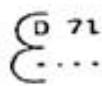


GUÍA PARA LA INSTALACIÓN Y PRECINTADO DE CONTADORES VOLUMÉTRICOS



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA O.A.

ÍNDICE

1.-OBJETO	2
2.- MARCO NORMATIVO	2
2.1.- Obligatoriedad de instalación de contadores	2
2.2.- Prescripciones de instalación.....	3
2.3.- Fabricación y comercialización de contadores.	4
3.- RESPECTO DE LA PREPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	7
3.1.- Adquisición de contadores válidos para la gestión del DPH	7
3.2.- Condiciones de instalación.....	11
3.3.- Ejemplos de instalaciones	22
4.- RESPECTO DEL PRECINTADO.....	27
4.1.-.- Solicitud de precintado.	28
4.2.- Elementos a precintar	28
4.3.- Actuación de precintado.	31
4.4.- Tipos de precintos.....	32
4.4.- Otras cuestiones a tener en cuenta.	34
4.5.- Ejemplos de precintado	37
5.- RESPECTO DEL DESPRECINTADO.....	42
5.1.- Solicitud de retirada de precintos.....	42
5.2.- Actuación de desprecintado.	43
5.3.- Rotura de precinto	45
6.- MANTENIMIENTO DE LOS CONTADORES	45
6.1.- Verificación.	46
6.2.- Averías y sustitución de contadores (ver artículo 14 de la Orden de Contadores).	48
7.- CASOS PARTICULARES.....	49
7.1.- Pozos de gran diámetro.	49
7.2.- Tomas de aguas superficiales.	51
7.3.- Captaciones con grandes caudales de detracción.	51
7.4.- Dos contadores.	51
7.4.- Dos bombas.....	52
8.- PREGUNTAS FRECUENTES.....	52



1.-OBJETO

El objeto de la presente guía es el de establecer criterios para la correcta instalación y posterior precintado de contadores de agua asociados a captaciones, tanto de aguas superficiales como subterráneas, respecto de las cuales la Confederación Hidrográfica del Guadiana es quién ostenta las competencias de inspección y, en su caso, de aprobación de la explotación de las obras.

De igual forma, con carácter general, y según lo que se disponga en las autorizaciones de vertido, esta guía también será de aplicación a los efluentes vertidos al Dominio Público Hidráulico, en aplicación de la Orden ARM/1312/2009, del ministerio de Medio Ambiente.

Así, se desarrollarán una serie de criterios y recomendaciones sobre las actuaciones de precintados y desprecintado, tanto para el personal adscrito al Organismo de cuenca como para el personal de las Comunidades de usuarios. De igual modo, se describen las actuaciones necesarias a llevar cabo por parte de los usuarios a la hora de adquirir e instalar los aparatos de medida, tales como marcaje válido, condiciones de instalación, elementos necesarios, etc. Todo ello en base a la normativa vigente, a la experiencia adquirida durante los últimos años en la materia y con la finalidad de corregir las deficiencias detectadas y de mejorar el servicio de la administración.

Quedan fuera del objeto contadores de ámbito doméstico conectado a redes urbanas o los internos a las comunidades de usuarios, respecto de los cuales es el titular de la concesión quién ostenta las labores de policía respecto de sus comuneros.

2.- MARCO NORMATIVO

Con carácter previo se desarrolla el marco normativo existente en materia de contadores volumétricos, que será la base para la presente guía.

2.1.- Obligatoriedad de instalación de contadores

La instalación de contadores volumétricos tiene su origen en el marco legal actual, en particular en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (en adelante TRLA) y en la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (en adelante PHN):

El PHN, en su **Disposición Adicional Duodécima**, Control de los derechos concesionales, establece:

"1. Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el art. 53.4 de la Ley de Aguas, en el plazo máximo de un año a partir de la entrada en vigor de la presente Ley, los Organismos de cuenca determinarán los medios de control efectivos de los caudales concesionales y de los vertidos al dominio público hidráulico, estableciendo asimismo los procedimientos de comunicación e inspección de dichos medios.



2. *En cumplimiento de lo indicado en el apartado anterior, los titulares de derechos concesionales están obligados a instalar y mantener los correspondientes medios de medición e información sobre los caudales utilizados y, en su caso, vertidos al dominio público, en el plazo máximo de cuatro años a partir de la entrada en vigor de la presente Ley.*

3. *Se califican como graves las infracciones derivadas del incumplimiento de lo establecido en el apartado anterior. La reiteración será causa suficiente para la declaración de caducidad de la concesión, que se acordará mediante el procedimiento previsto en el ordenamiento jurídico."*

Por su parte, el **artículo 55.4 del TRLA** establece que:

"4. La Administración hidráulica determinará, con carácter general, los sistemas de control efectivo de los caudales de agua utilizados y de los vertidos al dominio público hidráulico que deban establecerse para garantizar el respeto a los derechos existentes, medir el volumen de agua realmente consumido o utilizado, permitir la correcta planificación y administración de los recursos y asegurar la calidad de las aguas. A tal efecto, los titulares de las concesiones administrativas de aguas y todos aquellos que por cualquier título tengan derecho a su uso privativo, estarán obligados a instalar y mantener los correspondientes sistemas de medición que garanticen información precisa sobre los caudales de agua en efecto consumidos o utilizados y, en su caso, retornados.

[...]

La obligación de instalar y mantener sistemas de medición es exigible también a quienes realicen cualquier tipo de vertidos en el dominio público hidráulico. Los sistemas de medición serán instalados en el punto que determine el organismo de cuenca, previa audiencia a los usuarios. Las comunidades de usuarios podrán solicitar la instalación de un único sistema de medición de caudales para los aprovechamientos conjuntos de usuarios interrelacionados. En el ámbito de las cuencas hidrográficas que excedan el ámbito territorial de una Comunidad Autónoma, las medidas previstas en el presente apartado se adoptarán por el Ministerio de Medio Ambiente"

De lo anterior vemos que cualquier usuario de aguas cuyo derecho se derive de cualquier título, está obligado a instalar y mantener los sistemas de medición.

No se considerarán todos aquellos contadores instalados en captaciones que no tienen ningún derecho de agua reconocido.

2.2.- Prescripciones de instalación

La **Orden ARM/1312/2009**, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo (en adelante Orden de contadores), tiene por objeto regular los sistemas de medición de caudales. Para ello, entre otras cuestiones, se aprueban las prescripciones técnicas precisas para la instalación y



mantenimiento de los mismos en todas las tomas de los aprovechamientos de aguas, cualquiera que sea el régimen jurídico al que éstos se encuentren sometidos.

Durante la presente guía se irán haciendo referencias a diversos artículos y apartados de la citada Orden de contadores, relativas a estas prescripciones de instalación.

2.3.- Fabricación y comercialización de contadores.

1) **Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1988.** Esta orden regulaba los contadores mecánicos para agua fría, la cual tenía su origen en la Directiva 75/3/CCE. Actualmente está derogada por la Orden ITC 2451/2011. No obstante todavía es posible encontrar contadores instalados con el marcaje “épsilon” cuyo origen está en esta norma, los cuales siguen siendo perfectamente válidos, en tanto en cuanto dure su vida útil.



2) **ORDEN ITC/279/2008**, de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B. Regula el marcaje actual para contadores de agua fría válidos para la gestión del DPH mediante el marcaje m~. Igualmente esta orden establece los criterios en materia de verificación de contadores de agua.

3) **Normativa europea.** Es necesario tener en cuenta la existencia de diversas directivas europeas tras cuya transposición al ordenamiento jurídico español regulan los contadores para aguas limpias. Estas directivas son la Directiva 2004/22/CE (MID), la cual ha sido derogada por las actualmente vigentes Directiva 2014/31/EU y 2014/32/EU; las que a su vez han sido transpuestas a nuestro ordenamiento jurídico mediante el anexo VIII del RD 244/2016.

Se incluye un cuadro resumen de la normativa en materia de contadores volumétricos, destacando que en el apartado 3.1 de la presente guía se describen cuáles son los contadores válidos para la gestión del DPH.



