

# CONTROL DE VOLÚMENES DE AGUA UTILIZADOS DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

## CONTROL DE CONSUMOS



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

## MARCO LEGISLATIVO DEL CONTROL DE VOLÚMENES

A lo largo de los últimos años, impulsado por los diferentes cambios normativos en la legislación en materia de agua, se ha ido avanzando en el control efectivo de los volúmenes de agua extraídos, y en su caso, retornados al dominio público hidráulico, estableciéndose la obligación de contar con sistemas de medición que permitan comprobar y controlar los caudales utilizados. Este marco normativo es el siguiente:

- [Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional: Disposición Adicional Duodécima \(LPHN\)](#): Establece por primera vez en la normativa estatal la necesidad de realizar un control de los derechos concesionales mediante la obligación de instalar sistemas de medición y procedimientos de comunicación de los datos de consumo, así como sistemas de inspección y control.
- [Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas: Artículo 55.4](#): Recoge las previsiones fijadas en la Ley del Plan Hidrológico Nacional y encomienda a las Administraciones hidráulicas el desarrollo de la normativa que determine los sistemas de medición para el control efectivo de caudales y volúmenes concesionales extraídos y de los vertidos al dominio público hidráulico.

Este desarrollo normativo fue realizado por el Ministerio de Medio Ambiente para las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, a través de la [ORDEN ARM /1312/2009, de 20 de mayo, de regulación de los sistemas de control efectivo de volúmenes de agua utilizados por aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, y de los retornos y vertidos al citado dominio público hidráulico](#), denominada coloquialmente como "ORDEN DE CONTADORES" y por las distintas administraciones hidráulicas de las Comunidades Autónomas en las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias.

## PRINCIPALES CONTENIDOS DE LA ORDEN DE CONTADORES ORDEN ARM /1312/2009 DE 20 DE MAYO

A QUIÉN OBLIGA	A QUÉ OBLIGA
A todos los titulares de aprovechamientos de aguas, tanto superficiales como subterráneas, cualquiera que sea el título jurídico habilitante, de captaciones situadas en las cuencas hidrográficas intercomunitarias competencia de la Administración General del Estado.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. A instalar y mantener correctamente un contador o medidor de caudales.</li><li>2. A la medición, registro y comunicación de los datos.</li><li>3. A la llevanza de un registro o LIBRO DE CONTROL, en el que se realizarán anotaciones de los volúmenes consumidos en m<sup>3</sup>.</li></ol>

### 1. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN DE CAUDALES Y VOLÚMENES UTILIZADOS

Se distinguen dos tipos de captaciones:

- Captaciones de agua mediante tubería a presión: obligación de instalar un **CONTADOR** adecuado al caudal máximo de la concesión y las características específicas del agua captada, validado según la normativa metrológica del Estado.
- Captaciones con circulación del agua en lámina libre: en general, se realizará el revestimiento de un tramo del canal de transporte con hormigón, lo más próximo posible a la toma en el río, en el que se instalará una escala limnimétrica, se realizarán aforos para determinar la curva de gasto y poder realizar la conversión nivel/caudal. O se instalará un sistema de medición para la obtención de los caudales y volúmenes circulantes de forma automática.

**LOS CONTADORES** y demás equipos para control efectivo de volúmenes de agua extraída del dominio público hidráulico se dispondrán conforme a la Orden de Contadores y lo establecido en la normativa de metrología:

- Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología.
- Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Orden ITC/155/2020, de 7 de febrero, en cuyo ANEXO III se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua.

La Orden de Contadores establece la obligación para los titulares de aprovechamientos de aguas del dominio público hidráulico, tanto de aguas superficiales como aguas subterráneas, a instalar y mantener los aparatos de medida necesarios para el control de los volúmenes captados.

Atendiendo a lo establecido en los [artículos 4.3, 4.4, 4.8 y 8 de la Orden de Contadores](#), se deberán instalar los equipos necesarios para el control efectivo de los volúmenes de agua extraída, de acuerdo a las características específicas de cada caso, es decir, de acuerdo, al tipo de captación de que se trate, de los volúmenes captados, las especificaciones técnicas del diseño de la captación y de las características propias del agua captada. De igual forma; TODOS los equipos y elementos que se instalen deberán cumplir la normativa vigente sobre control metrológico, así como las instrucciones técnicas del fabricante, quedando expresamente prohibida la instalación de contadores provistos de mandos de borrado de los registros o «puesta a cero», salvo que esta circunstancia quede reflejada por el propio dispositivo con expresión indeleble de la medición acumulada en el momento de puesta a cero.

Por tanto, para la medición de los volúmenes de agua captadas en aprovechamientos del dominio público hidráulico, es válido cualquier contador que cumpla las prescripciones metrológicas de acuerdo con la legislación vigente en cada momento, y que, en su caso, sea adecuado al caudal máximo de la concesión y a las características específicas del agua captada, y no debe disponer de elementos de borrado de registro y mantener la integridad de sus elementos.

