



Tecnología Radar Certificada para:

Control de vertidos de acuerdo con
la nueva Orden TED/1191/2024

La creciente preocupación por la **calidad del agua**, la **gestión de los recursos hídricos** y el **impacto medioambiental de los vertidos** ha llevado a las autoridades españolas a endurecer la normativa. La nueva **Orden TED/1191/2024**, publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, establece requisitos técnicos más estrictos para la **medición de nivel, caudal y volúmenes** en vertidos y aprovechamientos de agua.



Radar VEGAPULS C 21 para medición de nivel y caudal en canal



Medición de nivel con VEGAPULS C 21

Esta nueva orden busca:

- **Mejorar el control** de aprovechamientos de agua (captaciones, pozos, embalses, etc.).
- **Garantizar la monitorización continua** de vertidos desde redes de saneamiento y estaciones de tratamiento.
- Asegurar la **fiabilidad, trazabilidad y digitalización** de los datos obtenidos.

En este nuevo contexto normativo, la tecnología radar de VEGA con certificación MCERTS Clase 1 se **convierte en una herramienta estratégica** para garantizar el cumplimiento legal con soluciones robustas, precisas y sostenibles.

Orden TED/1191/2024: Requisitos clave

La Orden TED/1191/2024 establece una serie de medidas obligatorias para el sector del agua, con especial atención a:

- La **medición de caudal y volumen de vertido** en puntos de alivio o estaciones depuradoras.
- El registro de **niveles y caudales** en captaciones, fuentes, depósitos reguladores o puntos de entrega.
- La necesidad de que los **sistemas de medición** sean accesibles, auditables y con mantenimiento documentado.
- Que se permita la **verificación remota de los equipos**.



Medición de caudal en aliviadero rectangular

Para cumplir con estos requisitos, se requiere **equipamiento de medición certificado** que garantice resultados verificables y resistentes a condiciones variables.

Es aquí donde entra en juego la tecnología radar de VEGA con **certificación MCERTS**, ya reconocida como uno de los estándares de calidad más exigentes en Europa.



¿Qué es MCERTS y por qué es importante?

MCERTS (Measurement Certification Monitoring Scheme) es un esquema de certificación desarrollado por la Environment Agency del Reino Unido.

Su objetivo es asegurar que los equipos utilizados para la **medición de caudales, niveles y vertidos** cumplen con altos estándares de:

- **Precisión y repetibilidad.**
- **Trazabilidad de datos.**
- **Compatibilidad con auditorías.**
- **Facilidad de inspección.**



Medición de nivel en una balsa de grandes dimensiones



Medición de nivel y caudal en canal Parschall

La certificación **MCERTS Clase 1**, la más alta disponible, permite utilizar los equipos en medición de caudal en **canal abierto** y **monitorización de aliviós**, lo que encaja directamente con las exigencias de la orden española **TED/1191/2024**.

Con esta certificación, las autoridades reconocen que un **equipo es apto** para controlar vertidos al medio hídrico con garantía de trazabilidad y fiabilidad de datos.

En definitiva, contar con equipos certificados permite a las **administraciones competentes** confiar en que las mediciones realizadas **son válidas**, verificables y totalmente alineadas con los criterios técnicos exigidos

por las **confederaciones hidrográficas** y los **organismos de inspección**.

La apuesta de VEGA: Radar de 80 GHz con certificación MCERTS

La **gama VEGAPULS Basic**, compuesta por modelos como el **VEGAPULS C 11, C 21 y C 23**, integra tecnología radar de **80 GHz** de última generación, desarrollada íntegramente por VEGA, con las siguientes características clave:

Esto supone:

- **Sensor compacto, sin contacto y sin desgaste.**
- **Rango de hasta 20 metros, incluso en estructuras estrechas o con condensación.**
- **Insensible a espuma, vapor, suciedad o temperatura.**
- **Antena encapsulada en polímero resistente a químicos y UV.**
- **Salida de señal 4...20 mA o HART.**
- **Montaje rápido, configuración vía Bluetooth y mínimo mantenimiento.**



VEGAPULS 31, VEGAPULS C21 y VEGAMET 841

El uso de **radar frente a ultrasonidos** evita errores debidos a condiciones ambientales. Además, permite prescindir de sensores de temperatura externa, sombrillas o doble cabezal, que elevan los costes de instalación y mantenimiento.