FIRMADO por José María Barreda Sánchez, Director de Centro Español de Metrología (CEM), A. fecha 17/03/2017 16:28:13
 El documento consta de un total de 8 págs. - Folio 1 de 8 - Código Seguro de Verificación: e0839d79b0770

 MINISTERIO DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y COMPETITIVIDAD	CERTIFICADO N° 170072001	 CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA 99-00-1000
---	---	--

CERTIFICADO DE EXAMEN DE TIPO
Type Examination Certificate

Fabricante: <i>Manufacturer</i>	HIDROCONTA, S.A. Ctra. Santa Catalina, 60 30012 - Murcia España
Representante autorizada: <i>Authorized Representative</i>	No aplicable <i>Not applicable</i>
De acuerdo con: <i>In accordance with</i>	<p>Real Decreto 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología; Orden ITC/279/2008, de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B, e informe de la Abogacía del Estado de 27 de marzo de 2014 en cuya base el Centro Español de Metrología exime de los requisitos esenciales de tipo electrónicos contemplados en el anexo I de la Orden ITC/279/2008 a los contadores de agua fría anteriormente regulados por la Orden de 28 de diciembre de 1988.</p> <p><i>Royal Decree 244/2016, of June 3, which develops Law 32/2014, of December 22, on Metrology; Order ITC / 279-2008, of January 31, regulating the metrological control of the State of cold water meters, types A and B, and Report of the State Attorney's Office of March 27, 2014, on the basis of which the Spanish Metrology Center exempts from the essential electronic requirements referred to in Annex I of Order ITC / 279-2008 to cold water meters formerly regulated by the Order of December 28, 1988.</i></p>
Marca/modelo: <i>Trademark/Type</i>	Hidroconta / Hidrocontissimo
Instrumento: <i>Instrument</i>	Contador de agua fría tipo A <i>A-type cold water meter</i>
Especificaciones: <i>Features</i>	Las principales características del tipo figuran en el Anexo adjunto que forma parte del certificado de 8 páginas. <i>The main characteristics of the type are listed in the enclosed annex which is part of the 8 pages certificate</i>

Válido hasta: 17/03/2027
Valid until:

Las características, condiciones y exigencias particulares, si las hubiera, relativas al objeto certificado, se relacionan en el Anexo que, constituyéndose, pudiera ir asociado a este documento. Todos los planes, esquemas y documentos relativos a la presente certificación están depositados en el organismo emisor.
The characteristics, conditions and particular requirements, if any, concerning to the measurement object certified, are set out in the Annex that, possibly, could be associated to this document. All plans, diagrams and documents relative to the state certification have been deposited in the issuing body.

No se permite la reproducción parcial de este documento sin autorización expresa por escrito.
Partial quotation of this document is not allowed without written permission.

www.cem.es

comercial@centro.metrologia.es
084 9 4997 0

El Centro Español de Metrología, comprometido con el medio ambiente, mantiene un sistema de Gestión Medioambiental ISO 14001 certificado por AENOR con el número GA-00382008

Página 1 de 8
Page 1 of 8

D/ D/L ALFARÍ Nº 2
28760 TILES (ANTIC) - MADRID
TEL/FAX: 91-027-4700 / 91-027-4010
CIF: 32617026

ISO 14001

Figura 2.1. Ejemplo certificado de examen de tipo



Instrumento	Fase de comercialización y puesta en servicio (fabricación de contadores)		Fase de instrumentos en servicio (contadores instalados) Verificación después de reparación o modificación. Verificación periódica	Marcado de Conformidad CE y marcado adicional de metrología
	Regulación Europea	Regulación Nacional		
CONTADORES PARA AGUA LIMPIA MECANICOS Y NO MECANICOS (NO VALIDOS DPH) Contadores de agua para la medición de volúmenes de agua limpia, fría o caliente para uso residencial, comercial o de la industria ligera	EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD		No Existe	 
	Directiva 2004/22/CE (MID) (DEROGADA POR Directiva 2014/31/EU y 2014/32/EU)	R.D. 889/2006 (anexo V) (DEROGADA POR R.D. 244/2016)		
CONTADORES PARA AGUA NO LIMPIA (VALIDOS DPH) Contadores de agua fría no contemplados en Anexo V del RD 889/2006	TIPO A MECÁNICOS Y NO MECÁNICOS (no sometidos a Orden 28/12/1988 ni al anexo V RD 889/2006)	EVALUACIÓN DE CONFORMIDAD		 
		No Existe	ORDEN ITC/279/2008 , de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B (Normativa vigente)	
	TIPO B MECANICOS (sometidos Orden 28/12/1988)	APROBACIÓN DEL MODELO		 Ejemplo de signo de aprobación de modelo CEE
	Directiva 75/3/CCE (Derogada)	Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría (DEROGADA POR ITC 2451/2011)	ORDEN ITC/279/2008 , de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B (Normativa vigente)	

Tabla 2.1. Tabla resumen de normativa y marcajes de contadores



3.- RESPECTO DE LA PREPARACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La orden de contadores, en su artículo 8 establece que:

*"1. El titular de la captación, el retorno o el vertido será responsable de la instalación y mantenimiento de los equipos aprobados para, en su caso, la limitación del caudal y para la determinación temporal de los volúmenes derivados, retornados o vertidos. Para cada aprovechamiento, el titular establecerá los elementos de medición (contadores o aforadores) que sean precisos para el control efectivo de la totalidad del volumen de agua captado, retornado o vertido, de acuerdo con las características específicas de cada caso. Todos los equipos, básicos y complementarios, para el control efectivo del agua captada o retornada se **diseñarán e instalarán de forma que el organismo de cuenca pueda precintarlos** para que no sea posible su extracción, manipulación, sustitución o alteración."*

Por tanto, con carácter previo y según lo indicado en el apartado 2.1 de esta guía, corresponde al titular de la captación el instalar y mantener los equipos de control volumétrico, instalándolos de forma que puedan ser debidamente precintados. A estos efectos, las obras y actuaciones asociadas a la instalación de las captaciones de agua, y sus contadores, corren a cargo de sus titulares; pudiendo repercutirse sobre el interesado el coste de la actuación de precintado y desprecintado de las captaciones mediante las tasas vigentes en cada momento.

Además, en el artículo 4.8 de la citada orden se establece que:

"A los efectos de que el limitador, el contador y los demás dispositivos cumplan con los requerimientos de los apartados anteriores, la instalación y mantenimiento de estos elementos se realizará conforme a la legislación vigente relativa al control metrológico y a las instrucciones técnicas de sus fabricantes."

3.1.- Adquisición de contadores válidos para la gestión del DPH

Es básico que el aparato de medida que se instale cumpla con los requisitos técnicos que, por parte de metrología, se exija en cada momento. Para ello, al adquirir un contador hemos de comprobar que el mismo es apto para aguas sucias. Es importante no confundir el concepto de aguas sucias con aguas residuales, ya que aguas sucias se refiere a aquellas que no han sido sometidas los procesos de filtrado y tratamiento como sucede con las aguas de abastecimiento urbano. De esta forma, las aguas sucias son aquellas que pueden transportar sólidos tales como arenas, arcillas, "cascarilla", etc. A efectos prácticos, para saber si un contador volumétrico es apto para la gestión del DPH hay que comprobar si el marcaje del mismo es el adecuado, está debidamente comercializado y sus elementos están en buen estado (precinto de fábrica, documentación, etc.). Para ello, en la propia documentación del contador, así como en el cuerpo del mismo, podremos observar el marcaje. Un contador es válido para la gestión del DPH si cuenta con alguno de los marcajes siguientes:



Tipo	Fase de comercialización y puesta en servicio	Verificación periódica	Marcaje	Fotografía
<p>TIPO A</p> <p>NO MECÁNICOS</p> <p>(no sometidos a Orden 28/12/1988 ni al anexo V RD 889/2006)</p>	<p>ORDEN ITC/279/2008</p>	<p>ORDEN ITC/279/2008</p>		
<p>TIPO A</p> <p>MECÁNICOS</p> <p>(no sometidos a Orden 28/12/1988 ni al anexo V RD 889/2006)</p>	<p>ORDEN ITC/279/2008 + (DIRECTIVA 2004/22/CE o DIRECTIVA 2014/32/EU)</p>	<p>ORDEN ITC/279/2008</p>		
<p>TIPO B</p> <p>MECÁNICOS</p> <p>(sometidos O.M. 28/12/1988)</p>	<p>Orden Ministerial de 28 de diciembre de 1988</p> <p>(DEROGADA POR ITC 2451/2011)</p>	<p>ORDEN ITC/279/2008</p>		

Tabla 3.1. Resumen de marcajes de válidos para la gestión del DPH. Téngase en cuenta el doble marcaje



Cabe destacar que el marcaje EPSILÓN está a extinguir, pues ya no se pueden fabricar más contadores con este marcaje; únicamente se pueden comercializar los que ya estuvieran fabricados. Igualmente, siguen siendo válidos todos aquellos que estén instalados y superen las verificaciones periódicas pertinentes.

Puede darse el caso de tener un contador con doble marcaje. Estos contadores son perfectamente válidos siempre y cuando uno de los marcajes sea alguno de los indicados anteriormente como válidos, ya sea "épsilon" o "m eñe" (línea intermedia de la tabla anterior).



En segundo lugar, la orden de contadores establece en su artículo 4.3 que *"Será válida para el contador cualquier tipología que supere las especificaciones del control metrológico del Estado, de acuerdo con la legislación vigente en cada momento en materia de metrología, y que, en su caso, sea adecuada al caudal máximo de la concesión y a las características específicas del agua captada."*

Por tanto, una vez comprobado el marcaje hemos de comprobar que el caudal de funcionamiento del contador es adecuado a los caudales de extracción de la captación en la que se instala el mismo; en caso contrario, el contador puede no contabilizar debidamente.

