

Criterios para el dimensionamiento de la aeración en la producción, de un cultivo de camarón blanco (*Penaeus vannamei*).

PROBLEMA

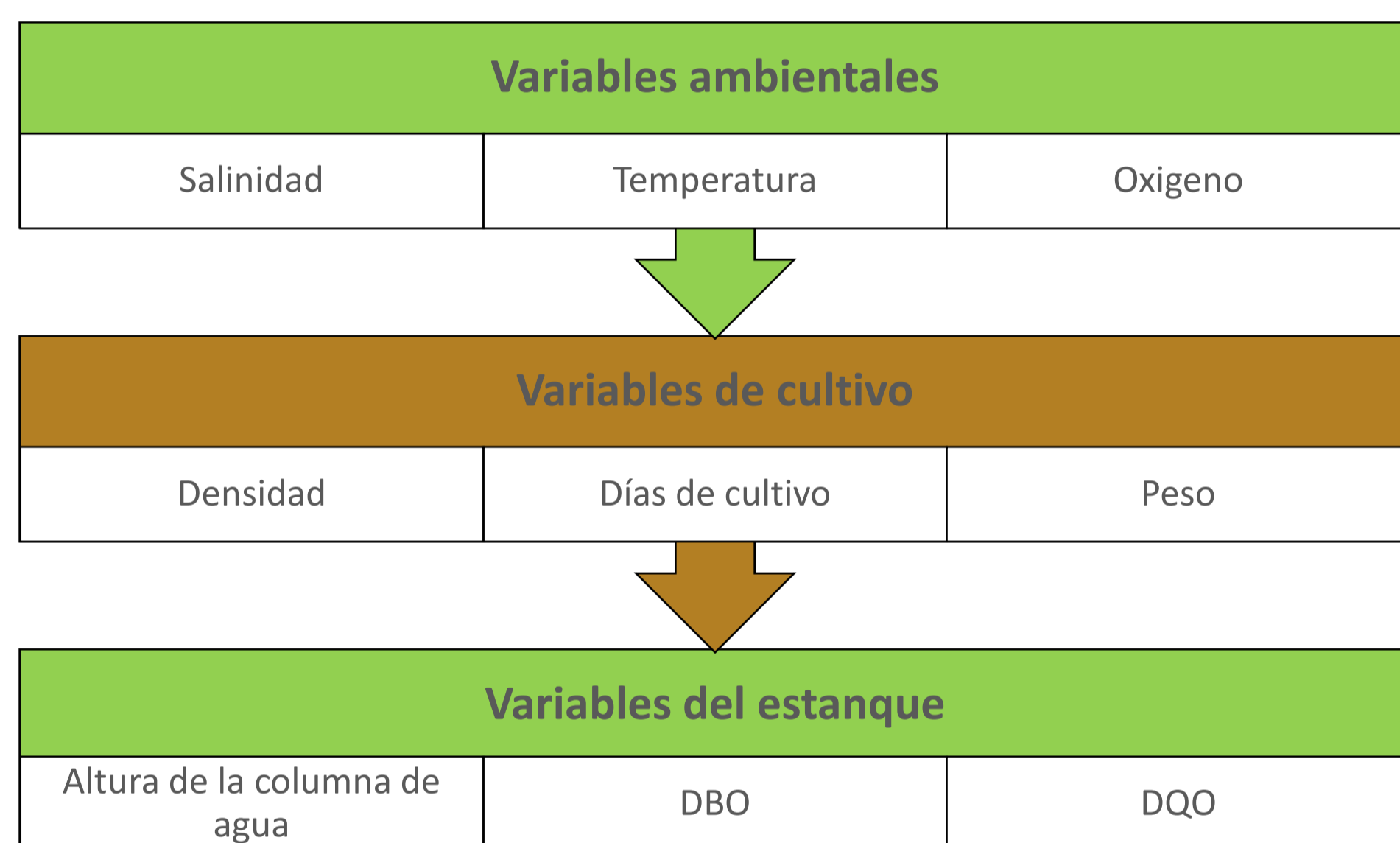
El cultivo de camarón, la baja concentración de oxígeno disuelto suele ser el primer factor importante que limita la producción. La aeración se vuelve esencial para permitir una mayor disponibilidad de oxígeno disuelto y soportar una mayor producción. Este proyecto busca criterios que ayuden al dimensionamiento de la aireación en el cultivo de camarón blanco (*Penaeus vannamei*).

