

CONDICIONES DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ACUARISTICA MARINA

CONDITIONS OF WATER QUALITY IN MARINA AQUARISM

J.P. Cuartas¹

Resumen:

La clave más importante para mantener adecuado un acuario marino es mantener los parámetros en márgenes adecuados. Ya que si las condiciones no son aceptables para los animales se deterioraran rápidamente. Una de las razones para mantener el agua adecuada es que estos organismos han evolucionado por millones de años en aguas relativamente muy estables. Entonces es nuestra meta asemejar lo más posible las condiciones naturales.

Parámetros más importantes del agua marina:

Temperatura	24 a 26 °C
Salinidad	1.021 a 1.026 g/cm ³
PH	8.1 a 8.6
Alcalinidad	7 a 10 dKH
CO2	2 a 5 mg/L
O2	5 a 8 mg/L
Calcio	420 a 460 ppm
Magnecio	1250 a 1350 ppm
Strotium	8 a 10 ppm
Hierro	0.1 a 0.3 ppm
Iodine	0.05 a 0.08 mg/L
Fosfatos	<0.05 mg/L
Silicatos	<0.05 mg/L
Amonio	0.0 mg/L
Nitritos	0.0 mg/L
Nitratos	<10 mg/L

A diferencia de los acuarios de agua dulce que pueden tolerar un tiempo prudencial alteraciones en sus cualidades de agua en lo acuarios de agua salada esto es inaceptable ya que la mínima medida descuadrada puede resultar en grandes pérdidas.

¿Cómo mantener cualidades de agua buenos?

¹ Juan Pablo Cuartas; Industrial Pecuario, Gerente Empresa AQCVAVIVA AMO SAS.
Email: juanpcuartas@hotmail.com

Es muy fácil: Cambios regulares de agua con una sal de muy buena calidad o agua del mar correctamente filtrada, una correcta suplementación y/o aditivos, y una frecuente medición del agua con unos test precisos y de buena calidad.

Ciclo del Nitrógeno

El nitrógeno se genera de la descomposición de la materia orgánica excretada por los peces, los residuos de comida y cualquier material que este en descomposición en el acuario. Empieza siendo AMONIO el cual es muy toxico para los animales en concentraciones bajas. Y su toxicidad aumenta con el aumento del PH, factor que lo vuelve muchomás peligroso en los acuarios de agua salada que se caracterizan por tener PH de 8.1 a 8.6. Rápidamente es convertido en NITRITOS (primera parte del ciclo del nitrógeno) que es menos toxico en concentraciones bajas, pero aún sigue siendo perjudicial para los animales del acuario y es convertido en NITRATOS (segunda parte del ciclo del nitrógeno) por el sistema biológico. Estos dos pasos solo se pueden llevar a cabo en presencia de oxígeno.

Los NITRATOS se van acumulando en los acuarios ya que son más difíciles de eliminar. Estos generan crecimiento de algas dañinas y cuando están por encima de 10 mg/l. afectan a los corales.

Desnitrificación

Proceso mediante el cual bacterias pasan los nitratos a nitritos y los nitritos a nitrógeno gaseoso. Este proceso solo ocurre en ausencia de oxígeno.

Comportamiento general de los elementos en los acuarios marinos

Todos los acuarios sin excepción tienen un comportamiento general de acumular ciertos elementos que son el residuo de procesos químicos naturales de la degradación de los productos de desecho y el agotamiento de elementos que se van consumiendo naturalmente por los animales en los procesos de sostenimiento y crecimiento.

Los elementos más relevantes y de mayor importancia que se van acumulando son los Nitratos y los Fosfatos.

Y los elementos más relevantes y de mayor importancia que se van agotando son el Ca y Ak.

¿Cómo regularlos?

Los elementos que se van acumulando se pueden eliminar de varias formas:

- Cambios de agua
- Resinas especializadas
- Filtración Bacteriana especializada
- Filtración vegetal

Los elementos que se van agotando en el acuario se pueden agregar de varias formas:

- Cambios de agua
- Reactor de Calcio
- Reactor de Kalkwasser
- Dosificar de aditivos "A" y "B"

Relación Ca Mg Ak

En acuarios de arrecife los corales están constantemente absorbiendo del agua calcio y alcalinidad para crear carbonato de calcio que es el principal elemento de su esqueleto. Es por ellos que los niveles de estos dos componentes siempre tienen que estar disponibles en las cantidades adecuadas, ya que de lo contrario causaría estrés en el animal y su posterior muerte. Es importante mencionar que los dos componentes (Ca y Ak) son igual de importantes y los dos deben estar balanceados, debido a que uno es inútil sin el otro.

