

# SUPERVISIÓN EN EL TRANSPORTE, INDISPENSABLE

Solución total para la acuicultura



**UNIT45**  
INTERMODAL INNOVATORS



**E**n el mundo de la pesca y la acuicultura, el transporte de peces y crustáceos vivos es un eslabón crucial en la cadena de suministro. Sin embargo, con frecuencia se subestima su complejidad. ¿Que elementos hay que tener en cuenta para asegurar unas condiciones de vida óptimas durante el transporte? Recientemente, JUMO, en cooperación con UNIT45, Ocean Perfect y Loodgietersbedrijf J. Hoogvliet, han presentado una solución completa para el transporte de crustáceos. Todos los años se recorren enormes distancias por todo el mundo para transportar este tipo de mercancía, de Canadá a Europa, de Noruega a China e, incluso, hasta Australia.

## Producción mundial de pescado y crustáceos

La producción anual de pescado y crustáceos es del orden de decenas de millones de toneladas en todo el mundo. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción mundial en 2020 en concepto de pesca y acuicultura llegó a unos 178 millones de toneladas, de los cuales, unos 90 millones correspondían a la pesca propiamente dicha y 88 millones a la acuicultura.

## Transporte de peces y crustáceos vivos

Para el transporte, este sector utiliza contenedores especiales con tanques de agua salada para garantizar las mejores condiciones de vida de los animales. Para lograr esta solución se han aprovechado los conocimientos y las capacidades de UNIT45, en cooperación con Ocean Perfect y Loodgietersbedrijf J. Hoogvliet, domiciliadas en las ciudades holandesas de Róterdam, Yerseke y Puttershoek respectivamente, que, con sus más de 30 años de experiencia, son las especialistas por excelencia en la fabricación de contenedores para el transporte de animales vivos.