OBJETIVO GENERAL

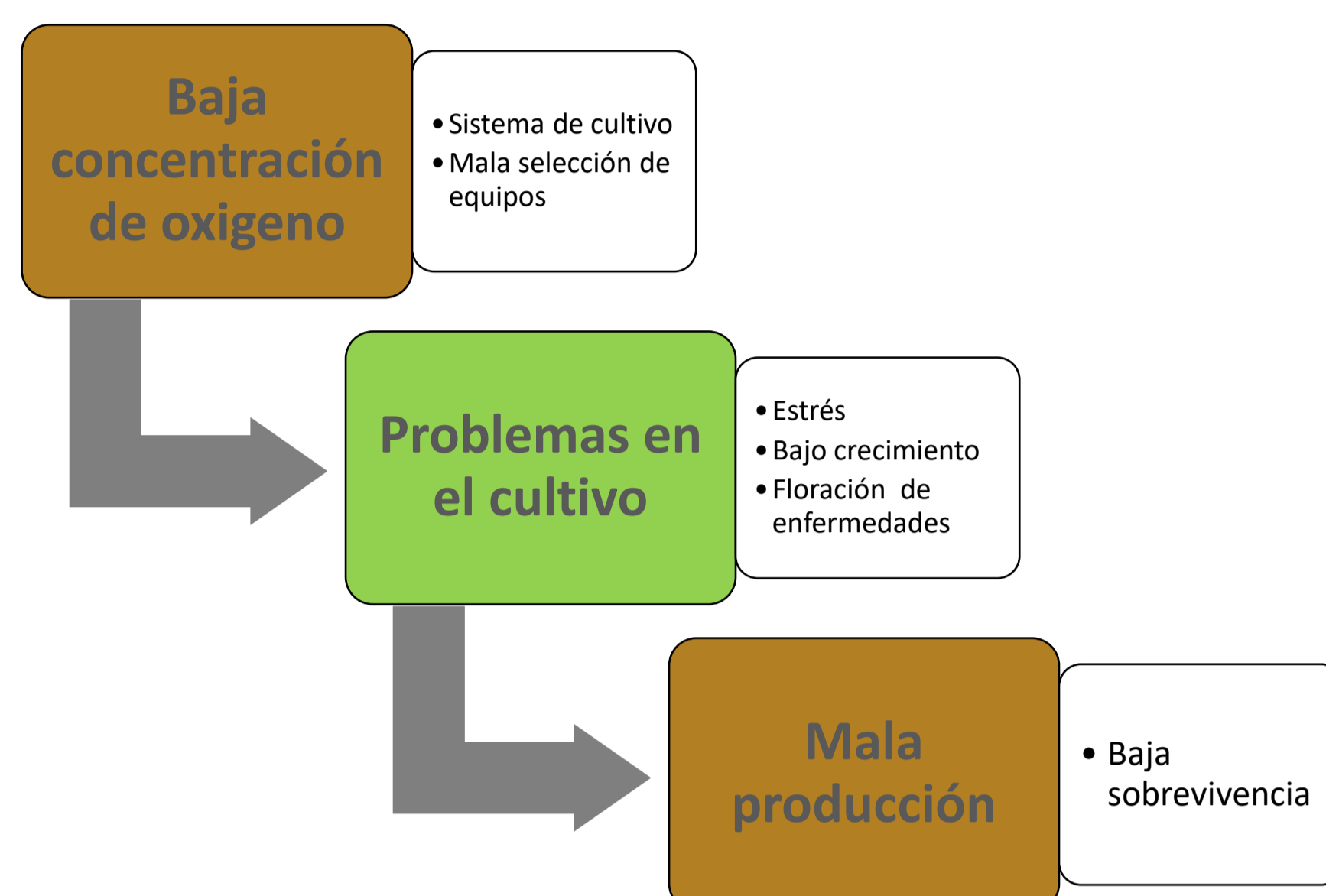
Establecer criterios que ayuden al dimensionamiento de la aeración con la producción mediante criterios e información técnica.

PROPUESTA

En el presente apartado se revisó 54 artículos donde se identificaron variables que interfieren en la transferencia de oxígeno a un estanque los cuales están relacionados directamente con el dimensionamiento de la aireación en la producción del camarón blanco. Las variables fueron clasificadas en, variables ambientales, de producción y de acuerdo a la características del estanque:



CADENA DE PROBLEMAS



También se estudió los equipos utilizados en el sector camaronero considerando características como eficiencia (SOTR y SAE), costos, mantenimientos, diseño y disponibilidad de accesorios según el equipo.

