef Foundation.

KH Coralline Gro está disponible en botellas de 500 ml e incluye una taza de medición para la dosificación fácil.



Coral Nutrition Program

Muchos de los corales de los acuarios de arrecife están considerados como fotosintéticos puesto que reciben la mayor parte de sus requerimientos energéticos desde la fotosíntesis de sus algas simbióticas Zooxanthelas. En la naturaleza estos corales aprovechan aproximadamente el 85% de su energía desde la Zooxanthelas y producen el restante 15% en su fina piel mediante el metabolismo de nutrientes que se encuentran suspendidos en las aguas circulantes.

Por ello es esencial proporcionar una mezcla equilibrada de carbohidratos, vitaminas, aminoácidos y ácidos grasos para cubrir la energía que los corales demandan. La cantidad de nutrientes requerida por el coral depende del tipo de coral que se mantiene. Los requerimientos nutricionales de los corales duros SPS en particular dependerá de los niveles de nutrientes para las algas (nitrato y fosfato) en el agua. En sistemas con reducidos nutrientes para las algas, p.ej. cuando utilizamos Algae Control NO₃:PO₄-X de Red Sea, la cantidad de energía que los corales reciben de las Zooxanthelas se reduce significativamente por lo que debemos administrar unos niveles más altos de nutrientes que satisfagan las necesidades energéticas de estos corales.

Debido a las interacciones no deseables entre varios de los componentes necesarios para cubrir completamente los requerimientos nutricionales de los corales, el programa de nutrición Reef Energy de Red Sea se divide en 2 productos complementarios.

Aditivos

Reef Energy A es una formulación única de carbohidratos, aminoácidos, ácidos grasos y copos de proteínas en suspensión que están disponibles para su consumo directo y absorción por los corales. Se ha demostrado que cada componente es utilizado en los procesos metabólicos de producción de proteínas de los corales y en la regeneración de la piel blanda y además no se introduce materia orgánica innecesaria en el sistema. Reef Energy A estimula la extensión de los pólipos y ayuda a la capa de piel de los corales a optimizar el consumo de nutrientes mediante la expansión del área de superficie para la absorción.

Reef Energy B es un complejo de Vitaminas y aminoácidos altamente concentrado que se encuentran entre los factores nutricionales más demandados por los corales y otros invertebrados. Este complejo suministra las vitaminas exactas y MAA (amino ácidos marinos) producidos por las Zooxanthelas. Las vitaminas son importantes precursores en la síntesis de Cromo-proteínas (color) mientras los aminoácidos son su material de construcción. Todos los componentes de Reef Energy B provienen de recursos marinos y se encuentran emulsionados en un único medio que intensifica su solubilidad y absorción de vitaminas y ácidos por los corales.



Reef Energy A y B están disponibles en botellas de 500ml e incluye un vaso de medida para una fácil dosificación.

Intensificación de la Coloración o Crecimiento Acelerado

Está ampliamente aceptado que hay un estrecho espectro en las condiciones del agua adecuadas para el mantenimiento de corales. Las investigaciones de Red Sea sobre las demandas psicológicas a largo plazo en los acuarios de arrecife de SPS, LPS y Corales blandos han mostrado que la intensificación de la coloración y el acelerado crecimiento requieren diferentes condiciones de agua.



Es relativamente fácil mantener las condiciones para un acelerado crecimiento de los corales. El mantenimiento de las condiciones para la intensificación de la coloración es más complicado y requiere un alto nivel de atención a los parámetros del agua. Es teóricamente posible pero no recomendado, el llegar a un acelerado crecimiento junto con una simultánea intensificación del color, ya que el sistema estaría siempre en el filo de la inestabilidad.

El completo programa Reef Care Program, proporciona unas soluciones avanzadas para el cuidado del arrecife, para aficionados de cualquier nivel, con instrucciones detalladas de cómo conseguir unos óptimos parámetros del agua para todo tipo de acuarios de arrecife.