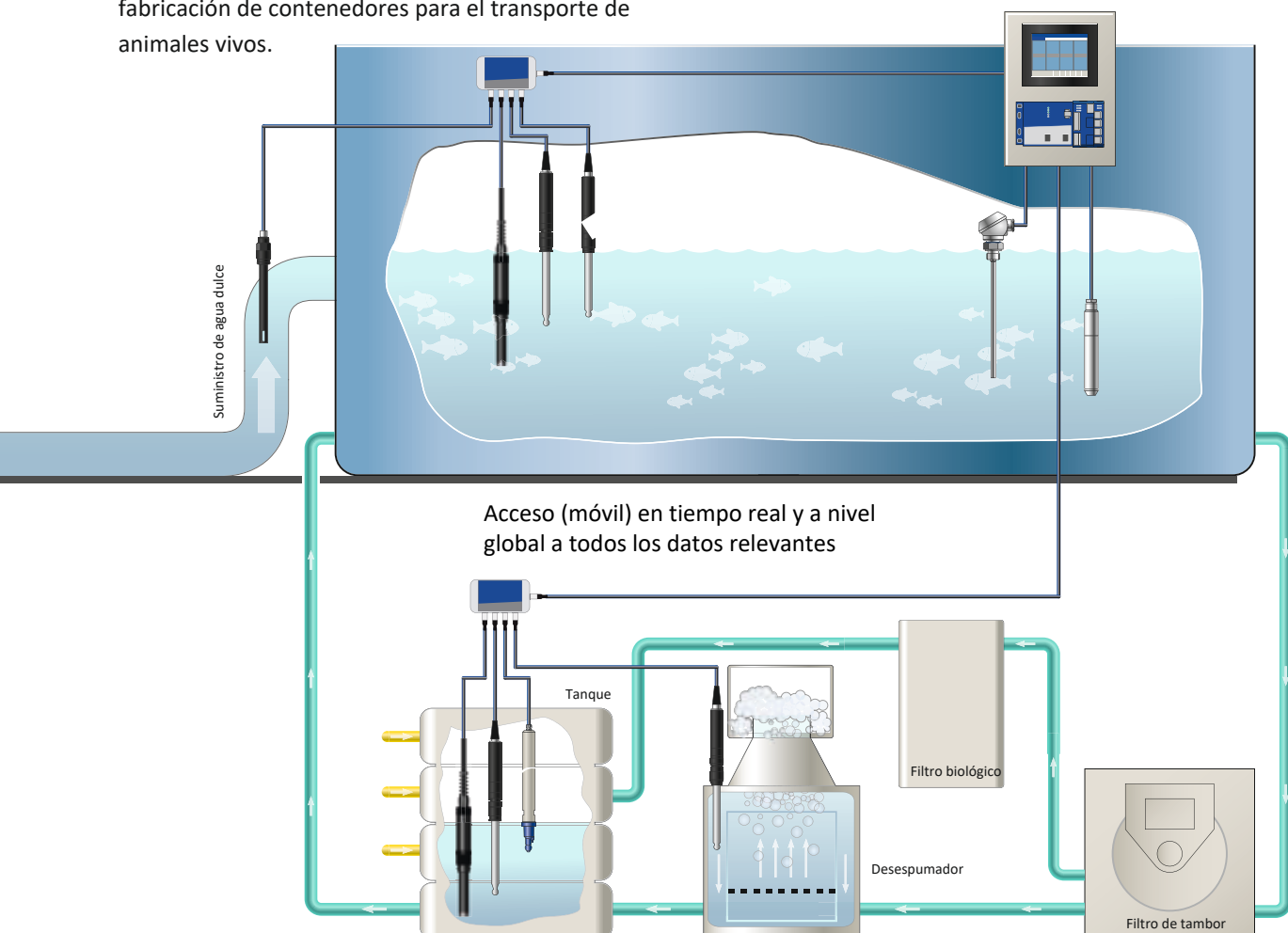
## Estructura del contenedor

Los contenedores están provistos de sistemas JUMO de control de la calidad del agua, que mide parámetros como el pH, la conductividad eléctrica (EC) y la concentración de O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Cl y NH<sub>3</sub>, accionando el equipo correspondiente en caso de desviación de los valores correctos. En este proyecto se han diseñado contenedores a medida, con una zona para el producto y un espacio aparte para la instalación técnica.

El contenedor tiene capacidad para entre miles y decenas de miles de animales vivos, dependiendo de su tamaño.

Naturalmente, en el caso de los peces de mayor tamaño, esos números descenderán.

Existe actualmente una tendencia creciente hacia el uso de tecnologías avanzadas para llevar el control y el mantenimiento de unas condiciones de vida óptimas durante el transporte de animales vivos, con el fin de reducir al máximo la mortalidad y la pérdida de calidad.



## Control de temperatura y pH

La temperatura del agua de los contenedores de transporte es, quizás, el parámetro más decisivo. Cualquier alteración de temperatura puede provocar estrés, enfermedades y muerte. Los modernos sensores de temperatura de JUMO miden continuamente la temperatura y comunican esos datos en tiempo real al operador gracias a la técnica digital. De esa forma se pueden regular automáticamente los sistemas de refrigeración y de calefacción y así mantener siempre la temperatura adecuada.

Aparte de la temperatura, el pH también tiene gran importancia. Un pH demasiado alto o demasiado bajo puede causar irritaciones en la piel y en las branquias y reducir la resistencia a las enfermedades. Gracias a que los sensores de JUMO están conectados a una unidad de lectura de análisis, el pH se mantiene dentro del intervalo adecuado, aumentándolo o reduciéndolo según sea necesario.