Disponible con certificación ATEX.

Ideal para estaciones de alivio, canales abiertos, tanques de tormenta, digestores, etc.

Beneficios técnicos del Radar VS Ultrasonido

A la hora de seleccionar la **tecnología de medición** más adecuada para cumplir con los requisitos de la **orden TED/1191/2024**, muchas organizaciones del sector del agua se plantean si mantener sus actuales sistemas de ultrasonidos o dar el paso a tecnologías más avanzadas como el radar.

Aunque ambos principios de medición han sido utilizados durante años en aplicaciones como el control de **vertidos y caudal** en canal abierto, la creciente necesidad de precisión, fiabilidad y trazabilidad de datos ha puesto de manifiesto importantes limitaciones en los sistemas ultrasónicos.



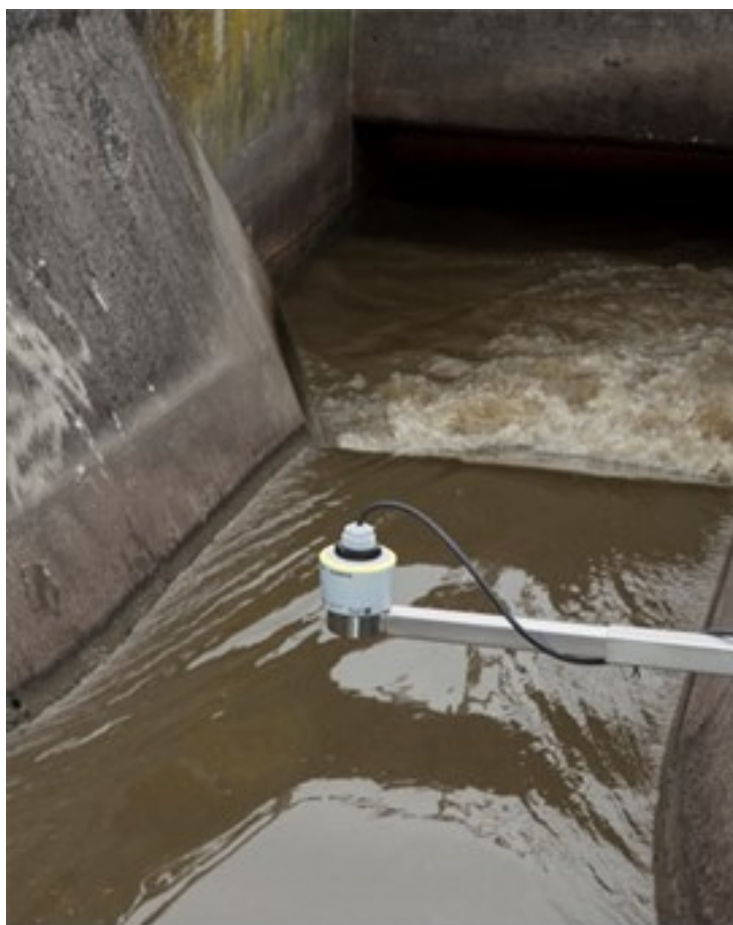
ULTRASONIDO

- Sensible al vapor, espuma o polvo
- Menor precisión en grandes distancias
- Requiere recalibración frecuente
- Afectado por cambios de temperatura
- Pérdida de medida si se inunda
- Vulnerable a la suciedad y adherencias

RADAR VEGA

- No le afectan las condiciones ambientales
- Medición precisa incluso en largas distancias
- No necesita calibración
- Insensible a cambios de temperatura
- Funciona incluso cuando está inundado
- Inmune a las suciedad, polvo y adherencias

Simplicidad en instalación y puesta en marcha



VEGAPULS C 21 en aliviadero

Por primera vez, se puede implementar una **solución MCERTS sin controlador**:

- **Sensor autónomo de 2 hilos**, con salida de corriente o comunicación HART.
- **Instalación directa**, sin cajas intermedias.
- **Menor consumo energético**, perfecto para telemetría o instalaciones remotas.
- **Opción de añadir controlador si se requiere**: display, relés, impulsos, etc.