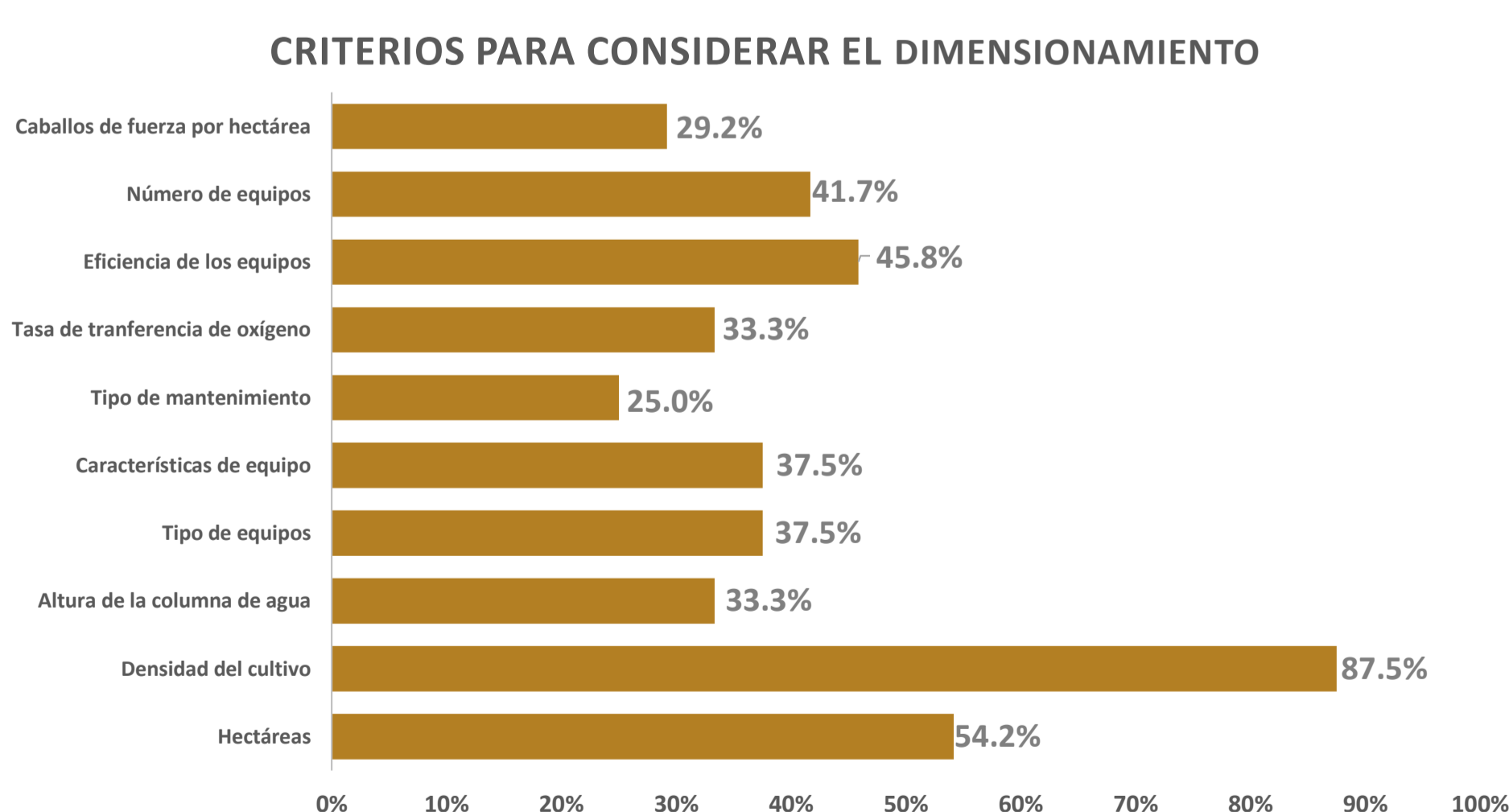
SOTR (kg O₂/h): hace referencia a la Tasa Patrón de Transferencia de Oxígeno cuyas unidades son los kilogramos de oxígeno transferido en una hora.

SAE (kg O₂/kw h): es la eficiencia Patrón del Aireador, las unidades son los kilogramos de oxígenos transferidos por cada kW hora de energía consumida.

