

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

INFORME DEL SERVICIO TÉCNICO MUNICIPAL

INSPECCIÓN INSTALACIONES DE CAPTACIÓN DE URB. “EL BOSQUE” [10/09/2025]

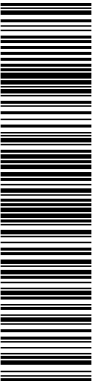
04	Redacción Final. Inclusión modificaciones DPL.	03/10/25	NLP	DPL	NLP	NLP
03	Redacción final preliminar. Modificado Plan de Acción	01/10/25	NLP	DPL	NLP	NLP
02	Redacción final preliminar.	30/09/25	NLP	DPL	NLP	NLP
01	Incluye Plan de acción y corrección de erratas	30/09/25	NLP	DPL	NLP	NLP
00	Redacción inicial	29/09/25	NLP	DPL	NLP	NLP
Rev.	DESCRIPCIÓN / DESCRIPTION	Fecha	Realiza	Verifica	QA	Aprueba

ENTIDADES URBANÍSTICAS:

[E.U.C. EL BOSQUE]

EXPEDIENTE ASOCIADO:	TITLE / TÍTULO:
[2025/4/44401]	INFORME [INSPECCIÓN INSTALACIONES DE CAPTACIÓN DE URB. “EL BOSQUE” (10/09/2025)]

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 2 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_codigo=2&ent_codigo=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027

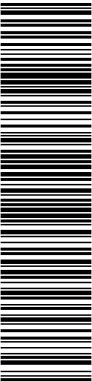


Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Contenido

1.	RESUMEN EJECUTIVO	6
2.	ANTECEDENTES	12
3.	OBJETO DEL INFORME	13
4.	CONTEXTO TÉCNICO	14
5.	RESUMEN GENERAL DE LA INSPECCIÓN	15
5.1.	INSPECCIÓN VISUAL INMEDIATA	15
5.1.1.	PROPÓSITO DE LA Sonda Y CONSIDERACIONES SOBRE SU DISPOSICIÓN CORRECTA EN LA LÍNEA DE AGUA	16
5.1.2.	CONSIDERACIONES RESPECTO A LA DISPOSICIÓN DE DOS CONTADORES	16
5.1.2.1.	Contador CHT - ZENNER WPD T50	17
5.1.2.2.	Contador CARD - [HIDROCONTA – MODELO: M25 00-OC-1000].....	18
5.1.2.3.	Precintos de los contadores	19
5.1.2.3.1.	Guía de instalación de equipos de control, volumétrico DPH	19
5.1.2.3.2.	Hallazgos de la inspección en materia de precintos	19
5.1.2.3.3.	Incumplimientos asociados a los precintos	20
5.2.	REGISTROS MANUALES DE LA EUC DE SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS.....	21
6.	POZO Nº11.....	24
6.1.	INSPECCIÓN VISUAL.....	24
6.1.1.	ASPECTOS GENERALES DEL POZO	24
6.1.2.	ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES	24
6.1.2.1.	Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50].....	25
6.1.2.2.	Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000] 26	
6.1.3.	OTROS ASPECTOS OBSERVADOS	28
6.1.3.1.	Instalación hidráulica.....	28
6.1.3.2.	Sistema de tele-lectura o SCADA (Siemens HMI)	28
6.1.3.3.	Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº11	29
6.2.	HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS	31
6.3.	CONCLUSIONES DEL POZO Nº11	32
6.4.	RECOMENDACIONES POZO Nº11	33
7.	POZO Nº1	35

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 3 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



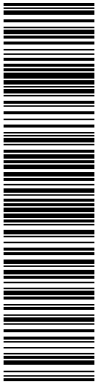
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

7.1.	INSPECCIÓN VISUAL.....	35
7.1.1.	ASPECTOS GENERALES DEL POZO	35
7.1.2.	ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES	35
7.1.2.1.	Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]	35
7.1.2.2.	Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000] 37	
7.1.2.3.	Precintos de los contadores del Pozo Nº1.....	38
7.1.3.	OTROS ASPECTOS OBSERVADOS	39
7.1.3.1.	Instalación hidráulica.....	39
7.1.3.2.	Sistema de tele-lectura o Sistema SCADA (Siemens).....	40
7.1.3.3.	Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº1	40
7.2.	HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS	42
7.3.	CONCLUSIONES DEL POZO N.º 1	44
7.4.	RECOMENDACIONES POZO Nº1	44
7.	POZO Nº2	46
8.1.	INSPECCIÓN VISUAL.....	46
8.1.1.	ASPECTOS GENERALES DEL POZO	46
8.1.2.	ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES	46
8.1.2.1.	Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]	46
8.1.2.2.	Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000] 49	
8.1.2.3.	Precintos de los contadores del Pozo Nº1.....	50
8.1.3.	OTROS ASPECTOS OBSERVADOS	51
8.1.3.1.	Elementos “dudosos”	51
8.1.3.2.	Sistema de tele-lectura o SCADA (Siemens)	51
8.1.3.3.	Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº2	52
8.2.	HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS	53
8.3.	CONCLUSIONES DEL POZO N.º 2	54
8.4.	RECOMENDACIONES POZO N.º 2	55
8.	POZO Nº5	57
9.1.	INSPECCIÓN VISUAL.....	57
9.1.1.	ASPECTOS GENERALES DEL POZO	57
9.1.2.	ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES	57

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 4 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



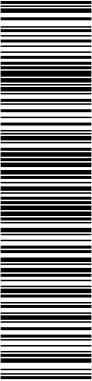
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

9.1.2.1.	Contador CARD - Primero de la Línea (disposición inversa)	58
9.1.2.2.	Contador CHT – Segundo de la Línea	59
9.1.3.	OTROS ASPECTOS OBSERVADOS	60
9.1.3.1.	Hallazgo técnico sospechoso.....	60
9.1.3.2.	Sistema de tele-lectura o SCADA (Siemens)	60
9.1.3.3.	Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº5	61
9.2.	HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS	63
9.3.	CONCLUSIONES DEL POZO N.º 5	65
9.4.	RECOMENDACIONES POZO Nº5	66
9.	POZO Nº3	67
10.1.	INSPECCIÓN VISUAL.....	67
10.1.1.	ASPECTOS GENERALES DEL POZO	67
10.1.2.	ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES	67
10.1.2.1.	Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]	68
10.1.2.2.	Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000]	69
10.1.3.	OTROS ASPECTOS OBSERVADOS	70
10.1.3.1.	Sistema de tele-lectura o SCADA	70
10.1.3.2.	Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº3	70
10.2.	HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS	72
10.3.	CONCLUSIONES DEL POZO Nº 3	74
10.4.	RECOMENDACIONES POZO Nº3	75
10.	POZO Nº4	76
11.1.	INSPECCIÓN VISUAL.....	76
11.1.1.	ASPECTOS GENERALES DEL POZO	76
11.1.2.	ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES	76
11.1.2.1.	Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]	76
11.1.2.2.	Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000]	78
11.1.3.	OTROS ASPECTOS OBSERVADOS	80
11.1.3.1.	Sistema de tele-lectura o SCADA	80
11.1.3.2.	Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº4	80

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913 , Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00 , Número de Anotación de Salida: 8557 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00 , Número de Anotación de Salida: 8559 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 5 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



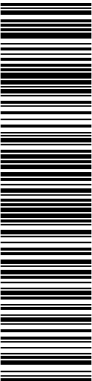
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

11.2.	HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS	81
11.3.	CONCLUSIONES DEL POZO N.º 4	83
11.4.	RECOMENDACIONES POZO N.º4	84
11.	POZO N.º15	86
12.	POZO N.º16	87
	ANEXOS	88

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 6 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

1. RESUMEN EJECUTIVO

Tras lo manifestado en la Sesión IV de la “Comisión Informativa sobre la situación actual del Contrato de Concesión de Abastecimiento de Agua Potable y Depuración de la EUC El Bosque y la problemática de la falta de Suministro” (en adelante “Comisión Informativa del Agua”) del pasado día 9 de septiembre de 2025, en la que algunos intervinientes apuntaron a un supuesto fraude del agua por manipulación de los contadores en la urbanización El Bosque, personal del Servicio Técnico Municipal procedió, en colaboración con agentes de la Policía de Villaviciosa de Odon, a realizar una inspección sorpresa el miércoles 10/09/2025 a las instalaciones de captación – legales e irregulares – reconocidas a la fecha por la Entidad Urbanística de Conservación.

Los resultados, para cada uno de los pozos y sus respectivos contadores, se exponen, de forma resumida, a continuación:

- (i) El pozo N.º 11 presenta indicios claros de uso irregular y manipulación de sistemas de medición, tanto por el estado de la sonda (cables cortados y empalmados), que aparece en el segundo contador y no en el principal de cabecera, como por la discordancia de lecturas CARD vs. SCADA que alcanza una desviación del +45,81%, las compensaciones artificiales detectadas en los registros manuales, y la posible afectación magnética. Todo ello refuerza la necesidad de auditoría técnica inmediata, peritaje de los contadores y depuración de responsabilidades dado que la explotación del pozo N.º11 no está amparada por la concesión vigente, sino por una autorización provisional.
- (ii) El Pozo N.º 1 presenta graves deficiencias de trazabilidad y control al detectarse la existencia de dos (2) contadores de CHT (uno en funcionamiento y otro desmontado en el suelo) sin justificación documental de sustitución, anomalías magnéticas en su entorno, ausencia de sonda en el primer equipo de medida de CHT en operación con respecto al segundo (CARD), y discrepancias significativas entre las lecturas relativas del contador CARD y el contador CHT (funcionando) que alcanzan una desviación de hasta un -41,98%, así como entre el contador CARD (con telemetría) y el SCADA que alcanzan una desviación de hasta un -12,50%.

Analizados de forma acumulativa los registros de ambos contadores CHT (desmontado + funcional) con respecto al contador CARD, la desviación se reduce al -7,12% quedando dentro del rango intermedio de anomalías (5%-10%), que implica alerta y requiere revisión. Esto último iría en la línea de lo observado respecto a las diferencias de consumos diarios para cada uno de los contadores en operación (CHT – funcionando al momento de la inspección – y CARD), cuya desviación promedio la mitad del primer periodo registrado por los operarios de conservación El Bosque queda en el rango anterior advertido, y para la segunda mitad, dentro del rango de tolerancia admisible $\leq \pm 5\%$.

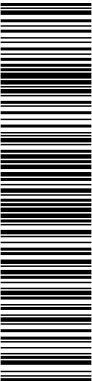
Lo anteriormente expresado, se entiende como posible hipótesis de trabajo o conjetura técnica, tomando en consideración las características de las instalaciones y las horas de bombeo¹, que justifican los caudales medios calculados para cada uno de los contadores y que se sitúan en torno a los 100 m3/h. lo que es acorde al modelo de contador de CHT [ZENNER WPD T50].

Sin embargo, se carece de toda trazabilidad respecto a la gestión del cambio de contador de CHT (desmontado por funcional) y, consecuentemente para poder validar la anterior hipótesis, se requiere un análisis e investigación más profunda (a partir de una segunda visita y la recepción de la documentación asociada a las tareas de mantenimiento, registros previos, etc.