Por su parte el magnesio es muy importante para los corales para que las funciones metabólicas se desarrollen correctamente. Pero cumplen un rol necesario en el agua ya que permite tener buenos niveles de calcio y alcalinidad disponibles en el agua. De lo contrario si en cualquier circunstancia el nivel de magnesio no es el debido, el calcio y la alcalinidad disponibles en el agua se unirían entre sí formando carbonato de calcio y llevaría a que se precipitaran, bajando así el nivel en el agua de estos dos componentes.

Elementos secundarios que dosificar:

Magnesio, *iodide*, hierro, *strontium*, potasio, elementos trazas.

Métodos de medición:

Gracias a los avances en la afición existen medidores de muy buena calidad y de muy buena precisión. Esto nos permite saber con mucha exactitud cómo están los parámetros en nuestro acuario y nos da la base de cuanto hay que dosificar para tener aguas en excelente armonía con nuestros animales.

ORP (Potencial de Oxido Reducción):

El potencial de óxido reducción de un acuario explicado de manera simple es la capacidad que tiene el sistema de deshacerse de los residuos orgánicos. Químicamente se explica de la siguiente manera: "En reacciones químicas, electrones son transferidos de una sustancia a otra; el "donante de electrones" es reducido mientras que el "Receptor de electrones" es oxidado. En una mezcla compleja como agua marina ocurren muchas de estas reacciones Redox. Una medida relativa de la capacidad de oxidación o reducción de un sistema es el potencial Redox"

En sí, es un valor numérico para determinar qué tan sucia puede estar el agua ¿cómo se puede determinar? El Oxígeno resulta ser el oxidante principal en los acuarios marinos, es decir que a mayor cantidad de Oxígeno en nuestro acuario el Redox aumenta y concentraciones bajas de Oxígeno reducen los valores del sensor. Es entendible que a mayor suciedad del agua se reduce la capacidad de oxidación y por lo tanto da valores numéricos menores.

Agua de Osmosis Inversa y Des-ionizada:

El mejor mecanismo para suplir el agua que se va evaporando o el agua donde se va a mezclar la sal es agua tratada con osmosis inversa y un filtro des-ionizador.

El filtro de osmosis inversa utiliza una presión superior a la presión osmótica, se produce el efecto contrario. Los fluidos se presionan a través de la membrana, mientras que los sólidos disueltos quedan atrás. Una buena membrana puede purificar del 92% al 99% del agua.

El Agua Des-ionizada o desmineralizada es aquella a la cual se le han quitado los cationes, como los de sodio, calcio, hierro, cobre y otros, y aniones como el carbonato, fluoruro, cloruro, etc. mediante un proceso de intercambio iónico. Esto significa que al agua se le han quitado todos los iones excepto el H^+ , o más rigurosamente H_3O^+ y el OH^- . Esto se hace con el fin de evitar a como dé lugar el ingreso al acuario de componentes dañinos que puedan ocasionar problemas a los animales.

¿Cómo se debe hacer un cambio de agua?

Es importante mencionar que no hay forma más económica de mantener un acuario que con unas buenas prácticas de cambio de agua. La cantidad de agua que se le debe de cambiar al acuario depende de la cantidad y calidad de los filtros que este lleve, como de la sensibilidad, cantidad y variedad de los animales que tenga. Pero en general se puede hablar de un 25% de cambio mensual.

Este cambio se puede hacer una vez al mes o se puede ir cambiándole en porciones hasta ajustar el 25%. Los cambios de agua no solo se hacen para rebajar la acumulación de nitratos y fosfatos. También se hace para remplazar muchos elementos secundarios que se van perdiendo a través del tiempo y que se hacen más complicados añadirlos a los niveles indicados con el uso de aditivos.

Para hacer un correcto cambio de agua se debe de tener una muy buena calidad de sal y mezclarla en una agua que tenga 0 ppm de TDS. y ponerla a revolver por un periodo de 24 horas. O utilizar agua de mar natural correctamente filtrada y esterilizada.

Es de buen manejo hacerle mediciones de calcio, magnesio, alcalinidad, p.H, salinidad y temperatura antes de adicionarlos al acuario ya que si cualquier medida esta des balanceada se pueda corregir.

En ningún momento es aconsejable sacar las piedras y animales del acuario en tareas de mantenimiento, esto estresaría los animales y los haría más propensos a enfermedades.