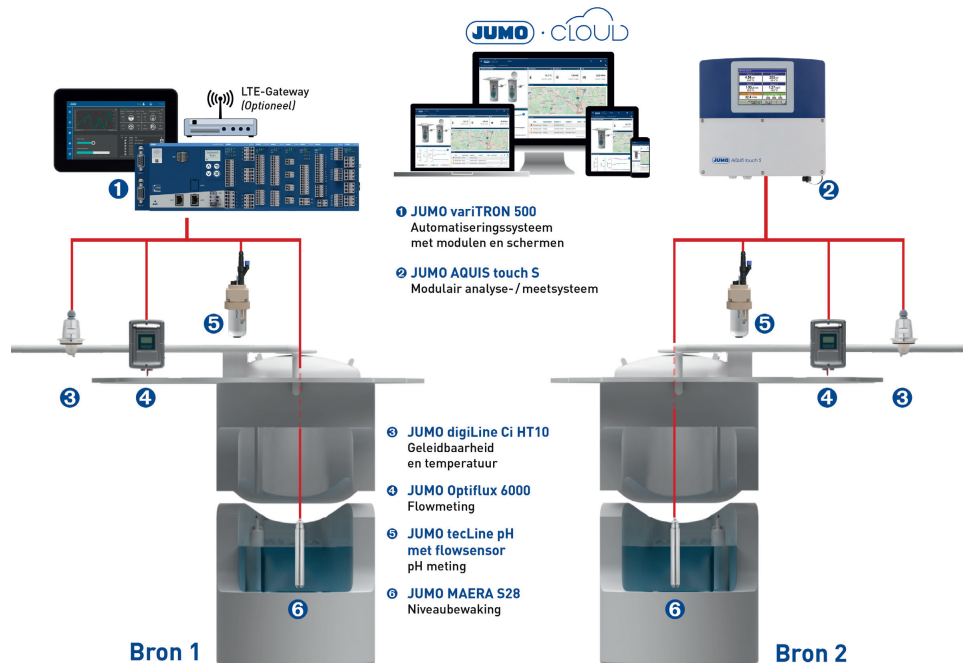
## Calidad del agua

La conductividad eléctrica del agua da una idea de la concentración de sales y minerales en ella. Una desviación en la EC puede indicar la presencia de contaminación o un desequilibrio iónico del agua, situaciones potencialmente perjudiciales para los peces. Los sensores EC de JUMO miden continuamente la calidad del agua y avisan si los valores medidos se desvían del intervalo establecido.

## Medición de la concentración de oxígeno, de importancia vital

Del mismo modo que la temperatura, la concentración de oxígeno es un elemento esencial que determina las opciones de vida de los peces y crustáceos durante el transporte. JUMO dispone de unos sensores de gran precisión, que miden continuamente la concentración de oxígeno, activando el generador de oxígeno si detecta que aquella está en niveles demasiado bajos.

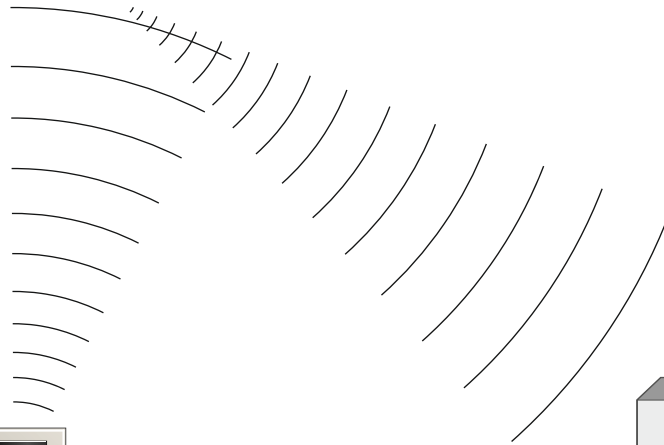
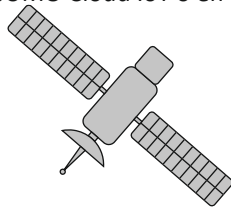
Tratamiento de agua de JUMO, del sensor a la nube