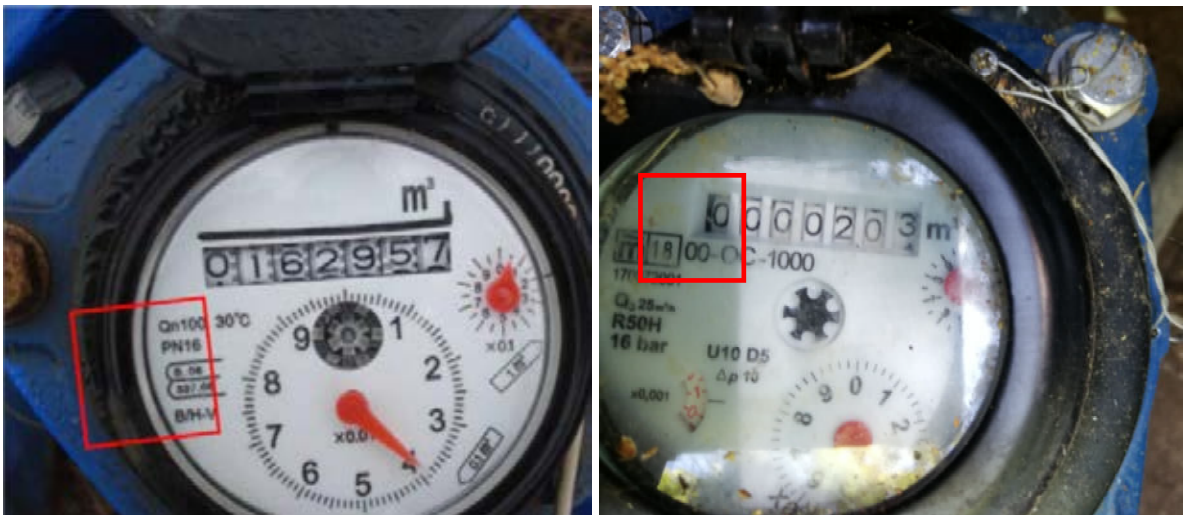


Figura 3.1. Ejemplo de marcajes válidos.



Figura 3.2. Ejemplo de marcajes válidos.



Figura 3.3. Ejemplo de marcajes no válido.

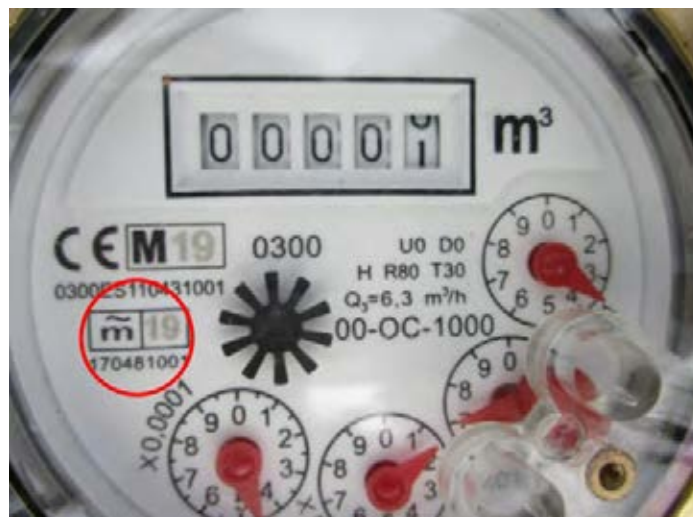


Figura 3.4. Doble marcaje. Contador válido para gestión del DPH.

En tercer lugar, los contadores no pueden disponer de elementos de borrado de los caudales totalizados. Así, la Orden de contadores en su artículo 4.4 indica que: "*Queda 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, a la hora de adquirir un contador volumétrico el mismo ha de tener un determinado marcaje que indica que es válido para "aguas sucias", ser apto para los caudales que se van a extraer, no disponer de elementos de borrado de registro y mantener la integridad de sus elementos.

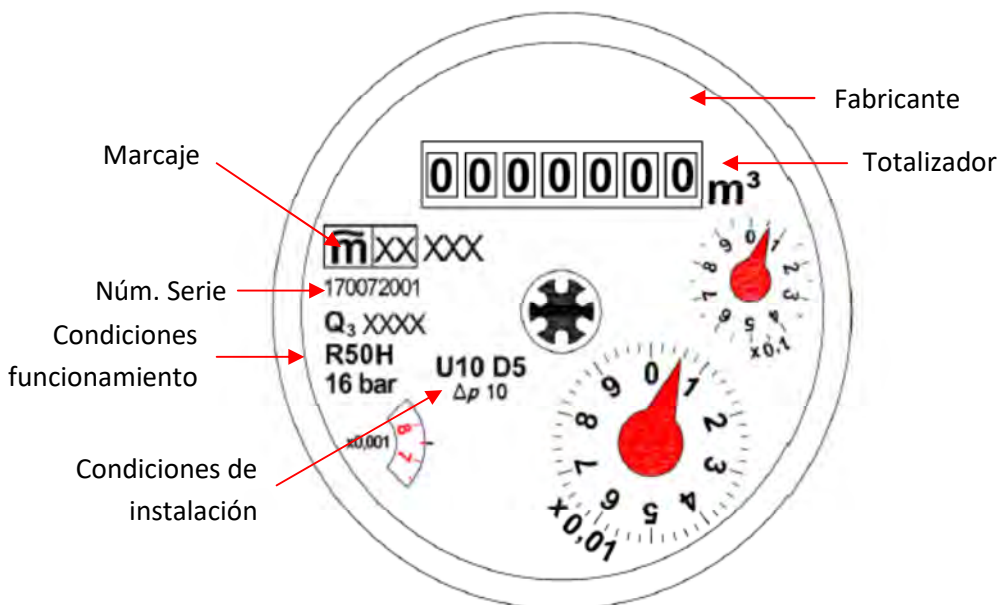


Figura 3.5. Elementos en la esfera del contador.

3.2.- Condiciones de instalación

3.2.1.- Sobre la instalación del contador

El contador siempre se ha de instalar siguiendo las indicaciones del fabricante. Un contador que no las cumpla no contabilizará los volúmenes de la manera debida y, por tanto, no deberá precintarse. En todo caso, un contador indebidamente instalado podrá ser considerado como no válido, al incumplirse las condiciones de instalación del mismo según lo dispuesto en el apartado 55.4 del TRLA y de lo dispuesto en los artículos 4 y 8 de la Orden de Contadores.

El contador y los demás elementos, se instalarán en la conducción mediante bridas u otros sistemas de unión que permitan su rápida sustitución, situándose el totalizador lo más cerca posible del punto de captación, aunque compatible con las prescripciones aportadas por el fabricante para el correcto funcionamiento del contador. El contador se colocará aguas arriba de cualquier eventual

infraestructura de almacenamiento. La tubería existente entre captación y contador debe ser visible y no tener derivaciones previas al contador.

Así el contador debe cumplir las siguientes condiciones de instalación (de acuerdo con los artículos 4, 8 y 9.1 de la Orden de Contadores):

1. Cumplir las especificaciones de instalación del fabricante en cuanto a tramos rectos, filtros, dirección del flujo, posición evitando puntos altos, etc. Actualmente existen en el mercado modelos de contadores que no requieren tramos rectos, lo que puede comprobarse en la documentación del contador y en el propio cuerpo del mismo.

Elementos perturbadores aguas arriba del contador. DN= Ø Contador.	Longitud necesaria aguas arriba del contador= L	
	Sin carrete corrector de flujo	Con carrete corrector de flujo
.- Bomba Centrífuga.	L=15DN	L=5DN 3DN
.- Válvula de compuerta totalmente abierta.	L=0DN	
.- Válvula de compuerta regulando.	L=10DN	L=3DN
.- Filtro de Tamiz.	L=5DN	L=3DN
.- Codos. .- Te.	L=10DN	L=3DN
.- Conos de reducción.	L=5DN	L=3DN
.- Conos de ampliación.	L=10DN	L=3DN

Figura 3.6. Ejemplo de instrucciones de instalación. Individual para cada modelo.

2. El caudal de funcionamiento del contador será acorde con los caudales a detraer de la captación.
3. Se instalará mediante bridas u otros elementos que permitan su rápida sustitución, teniendo en cuenta las limitaciones indicadas en el apartado 3.2.2. de la presente guía.

4. Estarán lo más cerca posible de la captación, siempre respetando lo indicado en el punto 1. Los tramos de tubería entre captación y contador deben estar visibles.



Figura 3.7. Dirección del flujo. Indica sentido instalación del contador.

5. No se colocarán derivaciones de agua, grifos, etc. entre el contador y la captación, de manera que todo el volumen extraído sea contabilizado, con independencia del diámetro de dichos elementos. Estos elementos se colocarán aguas abajo, siempre respetando las distancias mínimas establecidas para cada caso.
6. Esta distancia se podrá reducir cuando existan otros elementos aguas abajo, tales como codos, o tubería que se entierre tras el contador, sin que la junta sea fácilmente accesible.
7. Se colocará, siempre, aguas arriba de cualquier infraestructura de almacenamiento (balsas, charcas, tinajas, depósitos...)
8. Se deben disponer los elementos necesarios para poder proceder al precintado del mismo y del resto de la instalación afectada (**ver subapartado siguiente y el apartado 4.4.2**).
9. En el caso de instalar contadores que permitan el conteo regresivo tales como los tipo Woltmann, se instalará una válvula antirretorno aguas abajo del contador, o cualquier otro elemento que impida el conteo regresivo del totalizador.

En todo caso, la instalación de la válvula antirretorno será obligatoria cuando así se especifique en la normativa aplicable para cada caso concreto; en particular según lo que se establezca en los programas de actuación de las masas declaradas en riesgo, o así se determine en las resoluciones del Organismo de cuenca en relación con los contadores volumétricos.