De esta forma, los contadores válidos para extracciones de agua del dominio público hidráulico serán modelos que dispongan del marcado nacional fijado en el [artículo 1.4 del anexo III del Real Decreto 244/2016, de 3 de junio](#), marcado emeñe.

## MARCADO EMEÑE



## EN RESUMEN

Un contador volumétrico para aguas de dominio público hidráulico ha de tener un determinado marcaje que indica que es válido para este tipo de aguas, **marcado emeñe**, debe ser apto para los caudales y las características del agua que se van a extraer, y no debe disponer de elementos de borrado de registro y mantener la integridad de sus elementos.

## CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

La instalación de los contadores se realizará por persona o empresa legalmente autorizada acorde a las prescripciones técnicas del fabricante, y las fijadas en los [artículos 4, 8 y 9.1 de la Orden de Contadores](#).

Condiciones generales de instalación:

- Se deberán cumplir las especificaciones de instalación del fabricante para su correcto funcionamiento, en cuanto a tramos rectos, filtros, dirección del flujo, posición, evitando puntos altos, etc.
- Se instalará mediante bridas u otros elementos que permitan su rápida sustitución.
- Estarán lo más cerca posible de la captación, pero siempre respetando lo indicado en el punto 1.
- Se instalarán siempre antes de cualquier infraestructura de almacenamiento.
- Se instalarán de forma que el Organismo de cuenca pueda precintarlos.
- El contador, el aforador y los demás elementos complementarios se deberán colocar y mantener libres de obstáculos que puedan dificultar su observación y estarán ubicados en un lugar de fácil acceso.
- Si existen varios puntos de captación se podrá instalar el contador en un punto de confluencia para la medición global del volumen captado.

El titular del aprovechamiento conservará:

- Documento acreditativo de las características técnicas del contador.
- Para los aprovechamientos de categorías tercera y cuarta del artículo 3 de la Orden de Contadores, se conservará, además, el certificado del instalador acreditando el cumplimiento de las prescripciones mínimas fijadas por el fabricante respecto a la instalación ([apartado 9 del art. 4 de la Orden ARM/1312/2009](#)).

Todos los contadores y elementos instalados para el control de los volúmenes de agua extraída, y para el registro y comunicación de datos, deberán cumplir las normas y protocolos establecidos y vigentes en cada momento, y en su defecto las instrucciones tecnológicas.

La vida útil de los contadores de agua validados para aguas de dominio público hidráulico es de 12 años, prorrogables en periodos de 5 años, si se cumplen los requisitos de verificación validados por órgano autorizado ([Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, Anexo III Apartado 4](#)). El titular de un aprovechamiento está obligado a notificar al Organismo de cuenca la superación del contador de las revisiones metrológicas correspondientes ([Artículo 9 de la Orden de Contadores](#)).

De igual manera el titular deberá notificar al Organismo de cuenca cualquier avería, mal funcionamiento o la sustitución del sistema de medición.

[La Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, Anexo III Apartado 4](#), prohíbe la reparación o modificación de los contadores de agua, por lo que en caso de avería los aparatos o equipos de medición deben ser sustituidos.

## 2. MEDICIÓN Y REGISTRO DE LOS VOLÚMENES CONSUMIDOS

La Orden de Contadores fija distintas exigencias respecto a la medición, el registro y la comunicación de los datos, acorde a la relevancia de los aprovechamientos, realizándose una clasificación en función del caudal máximo autorizado en el título concesional:

- CATEGORÍA PRIMERA:  $Q < 4$  l/s.
- CATEGORÍA SEGUNDA:  $4 \text{ l/s} < Q < 100$  l/s.
- CATEGORÍA TERCERA:  $100 \text{ l/s} < Q < 300$  l/s.
- CATEGORÍA CUARTA:  $Q > 300$  l/s.

Conforme al [artículo 12.1. de la Orden de Contadores](#), varias Confederaciones Hidrográficas han acordado la sustitución de los límites fijados en las categorías anteriores por otros límites relativos al volumen máximo anual autorizado en el título concesional.

TIPO DE CAPTACIÓN	CATEGORÍA PRIMERA ( $Q < 4$ L/S)	CATEGORÍA SEGUNDA ( $4 < Q < 100$ L/S)	CATEGORÍA TERCERA ( $100 < Q < 300$ L/S)	CATEGORÍA CUARTA ( $Q > 300$ L/S)
CAPTACIONES TUBERIA A PRESION	CONTADOR	CONTADOR	CONTADOR y REGISTRO de datos y sistema para determinar el volumen con frecuencia DIARIA	CONTADOR y Sistema para determinar el volumen de forma continua o al menos con frecuencia HORARIA.  Sistemas informáticos de almacenamiento y tratamiento de los datos registrados.
CAPTACIONES CIRCULACION EN LAMINA LIBRE	AFORADOR	Medición periódica para la estimación del volumen SEMANAL	Medición periódica de niveles para la estimación del volumen DIARIO y REGISTRO de datos	Medición periódica de los niveles para la estimación del volumen HORARIO  REGISTRO de datos en continuo.