- (iii) El Pozo N.º 2 presenta anomalías críticas en la gestión de sus contadores destacando la falta de trazabilidad y control al detectarse la existencia de dos (2) contadores de CHT sin justificación documental de sustitución, anomalías magnéticas en su entorno, ausencia de sonda en el primer equipo de medida de CHT en operación con respecto al segundo (CARD), y diferencias

¹ Excepto para el día 02/09/2025 que refleja una anomalía: 27,96 h. de funcionamiento de las bombas.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 7 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

desproporcionadas entre las lecturas del contador CHT, el contador CARD y el SCADA, que alcanzan las desviaciones que se ratifican con desviaciones diarias sostenidas cuyo promedio se sitúa entre los valores de +161,17% y +166,99 %.

Las desviaciones acumuladas respecto a los registros de los contadores CHT, CARD y el SCADA se sitúan en el +125,65% el calcular la desviación promedio entre el contador CHT (en operación) y el contador CARD, y el valor de +124,32% entre el contador CARD y el SCADA.

Si aplicamos la hipótesis de trabajo aplicada al pozo N°1 para el pozo N°2, la desviación promedio entre el sumatorio de los contadores CHT (desmontado + funcional) y el contador CARD alcanza el valor de +166,64%.

Estas anomalías suponen un alto grado de criticidad al superar por mucho los rangos admisibles, lo que unido a la falta de custodia del contador desmontado refuerza la sospecha de posibles manipulaciones o negligencias que comprometen la fiabilidad de los consumos registrados.

Finalmente, la ausencia de causas técnicas que justifiquen los desfases refuerza la sospecha de manipulación o negligencia y exigen una investigación inmediata para garantizar la fiabilidad de los consumos registrados.

- (iv)

El Pozo N.º 5 presenta un alto grado de criticidad de la red al detectarse un orden invertido en la disposición de los contadores, a lo que se suman otros hallazgos habituales en los demás pozos tales como, ausencia de sonda en el primer equipo de medida de la línea y la detección de anomalías magnéticas en su entorno.

Las discrepancias entre los registros del contador que porta la telemetría (CHT) y el SCADA alcanzan una desviación del +7,31%, que supera el rango de la normalidad, y requiere ser investigado.

La presencia de elementos físicos sospechosos y la incoherencia entre horas de bombeo y volúmenes de agua (todos por encima de los 100 m3/h) refuerzan la necesidad de verificación metrológica e intervención inmediata para restablecer la fiabilidad de las mediciones.
- (v)

El Pozo N°3 presenta una situación de grave irregularidad metrológica y operativa, duplicidad de contadores sin referencia oficial, ausencia de precintos, evidencias de manipulación en el equipo auxiliar HIDRO CONTA y discrepancias inaceptables entre los registros.

Se recomienda la inmediata definición de un contador único de referencia, precintado oficial por parte de CHT, así como la investigación técnica de las anomalías detectadas y la validación metrológica independiente de los equipos.
- (vi)

La inspección del Pozo N°4 revela un sistema de control de caudales gravemente deficiente con (i) ausencia de tele-lectura y (ii) precintos oficiales, (iii) signos de alteración en el contador ZENNER, (iv) corrosión prematura el contador auxiliar HIDROCONTA y (v) contradicciones notorias entre lecturas normales y valores registrados con diferencias acumuladas superiores a 1,7 m3. Estas circunstancias comprometen la custodia metrológica y la trazabilidad de los volúmenes extraídos configurando un riesgo de manipulación y falseamiento que exige investigación urgente por la CHT la inmediata de actualización de los equipos de medida mediante sistemas homologados, precintados y telemétricos.
- (vii)

El pozo N.º 15 se encuentra clausurado y este hecho se pudo constatar en la inspección al estar desmontada parte de la tubería.
- (viii)

El pozo N.º 16 se encuentra clausurado y este hecho se pudo constatar en la inspección al estar desmontada parte de la tubería.

Adicionalmente, en relación con todos los contadores de los pozos inspeccionados, cabe que:

1.

Los precintos visibles de alambre y plomo aparentemente están intactos, pero no se ha podido comprobar la trazabilidad oficial de custodia (no hay constancia de que estos fueran colocados por la autoridad competente y, por ende, carecen de valor probatorio), algo que es especialmente relevante tras el hallazgo

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- en dos de los cinco pozos de la concesión de contadores de CHT desmontados en el suelo del foso. La afirmación anterior se fundamenta en:
- La ausencia de documentación oficial en el momento de la inspección. Preguntados los operarios, ellos no refirieron detalles a este respecto. En caso de existir acta, registro, oficio o número de serie asociado a los contadores en los archivos de la EUC o de CHT, esto deberán ser aportados a posteriori. Actualmente no existe trazabilidad del cambio de contador para los pozos Nº1 y Nº2.
 - La existencia de un segundo contador desmontado en el suelo para los Pozos Nº1 y Nº2, refuerza la sospecha de manipulación o sustitución no registrada.

Las principales conclusiones de la inspección visual de los contadores de la Urbanización El Bosque, comparando los precintos observados con la normativa aplicable, se puede resumir en el siguiente cuadro:

Hallazgo	Detalle
Tipo de precintos observados	Precintos industriales o de instalador, sin identificación oficial de Confederación.
Precintos oficiales exigidos	No se detectan marchamos oficiales inviolables colocados por Guardería Fluvial o Agentes Medioambientales de CH.
Riesgo detectado	Ausencia de trazabilidad oficial de custodia. Posible manipulación no controlada de contadores.
Normativa aplicable	Orden ARM/1312/2009, Orden ICT/155/2020, RD 244/2016, Guía CH Segura (2024)

Tabla 1. – Cuadro resumen relativo a los Precintos de los contadores

Por lo expuesto, resulta necesario solicitar a la mayor brevedad a la CHT, la inspección de los contadores pues, a juicio de la Técnico que suscribe, sólo los precintos oficiales garantizan la custodia administrativa y veracidad de las lecturas de consumo.

2. La actual disposición de los contadores para cada uno de los pozos, instalados en serie y sin respetar las distancias mínimas de tramo recto exigibles contraviene las buenas prácticas y normas internacionales, comprometiendo la validez de las mediciones registradas.

Lo anterior se fundamenta tomando en consideración las buenas prácticas de instalación hidráulica y las recomendaciones de la normativa metrológica aplicables² (entre ellas la Directiva 2014/32/UE – MID, la Norma UNE ISO 4064 y la OIML R49 – Water meters for cold potable water and hot water), que definen la instalación de contadores de agua de modo que se garantice que las condiciones hidráulicas no afecten a la fiabilidad de las mediciones. En particular establecen que:

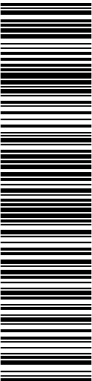
- Todo contador debe disponer de un tramo recto de tubería aguas arriba/abajo libre de perturbaciones hidráulicas.
- Dichos tramos deben dimensionarse en función del diámetro nominal (DN) de la tubería, siendo habitual un mínimo de ≥5 DN en entradas y de ≥ 2 DN en salida, salvo que se utilicen dispositivos rectificadores de flujo certificados.
- La instalación de contadores en serie sin respetar estas distancias mínimas genera turbulencias, remolinos y perfiles de velocidad irregulares que afectan directamente la precisión metrológica del contador situado en segundo lugar en la línea.
- La falta de cumplimiento de estas condiciones implica que las lecturas obtenidas no pueden considerarse plenamente fiables ni homologables a efectos de control de consumos.

3. Así mismo, la disposición de la sonda en el segundo contador de la línea, en lugar de situarse en el primero conforme al sentido del flujo, contraviene las buenas prácticas y normas internacionales de metrología comprometiendo la fiabilidad y validez de las mediciones registradas.

En particular, vulnera lo establecido en la Recomendación internacional OIML R49 (medidores de agua fría potable) así como la Directiva 2014/32/UE (MID-Measuring Instruments Directive) y en la norma UNE 82326 de instalación de contadores de agua que establecen que los dispositivos de tele-lectura y control deben

² <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/control-volumenes-agua/contadores.html>

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 9 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB9D90D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

asociarse al contador primario del sistema de medida. Esta disposición inadecuada compromete la fiabilidad y validez de las mediciones registradas, pudiendo invalidar su consideración en procedimientos técnicos y administrativos.

En apartados posteriores se recopila el detalle de la inspección, así como del análisis técnico asociado a ésta.

El 10 de septiembre de 2025 el Servicio Técnico Municipal con apoyo de la Policía Local, realizó una inspección a los pozos de captación de la Urbanización el Bosque, tras las denuncias de posibles fraudes de agua expuestas en la Sesión IV de la Comisión Informativa del Agua del pasado día 9 de septiembre de 2025.

A este respecto, los hallazgos principales respecto a los pozos de la concesión (Nº1, Nº2, Nº3, Nº4 y Nº5), éstos presentan graves anomalías de control metrológico, tales como, (i) ausencia de precintos oficiales de CHT, (ii) duplicidad de contadores sin trazabilidad de sustitución, (iii) instalación de sondas en el contador secundario, en lugar de en el oficial, (iv) disposición en serie de los contadores sin respetar tramos rectos mínimos, y (v) discrepancias de lectura que superan ampliamente los márgenes de tolerancia.

- El pozo Nº2 y Nº3 destacan por desviaciones críticas superiores al 100%, incompatibles con un funcionamiento normal y que apuntan a posible manipulación o negligencia grave.*
- El Pozo Nº4 presenta deficiencias estructurales en los equipos, corrosión, ausencia de tele-lectura, contradicciones superiores a 1,7 Mm3).*
- El Pozo Nº5 muestra la disposición invertida de contadores, incoherencia entre caudales y horas de bombeo y elementos físicos sospechosos.*
- El Pozo Nº1, aunque con desviaciones menores, carece de trazabilidad en la sustitución de contadores y requiere investigación adicional.*
- El Pozo Nº11 evidencia explotación irregular al no estar amparado por concesión. Se detectaron cables cortados y empalmados en la sonda., discrepancias del 45,8% entre la lectura del CARD y SCADA, y posible manipulación magnética.*
- Pozos 15 y 16: clausurados, lo cual se constató en la visita.*

Respecto a los precintos, en todos los pozos inspeccionados éstos son del fabricante/instalador o Industria, sin trazabilidad oficial de CHT. Esto implica ausencia de custodia administrativa y riesgo de manipulación no controlada, en incumplimiento de la normativa estatal y de cuenca (Orden ARM/1312/2009, Orden ICT/115/2020, RD 244/2016.

Conclusión global:

La red de captación de El Bosque presenta riesgos críticos de manipulación, ausencia de custodia oficial y fiabilidad comprometida de los consumos registrados. Se recomienda:

- Solicitar inspección y precintado por parte de CHT.*
- Proceder a la verificación metrológica independiente de los contadores.*
- Requerir a la EUC la entrega de documentación de trazabilidad de los cambios de los equipos.*
- Coordinar con CHT, y en su caso, con el Ministerio Fiscal para la depuración de responsabilidades si se confirman prácticas fraudulentas.*

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

PLAN DE ACCIONES RECOMENDADAS

El presente Plan de Acciones Recomendadas organiza las medidas a ejecutar tras la inspección de los pozos de la Urb. El Bosque, clasificadas por plazo de aplicación, con definición de responsables directos, supervisores y fundamentación normativa.