10. Aguas abajo se dispondrá un tramo recto de tubería que permita cumplir las prescripciones del fabricante en cuanto a tramos rectos. Si no se requiere tramo recto y no se dispone de válvula antirretorno, se deberá disponer un tramo de tubería de 5 diámetros aguas abajo. Si no se requiere tramo recto y se instala una válvula antirretorno, no será necesario añadir más tramo recto.
11. 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.
12. En el caso de que los contadores estén a cubierto del exterior mediante un recinto, caseta o arqueta, las instalaciones se diseñarán de forma que el personal que realice la comprobación de las mediciones pueda efectuar sus trabajos desde el exterior de las instalaciones. El titular del aprovechamiento facilitará en todo momento el acceso a los equipos para medida de caudales al personal designado por el organismo de cuenca para llevar a cabo las mencionadas funciones de comprobación de los equipos de control efectivo de los volúmenes captados, retornados o vertidos.



Figura 3.5. Ejemplo de arqueta que permita inspeccionar el contador.
Es recomendable que la mirilla tenga mayor tamaño.



Figura 3.6. Ejemplo de arqueta no inspeccionable. Está cerrada con candado

13. El contador siempre debe estar en lugar de fácil acceso y cuya inspección no genere riesgos para el personal que realiza la inspección. En el caso de estar en el interior de arquetas elevadas o bajo el nivel del terreno se deberán disponer los elementos de seguridad necesarios para poder acceder con las debidas garantías, tales como escaleras, asideras, etc.



Figura 3.7. Ejemplo de arqueta no inspeccionable. Para acceder a la misma hay que usar un palé.

3.2.2.- Elementos para poder precintar.

Como ya hemos visto, el artículo 8.1 de la Orden de Contadores establece que la instalación debe quedar en condiciones de ser precintada.

De esta forma, al instalar un contador hemos de disponer elementos que nos permita "atar" el precinto con un alambre a las distintas partes de la instalación. Estos elementos son, fundamentalmente la tornillería, la cual debe proveerse de un taladro por el cual pasara el alambre. También pueden usarse los huecos por dónde irían los tornillos, taladros en las roscas del contador, en casos muy concretos de los contadores de chorro múltiple o nudos alrededor de las tuberías en el caso de que la instalación no disponga de tornillos.

Una vez preparadas las instalaciones se solicitará el precintado de las captaciones al Organismo de cuenca o, en su caso, a la Comunidad de Usuarios si esta tiene encomendada esta tarea, según lo dispuesto en el apartado 4 de la presente Guía.



Figura 3.8. Tornillos preparados para precintar.



Figura 3.9. El taladro de un tornillo no puesto se puede usar para precintar la instalación siempre que se asegure la estanqueidad.



Figura 3.10. Precintos en bancada.



Figura 3.11. Tramo recto antes de contador.

3.2.3.- Elementos adicionales en las instalaciones.

A) Derivaciones. Bajo ninguna circunstancia se permiten derivaciones antes del contador volumétrico, ya que habría un determinado volumen que no se contabilizaría. Las mismas se situaran siempre aguas del contador, y de forma que no den acceso al aparato, con excepción de lo indicado para los filtros. De igual forma no se permitirán, antes del contador, elementos tales como grifos, con independencia del tamaño de los mismos.



Figura 3.12. Grifo antes de contador. Incorrecto.

B) Filtros. En aquellos casos en los que las aguas acarren suciedad, arenas, cascarilla, pequeñas piedras, etc. se puede producir el atasco del contador volumétrico. Estas averías, si bien en numerosas ocasiones se solucionan fácilmente mediante el propio arrastre del agua o actuaciones externas en el contador sin necesidad de su desmontaje, en otras puede ser necesario el desmontaje del mismo.

Por tanto, y en particular en aquellas captaciones de aguas en los que estas averías sean crónicas, será necesario instalar un filtro, ya sea cazapiedras, ciclónico o ambos, aguas arriba del contador que eviten nuevas averías. Estos elementos suelen venir recomendados por los propios fabricantes de los contadores con objeto de mantener en buen estado de funcionamiento los aparatos. En todo caso estos aparatos se instalarán conforme a las prescripciones del fabricante para asegurar su correcto funcionamiento.



Figura 3.13. Filtros.



Figura 3.14. Filtro antes de contador.

C) Válvula antirretorno. El artículo 4.4 de la Orden de contadores establece que *"En los casos en los que se instalen contadores que sean capaces de trabajar en sentido opuesto al ordinario con medición regresiva, se deberá añadir un dispositivo para determinar la cuantía de la circulación en sentido opuesto al normal."*

La mayoría de los contadores que se instalan son de tipo Woltmann, los cuales pueden funcionar en sentido opuesto al ordinario. De esta forma es necesario instalar un elemento que permita determinar el volumen que ha circulado en sentido contrario. A estos efectos, la válvula antirretorno es el elemento más eficaz, en la medida que impide el conteo regresivo de los contadores tipo Woltmann.

D) Carrete corrector de flujo: Son elementos que se instalan antes del contador, con el lado sin tubos/rejillas acoplado al contador. Tienen como misión reducir las turbulencias del flujo que podrían afectar a la medida del totalizador, de manera que se pueda reducir la longitud de tubería necesaria para una correcta instalación. Siempre han de ir precintados como un tramo de tubería más.

En todo caso deben ser elementos homologados y testados para el objeto que se pretende, no siendo válidos los de fabricación casera.



Figura 3.15. Interior de un carrete.



Figura 3.16. Carrete corrector. Exteriormente, indistinguible de un tramo de tubería normal.

E) Elementos auxiliares. Tales como juntas, bridas, llaves, válvulas, etc. Se instalarán las mínimas imprescindibles dejando siempre los elementos necesarios para el precintado de la instalación. En todo caso, antes del contador únicamente se instalarán los elementos imprescindibles no pudiendo los mismos dar acceso al interior del mismo ni servir como derivaciones de agua.



Figura 3.17. De izq. a dcha. Codo, cono de reducción, contador, llave de paso.

F) Uniones no permitidas. Tanto aguas arriba del contador como en el tramo inmediatamente inferior se requiere que la instalación de la tubería sea fija de manera que la misma pueda quedar debidamente precintada y no se pueda retirar. A estos efectos, en los tramos antes indicados no pueden instalarse uniones tales como acoplamiento mecánico por palanca, acoplamiento hidráulico o cierre de gancho-positivo, cangrejo, ni sistemas análogos.



Figura 3.18. Uniones incorrectas aguas abajo de un contador. El desmontaje de las mismas da acceso al interior del contador.

Lo anterior puede exceptuarse siempre que se haya dispuesto una válvula antirretorno aguas abajo del contador volumétrico. En todo caso, siempre se deberá cumplir lo indicado en los apartados 3.2.1 y 4 de la presente guía en cuanto a tramos rectos aguas abajo del contador, y demás aplicables.

G) Manómetros. Se pueden instalar siempre que los mismos estén fijos y no den acceso al interior del contador.

3.3.- Ejemplos de instalaciones

A modo ilustrativo se adjuntan ejemplos de instalaciones correctas e incorrectas, que no deben ser precintadas hasta subsanar los errores.



Figura 3.19. Instalación incorrecta. Derivación antes del contador. Unión no válida aguas abajo del contador que permite acceso directo al interior del mismo. En este caso sólo se ha precintado el contador, no se han precintado uniones, bancada, etc.



Figura 3.20. Incumplimiento de las prescripciones del fabricante. Insuficiente tramo recto antes y después del contador. Caso más usual de instalación incorrecta.



Figura 3.21. Instalación incorrecta. No se respetan las condiciones de instalación del contador. Insuficiente tramo recto antes del contador después de un codo.



Figura 3.22. Instalación incorrecta. Secuencia de conos de reducción/ampliación sin tramos rectos. Tipo de unión no válida. Insuficiente longitud de tubería aguas abajo. Entrada de aire al interior de la instalación, que puede dar lugar a conteo negativo.



Figura 3.23. Instalación incorrecta. Arqueta que no protege el contador. Tiene el objeto de impedir tomar la lectura e inspeccionar el contador.



Figura 3.24. Instalación incorrecta. Contador en lugar de difícil acceso y que puede dar lugar a accidentes.



Figura 3.25. Instalación incorrecta. Contador en lugar de difícil acceso y que puede dar lugar a accidentes. Durante el precintado y la toma de lecturas se corre el riesgo de caer dentro de la captación.



Figura 3.26. Instalación incorrecta. Captación no instalada. Se puede instalar sin conectar al contador.



Figura 3.27. Tubería no visible entre captación y contador. Antes de precintarse comprobar que la misma es visible en el interior de la caseta, no existen derivaciones y cumple resto de requisitos antes de precintarse. Si la tubería está enterrada y no es visible, no precintarse.



Figura 3.28. Contador instalado verticalmente. Es posible siempre que lo permita el fabricante. La sensibilidad en estos casos suele ser menor que en horizontal.



Figura 3.29. Ejemplo de contadores que no necesitan tramos rectos. Se indica U0, D0.

4.- RESPECTO DEL PRECINTADO

Según la RAE, el precinto es una ligadura o señal sellada con que se cierran cajones, baúles, fardos, paquetes, legajos, puertas, cajas fuertes, etc., con el fin de que no se abran sino cuándo y por quien corresponda legalmente.

