



TECNOVUM®
Internet of Water

TECNOVUM - INTERNET OF WATER®

TecNovum® es una empresa científico-tecnológica especializada en el monitoreo en línea de la calidad del agua, integrando bio-óptica, inteligencia artificial y pronósticos satelitales. Con más de 20 parámetros físico-químicos y microbiológicos disponibles en tiempo real, estaciones meteorológicas y software de análisis avanzado, ofrecemos información en línea, reportes automáticos, alertas tempranas y pronósticos precisos.

Fundada en 2017 en la cuenca del Lago Llanquihue, en la Patagonia chilena, TecNovum® impulsa la eficiencia y rentabilidad en los sectores acuícola y agrícola sin comprometer el medioambiente. Con un fuerte enfoque en la sostenibilidad y la gestión de recursos naturales, nuestra misión es brindar a los productores datos fiables para tomar decisiones oportunas y eficientes.

Nuestros fundadores, con más de 20 años de experiencia en la producción de especies hidrobiológicas, integran conocimiento práctico con innovación tecnológica. Además, brindan asesorías y estudios especializados orientados a optimizar el uso eficiente del agua y reducir al mínimo el impacto ambiental.

Monitoreo en tiempo real

de más de 20 parámetros de calidad de agua:

- O₂
- CO₂
- Cloruro
- Temperatura
- Turbidez
- Salinidad
- Conductividad eléctrica
- pH
- Redox
- Sólidos Disueltos (TDS)
- Sólidos Suspendedos (TSS)
- Clorofila A
- Ficoeritrina
- Amonio
- Dureza
- Alcalinidad
- DBO
- DBQ
- COT
- Caudales y Nivel



Zacarías Sharon Jirikils
CEO TecNovum® Ltda.

Misión

- Desarrollamos soluciones avanzadas de monitoreo en línea para la calidad del agua, clima y suelos. Nuestro compromiso es ofrecer data de alto valor y tecnología de vanguardia para apoyar decisiones informadas y sostenibles. Nuestra misión es potenciar la competitividad y sostenibilidad de nuestros clientes a través de la innovación, la excelencia y la colaboración, contribuyendo al cuidado del medioambiente y al avance de la industria.

Visión

- Ser la empresa líder en soluciones tecnológicas avanzadas para el monitoreo de la calidad del agua, el clima y los suelos en América Latina. Nos comprometemos a impulsar la innovación y desarrollar servicios que optimicen el cultivo de especies hidrobiológicas y la gestión hídrica, manteniéndonos a la vanguardia tecnológica. Buscamos generar un impacto positivo al fortalecer la competitividad empresarial y cuidar el medio ambiente, contribuyendo a una mejor calidad de vida.

Aspiramos a ser reconocidos como referentes en el sector, destacando por nuestra excelencia en desarrollo y diseño tecnológico, así como por nuestra colaboración con líderes en tendencias disruptivas. Nuestros valores fundamentales son el respeto, la colaboración, la integridad y la innovación, y nos comprometemos a fortalecer nuestra comunidad mediante la educación y el acceso a la información. Seremos una empresa ágil y flexible, capaz de adaptarse a las nuevas tendencias y convertir desafíos en oportunidades en un entorno competitivo.





TECNOVUM®
Internet of Water

MULTITECH: INNOVACIÓN TODO EN UNO PARA EL MONITOREO INTEGRAL DEL AGUA

La última solución de Internet of Water®, Multitech, es un sistema compacto y de vanguardia diseñado para medir 10 parámetros físico-químicos esenciales del agua en un solo equipo. Esta tecnología todo en uno es ideal para monitoreo en ambientes marinos y de agua dulce, permitiendo generar Big Data ambiental en tiempo real y facilitando la gestión eficiente del recurso hídrico.

Parámetros

- **Oxígeno Disuelto:** Indicador crítico para la salud de los organismos acuáticos.
- **Salinidad:** Esencial para el equilibrio osmótico de las especies en cultivo.
- **Conductividad Eléctrica:** Refleja la concentración de iones disueltos en el agua.
- **Sólidos Disueltos Totales (TDS):** Aporta información sobre la calidad del agua y su impacto en los cultivos.
- **Sólidos Suspendidos Totales (TSS):** Monitorea partículas que afectan la turbidez y productividad del agua.
- **pH:** Indicador del equilibrio ácido-base, fundamental para el metabolismo de los organismos.
- **Potencial Redox (ORP):** Mide la capacidad del agua para oxidar o reducir sustancias, clave para la estabilidad biológica.
- **Temperatura:** Influye directamente en el metabolismo y reproducción de las especies cultivadas.
- **Turbidez:** Controla la transparencia del agua, vital para la fotosíntesis y la calidad ambiental.