1. Acciones Inmediatas [0-1 mes]

Acción recomendada	Responsable Directo	Resp. Supervisor	Fundamentación normativa/técnica
Precintado oficial por CHT	CHT (Guardería Fluvial / Agentes)	Ayto. (STM)	Orden ARM/1312/2009, RD 1019/2003, OIML R49; precintos oficiales para custodia metrológica
Verificación metrológica independiente	Ayuntamiento (STM + contratación de laboratorio acreditado)	Concejalía EUC/	Directiva MID 2014/32/UE; UNE EN ISO 4064
Requerir documentación de trazabilidad a EUC (altas, bajas, sustituciones, actas de mantenimiento)	Ayuntamiento (oficio formal a EUC El Bosque)	Concejalía EUC	Art. 79 y 281 TRLCSP; art. 192 y 197 LCSP
Paralización cautelar de los Pozos Nº2 y Nº3 o implementación de medidas correctoras	CHT como autoridad de cuenca, activa la medida.	Concejalía EUC Ayto. (STM)	Art. 94 TRLA; art. 110 TRLA
Clausura formal del Pozo Nº11	CHT (competente sobre dominio público hidráulico)	Concejalía EUC	Art. 109 y 110 TRLA
Comunicación inmediata a CHT y Fiscalía de los indicios detectados	Ayuntamiento	Concejalía EUC	Art. 109 y 110 TRLA; Código Penal

2. Acciones a Corto Plazo [1-3 meses]

Acción recomendada	Responsable Directo	Resp. Supervisor	Fundamentación normativa/técnica
Segunda inspección con gaussímetro	Servicio Técnico Municipal (STM)	Concejalía EUC/ Alcaldía	Refuerzo probatorio de indicios de manipulación electromagnética
Informe comparativo de desviaciones por pozo	Servicio Técnico Municipal (STM)	Concejalía EUC	Análisis técnico de coherencia en consumos registrados
Requerimiento formal de un Plan de Regularización a la EUC	Concejalía EUC	Alcaldía	Art. 192 y 197 LCSP; Art. 110 TRLA

OTROS DATOS

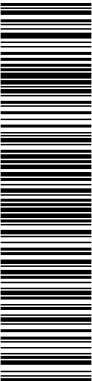
Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR
Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10
Página 11 de 88

FIRMAS

1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54
2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59

ESTADO

FIRMADO
03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027

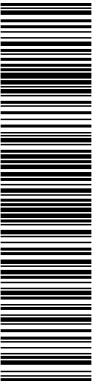


Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

3. Acciones a Medio Plazo [3-6 meses]

Acción recomendada	Responsable Directo	Resp. Supervisor	Fundamentación normativa/técnica
Protocolo municipal de inspección periódica	Servicio Técnico Municipal (STM)	Concejalía + Alcaldía	Buenas prácticas ISO 9001, ISO 31000; refuerzo institucional
Telemetría homologada en contador oficial	EUC El Bosque (ejecución bajo requerimiento)	Ayuntamiento (STM verifica) + CHT valida homologación	Directiva MID 2014/32/UE; UNE 82326
Adecuación física de instalaciones de captación (sustitución de elementos deteriorados, reposición de tramos, cumplimiento de distancias rectas mínimas)	EUC El Bosque (ejecución de obras bajo requerimiento)	Ayuntamiento (STM supervisa) + CHT (valida normativa concesional y metrológica)	OIML R49; UNE-EN ISO 4064; normativa concesional
Revisión y posible penalización de la concesión	Servicio de contratación	Alcaldía + Pleno Municipal	Art. 192 y 197 LCSP; TRLA
Creación de un registro municipal de pozos y contadores	Servicio Técnico Municipal (STM)	Secretaría General	Obligación de trazabilidad administrativa; refuerzo documental
Implantación de un sistema de alertas de consumo	EUC (bajo requerimiento municipal)	STM + CHT	Sistemas SCADA; buenas prácticas de gestión del agua
Formación y capacitación técnica (STM y EUC)	STM + RRHH Municipal	Concejalía	Normativa de aguas y metrología; refuerzo de capacidades locales
Convenio de colaboración formal con CHT	Secretaría General	Alcaldía	Protocolo de cooperación institucional; refuerzo en supervisión y validación

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 12 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

2. ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon, es titular del servicio de abastecimiento de agua potable en la Urbanización El Bosque, cuya gestión indirecta corresponde a la Entidad Urbanística de Conservación El Bosque, en virtud de contrato de gestión de servicios públicos formalizado en 1995, entre el Ayuntamiento y la citada entidad.

En ejercicio de las potestades de supervisión y control que ostenta el Ayuntamiento, se le ha requerido en numerosas ocasiones sin que, hasta la fecha, hayan sido atendidos en su totalidad.

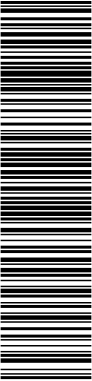
Adicionalmente, en la Comisión Informativa constituida el pasado mes de Junio- y, específicamente sesión celebrada el pasado 9 de septiembre- se manifestó la posible existencia de prácticas irregulares en el control de caudales y consumos mediante la manipulación de los contadores de captación.

Esta manifestación obliga a que por la Administración Municipal se realicen las actuaciones necesarias para verificar la existencia de esas posibles irregularidades, considerando que:

- i. La manipulación de contadores constituye un fraude en el suministro de agua tipificado en el Código Penal y puede dar lugar a la exigencia de responsabilidades administrativas civiles y penales en caso de comprobarse su comisión.
- ii. El Ayuntamiento en el ejercicio de sus competencias de policía administrativa tiene la obligación de velar por la correcta ejecución del contrato, pudiendo realizar inspecciones de oficio y levantar actas de los hechos y/o situaciones observadas.
- iii. En caso de detectarse indicios de fraude o utilización irregular de pozos, el Ayuntamiento, debe coordinar actuaciones con la Confederación Hidráulica del Tajo en aplicación de lo previsto en el artículo 94 y siguientes del Texto Refundido de la Ley de Aguas RDL 1/2001 y, de confirmarse los hechos, tras la investigación técnica especializada, realizar cuantas actuaciones procedan.

En consecuencia, y a fin de verificar la información trasladada en la citada comisión, el pasado día 10 de septiembre de 2025 por el personal del Servicio Técnico Municipal se realizó una inspección técnica de las instalaciones de captación de la Urbanización El Bosque y muy especialmente de los contadores dispuestos en cada uno de los pozos de captación. A dicha inspección también acudieron los agentes de Policía Local, quienes custodiaron los pozos desde el inicio de la actuación a las 11:30 h hasta su finalización a las 15:30 h.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 13 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

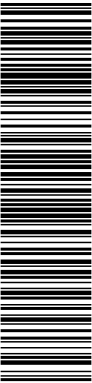
3. OBJETO DEL INFORME

El presente informe se redacta con objeto de:

- (i) Registrar de forma detallada los hallazgos de la inspección, incluyendo tanto los aspectos técnicos observados en los equipos de medida (contadores principales y secundarios, sondas de telemetría, cableado, precintos de seguridad, etc.) como las incidencias detectadas en la infraestructura asociada (pozos, cuadros eléctricos) condiciones de seguridad y estado de conservación.
- (ii) Recopilar las conclusiones alcanzadas a partir del análisis comparativo de los registros obtenidos en campo y la documentación facilitada por el personal de conservación de la concesionaria del servicio, valorando la coherencia de los consumos, horas de bombeo y lecturas de contadores instalados. Este apartado permitirá identificar posibles desviaciones, irregularidades en la instalación de los equipos y eventuales signos de manipulación, si aplica.
- (iii) Definir futuras actuaciones por parte de la Administración tales como:
 - Requerimientos de información adicional a la EUC.
 - Realizar verificaciones metrológicas y contraste de contadores.
 - Formular propuestas de medidas correctoras o preventivas.
 - Recomendar posibles actuaciones de mantenimiento, sustitución o mejora de equipos.
 - Adoptar, si proceden, las medidas necesarias para garantizar la correcta gestión de los recursos hídricos y la correcta ejecución del contrato.

En definitiva, el informe recoge los hechos detectados en la inspección y aporta criterios técnicos objetivos, estableciendo recomendaciones para la subsanación de las deficiencias detectadas, mejorar la eficiencia de las actuaciones de control o supervisión en ejercicio de las potestades públicas atribuidas a las Administraciones Publicas por el ordenamiento jurídico.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 14 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

4. CONTEXTO TÉCNICO

De acuerdo con la doctrina científica, técnica y las observaciones realizadas en campo, las principales modalidades de fraude en sistemas de medición de caudales pueden agruparse en los siguientes:

- Instalación de imanes permanentes o de campos electromagnéticos externos con el fin de frenar y alterar el sensor hall de lectura en contadores electrónicos.
- Instalación de electroimanes en proximidad de la carcasa que generan interferencias en el rotor y producen una distorsión en los registros del caudal.
- Alteración de precintos, tapas o carcasas de los equipos lo que posibilita la manipulación física de engranajes y componentes internos.
- Apertura fraudulenta de los equipos para modificar mecánicamente los elementos de lectura y provocar discrepancias entre caudal real bombeado y volumen registrado.

Estas técnicas de manipulación pueden dar lugar a diferencias significativas entre la lectura del contador y el caudal efectivamente bombeado, afectando de manera directa el control del recurso hídrico, pudiendo constituir una infracción administrativa o incluso un delito conforme a las previsiones contenidas en los artículos 116 y siguientes del Texto Refundido de la Ley de Aguas y 255 y 325 del Código Penal.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 15 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D77D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

5. RESUMEN GENERAL DE LA INSPECCIÓN

El pasado día 10/09/2025 se activó un dispositivo por el Ayuntamiento en el que participó personal del Servicio Técnico Municipal junto con el de policía de Villaviciosa de Odon desde las 11.30 h. hasta las 15.30h.

- 1. El técnico municipal, que suscribe el presente informe, acudió a cada uno de los pozos, donde previamente se habían desplazado los agentes de la policía local para evitar injerencias durante la inspección.
- 2. La presencia de los agentes de policía fue en calidad de agentes de la autoridad, grabando la inspección en audio para cada uno de los emplazamientos visitados.
- 3. Personal de Conservación del Bosque facilitó el acceso a los pozos de forma que se pudo realizar la inspección de los contadores dispuestos para cada uno de ellos.
- 4. Ningún representante de la Entidad Urbanística estuvo presente, pese a que se intentó contactar con el máximo responsable de mantenimiento, sin éxito.

Se tomaron fotografías y vídeos que quedarán debidamente custodiadas junto con este informe y las actas de inspección que fueron firmadas por el técnico municipal asistente y el agente de policía personado en cada pozo.

5.1. INSPECCIÓN VISUAL INMEDIATA

Personados en los distintos emplazamientos se comprobó que para cada uno de los pozos que estaban en funcionamiento existen dos contadores en línea, tal y como muestra el siguiente croquis siguiente:

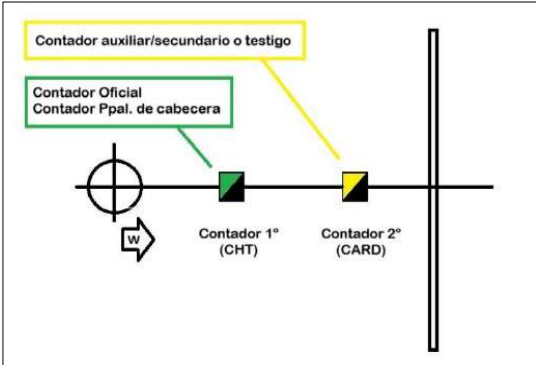


Ilustración 1 - Croquis de posición de contadores según sentido del flujo del agua

De la anterior disposición, lo primero que llama la atención es el incumplimiento respecto a las distancias mínimas requeridas de los contadores en la tubería de captación y entre sí, con objeto de garantizar la fiabilidad de las lecturas. Esto se explica en detalle posteriormente.