Parámetros del agua recomendados para un crecimiento acelerado de los corales

- **Nutrientes de Algas** niveles de 1 – 2 ppm nitrato y 0.1 ppm fosfato; para mantener una relativamente alta población de Zooxanthellae que proporcionarán suficiente energía a los corales para su crecimiento.
- Elevados y equilibrados niveles de los elementos fundamentales básicos (**Foundation Elements**) [Alcalinidad 12.6dKH/4.5meq/L, Ca 465ppm, Mg 1390ppm] para utilizar adecuadamente toda la energía extra
- Disponibilidad de elementos menores y traza (**Coral Colors**) consumidos por los corales durante su crecimiento [Yodo (I_2) 0.06ppm, Potasio (K) 410ppm, Hierro (Fe) 0.15ppm]
- Suficientes nutrientes para los corales (**Reef Energy**) para aportar la energía suplida por las Zooxanthellae [2ml de Reef Energy A y B por cada 100Litros/25gal]

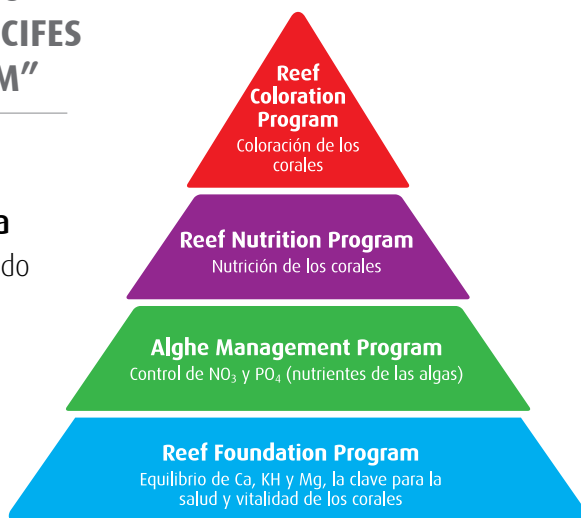
Parámetros del agua recomendados para una intensificación de la coloración

- **Nutrientes de Algas** niveles de 0.25 ppm nitrato y 0.02 ppm fosfato; para mantener un reducido nivel de Zooxanthellae, reduciendo el tinte amarronado de los corales e induciendo a la respuesta de protección responsable de la intensificación del color.
- Reducidos niveles de elementos fundamentales básicos (**Foundation Elements**) [Alcalinidad 8.2dKH/2.9meq/L, Ca 430ppm, Mg 1310ppm] para aportar menos energía que la demandada para el crecimiento del coral.
- Disponibilidad de elementos menores y traza (**Coral Colors**) usados en el tejido blando para incrementar la coloración [Yodo (I_2) 0.06ppm, Potasio (K) 380ppm, Hierro (Fe) 0.15ppm]
- Incrementar los nutrientes para los corales (**Reef Energy**) para proporcionar la energía adicional que los corales necesitan recibir del entorno [4ml de Reef Energy A y B por cada 100Litros/25gal]

PROGRAMA COMPLETO DE CUIDADO DE ARRECIFES “REEF CARE PROGRAM”

Solución completa para

- Una óptima salud y acelerado crecimiento del coral
- Una intensificación de la coloración del coral



El completo programa de cuidado de arrecife **“Reef Care Program”** es el resultado de años de investigación sobre las demandas psicológicas en los acuarios de arrecife de SPS, LPS y Corales blandos. El programa, se ha dividido en 4, distintos pero complementarios, sub-programas de acuerdo a los distintos procesos biológicos que tienen lugar.

- ▲ **Reef Foundation Program** – Proporciona los niveles biológicamente equilibrados de los elementos fundamentales básicos (Calcio, Carbonatos y Magnesio) que aseguran unas óptimas condiciones del agua para un sostenible y vibrante arrecife de coral.
- ▲ **Algae Management Program** – Reducción controlada de nitratos y fosfatos que previene las molestas algas y proporciona el adecuado control de las poblaciones de Zooxanthellae, que afectan significativamente a los ratios de crecimiento y coloración de los corales.
- ▲ **Reef Nutrition Program** – Proporciona los carbohidratos, vitaminas y aminoácidos que son la “gasolina” para todos los procesos metabólicos de los corales.
- ▲ **Coral Coloration Program** – Proporciona los elementos menores y traza, esenciales, y que son parte del esqueleto del coral y del tejido blando, y son específicamente importantes para que los corales SPS muestren sus pigmentos naturales.