Esta simplificación reduce el tiempo de puesta en marcha, los costes de ingeniería y los errores de configuración.

Para instalaciones que requieran **visualización en campo, registro o control de relés**, la gama VEGAMET complementa perfectamente a los sensores VEGAPULS Basic.

Características destacadas:

- **Pantalla TFT de alta visibilidad, incluso a pleno sol.**
- **Entradas para sensores HART o de señal analógica.**
- **Registro de valores de nivel, caudal y volumen.**
- **Salidas digitales, relés e impulsos para activación de bombas, alarmas o toma-muestras.**
- **Configuración remota desde la app VEGA Tools o vía navegador web (opcional módulo de red).**

Estos controladores permiten implementar fácilmente **medición de caudal** conforme a fórmulas normalizadas (**estructuras Parshall, canal trapezoidal, etc.**) o gestionar activación de sistemas de alarma ante vertidos fuera de rango.



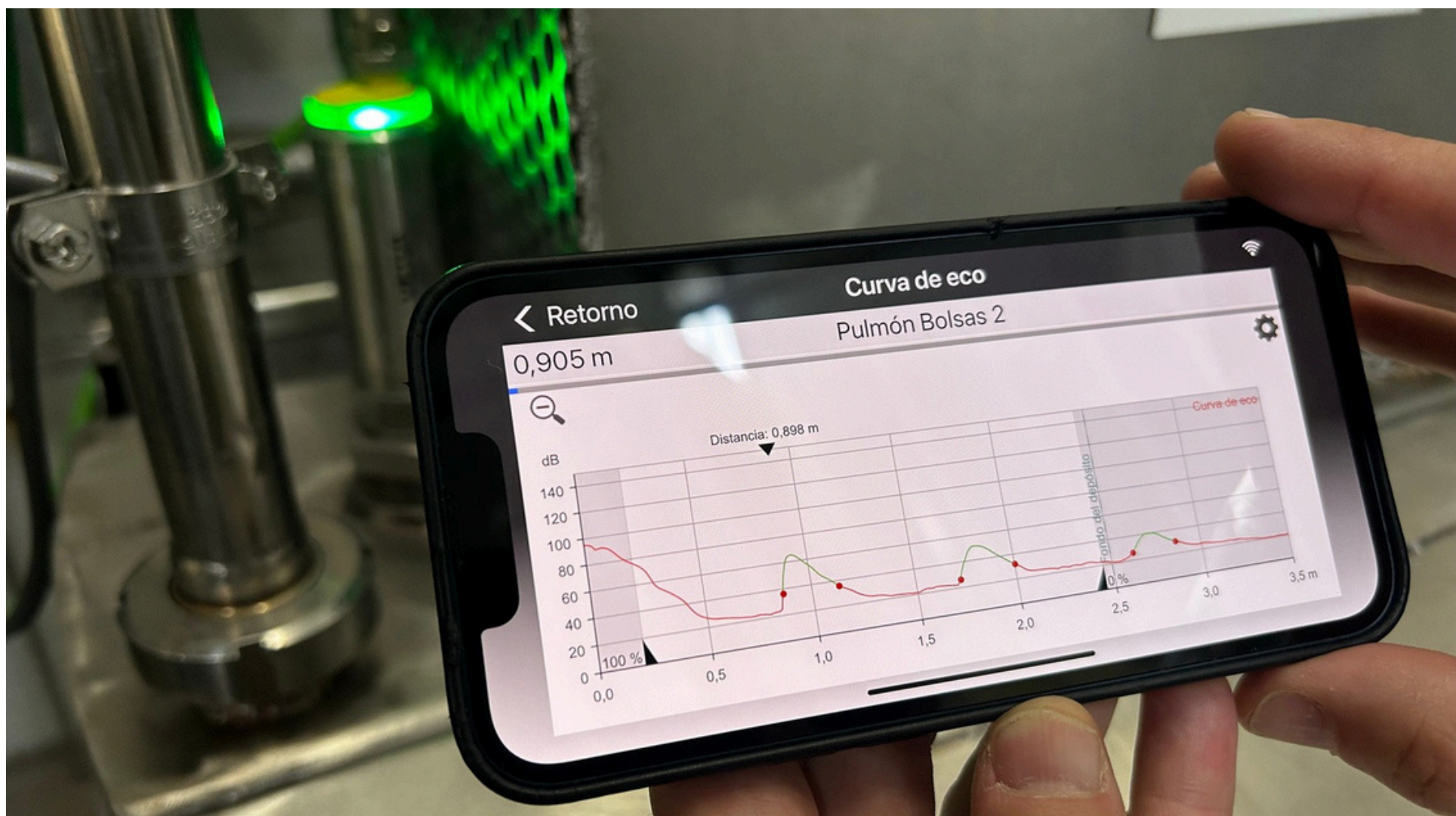
VEGAMET 861

Configuración segura y remota: App VEGA Tools

La **app gratuita VEGA Tools** permite configurar y visualizar los sensores vía Bluetooth, sin necesidad de pantalla física o controlador local:

- **Ideal para instalaciones de difícil acceso o sin display.**
- Compatible con los requisitos de inspección MCERTS: **el estado del sensor debe ser verificable.**
- **Herramienta intuitiva y segura**, valorada por operadores de campo por su facilidad de uso y ahorro de tiempo

Una configuración precisa desde el inicio es clave para **minimizar errores y garantizar datos fiables.**



Configuración radar desde la App VEGA Tools