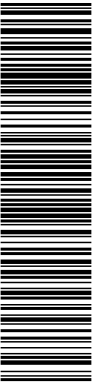
Siguiendo el sentido del flujo de agua, para todos los pozos inspeccionados (menos el Pozo N.º5³)se observa:

- Un primer contador correspondiente a la Confederación Hidrográfica del Tajo (en adelante, “CHT”). Éste es el contador principal de cabecera y, por ende, el oficial.
 - Modelo [ZENNER WPD T50]⁴ de alta precisión en rangos de trabajo de pozos con caudales medios-altos.

³ Para el Pozo N.º 5 la disposición de los contadores es inversa a la reflejada en el croquis/esperable.

⁴ Modelo dispuesto como contador de CHT menos en el Pozo N.º 3. Marca COSMOS-CONTAGUA.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 16 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&ultima=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- El segundo contador “CARD”⁵, es el auxiliar, secundario o de registro.
 - Modelo [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000].
 - Este contador es el que presenta sonda para la transmisión de las lecturas⁶ al SCADA o sistema de tele-lectura, lo que se considera una anomalía como se explica seguidamente.

5.1.1. **PROPÓSITO DE LA Sonda Y CONSIDERACIONES SOBRE SU DISPOSICIÓN CORRECTA EN LA LÍNEA DE AGUA**

La sonda es un módulo emisor de las lecturas del contador que la porta al SCADA, por tanto, su instalación tiene un tripe propósito:

- Tele-lectura (AMR/AMI):**
Permite enviar las lecturas a un sistema remoto sin necesidad de que un operario levante la tapa y mire el DIAL manualmente, para ello, se conecta un emisor de pulsos radiofrecuencia (RF) o sistema GSM/Lora.
- Salida de pulsos (reed switch o generador de pulsos):**
Cada cierto volumen de agua (por ejemplo, cada 1L; 10L; 100 L) el contador emite un pulso eléctrico. Esos pulsos son recogidos por un registrador de datos (logger), un (1) PLC o un (1) sistema SCADA.
- Control y alarmas:**
Algunos modelos permiten detectar fraudes, ya sean intentos de manipulación magnética o retroceso del caudal. También se pueden configurar alarmas de caudal anómalo o fugas.

La sonda de telemetría debe ir asociada al contador principal (el primero en el sentido del flujo del agua) tomando en cuenta que:

- El contador principal de cabecera se considera el punto de referencia oficial de la medición para el control y transmisión de los datos.
- El segundo contador (de contraste o verificación) suele instalarse como respaldo, sin telemetría salvo que expresamente se requiera monitorización redundante.
- La telemetría en el primero asegura que los datos reportados al sistema de SCADA o al gestor del servicio correspondan al volumen real de entrada de agua a la red.

En base a lo anterior, es sumamente llamativo que todos los pozos presenten la sonda telemétrica en el segundo contador (que sería el de respaldo) y no en el primero, que es el principal de cabecera y oficial⁷.

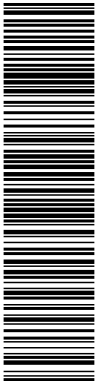
5.1.2. **CONSIDERACIONES RESPECTO A LA DISPOSICIÓN DE DOS CONTADORES**

De la disposición de los dos (2) contadores por pozo, en principio, cabría pensar que ésta responde a la implantación de un sistema redundante que permita, a los responsables de la EUC, comparar las mediciones del Contador auxiliar (CARD) con las realizadas por el Contador oficial de Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) y, en caso de falta de correlación, detectar fugas o errores de facturación.

Destacar que ambos contadores están en serie, cuando lo óptimo sería que el segundo contador se dispusiera en bypass, permitiendo comprobar la medición del primer contador sin estar expuesto al régimen turbulento que la posición del primero genera sobre el segundo.

⁵ Nomenclatura observada con las Hojas de Registro del personal de conservación de la Urbanización El Bosque. Se considera que responde a “Contador Auxiliar de Registro Diario” correspondiendo su titularidad a la EUC El Bosque.
⁶ Excepto para el caso del Pozo N°5, que, aunque la sonda se sigue disponiendo en el segundo contador, éste en principio es el propio de CHT Modelo ZENNER).
⁷ Aplica lo expresado en la nota inmediatamente anterior.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 17 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D77D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Adicionalmente, se subraya que la disposición actual en los pozos de la Urbanización El Bosque no se ajusta a las recomendaciones técnicas habituales de acuerdo con la normativa técnica según fabricantes y de instalaciones, que establece como necesario salvaguardar⁸:

1. Longitud mínima de tramo recto de tubería antes del primer contador: 10 diámetros para estabilizar el flujo.
2. Longitud mínima de tramo recto de tubería entre 2 contadores: 5 diámetros, para estabilizar el flujo.
3. Longitud mínima de tramo recto después del último contador: 5 diámetros.

En definitiva, para verificación oficial, lo habitual es instalar un contador auxiliar (segundo en la línea) en paralelo con bypass al primero, y no en serie directa, precisamente para evitar errores de medición debido a turbulencias del flujo.

La implantación de dos contadores podría entenderse de acuerdo con los siguientes motivos:

1. Combinación de Contador oficial más Contador de control o testigo:
El primero de los contadores es el de la compañía suministradora y sirve para la facturación. En nuestro caso concreto CHT. El segundo lo coloca el usuario/Comunidad de vecinos (en nuestro caso la Entidad Urbanística) para comprobar que el primero mide bien y poder reclamar en caso de discrepancias.
2. Cambio de contador
A veces al sustituir un contador viejo por uno nuevo se dejan ambos instalados temporalmente para comprobar el correcto funcionamiento antes de retirar el antiguo. No parece ser el caso al observar contadores desmontados en el suelo (ej. Pozos N°1 y N°2), indicativo de falta de custodia y aparente falta de planeamiento.
3. Verificación o calibración
En industrias o instalaciones con consumos altos se coloca un contador adicional en serie para verificar caudales, pérdidas o calibrar equipos.
4. Exigencia normativa o técnica
En algunos casos especiales, por ejemplo, instalaciones contra incendios o procesos industriales, la normativa puede requerir un contador en paralelo o en serie como redundancia para garantizar la medición. No parece ser el caso dado que se trata de una concesión del recurso hídrico de uso doméstico.

En resumen, los dos contadores en línea, en principio, deberían servir para control, verificación o redundancia, si bien las discrepancias detectadas durante la inspección crean dudas respecto al motivo real de su implantación.

A continuación, se recogen las características específicas de los contadores.

5.1.2.1. Contador CHT - ZENNER WPD T50

Se trata de un contador volumétrico de agua homologado, mecánico de chorro múltiple con transmisión magnética. Se entiende que este modelo de contador es muy robusto y fiable en caudales altos, cuenta con fácil lectura manual **y la posibilidad de conexión remota**. Su principio de funcionamiento es:

- Entrada de agua: El agua entra al cuerpo del contador y se reparten múltiples chorros que inciden sobre una turbina o rodete.

⁸ La presencia de componentes adicionales tales como codos, válvulas o incluso bombas obligan a aumentar los tramos definidos. Adicionalmente, se subraya que muchos contadores traen en sus manuales la distancia mínima de instalación que prevalece sobre la regla general.



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- **Movimiento del rodete:** La energía cinética del agua es hace girar el rodete proporcionalmente al caudal que pasa, cuanto mayor es el caudal mayor es la velocidad de giro.
- **Transmisión magnética:** El movimiento del rodete se transmite sin contacto mecánico directo hacia la relojería del contador mediante acoplamiento magnético, esto evita fugas de agua hacia la parte superior y protege la parte seca de engranajes.
- **Relojería seca (registro):** El tren de engranajes transforma las vueltas del rodete en lecturas acumuladas de volumen (m3).
El visor presenta:
 - Cilindros de cifras negras que indican metros cúbicos enteros.
 - Esferas rojas pequeñas: indican submúltiplos: litros, decilitros para lectura fina y verificación de fugas.
- **Clase metrológica (R, Qn, Qmax, etc.):** Este modelo cumple la directiva MID europea - ([Directiva 2014/32/UE](#))⁹ (para metrología legal). Los observado en la inspección corresponden a DN 100; DN 125 y DN 150 , indicativo de que están diseñados para grandes caudales.

Características del modelo instalado:

CONTADOR CHT (Primero en la línea ¹⁰)	
Marca/modelo	ZENNER WPD T50 (Contador de velocidad tipo Woltmann)
Aplicación	Agua fría hasta 50°C (Clase T50)
Diámetro nominal	DN150
Clase de presión	PN16
Homologación MID (M25 en la Tapa)	Apto como contador oficial CHT
Precintos metrológicos	Evitan manipulaciones
Lectura directa analógica	Permite acople a módulos electrónicos (pulsos o M-Bus) para tele-lectura/SCADA

Tabla 2. – Características del modelo de contador CHT

5.1.2.2. **Contador CARD - [HIDROCONTA – MODELO: M25 00-OC-1000]**

Es un contador mecánico volumétrico Woltmann de alta capacidad (Q3= 160 m3/h, DN 25.) dispuesto aguas abajo del Contador CHT, como contador paralelo o de apoyo.

Cuenta con homologación CE para facturación y está diseñado para instalaciones comunitarias por su gran capacidad de caudal. Además, permite lecturas muy exactas incluso a bajo caudal y soporta hasta 16 bares de presión. Se trata del segundo contador de la línea por lo que se entiende que sirve para control operativo interno, con lecturas diarias y cruce de datos con el de CHT. Este contador es el que presenta sonda que conecta con el SCADA.

Características del modelo instalado según la placa:

CONTADOR CARD (Segundo en la línea ¹¹)	
Caudal nominal	160 m3/hora
Presión nominal	16 bares
Clases de precisión	• R 160 H precisión en horizontal • R 100 v precisión en vertical
Homologación	CE M25 0300 (Cumple normativa europea de instrumentos de medida MID)

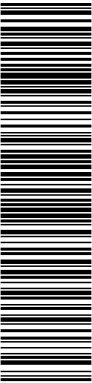
Tabla 3. – Características del modelo de contador CARD

⁹ Normas armonizadas para la comercialización de instrumentos de medición en la Unión Europea, como contadores de agua y electricidad. Su objetivo principal es asegurar la precisión, seguridad y equidad en las transacciones comerciales, proteger a los consumidores de mediciones falsas y garantizar la recaudación correcta de impuestos. Esta directiva exige que los fabricantes cumplan con estándares de calidad y calidad, obteniendo un certificado MID que acredita el cumplimiento de la normativa para la venta y puesta en servicio de estos equipos.

¹⁰ Excepto para el Pozo N°5.

¹¹ Excepto para el Pozo N°5.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 19 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D77D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- Los números en negro con metros cúbicos enteros, los rojos son decimales.
- Los tres relojes pequeños (con agujas rojas) sirven para detectar consumos pequeños y fugas.

Por su tamaño y caudal es apropiado para redes de urbanizaciones, pozos, depósitos, industrias o acometidas municipales.