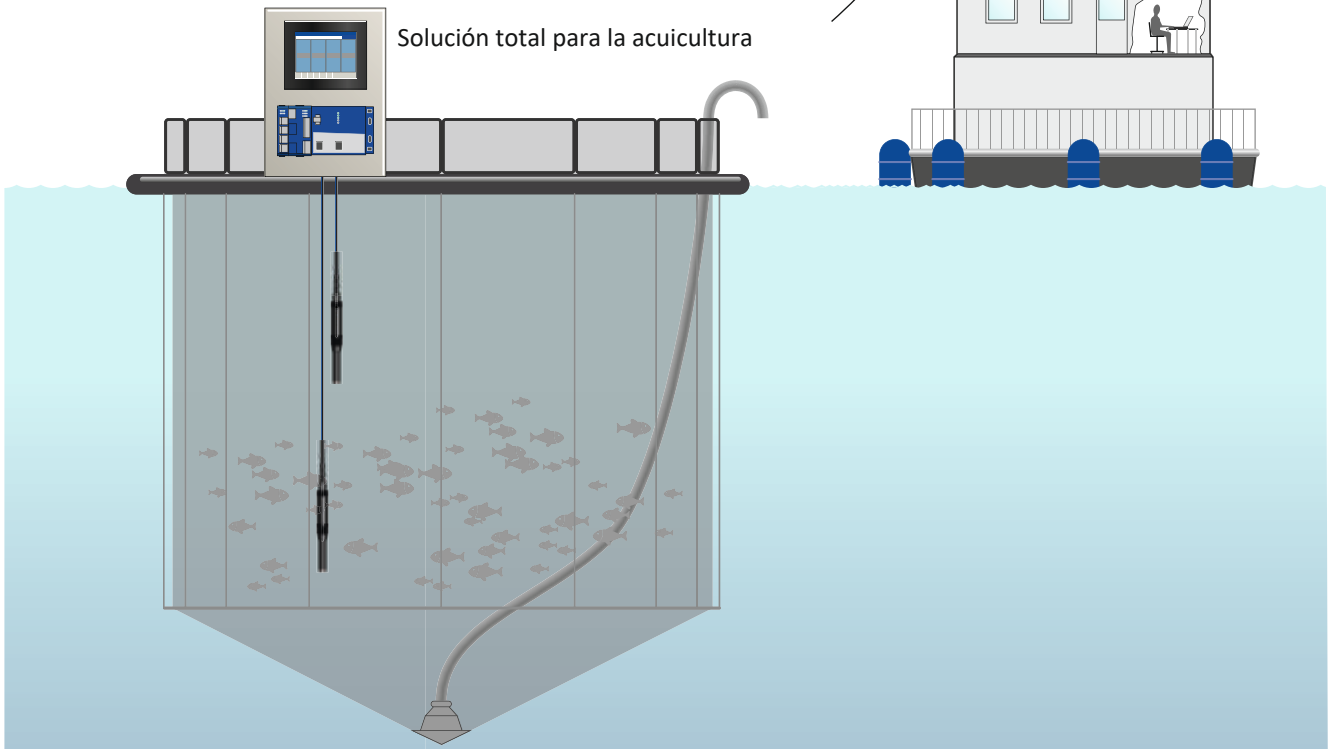
## Tecnología de proces innovadora

Gracias a una innovadora tecnología de procesos, no sólo se miden meticulosamente todos los parámetros, sino que también se regulan y controlan en la plataforma de control JUMO variTRON. Con avanzados equipos de control como JUMO Aquis touch se recopilan en tiempo real datos sobre la temperatura, el pH y los niveles de oxígeno, así como sobre el sistema de presión del contenedor. A continuación, esos datos se procesan y se presentan en la plataforma JUMO Cloud IoT o en el entorno SCADA,

que el transportista puede consultar mediante un panel de control de fácil lectura puesto a su disposición. Se pueden configurar alarmas y avisos para detectar de un solo vistazo cualquier desviación de parámetros esenciales y poder intervenir de inmediato.



Solución total para la acuicultura



## Impacto económico y sostenibilidad

Nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de controlar y mantener unas condiciones de vida óptimas en los contenedores de transporte de peces y crustáceos vivos. Es ante todo una cuestión de bienestar animal, pero también de eficiencia económica y sostenibilidad medioambiental. Y es que las altas tasas de mortalidad y la pérdida de calidad provocan pérdidas económicas en el sector. Además, un tratamiento deficiente durante el transporte puede dañar la reputación y provocar la pérdida de cuota de mercado. ■



## Conclusión

UNIT45 con sus contenedores y JUMO con su innovadora técnica, en estrecha cooperación con Ocean Perfect y Loodgietersbedrijf J. Hoogvliet, aportan las condiciones óptimas para el transporte de peces y crustáceos. Esta cooperación contribuye a un mayor desarrollo del transporte sostenible, en consonancia con el creciente énfasis mundial en la protección del medio ambiente y el consumo responsable.