De esta forma, el precintado de las instalaciones tiene como objeto evitar que los totalizadores no puedan ser extraídos, manipulados, sustituidos o alterados, sin el conocimiento de la administración hidráulica, no pudiendo retirarse los mismos por persona no autorizada.

Estos precintos están diseñados de tal forma que una vez instalados son inviolables, de manera que para retirarlos hay que romper el mismo. Igualmente están dotados de un número de serie único para cada uno, de forma que no puedan ser sustituidos por otro idéntico.

La adquisición de los precintos corresponde a la administración hidráulica o a aquellas entidades a quienes así se les haya encomendado labores de precintado.



4.1.- Solicitud de precintado.

Una vez preparadas las instalaciones, se solicitará el precintado de las captaciones al Organismo de cuenca o, en su caso, a la Comunidad de Usuarios si esta tiene encomendada esta tarea. Cuando se solicite el precintado, o bien durante la propia actuación, el titular deberá aportar una copia de la documentación del contador. Además, si se incorporan elementos tales como los carretes correctores de flujo, válvula antirretorno, etc. se aportará también copia de la factura de instalación, con objeto de verificar la existencia de los mismos. Cuando los caudales a derivar sean superiores a 100 l/s (360.000 l/hora) se aportará certificado del responsable de la instalación acreditando el cumplimiento por el contador de las prescripciones mínimas fijadas por el fabricante respecto a la instalación (art. 4.9 de la Orden de Contadores). La emisión de este certificado no exime al personal de campo de comprobar que efectivamente estas prescripciones efectivamente se cumplen.

La documentación original siempre debe quedar en posesión del titular del aprovechamiento, de manera que conserve en todo momento, a disposición del personal del organismo de cuenca, todos los documentos que definan las características de los distintos equipos instalados y acrediten el cumplimiento de la normativa aplicable en cada caso (art. 9.2 de la Orden de Contadores).

4.2.- Elementos a precintar

El precintado de la instalación tiene como objeto evitar la manipulación del totalizador, no sólo sobre acciones directas sobre el mismo sino también indirectas, tales como las derivaciones. Se procederá a precintar todos los elementos de la instalación de riego existentes entre la captación y un tramo lo suficientemente amplio aguas abajo del contador que impida la manipulación del mismo. Así, se deberá dejar precintado.

- La bancada de la captación.
- Juntas antes del contador, tramos de tuberías, codos, T, Y, válvulas, filtros,... y, en general, todos los elementos que existan entre la captación y el contador.
- El contador.
- Todo aquel elemento que pueda ser desmontable y de acceso al interior de la instalación o pueda servir como derivación.
- La válvula antirretorno.
- Un tramo de tubería aguas abajo del contador, según lo indicado en el apartado 3.2 de la presente guía.



IDENTIFICACIÓN DEL INSTALADOR

Yo con DNI en
representación de Riegos
certifico que he instalado un caudalímetro modelo
HIDROCONTA diam 100 nº de seri en el Polígono

Alba. Propiedad de
A y se ha instalado según las condiciones recomendadas por el
fabricante y para que conste doy fe y firmo

FIRMA DEL INSTALADOR

Figura 4.1. Ejemplo real de certificado de instalador sobre cumplimiento de prescripciones mínima de instalación.



Figura 4.2. Tramo aguas abajo se embebe en hormigón. Se precinta hasta dicho punto, siempre que la tubería no reaparezca inmediatamente después y se pueda comprobar la existencia de tramo recto.



Figura 4.3. El tramo aguas abajo consta de dos codos que no dan acceso al interior del contador.



Figura 4.4. Precintado suficiente tramo recto. Modificar instalación si es necesario. Hay que eliminar la derivación justo posterior al contador, facilita el acceso al interior del mismo.



4.3.- Actuación de precintado.

De la actuación se levantará acta de campo en la que figurarán, además de los datos relativos al aprovechamiento y su ubicación, los precintos que se colocan, lectura del contador, su número de serie, motivo (sustitución por uno nuevo, verificación, nueva instalación, etc.), fecha de la actuación y técnico que la realiza. A lo anterior se adjuntará reportaje fotográfico de los precintos y del contador, incluyendo asimismo, al menos, una fotografía general de la instalación que permita comprobar la existencia de tramos rectos, precintos, inexistencia de derivaciones, etc., y otra fotografía general de la captación, a mayor distancia, con objeto de poner en contexto la captación con elementos del entorno para clarificar su ubicación. Dicho reportaje se complementará con las imágenes adicionales necesarias, de manera que la actuación de precintado y las instalaciones queden lo suficientemente descritas en el mismo (precintos, elementos existentes como filtros, válvula antirretorno, etc.) Igualmente, en el caso de que la instalación sea incorrecta se indicará en el acta los motivos por los que no se procede a precintarla y las indicaciones dadas al interesado, recordando que debe subsanarlas, pues de no ser así se estaría ante una instalación incorrecta del aparato de medida. A estos efectos es recomendable que las actas vengan suscritas también por el interesado. El acta realizada se incorporará al expediente de que se trate. Si en la misma actuación se ha retirado un contador, la actuación a realizar se ajustará a lo indicado en el apartado 5 de la presente guía.

De igual forma, con objeto de asegurar la trazabilidad de la vida útil, junto con las actas que se envíen al Organismo de cuenca, se indicará la fecha de instalación del contador o, en su defecto, de no ser posible, la fecha en que se solicita la actuación de precintado.

El precintado sólo puede realizarse por personal autorizado, según lo indicado en la presente guía según el tipo de precinto, y en aquellas captaciones que tenga derecho al uso del recurso. Los precintos instalados serán únicos, cuya numeración deberá constar en el acta que se levante.

Durante el proceso de precintado se podrá solicitar al titular de la explotación o, en su caso, a su representante, que ponga en marcha la instalación con objeto de comprobar el correcto funcionamiento del contador, en particular de cara a la aprobación de la explotación de una concesión o de la inscripción de un aprovechamiento por disposición legal.

Si durante la actuación se detectase que las instalaciones no cumplen los requisitos de instalación indicados en la normativa aplicable o de la presente guía (en particular, lo indicado en el apartado 3.2.1.) así se le hará saber al titular de la explotación por parte del técnico habilitado o por el personal de Confederación que esté realizando la actuación de precintado, para que proceda a la modificación de las instalaciones en el menor tiempo posible. De esta situación se dejará constancia en el acta que se levante a los efectos oportunos.

Siempre que se detecte, tampoco se precintarán aquellos contadores que presenten deficiencias, tales como haber superado el periodo de verificación, tener el precinto de fábrica roto, humedad en el totalizador en el caso de modelos estancos, esfera ilegible, agujeros en el totalizador, etc.

Por tanto, un contador indebidamente instalado no debe ser precintado, sin que el precinto suponga en sí la aprobación de obra alguna, en la medida que el objeto es el indicado por el artículo 8 de la orden de contadores; esto es de cara a la posible manipulación del mismo y asegurar el debido control de los caudales detraídos.

4.4.- Tipos de precintos

4.4.1.- Precintos de la Confederación Hidrográfica.

Estos precintos sólo pueden ser instalados por personal del Organismo o por quién éste habilite a tal efecto. Tienen numeración propia consistente en las siglas CHGN y un número de serie. Cabe destacar que los precintos de Confederación inicialmente se inscribían sobre fondo transparente si bien en la actualidad se han adquirido nuevos precintos sobre fondo blanco, por lo que ambas tipologías convivirán hasta la completa sustitución de los primeros.



Fig. 4.5. Precinto de la Confederación del Guadiana

4.3.2.- Precintos de la Comunidad de Usuarios.

Estos precintos sólo pueden ser instalados por personal designado por la Comunidad de Usuarios en virtud de la encomienda de precintado suscrita en cada momento. La numeración consiste en unas siglas identificativas de la Comunidad de Usuarios seguida de un número de serie.



Fig. 4.6. Precintos de Comunidades de Usuarios

4.3.3.-Precintos de plomo

Consisten en un trozo de plomo el cual se identifica con un sello marcado con unas tenazas. Están actualmente en desuso ya que no reúnen las debidas garantías medioambientales ni de trazabilidad del precinto. Deben ir siendo retirados y sustituidos por los precintos anteriores, para lo cual los usuarios solicitarán su sustitución a su comunidad de usuarios o a la Confederación según exista encomienda para el precintado o no. En la práctica, estos precintos es como si no existieran, ya que son fácilmente alterables y las tenazas copiables.



Fig. 4.7. Precintos de plomo

4.3.4.- Precinto de fábrica

Son precintos propios del contador y son instalados por el propio fabricante. Tienen como misión evitar el desmontaje de los elementos del contador. Al adquirir un contador es conveniente verificar que el precinto de fábrica está intacto, en caso contrario dicho contador no debe ser instalado.



Fig. 4.8. Precintos de fábrica

Actualmente, los fabricantes están sustituyendo en los nuevos modelos los antiguos precintos de plomo por precintos de plástico numerados.

Es muy importante no confundir nunca el precinto de fábrica con el precinto de las instalaciones, pues ni el personal del Organismo de cuenca ni el de las Comunidades de regantes tienen la potestad para retirar el mismo. Únicamente lo pueden hacer aquellas personas con competencias en la materia según la legislación aplicable en materia de metrología.