A modo de resumen general, en cada uno de ellos se procedió a comprobar:

- El estado de precintos, tapas y tornillos.
- La existencia de un campo magnético anómalo alrededor del contador mediante el uso de una brújula manual.
- Buscar objetos metálicos, imanes circulares o placas adheridas en el exterior del contador, sobre todo en la zona de la esfera o el sensor.
- Revisar la existencia de señales de adhesivo o marcas de manipulación en las tapas, precintos rotos, tornillos forzados o sellos municipales / industriales dañados.

5.1.2.3. Precintos de los contadores

El día de la inspección no se contaba con un documento técnico que refiriese los requisitos exigibles de los precintos de Confederación Hidrográfica, y la inspección se limitó a revisar la existencia de precintos.

En la fase de análisis posterior, el documento técnico denominado “Guía de instalación de equipos de control, volumétrico DPH” publicada por la Confederación Hidrográfica del Segura en 2024, ha sido utilizado como referencia para alcanzar las conclusiones necesarias respecto a estado de los precintos y el cumplimiento de la normativa exigible.

5.1.2.3.1. Guía de instalación de equipos de control, volumétrico DPH

La Guía de instalación de equipos de control, volumétrico DPH publicada por la Confederación Hidrográfica del Segura, aun no siendo de aplicación directa en la Cuenca del Tajo, constituye una referencia técnica solvente y homologable en tanto que desarrolla los criterios generales establecidos por normativa estatal (RD 244/2016, de 3 de junio, por el que se desarrolla la Ley 32/2014, de 22 de diciembre, de Metrología, Orden ARM/1312/2009, y Orden ITC/155/2020).

Dicho documento resume de forma detallada las condiciones de instalación, precintado y custodia de los contadores, aportando ejemplos gráficos de precintos oficiales y procedimientos de control. En ausencia de una guía específica publicada por la CHT, resulta adecuado utilizar esta referencia como criterio técnico auxiliar de supervisión, garantizando así que los contadores inspeccionados en la Urbanización El Bosque cumplen con los principios de inviolabilidad, trazabilidad y validez administrativa exigidas en todo el Dominio Público Hidráulico.

5.1.2.3.2. Hallazgos de la inspección en materia de precintos

Respecto a los precintos oficiales es importante tomar en consideración los siguientes aspectos:

- (i) Naturaleza y finalidad de los precintos de Confederación Hidráulica:
 - Los precintos de la CH son exclusivos de la administración hidráulica (Guardería Fluvial o Agentes Medioambientales).
 - Una vez colocados, son inviolables: Se si rompen al sustituir, reparar o manipular un contador, obligatoriamente debe avisarse y documentarse con fotos georreferenciadas y comunicación oficial, con objeto de evitar la manipulación, sustitución o alteración del totalizador sin conocimiento de la administración.
- (ii) Diferencia con otros precintos
 - Los Precintos de Confederación diferentes a los precintos metrológicos de fabricante/instalador o Industria, que garantizan la verificación inicial del contador según RD 244/2016.
 - Los precintos de CHS (y por analogía de CHT) son los que acreditan la custodia administrativa y aseguran la trazabilidad del uso concesional.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 20 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- (iii) Características de su instalación
- La instalación debe permitir que el contador pueda ser precintado por la CH en ambos lados, normalmente con alambres y marchamos numerados o de color distintivo.
 - En las páginas 36 y 37 de la guía aparecen fotos de:
 - Precinto de la CHS con marchamo oficial, normalmente metálico o plástico con identificación.
 - Precinto de industria, colocado por el fabricante/laboratorio en puntos de acceso al mecanismo.
 - También se muestra el caso de contador sin precinto de industria ni de CHS que no cumple.
- (iv) Hallazgos en los contadores inspeccionados
- Algunos contadores aparecen con precintos de alambre y marchamos plásticos genéricos (azul, rojo, transparente), pero no se identifican precintos oficiales de Confederación (ni grabado, ni numeración de CHT).
 - Se observan etiquetas de fabricante (“Quality passed”, “Hidroconta”) y precintos de metrología, pero no los de custodia administrativa exigidos por la Confederación.
 - En todos los casos, los precintos parecen haber sido instalados por instalador autorizado o Industria, pero no por la CH.

Por todo lo expuesto se concluye que:

- (i) Los contadores inspeccionados en la Urbanización El Bosque no muestran el precinto oficial de Confederación, sólo precintos industriales o instalador., esto implica que, no existe trazabilidad oficial de custodia por parte de la Confederación.
- (ii) La responsabilidad de precintado corresponde únicamente a la administración hidráulica, y por tanto, cualquier otro precinto no sustituye al oficial.

Adicionalmente se ha constatado una diferencia sustancial en la disposición de los precintos, y específicamente de los alambres del precintado, respecto a lo establecido en la Guía de Confederación Hidráulica del Segura.

En los ejemplos oficiales, los alambres de precintado se instalan atravesando pernos o uniendo tuercas y elementos de unión de la tubería de modo que cualquier intento de desmontaje del contador o manipulación del tramo de conducción implica necesariamente la rotura del precinto.

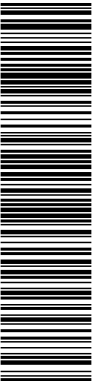
Sin embargo, en los contadores inspeccionados en la Urbanización El Bosque, los alambres se limitan a sujetar elementos superficiales del propio contador, sin bloquear mecánicamente las uniones roscadas ni los tramos de tubería. Esta diferencia implica que los precintos actuales no cumplen con la función de inviolabilidad exigida por normativa, ya que permiten el desmontaje o sustitución parcial del contador sin necesidad de romper el precinto.

Consecuentemente, se genera un riesgo evidente de manipulación no controlada, ausencia de custodia administrativa y por tanto, incumplimiento de la Orden ARM 1312/2009 y de las directrices técnicas de la CHS/CHT en materia de control volumétrico.

5.1.2.3.3. Incumplimientos asociados a los precintos

En el siguiente cuadro se resumen las obligaciones en la normativa aplicable al Control volumétrico de aguas en el Dominio Público Hidráulico, en contraste con la situación observada en los contadores inspeccionados en la Urbanización El Bosque.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D77D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

NORMA / REFERENCIA	OBLIGACIÓN ESTABLECIDA	SITUACIÓN EN EL BOSQUE	INCUMPLIMIENTO
Orden ARM/1312/2009, art. 8.1	Los equipos de medida deben instalarse de forma que la Confederación pueda precintarlos para evitar manipulación, sustitución o alteración.	Contadores con precintos industriales o de instalador; no constan precintos oficiales de Confederación.	No existe custodia oficial incumplimiento del art. 8.1.
Ley 32/2014 de Metrología + RD 244/2016	Exige que los instrumentos de medida cuenten con marcaje CE + marcado adicional metrológico (Mxx/mxx) y que estén verificados y controlados.	Algunos contadores presentan etiquetas/fabricante, pero sin constancia de precinto oficial ni validación por Confederación.	La validez metrológica-administrativa no está garantizada.
Orden ICT/155/2020 (Anexo III)	a) Vida útil de contadores: 12 años máximo, ampliable bajo verificación oficial. b) Contadores en servicio desde 24/10/2020 deben llevar etiqueta reglada con fecha instalación y retirada. c) Prohíbe la reparación no autorizada.	No se aprecian etiquetas oficiales regladas. Precintos visibles no acreditan control de vida útil ni sustitución bajo control CH.	Falta de garantía de vida útil, ausencia de etiqueta normativa y trazabilidad.
Guía CH Segura 2024, apartado 5.3	El precintado corresponde exclusivamente a la administración hidráulica (CHS/CHT). Los precintos industriales/fabricante no sustituyen al oficial.	En todos los contadores inspeccionados se aprecian precintos de instalador/fabricante, pero no marchamos oficiales de Confederación.	Contravención expresa de la Guía ausencia de precinto oficial.
Guía CH Segura 2024, Anexo del Informe	Ejemplos válidos: marchamos numerados de CH, alambres trenzados en bridas, cajas de metacrilato precintadas, pintura indeleble en roscados.	Ninguno de los ejemplos oficiales se corresponde con los precintos observados en El Bosque.	Incompatibilidad entre lo exigido y lo observado en campo.

Tabla 4. – Normativa vs. Obligaciones e Incumplimientos

De acuerdo con lo sintetizado en el cuadro, la Urbanización El Bosque no cumpliría con las exigencias normativas de control volumétrico al carecer de precintos oficiales de Confederación. Esto supone ausencia de trazabilidad oficial de custodia, posible manipulación no controlada y riesgo de invalidez de las lecturas para efectos concesionales y sancionadores.

5.2. REGISTROS MANUALES DE LA EUC DE SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS

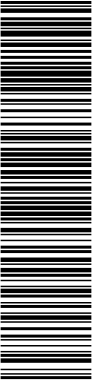
Durante la inspección, se solicitó a los operarios poder fotografiar la hoja de registros diaria del mes de septiembre para cada uno de los pozos que estaban en funcionamiento. En ellas se observan las lecturas de las bombas (horas de funcionamiento), los registros del contador CHT y los del contador CARD para cada uno de los pozos.

La estructura del registro seguido por los operarios de mantenimiento, en principio, es coherente ya que se mide en bomba (horómetro/caudal), en CHT y en CARD para detectar desviaciones.

A este respecto, los operarios de Conservación de El Bosque, tal y como se observa en los registros, anotan a primera hora de la mañana (8.00h. -8.30 h.) y diariamente las lecturas de las bombas, los registros del contador de CHT y los registros el contador CARD.

A efectos de aclaración, se destaca que:

- La falta de concordancia entre los registros relativos de los contadores 1 y 2 no es indicio de sospecha, en tanto en cuanto, la instalación de uno con respecto a otro puede no coincidir en el tiempo y por tanto, por decalaje en la instalación.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- Lo que sí es relevante para el análisis es la comparativa de los valores absolutos calculados a partir de las diferencias entre valores relativos consecutivos para uno y otro, de forma que obtenemos los volúmenes de agua extraídos respectivamente.
- En la práctica, cierta diferencia en las lecturas de contadores de una misma línea se puede explicar por razones tales como (i) sensibilidad distinta al caudal bajo, (ii) desgaste o fallo de uno de ellos, (iii) alteraciones hidráulicas provocadas por el montaje, o (iv) manipulación.

El problema radica en las diferencias observadas superan con creces el rango de tolerancia establecido, considerando que los contadores están muy próximos y se ha verificado que no existen fugas.

TABLA RESUMEN DE POTENCIALES CAUSAS DE DISCREPANCIA ENTRE CONTADORES	
Diferente sensibilidad de arranque	Los contadores tienen un caudal mínimo para empezar a girar, por tanto, si el caudal es bajo, debido a goteos cisternas, fugas pequeñas, uno puede detectarlo y el otro no. Durante la inspección no se observaron fugas o goteos. La tubería y el suelo estaban secos en todo el tramo inspeccionado. No hay distancia suficiente para que éste hecho pudiera estar ocurriendo y no fuera detectado durante la inspección.
Tipo y precisión del contador	No todos los contadores miden con la misma exactitud, depende de la tipología/diseño: chorro único; chorro múltiple; Woltmann, electrónicos etc., siendo los más antiguos los que suelen acumular errores por desgaste.
Pérdidas de presión y turbulencias	Si no se ha dejado el tramo recto de tubería recomendado antes y después del contador la medición se distorsiona. De este modo, si la configuración de la tubería y sus accesorios no es la correcta, el primer contador se puede alterar por un flujo turbulento de entrada. Y al mismo tiempo, el primer contador puede alterar el flujo del agua (genera turbulencias, pérdidas de carga), afectando la precisión del segundo.
Diferente estado de mantenimiento	Un contador con suciedad, incrustaciones de cal o arena puede girar más lento. Por el contrario, uno nuevo suele marcar más consumo porque detecta hasta las pequeñas fugas que el viejo no registraba
Manipulación o fallo interno	Si alguno de los contadores está dañado, trabado o incluso manipulado registrará valores erróneos.