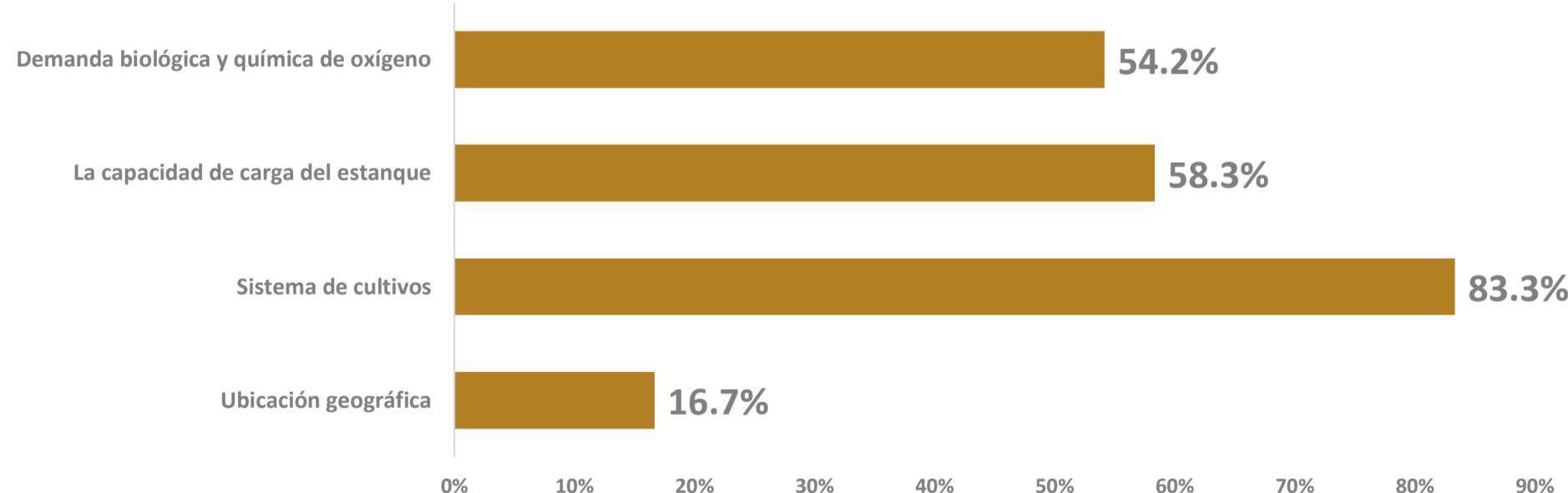
Tipo de aireador	Promedio de transferencia de oxígeno (Kg O ₂ /kw-hr)
Aireador de paleta	2.13
Bombas inyectora - mezcladora	1.58
Bombas verticales	1.28
Bombas dispensadoras	1.28
Sistemas de difusión de aire	0.97

RESULTADOS

Son numerosos los criterios que se deben tener en cuenta al momento de dimensionar un sistema de aireación, para los resultados de este proyecto se determinó mediante encuestas y la revisión bibliográfica donde se obtuvo los siguientes datos.



CONSIDERACIONES PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE AIREACIÓN



CRITERIOS RECOMENDADOS

- La eficiencia del equipo se conoce mediante el cálculo del SOTR ($Kg\ O_2\ h^{-1}$) y SAE ($Kg\ O_2\ (Kw\ \cdot\ hr)^{-1}$) de acuerdo con el aireador seleccionado a utilizar en el cuerpo de agua.
- Identificar la respiración del fondo, columna de agua y la especie.
- Salinidad y temperatura.
- La selección del equipo de acuerdo a su fase se da en base de los requerimientos biológicos de la especie que se necesita.
- A menor tamaño mayor consumo de O₂ para sus procesos fisiológicos.
- Distancia entre aireadores dependerá del aparato seleccionado.
- Ayuda a la remoción de aguas y sólidos en el estanque.

CONCLUSIONES

- Se definió que la densidad del cultivo es el principal criterio a considerar al momento de dimensionar un sistema de aireación.
- La eficiencia de un equipo al implementar un sistema de aireación es primordial conocer la cantidad de oxígeno a transferirse al estanque y esto se puede conocer mediante el SOTR y el SAE de cada aparato.
- También se concluye que no existe una regla definida para establecer el número de equipos por cada hectárea que se instalará en un estanque, dado que dependen de diferentes variables.
- Se identificó que para el dimensionamiento de la aireación en un cultivo de camarón blanco es necesario identificar las condiciones ambientales del estanque.