4.3.5.- Precinto de entidad verificadora

Tras realizar la verificación periódica o tras reparación del aparato de medida, el precinto de fábrica puede ser sustituido por un precinto de la entidad con competencias en la materia; entidad que será designada por la administración con competencia en metrología.



Fig. 4.9. Precintos de SGS, entidad verificadora de contadores

4.4.- Otras cuestiones a tener en cuenta.

4.4.1.- Sustitución de precintos de plomo.

Cuando se realice una actuación de precintado (ya sea por el Organismo de cuenca o por las Comunidades de Usuarios) se deberán sustituir todos los precintos de plomo existentes en la instalación por precintos actuales, de forma que se pueda asegurar la trazabilidad del precinto.

4.4.2.- Precintado en eje.

A la hora de precintarse el contador volumétrico, el precintado se hará de forma que no se formen ejes paralelos a la dirección de la instalación, con el objeto de evitar que el aparato de medida pueda extraerse sin rotura de precinto, mediante la rotación de mismo sobre el eje que forman los precintos.

A continuación se incluyen ejemplos para clarificar la situación.

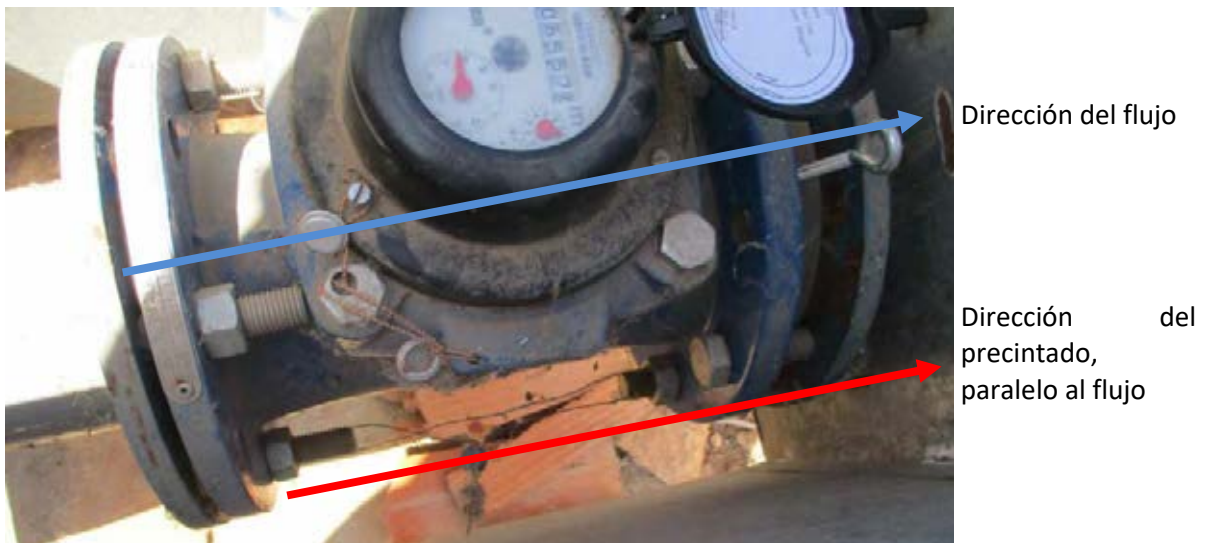


Fig. 4.10. Precinto formando eje. Deja libertad para aflojar tornillería. El contador puede rotar por el eje.



Fig. 4.11. Precintos formando eje. Incorrecto.



Fig. 4.12. Ejemplo de precintos que no conforman eje. Correcto.

No obstante, para aquellos casos en los que el contador se encuentre protegido dentro de una arqueta o similar, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 3.2.1 de la presente guía, se podrán disponer los tornillos para precintarse enfrentados, en la medida en que el alambre del precinto queda protegido contra golpes, accidentes, corrosión, etc. que puedan

dañarlos. Esto se debe a que, en estos casos el precintado se hará girando el cable alrededor del contador conforme la imagen siguiente:



Fig. 4.13. Precinto de tornillos enfrentados.

4.5.- Ejemplos de precintado

A continuación se incluyen una breve descripción de los distintos tipos de contadores aptos para la gestión del DPH, junto con la instalación de precintos en cada caso, así como ejemplos de precintado de distintos elementos.

Chorro múltiple. Son contadores para pequeños caudales. Tienen la ventaja de que no requieren tramos rectos. Son frecuentes en aprovechamientos que requieren pocos caudales como Secciones B, aprovechamientos domésticos, etc. Suelen ser el tipo de contador con mayor periodo de vigencia entre verificaciones periódicas, oscilando entre los 10 y los 6 años.



Fig. 4.13. Contadores de chorro múltiple precintado

Tangencial. Se instalan en aprovechamientos con gran cantidad de sólidos en suspensión, en tuberías con tamaños superiores a 50 mm. Son poco frecuentes en el Alto Guadiana. El eje de giro de la hélice del aparato es perpendicular al a la dirección del flujo.



Fig. 4.14. Ejemplo de contador tangencial.

Woltmann. Son los más usuales en el Alto Guadiana. Hay dos tipos: Válvula y Woltmann horizontal/vertical.

a) Válvula: Son contadores que no necesitan tramos rectos y se suelen instalar en tuberías con diámetros superiores a 3 pulgadas. La gran mayoría presentan marcaje válido para la gestión del DPH.



Fig. 4.15. Contador de válvula. No requiere tramos rectos.

b) **Woltmann horizontal/vertical:** Son la tipología de contador con mayor presencia en el Alto Guadiana. Salvo algunos modelos, requieren tramos rectos, antes y después del contador para su correcto funcionamiento. Su rango de instalación está, normalmente, entre los 50 y 300 mm de diámetro. El eje de giro de la hélice del aparato tiene la misma dirección que el flujo.



Fig. 4.16. Contador Woltmann. Precintos no conforman eje paralelo a la dirección del flujo.

Bancada. Es el elemento que sirve de soporte para los componentes móviles, debiendo tener la resistencia suficiente para soportar los esfuerzos generados, asegurando la integridad de la obra y la correcta posición de la bomba



Fig. 4.17. Precintado de bancada.



Fig. 4.18. Instalación precintada, en todos sus tramos.



Fig. 4.19. Lectura ilegible. No precintado.



5.- RESPECTO DEL DESPRECINTADO

La retirada de los precintos sólo puede realizarse por el personal acreditado al efecto, ya sea personal del Organismo de cuenca o de la correspondiente Comunidad de Usuarios que tenga encomendada estas labores, debiendo abstenerse, en todo caso, el usuario de levantar precintos, pues podría suponer una infracción en materia de aguas.

De esta forma, los precintos respecto de los cuales cada trabajador está habilitado para realizar la retirada de los mismos, son:

- A. Precintos de fábrica:** Sólo puede ser retirado por aquellas personas acreditadas por metrología. En ningún caso es competencia de las Comunidades de Usuarios ni del Organismo de cuenca.
- B. Precintos de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.** Sólo puede ser retirado por los trabajadores del Organismo de cuenca, quedando expresamente excluidos el personal de las CUAS.
- C. Precintos de la Comunidades de Usuarios.** Pueden ser retirados por el personal de la comunidad de usuarios siempre que siga en vigor la encomienda relativa al precintado de contadores. También pueden ser retirados por el personal del Organismo de cuenca cuando las circunstancias así lo requieran y, en particular, en cuanto a las labores de inspección que les corresponden únicamente al personal funcionario (art. 15.2 de la Orden de contadores).
- D. Precintos de plomo.** Pueden ser retirados tanto por personal de la Confederación como de las comunidades de usuarios que tenga en vigor la encomienda relativa al precintado de contadores. Como ya se ha indicado, cuando se vaya a precintado una instalación se deben sustituir los precintos de plomo. Cabe destacar que, si no es necesario retirarlos, se dejarán puestos hasta que se vaya a realizar la tarea de precintado, y no antes, según lo indicado en el apartado 5.2 de la presente guía.

5.1.- Solicitud de retirada de precintos.

Cuando sea necesaria la retirada de uno o varios precintos, el usuario lo solicitará a la Confederación Hidrográfica o a su comunidad de usuarios. La solicitud debe estar motivada en una necesidad real, que afecte a las instalaciones de riego precintadas, tales como averías de la bomba, averías del contador, necesidad de verificación del aparato de medida, rotura de tuberías, válvulas, llaves de paso, etc.

En todo caso, el titular del aprovechamiento deberá esperar a la retirada de los precintos por parte del personal autorizado al efecto, debiendo abstenerse de retirar precintos por su cuenta. Esta labor

de desprecintado sólo puede ser realizada por el personal autorizado al efecto, no pudiendo delegarse en el usuario la realización de la misma, según lo ya indicado.

Una vez finalizada la actuación de que se trate se comunicará la misma para proceder al precintado de las instalaciones, según lo dispuesto en el apartado 4.1 de la presente guía.

5.2.- Actuación de desprecintado.

Tras la solicitud de desprecintado por parte del interesado, se realizará la actuación siendo recomendable realizarla ante el titular o representante debidamente acreditado y solamente se retirarán los precintos indispensables para poder realizar la actuación de que se trate. Así, en caso de rotura de bomba sólo se retirará el precinto de la bancada y, si fuera preciso, del tramo de tubería anexa a la misma, quedando el contador precintado. Si el elemento a retirar fuera el contador únicamente se retirarán los precintos asociados al mismo.