Tabla 5. – Resumen de potenciales causas de discrepancia entre contadores

Por parte del Servicio Técnico Municipal se transcribe la tabla y, a partir de la misma, se realizan los cálculos necesarios para alcanzar las debidas conclusiones.

A este respecto, de las lecturas se calculan las diferencias diarias:

- Diferencia en horas de bombas,
- Diferencia en volumen registrado por el Contador CHT (Consumo diario)
- Diferencia en volumen registrado por el Contador CARD (Consumo diario)
- Se calculan los consumos diarios (valores absolutos) y a partir de éstos, los caudales medios considerando las horas de funcionamiento de las Bombas.

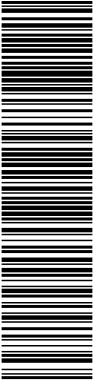
De la comparación de los Consumos diarios (CHT vs. CARD) se calculan las desviaciones absolutas y porcentuales, estableciéndose como criterio de tolerancia el siguiente:

CRITERIOS DE TOLERANCIA	
5%≤	Normal. Dentro de tolerancia.
(5-10%)	Alerta. Revisar
≥10%	Anómalo. Requiere Investigación (potencial manipulación)

Tabla 6. – Criterios de Tolerancia adoptados para evaluación municipal

Se generan ratios y se clasifican los días según el cuadro anterior, para seguidamente redactar las conclusiones para cada uno de los pozos inspeccionados.

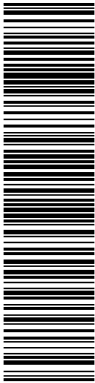
DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 23 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

En consecuencia, en el día de la inspección, se observaron los contadores tanto su estado físico (precintos, carcasas, accesorios) como su comportamiento técnico (lectura vs. caudal bombeado), que fueron analizados de forma pormenorizada posteriormente y cuyas conclusiones se recogen en el presente informe.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 24 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&ultima=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

6. POZO Nº11

6.1. INSPECCIÓN VISUAL



Fotografía 1. – Detalle de la disposición de contadores en tubería de Pozo Nº11

6.1.1. ASPECTOS GENERALES DEL POZO

A continuación, se resume brevemente que:

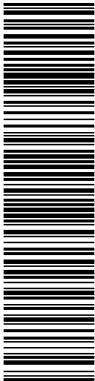
- El acceso se habilita por operarios de la Entidad. Se levanta tapa y se da apertura a la puerta de acceso lateral (Caseta de hormigón).
- Se trata de un pozo no incluido en la Concesión actual, si bien cuenta con autorización de uso por la CHT para su explotación en circunstancias expresamente recogidas en la autorización.
- Según la indicada autorización, se permite su uso siempre que uno/s pozos de la concesión no estén suministrando agua.

El día de la inspección todos los pozos objeto de la concesión estaban en funcionamiento. También estaba en funcionamiento el pozo N.º 11, tal y como evidencia la grabación de la lectura de los contadores, contraviniendo a priori las condiciones de uso establecidas por la CHT.

6.1.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES

El pozo presenta en la tubería de captación dos contadores de acuerdo con el croquis siguiente.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 25 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

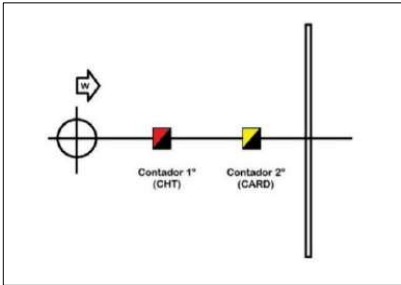


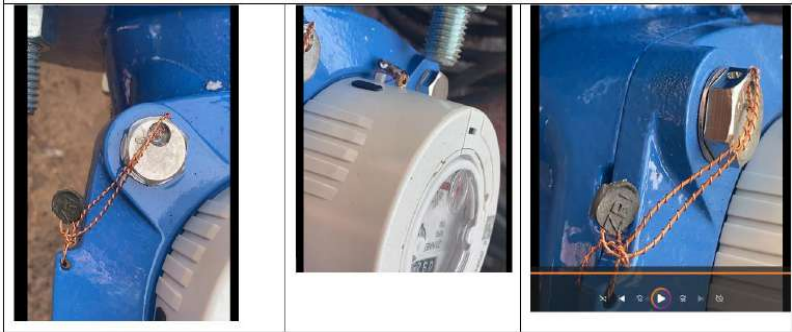
Ilustración 2 - Croquis de la disposición de los contadores del pozo N.º11

- El primer contador de cabecera (analógico) se corresponde los registros de CHT,
- El segundo contador de agua volumétrico/velocidad con módulo de tele-lectura, presenta una sonda que comunica con el SCADA.
 - La sonda de telemetría debe instalarse en el contador principal de cabecera, es decir en el primer contador colocado en la línea conforme el sentido del flujo del agua. La ubicación en un contador secundario o posterior al principal de cabecera contraviene dichos criterios, al no garantizar la fiabilidad y trazabilidad de la medición oficial¹². Esta anomalía se ha detectado en todos y cada uno de los pozos visitados.
 - Este criterio responde a que dicho contador constituye el punto oficial de medición para la transmisión de datos al sistema de gestión SCADA o equivalente, garantizando la trazabilidad y validez de los volúmenes registrados. La instalación de la sonda en el segundo contador de la línea no resulta procedente salvo que exista un diseño específico que prevea redundancia de lecturas ya que este último cumple funciones de contraste o verificación y no de referencia primaria.

6.1.2.1. Contador N.º1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]

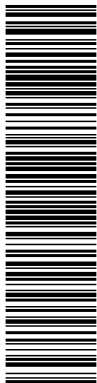
El Contador de CHT del Pozo N.º 11 al momento de la inspección presentaba precintos visibles de alambre y plomo. Se ha identificado un precinto con las siglas ZRI, que no pertenece a la Confederación Hidrográfica del Tago al no presentar logotipo, numeración única, ni elementos de trazabilidad oficial.

En consecuencia, y aunque el contador se encuentra físicamente cerrado, no existe custodia oficial acreditativa por la Confederación hidrográfica competente lo que implica que las lecturas registradas carecen de aval metrológico oficial y, salvo distinta opinión, no podrían considerarse prueba válida de integridad ante eventuales discrepancias o procedimientos de control.



¹² Conforme a lo dispuesto en la normativa de metrología legal y control de instrumentos de medida y caudales [Directiva 2014/32/UE (MID), Ley 32/2014 de Metrología y su desarrollo en el RD 244/2016, Orden ITC/279/2008, Orden ITC/155/2020, Orden TED/1191/2024; y Normativa UNE aplicable, específicamente UNE-EN ISO 4064:2017 e ISO 4064:2023),

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 26 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&ultima=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Fotografía 2. – Detalle capturas video IMG.6813 relativo a precintos de fabricante/instalador.



Fotografías 3 y 4. – Detalle del estado de bridas tubería y tramo portante del contador de CHT



Fotografías 5 y 6. – Detalle del estado de bridas y tornillería del contador de CHT

Adicionalmente, las bridas de la tubería existente y el tramo portante del contador de CHT evidencian estados de conservación muy diferentes: la tubería y sus bridas laterales muestran corrosión (desgaste y óxido) y el tramo portador del contador parece recién pintado o sustituido (con azul intenso sin rasgo de corrosión). Esta disparidad indica que el tramo portador del contador es más reciente que el resto de la conducción. La tornillería también se presenta reluciente.

Respecto al cuerpo del Contador CHT no se observa nada relevante (elementos extraños adicionales). No obstante, la brújula cerca del mismo, o apoyado en él, no consigue hacer Norte, ni estabilizarse. Esto podría ser indicativo de distorsión del campo magnético y será necesario comprobarlo en una segunda visita mediante el uso de un gaussímetro.

Durante la inspección se comprueba que el contador corre y al término del vídeo, durante la inspección, marca 92.599 m³.

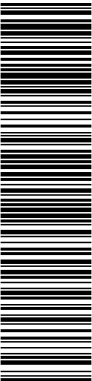
Adicionalmente, cabe destacar que, pese a que (i) se trata del contador oficial de CHT y (ii) este modelo posibilita la conexión remota, el contador no cuenta con la correspondiente sonda para comunicar los datos al PLC/SCADA (Telecontrol) sino que es el Contador auxiliar (CARD) el que presenta una sonda con el cable en mal estado. Este aspecto es indicio de manipulación y requiere ser investigado.

6.1.2.2. Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000]

El Contador CARD al momento de la inspección presentaba precintos de seguridad visibles, aparentemente intactos, si bien los mismos son del fabricante/instalador o industria, pero en ningún caso corresponden a un precinto oficial de CHT. Por tanto, como ya se ha expresado, no se evitarían manipulaciones, ni un potencial fraude.

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913 , Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00 , Número de Anotación de Salida: 8557 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00 , Número de Anotación de Salida: 8559 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 27 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografía 7 y 8. – Detalle del contador CARD con precinto de industria y sonda manipulada.



Fotografía 9 y 10. – Detalle de la sonda con presencia de cinta aislante que al retirarse muestra los cables cortados y empalmados. Indicio de manipulación en Pozo N°11.

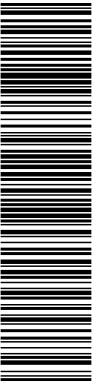
Respecto al cuerpo del Contador CARD no se observa nada relevante (malformaciones, elementos extraños adicionales). No obstante, la brújula cerca del mismo, o apoyado en él, no consigue hacer Norte, ni estabilizarse. Esto podría ser indicativo de distorsión del campo magnético y será necesario comprobarlo en una segunda visita mediante el uso de un gaussímetro.

Se comprueba que el contador corre y al término del vídeo, el display principal indica 124.296 m3 consumidos

Sin embargo, es reseñable que el contador CARD, segundo en la línea, presenta una sonda para transmitir electrónicamente como módulo emisor (telemetría/salida de pulsos) la lectura del contador a un sistema de tele-gestión centralizada (PLC o SCADA) del agua.

La finalidad de la sonda es la de facilitar la lectura automática, monitorización en tiempo real o detección de anomalías, pero es obligatorio que la misma esté situada en el contador principal de cabecera y no en este segundo contador que es de apoyo o respaldo.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 28 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Al momento de la inspección, el cable de la sonda presentaba cinta aislante, la cual se retiró por el técnico municipal responsable mostrando cables cortados y empalmados, lo que se considera indicio de una posible manipulación y se requiere investigar.

Durante la inspección, personal del Servicio Técnico Municipal pudo comprobar que la sonda presentaba cinta aislante, que, al retirarla, dejó al descubierto cables cortados y empalmados lo que implicaría una potencial manipulación eléctrica/ electrónica por “puenteado”¹³, y por tanto una supuesta evidencia de fraude. La sospecha, se refuerza durante la inspección al observar en la pantalla del SCADA que una de las alarmas refiere “Error contador de pulsos Bomba Pozo 11” fechada el 19/8/2025. Se requiere investigar.