La **app VEGATOOLS** ha sido reconocida por su **interfaz intuitiva, facilidad de uso y robustez** en campo, siendo valorada positivamente por técnicos y operadores por su capacidad para **ahorrar tiempo durante la puesta en marcha y el mantenimiento.**

Su diseño está orientado a facilitar una configuración precisa desde el primer momento, aspecto clave para minimizar errores, evitar desviaciones y asegurar la **fiabilidad de los datos reportados a las confederaciones hidrográficas.**

Opinión de nuestros clientes y casos de éxito en España

Matt Westgate, especialista en sensores radar para el sector del agua, lo resume así:

“Es un momento clave para el radar: ahora cuenta con la credibilidad de una certificación Clase 1. Hemos demostrado su precisión y fiabilidad incluso en mediciones complejas como EDM (Event Duration Monitoring).”

El radar permite:

- **Medición precisa incluso con luz solar directa o condensación.**
- **Ahorro económico en instalación y mantenimiento.**
- **Mayor disponibilidad de datos y reducción de emisiones de CO₂ al evitar desplazamientos innecesarios.**



Visualizadores VEGAMET 841

La tecnología radar certificada MCERTS de VEGA no solo responde a las exigencias de la Orden TED/1191/2024, sino que las supera.

- Más fácil de instalar**
- Más económica a largo plazo**
- Más fiable en cualquier condición**
- Más sostenible**

Medición de caudal en Canal Venturi



En una depuradora, ubicada en Madrid, buscaba mejorar la **medición de caudal en el canal Venturi**.

La tecnología anterior basada en sensores de **deficiencias presentaba significativas** y, además, se requería realizar una revisión cada cinco años.