### 3. EL LIBRO DE CONTROL Y PROCEDIMIENTO DE ENVÍO DE LOS DATOS A LOS ORGANISMOS DE CUENCA

El [Artículo 11 de la Orden de Contadores](#) establece la obligación de llevanza del libro de registro del control efectivo de caudales, en el que se realizarán las anotaciones del volumen en  $m^3$  determinado por las lecturas del contador o por estimación de la medición de los niveles de agua. La frecuencia del registro de datos se establece en función de la categoría del aprovechamiento:

CATEGORÍA PRIMERA ( $Q < 4$ L/S)	CATEGORÍA SEGUNDA ( $4 < Q < 100$ L/S)	CATEGORÍA TERCERA ( $100 < Q < 300$ L/S)	CATEGORÍA CUARTA ( $Q > 300$ L/S)
Anotación ANUAL en enero del volumen consumido el año anterior	Anotación de los volúmenes MENSUALES y volumen anual.	Anotación de los volúmenes SEMANALES y volumen anual.	Anotación de los volúmenes DIARIOS y volumen total anual, con obligación de realizar registros horarios de los caudales captados.

Los datos de consumo se remitirán por el titular del aprovechamiento al Organismo en el primer trimestre de cada año natural, conforme a lo establecido en el [artículo 10.2. de la Orden de Contadores](#).

Esta información podrá ser facilitada bien por medio escrito o bien mediante archivos informáticos compatibles con los usados por el Organismo de cuenca, previa autorización del Organismo.

Asimismo, los titulares de aprovechamientos de agua que tengan instalados equipos y las redes existentes de transmisión de datos permitan en todo momento la teleconsulta por el Organismo de cuenca de las bases de registro y de la información sobre caudales circulantes, el Organismo de cuenca podrá eximir a los titulares de estos aprovechamientos del envío anual de la información.

Con independencia de las anteriores obligaciones, el titular de un aprovechamiento de agua deberá facilitar inmediatamente la información que en cualquier momento le solicite el Organismo de cuenca sobre las mediciones practicadas para control efectivo del agua captada.

En este sentido, conforme al [artículo 12.1. de la Orden de Contadores](#), varias Confederaciones Hidrográficas han establecido nuevos sistemas y obligaciones con respecto a los procedimientos de transmisión de los datos y características de los mecanismos de almacenamiento de información. Para obtener mayor información sobre los procedimientos de registro y la comunicación de los datos de volúmenes extraídos es necesario consultar con el respectivo Organismo de cuenca.

## TIPOS DE SISTEMAS DE MEDICIÓN DE VOLUMENES DE AGUA EXTRAÍDA DEL DPH

### CONTADORES PARA EXTRACCIONES DE AGUA DEL DPH MEDIANTE TUBERÍA A PRESIÓN:

Las captaciones de agua mediante conducción a presión son aquellas en las que el agua se deriva a través de conducciones cerradas, sin contacto directo con la atmósfera. En general, los contadores de agua existentes actualmente en el mercado pueden clasificarse en dos grupos:

#### • CONTADORES MECÁNICOS

Aparatos que determinan de manera continua el agua que pasa por ellos. Según el procedimiento de medición se pueden dividir en:

- Contadores de velocidad: Chorro único, Chorro múltiple, Woltmann, Combinados, Tangenciales o Proporcionales.
- Contadores de desplazamiento: Pistón rotativo o Disco nutante.

#### • CONTADORES NO MECÁNICOS

Son aparatos que determinan la velocidad del agua mediante equipos electrónicos que convierten una señal (electromagnética, ultrasonidos, etc.) en caudal, pueden ser por ultrasonidos, electromagnéticos o de inserción.

*La elección del tipo de contador de agua más adecuado para cada aprovechamiento, dependerá de las especificaciones técnicas de cada proyecto, pues cada uno de ellos es adecuado para diferentes características técnicas de diseño y de la calidad del agua extraída.*

### SISTEMAS DE MEDICIÓN PARA EXTRACCIONES DE AGUA DEL DPH MEDIANTE CIRCULACION EN LAMINA LIBRE:

Las captaciones de agua del dominio público hidráulico mediante circulación en lámina libre son aquellas en las que el agua se deriva por gravedad, manteniendo el contacto con la atmósfera (canales, acequias).

La medición de los caudales y volúmenes de agua en lámina libre, se realiza mediante la asociación del caudal al nivel de la lámina de agua o bien mediante medición de la velocidad del agua. Por lo que hay que diferenciar dos grupos:

#### • MEDICIÓN DEL NIVEL

Este método consiste en medir la altura del agua, cuanto más agua circula, mayor será el nivel de agua. Los sistemas más utilizados son:

- Escala limnimétrica, Sistema de presión, Sistema de propiedades eléctricas, Sistema por radiación y Sistema por contracción.

#### • MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD

Para el cálculo del caudal a través de la velocidad, se utiliza la velocidad media, pues la velocidad en una conducción no está uniformemente distribuida. Tipos de sistemas de medición mediante la velocidad del agua:

- Efecto Doppler, ultrasónicos, Escaner, Tiempo de tránsito y Radar doppler.

# 🔗 Más información en la página web:

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/control-volumenes-agua/>