Fig. 5.1. Precinto retirado. Es necesario controlar el número de precinto que se retira.



Fig. 5.2. Coexistencia de precintos. Solo se desprecinta el tramo necesario.

Si durante la actuación de desprecintado o del posterior precintado se detectase que alguno de los precintos anteriores se encuentra deteriorado (ilegible, oxidado, etc.), se procederá a sustituir los mismos, según lo indicado en el apartado 5.3. No obstante, nunca se sustituirán precintos del Organismo por parte del personal de la CUAS, debiendo avisar al Agente medioambiental que corresponda en cada caso. De estos precintos rotos se realizará reportaje fotográfico detallado y general, dejando constancia de la situación en el acta.



Fig. 5.3. Precinto con inicio de oxidación. Comprobar estado y, en su caso, sustituir.

De la actuación se levantará acta de campo en la que figurarán, además de los datos relativos al aprovechamiento, los precintos que se retiran y que quedan puestos, lectura del contador, su número de serie y motivo del desprecintado. A lo anterior se adjuntará reportaje fotográfico de los precintos y del contador, incluyendo, al menos, una fotografía general de la instalación. Del contador a retirar se adjuntará fotografía de la lectura del mismo antes de proceder al levantamiento de precintos, en la que se deberá ver el número de serie. Igualmente se incluirá una fotografía general de la instalación, en el que se vean los precintos y el contador antes de realizar la actuación de desprecintado. Dicho reportaje fotográfico se acompañará de las fotografías necesarias para poder visualizar debidamente la instalación antes del precintado (precintos retirados y que quedan, imágenes generales de la ubicación del pozo en relación con otros elementos para poder determinar su ubicación, etc.). Si durante la actuación de desprecintado se detectan incumplimientos de instalación según los requisitos indicados en el apartado 3, así se le hará saber al titular del aprovechamiento para su corrección de cara al posterior precintado, de lo que también se dejará constancia.



Si en la misma actuación se instala un contador tras retirar el antiguo, la actuación a realizar se ajustará a lo indicado en el apartado 5 de la presente guía.

Cuando el objeto del desprecintado sea la retirada del contador para su mantenimiento, el mismo deberá quedar retirado en el menor tiempo posible, de manera que no existan contadores sin precintar. Para ello, una vez retirados los precintos, se procederá a realizar el mantenimiento del aparato. Un aparato desprecintado por este motivo y que no sea retirado, podrá ser considerado como no instalado, al no poder asegurarse la integridad del mismo. Por ello, estas labores es recomendable planificarlas fuera de los periodos de mayor consumo, según lo indicado en el apartado 6.

Si se ha sustituido un contador por mal estado del precinto así se hará constar en la correspondiente acta, con indicación del precinto retirado y el nuevo instalado.

5.3.- Rotura de precinto

En el caso de detectarse rotura de precintos por desgaste, envejecimiento, rotura accidental, etc. dicha incidencia se debe poner, inmediatamente, en conocimiento del Organismo de cuenca a los efectos oportunos, sin perjuicio de las ulteriores investigaciones que por el mismo puedan realizarse. En todo caso, dicha circunstancia se hará constar en el acta que de la actuación se levante.

Dichos precintos deberán ser sustituidos o bien por el personal del Servicio de Vigilancia de la Confederación Hidrográfica o bien por quién tenga estas labores encomendadas, sin que en ningún caso puedan sustituirse los precintos del Organismo de cuenca por personal no adscrito a la Confederación.

6.- MANTENIMIENTO DE LOS CONTADORES

Como ya se ha indicado, de conformidad con el artículo 55.4 del texto refundido de la Ley de Aguas, el mantenimiento de los contadores es obligación de los usuarios. Por ello, corresponde a los mismos asegurar el correcto estado de funcionamiento, así como de la integridad de las instalaciones asociadas al contador (en particular, de los precintos que se hayan colocado) sin perjuicio de las competencias en materia de inspección que corresponden al personal del Organismo de cuenca.

Por ello, el titular estará obligado a notificar al organismo de cuenca la necesidad de proceder a las revisiones previstas en la normativa para el control metrológico de los equipos utilizados para el control efectivo de caudales, tanto en las de carácter periódico, como en caso de avería o modificación (art. 9.3 de la Orden de Contadores).

En caso de que la actuación suponga la retirada del contador, esta se realizará por el tiempo indispensable para poder llevar a cabo las labores. Para ello se recomienda planificar la verificación, de manera que la misma se realice fuera de la campaña de riego, entendiéndose como tal el periodo



de riego según cultivo o de los periodos de mayor consumo para el resto de usos (industrial, ganadero, generación de energía, etc.).

Durante el periodo en el que el contador no esté instalado, el artículo 14 de la Orden de Contadores, en sus apartados 3 y 4, establece que:

"3. En el período de funcionamiento incorrecto del sistema de medición, o de no practicarse ésta, se estimará la medición por comparación con los registros realizados correctamente en situaciones semejantes y, en su caso, por estimación indirecta con la aportación de datos del consumo eléctrico del aprovechamiento.

4. Cuando, a juicio del organismo de cuenca, las mediciones facilitadas sean notoriamente incorrectas, podrá demandar al titular del aprovechamiento la oportuna corrección, salvo que se aporte justificación suficiente en base a estimaciones indirectas, especialmente consumos de energía o certificados de las producciones obtenidas."

A los efectos indicados en estos apartados del citado artículo 14, para determinar los consumos, se podrán emplear las tablas de cultivos oficialmente publicadas para el ámbito territorial de que se trate, así como los procedimientos que legalmente se establezcan.

6.1.- Verificación.

Los titulares de los contadores en servicio estarán obligados a solicitar a la autoridad metrológica competente su verificación periódica antes de que se supere, desde la última verificación o puesta en servicio, lo determinado en cuanto a tiempo o volumen medido que se establece en la Orden ITC/279/2008, de 31 de enero, por la que se regula el control metrológico del Estado de los contadores de agua fría, tipos A y B.

La verificación se realizará antes de que se cumpla uno de los umbrales indicados en la tabla siguiente, con independencia de que no se haya alcanzado el umbral del otro.



a) El período de tiempo en años establecido en la siguiente tabla a contar desde su puesta en servicio, su verificación después de reparación o modificación o última verificación periódica

Caudal	Periodo en años
$Q_n \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$	10
$6 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n \leq 15 \text{ m}^3/\text{h}$	6
$15 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n \leq 60 \text{ m}^3/\text{h}$	5
$60 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n \leq 250 \text{ m}^3/\text{h}$	4
$250 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n$	3

b) El volumen de agua medido, en m^3 , correspondiente al número de horas establecido en la siguiente tabla suponiendo un funcionamiento a caudal nominal Q_n .

Caudal	Periodo en horas a Q_n
$Q_n \leq 6 \text{ m}^3/\text{h}$	10 000
$6 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n \leq 15 \text{ m}^3/\text{h}$	9 000
$15 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n \leq 60 \text{ m}^3/\text{h}$	9 000
$60 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n \leq 250 \text{ m}^3/\text{h}$	8 400
$250 \text{ m}^3/\text{h} < Q_n$	7 500

Fig. 6.1. Tabla de umbrales para la verificación periódica de contadores.

En caso de que el contador no supere la verificación, será necesario instalar un nuevo contador que cumpla con los requisitos expuestos en los apartados anteriores.



Fig. 6.2. Etiquetas de verificación periódica. Indican nueva fecha de verificación.

6.2.- Averías y sustitución de contadores (ver artículo 14 de la Orden de Contadores).

En el caso de avería de un contador y que para su reparación sea necesario la desinstalación del mismo, se comunicará la incidencia al Organismo de Cuenca o a la Comunidad de Usuarios que tenga encomendadas las labores de precintado, debiéndose, en todo caso observar las indicaciones realizadas en el apartado 5 de la presente guía; quedando prohibida la manipulación del contador por parte del usuario hasta que no se realice el desprecintado, en especial la retirada de cualquier tipo de precinto.

En el período de funcionamiento incorrecto del sistema de medición, o de no practicarse ésta, se estimará la medición por comparación con los registros realizados correctamente en situaciones semejantes y, en su caso, por estimación indirecta, según lo ya indicado en el presente apartado (art. 14 de la Orden de Contadores).

El artículo 14. 1 de la Orden de Contadores establece que:

"En caso de avería, funcionamiento incorrecto o sustitución del sistema de medición, se pondrá inmediatamente en conocimiento del organismo de cuenca, quedando prohibida su manipulación sin previa autorización del mismo. El titular deberá proceder a su reparación en el plazo que el organismo de cuenca señale al efecto".



A estos efectos, el Organismo de cuenca podrá establecer un plazo para llevar a cabo las actuaciones de reparación y mantenimiento del contador, de acuerdo con lo establecido por el artículo 14.1 de la Orden de Contadores.

Si el contador no pudiera ser reparado, la sustitución de cualquier elemento de los instalados deberá realizarse de acuerdo con las mismas prescripciones técnicas y administrativas establecidas para su primera instalación.

7.- CASOS PARTICULARES

7.1.- Pozos de gran diámetro.