Beneficios

- **Medición Integral:** Todos los parámetros en un solo dispositivo, reduciendo la necesidad de múltiples equipos.
- **Adaptabilidad Ambiental:** Funciona en ambientes marinos y de agua dulce, garantizando resultados precisos.
- **Big Data Ambiental:** Generación y análisis de grandes volúmenes de datos para toma de decisiones informadas y predicción de cambios.
- **Portabilidad y Eficiencia:** Diseño compacto y robusto, ideal para operaciones en campo y estaciones de monitoreo.

Aplicaciones

Ventajas para la Industria y la Conservación

- **Cultivos Hidrobiológicos:** Asegura condiciones óptimas para la salud y productividad de los cultivos mediante alertas tempranas.
- **Conservación Ambiental:** Facilita la protección de ecosistemas sensibles mediante un control continuo de parámetros clave.
- **Optimización Operativa:** Mejora la gestión de granjas acuícolas, minimizando riesgos y maximizando eficiencia.
- **Soporte a la Investigación Científica:** Provee datos valiosos para estudios ambientales y desarrollo de modelos predictivos.





TECNOVUM®
Internet of Water

MONITOREO EN LINEA DE PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EN AMBIENTES MARINOS.

Parámetros Clave

- **Oxígeno Disuelto:** Este parámetro es crítico para la salud de los organismos acuáticos. La reducción del oxígeno puede llevar a episodios de mortalidad masiva, afectando tanto la biodiversidad como la productividad de las actividades acuícolas.
- **Temperatura:** La temperatura del agua influye en el metabolismo de las especies cultivadas y en su tolerancia a diferentes condiciones ambientales. Un aumento en la temperatura, exacerbado por el cambio climático, puede resultar en estrés térmico y alterar las dinámicas reproductivas de las especies.
- **Salinidad:** La variabilidad en los niveles de salinidad puede afectar la osmorregulación de los organismos acuáticos, impactando su crecimiento y supervivencia. Es crucial monitorear este parámetro, especialmente en áreas donde la actividad industrial puede alterar la salinidad natural.
- **pH:** La acidificación del océano, consecuencia del aumento de CO₂ en la atmósfera, puede tener efectos adversos en la fisiología de las especies marinas, incluyendo la reducción en la calcificación de corales y moluscos. Monitorear el pH es vital para entender y mitigar estos efectos.

En el contexto actual de cambio climático y creciente presión ambiental ejercida por diversas industrias, la medición continua de parámetros físico-químicos de calidad del agua en el mar es esencial para la sostenibilidad de las especies de cultivo y el bienestar de los ecosistemas marinos.



Con Internet of Water® nuestros productores podrán generar detecciones tempranas de cambios en estos parámetros, facilitando la toma de decisiones informadas y oportunas.

La recopilación de datos en tiempo real no solo optimiza la gestión de las granjas acuícolas, sino que también contribuye a la investigación científica y a la conservación de los ecosistemas marinos.





DETECCIÓN DE METALES PESADOS EN ACUICULTURA

La presencia de metales pesados en las fuentes de agua destinadas al cultivo de especies hidrobiológicas representa una amenaza significativa para la supervivencia de las poblaciones acuáticas.

Estos contaminantes pueden afectar no solo la salud de los organismos cultivados, sino también la calidad del agua y la sostenibilidad del ecosistema.

Beneficios

Implementar un sistema de monitoreo en línea para evaluar la carga iónica del agua de cultivo es fundamental para la gestión efectiva de la producción acuícola. Este sistema permite:

- **Detección Temprana:** Identificar niveles críticos de metales pesados y otros contaminantes en tiempo real.
- **Toma de Decisiones Oportuna:** Facilitar la adopción de medidas correctivas antes de que se produzcan daños irreversibles en las poblaciones.
- **Control de la Producción:** Optimizar las condiciones de cultivo y minimizar riesgos asociados a la contaminación, garantizando una producción sostenible y saludable.



Con un monitoreo constante, es posible asegurar la calidad del agua y, por ende, la viabilidad de las actividades acuícolas.

Con Internet of Water®, los productores no solo optimizan sus operaciones, sino que también contribuyen a la sostenibilidad ambiental y al bienestar de los ecosistemas acuáticos frente a los desafíos del cambio climático.





TECNOVUM®
Internet of Water

MEDICIÓN EN LÍNEA DE PIGMENTOS FOTOSINTÉTICOS

La medición en línea de pigmentos fotosintéticos, como la clorofila a, ficoeritrina y ficocianina, es fundamental para comprender la dinámica de los ecosistemas acuáticos y su respuesta a diversos factores ambientales.