Sensor radar VEGAPULS C21

- ✓ Medición de nivel sin contacto, ideal para tareas estándar, IP66/IP68, tipo 6P.
- ✓ Medición exacta sin verse afectado por el producto, proceso y condiciones ambientales.
- ✓ Tecnología radar 80GHz que permite un funcionamiento sin mantenimiento.
- ✓ Ideal para tratamiento de agua, estaciones de bombeo, medida de caudal, ríos y embalses.



Rango de medición:
hasta 20m.

Temperatura proceso:
-40 ... 80°C

Materiales, partes mojadas:
PVDF

Medición de caudal en Canal Venturi

Problema

El **sensor de ultrasonidos** no cumplía con las expectativas en términos de precisión y fiabilidad en el canal Venturi.

Los sensores ultrasonido tienen **menor precisión en la medida** y se ven afectados por factores externos como los cambios de temperatura, el vapor, las espumas y el polvo.

Además, el **alto coste de mantenimiento** y la complejidad de los procedimientos asociados limitaban la **eficiencia operativa** de la instalación.



Solución

Incorporación de Radar:

La implementación del sensor radar **VEGAPULS C 21**, instalado en un canal abierto, permitió digitalizar el sistema.

Gracias a la **conectividad Bluetooth**, la **instalación y la puesta en marcha se realizaron de manera sencilla** y sin necesidad de formación específica, ya que los empleados pudieron completar el proceso por ellos mismos.

Además, el sensor se integró con el **controlador VEGAMET 841**, que garantiza un control preciso y una operativa eficiente.



Impacto

La actualización al sensor radar no solo redujo los costes de instalación y mantenimiento, sino que también mejoró notablemente la fiabilidad del sistema. La facilidad de uso y la tecnología avanzada ofrecieron una solución convincente para el cliente.

Medición de nivel y caudal en 26 municipios



Uno de nuestros clientes **gestiona el sistema de agua** de **26 municipios** en las provincias de **Girona y Barcelona**.

La empresa se encarga de todas las **etapas del ciclo del agua**, desde la **extracción en manantiales naturales** hasta la **depuración de aguas residuales**, garantizando la protección de los recursos hídricos y del medioambiente.

Sensor radar VEGAPULS C21

- ✓ Medición de nivel sin contacto, ideal para tareas estándar, IP66/IP68, tipo 6P.
- ✓ Medición exacta sin verse afectado por el producto, proceso y condiciones ambientales.
- ✓ Tecnología radar 80GHz que permite un funcionamiento sin mantenimiento.
- ✓ Ideal para tratamiento de agua, estaciones de bombeo, medida de caudal, ríos y embalses.



Rango de medición:
hasta 20m.

Temperatura proceso
-40 ... 80°C

Materiales, partes mojadas
PVDF

Medición de nivel y caudal en 26 municipios

Problema

La medición del caudal del agua extraída del manantial y transportada a los depósitos planteaba varios retos:

- La necesidad de **medir con precisión el nivel** del agua en un entorno donde los niveles fluctúan en proporción al caudal.
- **Requisitos de configuración y calibración** que aseguraran una operación eficiente y sin interrupciones.
- La necesidad de **proteger el equipo** de condiciones ambientales adversas en ubicaciones remotas y naturales.



Solución

Instalación de sensores radar VEGAPULS C21, que ofrecen una solución avanzada y sin contacto:

- Los sensores miden el nivel del agua con precisión, incluso en **condiciones fluctuantes**.
- El **caudal puntual y total** se calcula de manera precisa con el controlador **VEGAMET 861**, permitiendo un monitoreo continuo.
- La **configuración y calibración** del sensor son sencillas, utilizando la aplicación VEGA Tools desde un smartphone.



Impacto

La implementación de los sensores VEGAPULS C21 y el controlador VEGAMET 861 proporcionó a Tennacola S.p.A una solución fiable, eficiente y práctica.

¿Te gustaría tener más información?

Solicita evaluación técnica gratuita

m.samtamans@vega.com

[+34 629 881 425](tel:+34629881425)

VEGA HOME
OF VALUES