Para el caso de pozos de gran diámetro, con nivel freático somero y escaso volumen de extracción, en los que, tradicionalmente, se han extraído agua con pequeñas bombas de succión, se puede establecer un sistema de instalación de manera que el contador quede protegido en una arqueta e inaccesible y la bomba pueda ser retirada. Esta situación obedece a la necesidad de poder retirar estas bombas y facilitar el cebado y correcto funcionamiento de las mismas.

De esta forma, se establecen una serie de criterios que permitan mantener el contador instalado a la vez que se puede retirar la bomba una vez acabado el periodo de riego. Así, se puede realizar una instalación "parcial" siempre que se cumpla:

- a) Pozos de gran diámetro, siendo estos los de diámetro superior a 1 metro, o superficie equivalente.
- b) En su superficie deberán quedar cubiertos, salvo por la entrada que se disponga para introducir el tubo de aspiración de la bomba. Dicha entrada es conveniente que se dote de una trampilla/puerta/reja/etc. para evitar la caída de animales y personas al interior del pozo.
- c) Aplicable para bombas de succión. No es aplicable a bombas verticales ni sumergidas
- d) Contadores tipo chorro múltiple. Para el resto de contadores de diámetro inferior o igual a 65 mm. Deben ser adecuados al caudal de extracción.
- e) Pequeñas explotaciones, con volumen de extracción reducido.
- f) El contador deberá quedar en una arqueta fija, que pueda inspeccionarse, además deberán observarse el resto de condiciones indicadas en el apartado 3.2.1 de la presente Guía, con especial referencia a las prescripciones de instalación de los contadores.
- g) Se deberá instalar una llave de paso antes del contador y una válvula antirretorno después del mismo, para evitar conteos inducidos por el aire.
- h) Siempre de acuerdo con el condicionado del título de que se trate.

Así, la instalación sería del contador y un tramo de tubería antes y después. La tubería de succión y el motor serían desmontables.

No podrá instalarse la bomba sin que la totalidad del flujo extraído pase por el contador. La instalación de la bomba en otro punto o de una segunda bomba que no pase por el aparato de medida, puede ser considerada como un "by-pass" y, por tanto, alteración de los equipos de medida dado que una parte o todo el flujo no es contabilizado.



Fig. 6.1. Ejemplo de pozo de gran diámetro, con agua somera, en el que tradicionalmente se han instalado bombas de succión o "chuponas".



Fig. 6.2. Bomba vertical instalada en una noria. No es aplicable la excepción al no tratarse de una bomba de succión.



7.2.- Tomas de aguas superficiales.

Para el caso de tomas de aguas superficiales se podrá instalar el contador de forma análoga a lo dispuesto en el apartado anterior, si bien solamente será obligatorio lo dispuesto en los apartados f, g y h, todo ello, conforme se establezca en el título correspondiente y, en particular, en la aprobación de explotación de las obras de que se trate.

7.3.- Captaciones con grandes caudales de detracción.

En aquellos casos en los que los caudales a detraer obliguen a la disposición de tuberías de gran diámetro, sin que sea posible disminuir el mismo de manera que no existen contadores volumétricos disponibles para dicha configuración, se pueden disponer varios contadores en paralelo siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- a) No sea posible disminuir el diámetro de la tubería.
- b) La tubería debe ser de tal diámetro que no se encuentren contadores válidos para la gestión del DPH, que permitan acoplarlos a la instalación.
- c) Se dispondrá el mínimo número de contadores compatible con el caudal a detraer, de acuerdo al contenido de la resolución de inscripción o de anotación del derecho.
- d) La tubería volverá a unirse una vez terminado el sistema de contadores en paralelo.
- e) Se respetarán las condiciones de instalación de cada contador individualmente y en conjunto, según lo visto en el apartado 3.2.
- f) Las instalaciones se diseñaran de manera que los contadores sean fácilmente inspeccionables.
- g) Se dispondrán los elementos pertinentes para poder desmontar uno de los contadores, de manera que las llaves de paso pudieran quedar precintadas, en caso de continuación de las extracciones.
- h) El mal funcionamiento de uno de los contadores conllevaría el no poder realizar el control de las extracciones mediante dichos aparatos, aún cuando el resto funcionara adecuadamente.
- i) Con carácter previo, junto con la solicitud de precintado y antes de procederse al mismo, se dará traslado al Organismo de cuenca con objeto de comprobar que se cumple con lo anteriormente indicado.

7.4.- Dos contadores.

No se pueden instalar dos contadores en una captación, salvo para los casos indicados para las explotaciones de gran consumo o en las que así se haya aprobado en la explotación de la concesión. En todo caso se estará a lo dispuesto en los programas de actuación de cada masa de agua subterránea declarada en riesgo, y en la normativa que en cada caso sea aplicable.



7.4.- Dos bombas.

No se pueden instalar dos bombas en una captación, salvo en las que así se haya aprobado en la explotación de la concesión o, en su defecto, sea el régimen de aprovechamiento que se venía haciendo antes del 1 de enero de 1986 para el caso de aguas privadas. En todo caso se estará a lo dispuesto en los programas de actuación de cada masa de agua subterránea declarada en riesgo, y en la normativa que en cada caso sea aplicable.

8.- PREGUNTAS FRECUENTES.

1.- Estoy fuera de masa de agua subterránea declarada en riesgo, ¿he de instalar el contador volumétrico?

Sí. La instalación del mismo es obligatoria para cualquier usuario de aguas, según lo establecido en el artículo 55.4 del TRLA, correspondiendo el coste de instalación y mantenimiento al titular del aprovechamiento.

2.- Tengo una sentencia de lo civil que me otorga un derecho de aguas privadas no anotada en el Catálogo, ¿he de instalar el contador?

Sí. De acuerdo con el artículo 55.4 del TRLA, el usuario está obligado, cualquiera que sea el título y cualquiera que sea el estado de la captación.

2.1.- ¿Puede precintarlo la CUAS en el caso de que mi aprovechamiento esté en el ámbito de una masa de aguas declarada en riesgo?

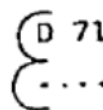
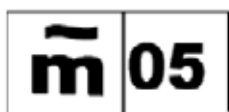
Sólo puede precintarlo si tiene encomienda en vigor, el ámbito geográfico de dicha CUAS es el del pozo de que se trate y siempre que se haya anotado el aprovechamiento.

3.- Tengo un contador instalado sin seguir las especificaciones del fabricante ¿Es válido?

No, un contador instalado incorrectamente no es válido; debe cumplir las especificaciones del fabricante para asegurar que las lecturas son correctas.

4.- Tengo un contador con marcaje CE ¿es válido?

Para que un contador sea válido, el marcaje CE debe ir seguido de la m con virgulilla \tilde{m} , o bien contar con una ϵ , según las imágenes adjuntas. Cabe destacar que el número "05" que se muestra en la imagen siguiente, puede varias de un contador a otro.





5.- ¿Quién debe dejar preparada la instalación para el precintado de la misma?

El titular del aprovechamiento, según el artículo 55.4 y la Orden de Contadores. El personal dedicado a la instalación de precintos, tanto del Organismo de cuenca como de las CUAS, en su caso, no tiene por objeto la realización de taladros en la tornillería, etc. El personal del Servicio de Vigilancia del Organismo de cuenca únicamente irá provisto de alambre y precintos, y de las herramientas necesarias para disponer los mismos.

6.- ¿A quién he de dejar acceso a tomar la lectura del contador volumétrico?

Según el artículo 15 de la Orden de Contadores, las lecturas se realizarán por personal autorizado al efecto, pudiendo delegarse, igualmente, en las Comunidades de Regantes la realización de estas labores, todo ello, sin perjuicio de la facultad de inspección que corresponde a los funcionarios públicos.

Así, el artículo 9 de la citada orden establece que el titular facilitará en todo momento el acceso a los equipos para medida de caudales al personal designado por el organismo de cuenca para llevar a cabo las mencionadas funciones de comprobación de los equipos de control efectivo de los volúmenes captados, retornados o vertidos.

Por ello se ha de dar acceso a dicho personal autorizado (ya sean personal de las Comunidades de Regantes, personal de empresas contratadas al efecto y debidamente acreditadas) y, en especial, al personal del Organismo de cuenca.

6.1.- ¿He de remitir las lecturas de mi contador?

Sí. Durante el primer trimestre del año se ha de remitir la lectura a fecha 31 de diciembre del año anterior. Esta lectura puede ser de unos días antes, en el caso de que no haya consumo en la explotación y la lectura no varíe hasta el 31 de diciembre; salvo que la resolución del título de que se trate o de la legislación aplicable a cada caso, establezca condiciones más restrictivas.

De acuerdo con el artículo 10 de la Orden de Contadores, la lectura se ha de remitir al Organismo de cuenca dentro del primer trimestre de cada año natural.

6.2.- ¿Qué información debo incluir?

La lectura del contador, es decir, el número que marque la esfera. El titular nunca enviará el consumo, es decir, la resta entre lecturas. El Organismo de cuenca es quién hace la cuenta.

Además se incluirá, como mínimo, el número de expediente de que se trata, persona que envía la lectura y, en el caso de que haya más de una toma por expediente, la captación a la que se refiere la lectura.



6.3.- ¿Cuál es el método de envío?

Cualquiera válido según la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas; en particular, según lo indicado en el artículo 16 de la citada Ley.