Impacto

- **Indicadores de Productividad Primaria:** La clorofila a es el principal pigmento fotosintético en fitoplancton y se utiliza como un indicador clave de la productividad primaria en los océanos. Medir su concentración en tiempo real permite evaluar la salud y la productividad de las comunidades fitoplanctónicas, que son la base de la cadena alimentaria marina.
- **Monitoreo de Comunidades Fitoplanctónicas:** Ficoeritrina y ficocianina son pigmentos presentes en cianobacterias y algas rojas, respectivamente. Su medición en línea proporciona información sobre la composición y diversidad del fitoplancton. Esto es crucial para entender las dinámicas de las comunidades microbianas y su respuesta a cambios ambientales, como el calentamiento global y la eutrofización.
- **Relación con Nutrientes:** Los niveles de pigmentos fotosintéticos pueden correlacionarse con la disponibilidad de nutrientes, lo que permite a los investigadores monitorear el estado trófico de un ecosistema. Este conocimiento es esencial para gestionar la calidad del agua y mitigar los efectos de la contaminación.
- **Impacto del Cambio Climático:** Con el cambio climático alterando los patrones de temperatura y salinidad, las comunidades de fitoplancton pueden verse afectadas. El monitoreo continuo de pigmentos fotosintéticos ayuda a identificar tendencias y cambios en la biodiversidad que pueden ser indicativos de cambios más amplios en el ecosistema marino.
- **Salud del Ecosistema:** Los pigmentos fotosintéticos también son indicadores de la salud del ecosistema. Cambios en su concentración pueden señalar eventos de floraciones algales nocivas (FAN's), que tienen impactos negativos en la fauna marina y en la pesca, así como en la salud humana.

La medición en línea de pigmentos fotosintéticos es una herramienta poderosa para el estudio y la gestión de ecosistemas marinos. Proporciona datos vitales para comprender la productividad, la biodiversidad y la salud general del océano, permitiendo respuestas rápidas ante los desafíos ambientales actuales.

En un mundo en constante cambio, contar con tecnologías de monitoreo avanzado es esencial para proteger nuestros océanos y los recursos que estos nos ofrecen.





MONITOREO EN LINEA DE CO₂

En el contexto actual de cambio climático y creciente presión ambiental ejercida por diversas industrias, el monitoreo continuo del CO₂ en ecosistemas acuáticos es esencial para preservar la salud de los ambientes de agua dulce y marinos. El dióxido de carbono juega un papel fundamental en la calidad del agua y afecta directamente la sostenibilidad de los cultivos hidrobiológicos, como moluscos, peces y algas, al influir en su metabolismo y crecimiento.

Impacto

CO₂ en los Cultivos Hidrobiológicos

- **Acidificación en ambientes marinos:** La acumulación de CO₂ disuelto disminuye el pH del agua, dificultando la calcificación de organismos como corales, ostras y mejillones, esenciales para la acuicultura y biodiversidad.
- **Ecosistemas de agua dulce:** En cuerpos de agua dulce, niveles elevados de CO₂ pueden alterar el metabolismo de los organismos y provocar condiciones que impactan negativamente los cultivos de peces y otras especies cultivadas.
- **Estrés fisiológico:** El aumento de CO₂ y los cambios en el equilibrio químico generan estrés metabólico en las especies cultivadas, afectando su salud, crecimiento y productividad.

Beneficios

Monitoreo en Tiempo Real de CO₂

La tecnología de **Internet of Water®** permite el monitoreo continuo y en línea de los niveles de CO₂, ofreciendo:

- **Alertas tempranas:** Detección oportuna de aumentos críticos en las concentraciones de CO₂, evitando pérdidas en los cultivos.
- **Toma de decisiones informadas:** Herramientas de gestión predictiva para optimizar las condiciones ambientales, minimizando riesgos de mortalidad.
- **Mejora de la productividad acuícola:** Asegura que los cultivos hidrobiológicos se desarrollen en condiciones favorables y sostenibles.
- **Apoyo a la investigación científica:** Generación de datos en tiempo real para estudios ambientales, facilitando la conservación de ecosistemas acuáticos.

Esta solución tecnológica contribuye a una gestión eficiente de los recursos acuáticos, asegurando que las granjas acuícolas puedan prosperar en un entorno controlado y sostenible.

Con Internet of Water®, los productores no solo optimizan sus operaciones, sino que también contribuyen a la sostenibilidad ambiental y al bienestar de los ecosistemas acuáticos frente a los desafíos del cambio climático.