Una anomalía adicional se detecta al momento de comparar en la inspección la lectura del Contador CARD (con sonda). En ese momento este contador marchaba 124.296 m3 consumidos, y la lectura telemétrica en el SCADA (alimentada por el Contador CARD) registraba 197.794,80 m3. No se justifica la desviación detectada en las mediciones entre ambos registros. Se requiere investigar.

La lectura del contador que porta la sonda (CARD) y la lectura del SCADA no coinciden. Dado que el SCADA es el registro digital de los pulsos transmitidos por la sonda, la desviación detectada, que alcanza el valor del 45,81%, evidencia una irregularidad inadmisible que requiere ser investigada.

6.1.3. OTROS ASPECTOS OBSERVADOS

6.1.3.1. Instalación hidráulica

La tubería metálica pintada en azul, con uniones mediante bridas y tornillería se observa con un alto nivel de corrosión superficial (en bridas), lo cual es signo de envejecimiento y posible pérdida de estanqueidad a futuro.

Esta parte de la conducción requiere mantenimiento correctivo preventivo (limpieza de óxido, sustitución de tornillería, y eventual repintado anticorrosivo). Adicionalmente la tubería obligatoriamente debe precintarse¹⁴ junto con el contador oficial de CHT para evitar que la brida quede accesible, como se observa en el Pozo Nº11, dejando abierta la posibilidad de que se pueda desmontar para alterar el paso del agua o para instalar elementos intermedios (by-pass, imanes, derivaciones).

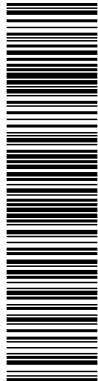
Se considera un punto de sospecha técnica encontrar una instalación sin precinto en un punto crítico, con grandes diferencias respecto al estado de mantenimiento entre el tramo de tubería instalada y el tramo portador del contador de CHT, precisamente por el riesgo de manipulación asociado que supone.

Adicionalmente, el pozo cuenta con batería de bombas Grundfos con variador y colector común. En la sala se dispone de control de presión y válvulas de corte individuales. Correcta disposición para impulsar el agua hacia depósitos.

6.1.3.2. Sistema de tele-lectura o SCADA (Siemens HMI)

El sinóptico muestra el Pozo Nº11 con su contador y los depósitos asociados. Se pueden observar los niveles de depósito y estado de bombas integrados en telecontrol, esto, en principio, debe asegurar trazabilidad en tiempo real. Al momento de la inspección, la lectura total acumulada en el SCADA marca 197.793,50 m3.

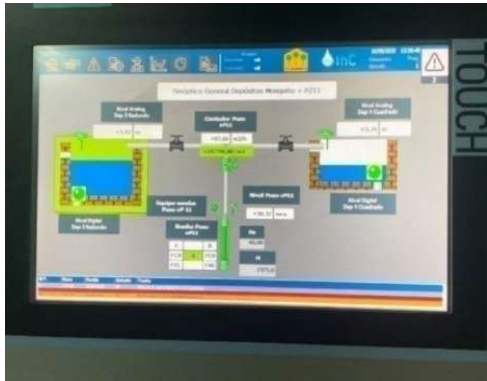
¹³ Realizada mediante la unión de 2 hilos del cable, que provoca un cortocircuito lo que estimula pulsos falsos o los anula.
¹⁴ El precinto oficial debe disponerse en los tornillos y/o en la junta.



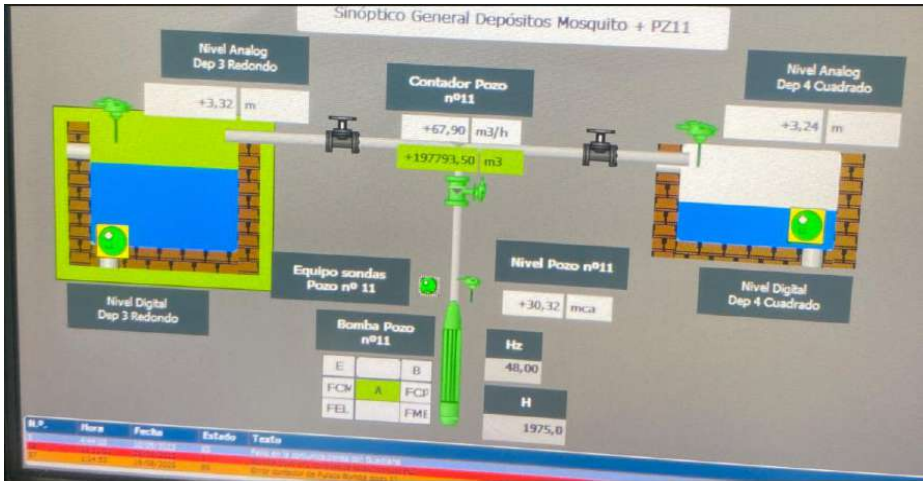
Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografía 11 – Detalle del SCADA que muestra lectura telemétrica del Pozo Nº11



Fotografía 12 – Zoom del SCADA que muestra lectura telemétrica del Pozo Nº11

Como ya se ha indicado, lo esperable es que la lectura acumulada del contador que porta la sonda (en este caso, CARD, aunque debería ser el contador de CHT) coincida con la lectura del SCADA. La desviación debe ser investigada, más tras el hallazgo de la sonda manipulada.

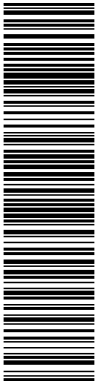
6.1.3.3. Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº11

Al observar el cuadro eléctrico del Pozo Nº11 vemos que el display del contador de maniobras Schneider está a “0 0 0 0 0 0”, lo que indica que no ha registrado maniobras o que el dispositivo se ha instalado recientemente, se ha sustituido o no está operativo.

Este contador debería reflejar cuántas veces ha arrancado y parado la bomba ya que es un dato clave para mantenimiento preventivo porque los arranques frecuentes castigan el motor más que el número de horas.

Con respecto al contador de horas del cuadro eléctrico éste marca 42.795,65 horas, lo que significa que la bomba ha estado en funcionamiento acumulado 4,89 años, pero la práctica implica un accionamiento intermitente y, por ende, equivale a más años de servicio.

Considerando el promedio de horas/días obtenido de la Tabla Nº9 (posterior) que, según los registros, es de 22,67 h/día.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Contadores P.11	Horas BOMBA	Q promedio	Total m3
CHT	42.795,65	71,16	3.045.413,98
CARD		71,12	3.043.525,93

CONTADORES P11	BOMBAS	Horas año	Años Uso continuo	Uso diario Bombas	Factor Conversión Días Uso Intermitente	Años Uso intermitente	m3 extraídos	m3 extraídos/año
CHT	Horas acumuladas	42.795,65	8.760,00	4,89	22.67	1888,04	3.045.413,98	588.745,00
CARD						5,17	3.043.525,93	588.380,00

Tabla 7 – Estimación de consumos anuales del Pozo Nº11

Tomando en consideración las horas de uso de las bombas y el caudal promedio diario calculados a partir de las hojas registro de los Operarios de Conservación El Bosque del Pozo Nº11 para el mes de Septiembre, se estima que el volumen extraído promedio) es de 588.562,50 m3/año^{15,16}.



Fotografía 13 – Detalles del cuadro eléctrico del Pozo Nº11

Adicionalmente, tomando en consideración (i) la lectura del SCADA¹⁷ (197.793,50 m3), (ii) las horas de funcionamiento acumulado de las bombas (51.802,20 h.) y (iii) el Diámetro Nominal de la tubería (DN 125), podemos deducir:

Caudal medio real:

$$Q_{\text{medio}} = \frac{197.793,50}{42.795,65} \approx 4,62 \frac{m^3}{h}$$

Velocidad en DN125 (A ≈ 0,0123 m²)

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{(4,62/3600)}{0,01023} \approx 0,1046 \text{ m/s} < 0,6 \text{ m/s}$$

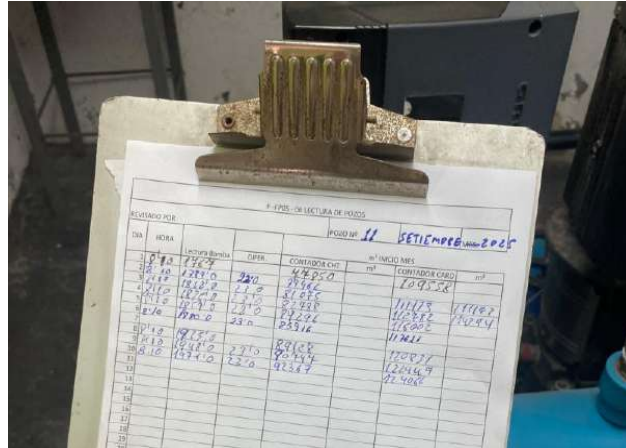
Esta es una velocidad hidráulicamente incoherente para DN-125 (en el rango operativo recomendado ~0,6 - 1,5 m/s pudiendo en explotación continua presentar valores superiores. El resultado obtenido evidencia una inconsistencia técnica adicional que debe investigarse.

¹⁵ Se calcula el promedio por no diferir mucho los registros del contador CHT y el contador CARD.
¹⁶ Valor estimativo ya que la inexistencia de precintos oficiales de CHT impiden contar con la garantía necesaria de la custodia administrativa de estos datos.
¹⁷ Lectura SCADA: 197.794,80 m3 > Lectura CARD: 124.066,00 m3 > Lectura CHT: 92.599,00 m3. Evidenciada la falta de trazabilidad de los registros, se hacen los cálculos para el valor más alto, de forma que, detectada la incoherencia en éste, sea extrapolable para todos los demás. Si bien el cálculo debiera realizarse de acuerdo con la lectura del contador principal de cabecera (ZENNER).