TECNOLOGIA PARA EL MONITOREO DE POZOS PROFUNDOS

Internet of Water® ha desarrollado una solución tecnológica innovadora para cumplir con la Resolución 1238 DGA, garantizando el Monitoreo de Extracciones Efectivas (MEE) en tiempo real. Esta tecnología permite a los usuarios asegurar el cumplimiento normativo mediante la medición y control en línea de:

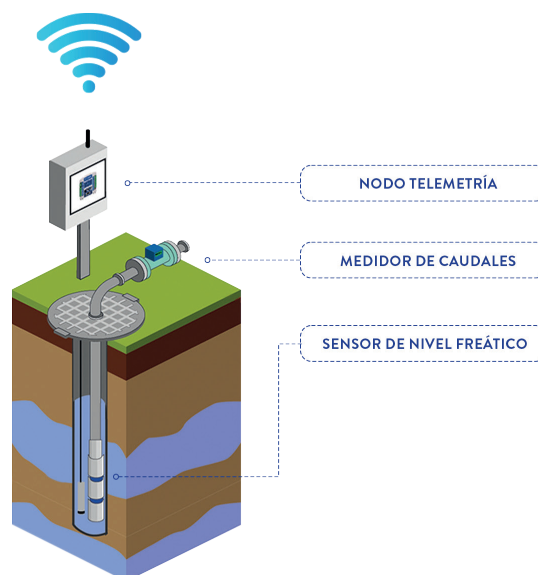
Caudal: Monitoreo continuo del flujo de agua.

Volúmenes extraídos: Registro preciso de los volúmenes acumulados.

Nivel freático de los pozos: Control de las variaciones del nivel del agua subterránea.

Beneficios

- Transmisión de datos en tiempo real para toma de decisiones inmediata.
- Integración con plataformas de gestión hídrica.
- Cumplimiento normativo con los estándares exigidos por la DGA.



Esta tecnología asegura una gestión eficiente del recurso hídrico, aportando a la sostenibilidad ambiental y optimización del uso del agua.

Con Internet of Water®, los productores no solo optimizan sus operaciones, sino que también contribuyen a la sostenibilidad ambiental y al bienestar de los ecosistemas acuáticos frente a los desafíos del cambio climático.

Región de los Lagos, Chile - zip code: 5610000

E-mail: contacto@tecnovum.cl

Web: www.tecnovum.cl





CAMBIO CLIMÁTICO, CLIMA Y CALIDAD DEL AGUA

El cambio climático afecta directamente la calidad del agua mediante el aumento de temperaturas, lluvias irregulares, sequías y eventos extremos. Estos cambios alteran niveles de oxígeno, fomentan la proliferación de algas y patógenos, y afectan la producción agrícola y acuícola.

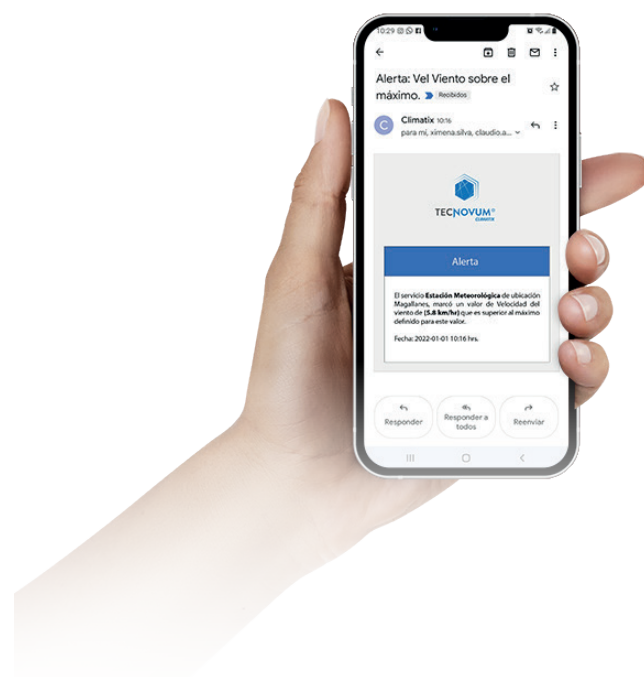
Impacto

El Rol del Clima en Internet of Water®

Las estaciones meteorológicas de TecNovum® recopilan datos en tiempo real sobre temperatura, precipitaciones, viento, radiación solar, presión barométrica, temperatura de suelos, punto de rocío y humedad ambiental.

Esta información permite entender de manera integral cómo el clima impacta los cuerpos de agua y proporciona indicadores agroclimáticos clave para mejorar la eficiencia hídrica:

- Alertas tempranas y monitoreo continuo, anticipando riesgos ambientales.
- Análisis predictivo, combinando datos satelitales y meteorológicos.
- Adaptación al cambio climático, optimizando operaciones con decisiones basadas en datos confiables



Región de los Lagos, Chile - zip code: 5610000
E-mail: contacto@tecnovum.cl
Web: www.tecnovum.cl



Medir el clima es clave para gestionar eficazmente los recursos hídricos, asegurar operaciones sostenibles y enfrentar los desafíos del cambio climático.