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

6.2. HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS



Fotografía 14 – Detalle del SCADA que muestra lectura telemétrica del Pozo Nº11

POZO 11 (Primero en la Inspección día 10/09/2025)								Comentarios Servicio Técnico Municipal
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias (H.)	CHT	Diferencias Diarias CHT	CARD	Diferencias Diarias CARD	Diferencias CHT - CARD	
1	1.767,00		77.850,00		109.558,00			
2	1.789,00	22,00	79.466,00	1.616,00	111.173,00	1615,00	1,00	
3	1.812,00	23,00	81.075,00	1.609,00	112.782,00	1609,00	0,00	
4	1.835,00	23,00	82.788,00	1.713,00	114.394,00	1612,00	101,00	
5	1.857,00	22,00	84.296,00	1.508,00	116.002,00	1608,00	-100,00	Anomalía ¿pretende compensar el día de antes?
6	1.880,00	23,00	85.916,00	1.620,00	117.621,00	1619,00	1,00	
7								
8	1.925,00	45,00	89.128,00	3.212,00	120.831,00	3210,00	2,00	
9	1.948,00	23,00	90.747,00	1.619,00	122.447,00	1616,00	3,00	
10	1.971,00	23,00	92.367,00	1.620,00	124.066,00	1619,00	1,00	
				14.517,00		14.508,00	9,00	Diferencia acumulada
							9,00	Comprobación

Tabla 8.- Transcripción de registros manuales de la EUC del Pozo Nº11 – Mes de Septiembre

POZO 11 (Modificado para cálculos*)												Comentarios Servicio Técnico Municipal
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias (H.)	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias Diarias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)	DESVIACIÓN (promedio)		
1	1.767,00		77.850,00		109.558,00							
2	1.789,00	22,00	79.466,00	79,45	111.173,00	1615,00	79,41	1,00	0%	0,00%	Normal. Dentro de tolerancia. Inusual*	
3	1.812,00	23,00	81.075,00	1.080,00	112.782,00	1609,00	60,00	0%	0,00%	0,00%	Normal. Dentro de tolerancia. Inusual*	
4	1.835,00	23,00	82.788,00	1.713,00	114.394,00	1612,00	101,00	0%	0%	0,00%	Alerta. Revisar.	
5	1.857,00	22,00	84.296,00	1.508,00	116.002,00	1608,00	-100,00	-7%	-6%	-1,41%	Alerta. Revisar.	
6	1.880,00	23,00	85.916,00	1.620,00	117.621,00	1619,00	70,39	1,00	0%	0,00%	Normal. Dentro de tolerancia. Inusual*	
7	1.902,00	22,00	87.133,00	1.640,00	119.239,00	1.660,00	71,38	1,00	0%	0,00%	Normal. Dentro de tolerancia. Inusual*	
8	1.925,00	22,00	88.125,00	1.660,00	120.831,00	1.660,00	71,38	1,00	0%	0,00%	Normal. Dentro de tolerancia. Inusual*	
9	1.948,00	23,00	90.747,00	1.619,00	122.447,00	1616,00	70,28	3,00	0%	0,19%	Normal. Dentro de tolerancia. Inusual*	
10	1.971,00	23,00	92.367,00	1.620,00	124.066,00	1619,00	70,28	1,00	0%	0,19%	Normal. Dentro de tolerancia. Inusual*	
Acumulados			294,00		14.517,00	71,16	79,11	9,00		0,00%	0,00%	Comprobación.
Horas/día		22,67										
Repartos:		22,67		100%		100%						
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a repartir los acumulados del día 8, "Dobles" por conocer registros del día 7.												
CHT	82.099,00											
CARD	124.066,00	114,52%										
SCADA	897.794,89	45,81%										
	73.778,89	45,81%										
NOTA												
Las desviaciones se calculan en términos de Normalidad, debido a la sincronización de consumos, los días de desviación entre consumos, de forma continuada necesitan investigación. No se ajusta a la realidad. Las desviaciones que se encuentran por debajo del 2% implican una sincronía manual, cuasi perfecta que puede indicar manipulaciones.												

Tabla 9.- Cálculo adicionales del Pozo Nº11 del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla Nº8.

A primera vista se observa una anomalía puntual, en los días 4 y 5 del mes de Septiembre, ya que hay una compensación cuasi perfecta del volumen de agua. El día 4 de Septiembre, CHT “regala” 100 m3; el día 5 CARD “lo devuelve”.

Los consumos registrados por los contadores CHT y CARD presentan, en términos acumulados, una desviación prácticamente nula (9 m3 sobre más de 14.500 m3, equivalente al 0%). Según los criterios de tolerancia aplicados, esta desviación en términos matemáticos sería aceptable y se clasificaría como “Normal dentro de tolerancia”. Sin

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 32 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CDE4A5E5914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

embargo, una sincronización del 0% de desviación acumulada es técnicamente inverosímil considerando que en instalaciones reales siempre existen mínimas diferencias derivadas de factores como:

- Desgaste o tolerancia propia de los equipos de medición,
- Variaciones en las condiciones hidráulicas,
- Posibles imprecisiones en la lectura manual.

Adicionalmente, cabe indicar el hecho de que las diferencias entre los consumos diarios del contador de CHT y el contador “CARD” sean mínimas, implicando desviaciones porcentuales próximas al 0% - el grado de coincidencia entre ambos contadores resulta inusualmente perfecto- lo que redunda en una sincronización inverosímil para equipos independientes, más cuando estas desviaciones cuasi perfectas se mantienen de forma constante en el tiempo.

Por tanto, y aunque el balance global refleje un cuadro “normal” bajo el criterio general, la excesiva exactitud observada constituye en sí misma un motivo de desconfianza para el Servicio Técnico Municipal y cabe plantear la hipótesis de que los datos estén siendo ajustados manualmente o manipulados para presentar una desviación nula entre contadores, lo que desvirtúa la fiabilidad del control.

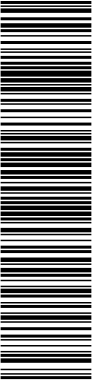
Es reseñable la detección de incidencias aisladas (ej. Variaciones (+/- 100 m3) los días 4 y 5 de Septiembre, compensadas consecutivamente en el registro, que pueden obedecer a compensaciones artificiales o errores de lectura.
Las desviaciones absolutas de los consumos diarios entre equipos independientes con una sincronización del 0% resultan técnicamente inverosímiles, más cuando la sincronización “perfecta” se mantiene en el tiempo.
La desviación promedio del registro del contador CARD -que porta la sonda (manipulada)- y el SCADA supera el valor del 45,81% lo que se considera indicio de un potencial fraude.
Estas anomalías levantan sospechas y obligan a investigar el estado de los contadores del Pozo Nº11.

6.3. CONCLUSIONES DEL POZO Nº11

Considerando lo expresado en los apartados anteriores, a continuación, se resumen las conclusiones obtenidas de la inspección del Pozo Nº11.

1. Explotación irregular del pozo
 - El Pozo Nº11 no figura en la concesión actual por lo que su explotación sólo se permite en caso de necesidad justificada y cuando alguno de los pozos legales no esté operativo, sin embargo, al momento de la inspección se constató que todos los pozos legales estaban en funcionamiento y adicionalmente el Pozo Nº11 también, lo que supone un incumplimiento de la autorización.
 - Lo anterior queda fundamentado por las hojas de registro del mes de septiembre de este pozo -en situación de uso irregular en el momento de la inspección- y las de los restantes amparados bajo la concesión en vigor, que evidencian el uso simultáneo, continuado y sostenido en el periodo registrado de todos los pozos de la concesión y adicionalmente el pozo Nº11, lo que no responde a la condición enunciada anteriormente y, por ende, demuestra el incumplimiento continuado y sostenido del marco concesional por la EUC.
2. Manipulación potencial de sistemas de medición
 - El contador de CHT actualmente en operación no cuenta con precintos oficiales de CHT.
 - Se detectó que la sonda del contador auxiliar CARD presenta cables cortados y empalmados ocultos con cinta aislante. Este hecho constituye un indicio claro de posible manipulación eléctrica/electrónica, por ser susceptible de generar pulsos falsos, anulaciones o alteración de los datos enviados al sistema SCADA.
 - En la pantalla del SCADA ya existía una alarma previa “Error contador de pulsos bomba pozo 11”, del 19/08/2025 lo que refuerza la sospecha de posible fraude.
3. Diferencias en los registros de consumo
 - Durante la inspección, el contador CARD con sonda marcaba 124.296 m3 mientras que la lectura telemétrica en SCADA (alimentada también por el CARD) era de 197.794,80 m3.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 33 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- Esta discordancia de más de 73.000 m3 entre lecturas simultáneas de un mismo contador es incompatible con un funcionamiento normal y requiere investigación.
4. Anomalías en los registros manuales (Septiembre de 2025)
- Los cálculos evidencian una compensación exacta de volúmenes entre los días 4 y 5 de septiembre (+100 m3 en CHT y -100 m3 en CARD) lo que sugiere una manipulación intencional para cuadrar resultados.
 - Las desviaciones entre contadores en el resto de los días se mantienen en valores cercanos al 0% lo cual resulta técnicamente inverosímil para equipos independientes y apunta a sincronización artificial.
5. Distorsión magnética
- Durante la inspección, tanto en el contador CHT como en el CARD la brújula no logra estabilizarse lo que podría indicar la presencia de campos magnéticos externos. Este extremo debe verificarse en una segunda visita con gaussímetro.
6. Coherencia cuestionable con horas de bombeo
- Las 42.795,65 horas acumuladas equivalen a 4,88 años de uso continuado en el cuadro eléctrico no encuentran correlación directa y verificable con los volúmenes registrados en los contadores lo que incrementa la necesidad de contrastar datos.

6.4. RECOMENDACIONES POZO Nº11

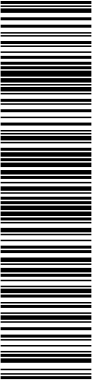
A continuación, se propone en una serie de recomendaciones técnicas a aplicar sobre el pozo N.º 11, con el objeto de:

- Restablecer el control administrativo sobre el pozo
- Garantizar la transparencia en la medición y explotación
- En su caso, depurar responsabilidades y garantizar la correcta ejecución del contrato.

Las mismas se dividen en bloques, y se exponen a continuación:

1. Medidas inmediatas de control:
- Suspender la explotación del Pozo Nº11 hasta que se clarifique su actuación legal y técnica dado que no está incluido en la concesión vigente.
 - Precintar los equipos de medida (contadores y sondas) para evitar cualquier manipulación adicional hasta la realización de las actuaciones que procedan.
 - Bloquear el acceso físico al pozo mediante cerradura controlada por el Ayuntamiento y registro de entradas.
2. Investigación técnica especializada
- Peritar los contadores instalados (CHT y CARD) en laboratorio metrológico acreditado para verificar exactitud, calibración y posibles manipulaciones internas.
 - Inspeccionar con gaussímetro en visita posterior para comprobar distorsiones magnéticas que pudieran corresponder a fraudes con imanes.
 - Auditar el sistema SCADA para cotejar la integridad de los datos, alarmas y registros históricos frente a las lecturas físicas de contadores.
 - Revisar el cableado y sondas por técnico independiente para documentar la manipulación eléctrica electrónica y determinar su alcance.
3. Verificación de registros y consumos.
- Contrastar los registros manuales presentados por la EUC con las lecturas reales de los contadores y el SCADA, destacando las compensaciones artificiales (ej. los días 4 y 5 de septiembre).
 - Realizar un balance hídrico independiente el pozo con aforos directos de bombeo y consumo durante un periodo de prueba supervisado por el Ayuntamiento.
4. Depuración de responsabilidades
- Requerir formalmente a la entidad urbanística de conservación la entrega de toda la documentación técnica a registros de explotación y justificación del uso del pozo Nº 11.
 - En caso de confirmarse manipulación, informar a la Confederación hidrográfica del Tajo y demás organismos competentes.

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913 , Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00 , Número de Anotación de Salida: 8557 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00 , Número de Anotación de Salida: 8559 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 34 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&tituloma=1&opc_id=10027&opc_id=10027

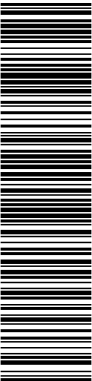


Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

5. Medidas preventivas a futuro
- Implantar un sistema de control municipal directo sobre todos los contadores de los pozos (con lectura remota centralizada y validación mensual).
 - Exigir la instalación de equipos homologados con sistemas antifraude (precintos certificados, alarmas de manipulación, protección frente a imanes.)
 - Establecer un protocolo de inspección periódica de pozos y contadores con levantamiento de actas y filmación de las comprobaciones.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 35 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CDE4A5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

7. POZO Nº1

7.1. INSPECCIÓN VISUAL

7.1.1. ASPECTOS GENERALES DEL POZO

El acceso se hace mediante apertura por operarios de la Entidad de Conservación “El Bosque”. Se encuentra funcionando al momento de la inspección.

7.1.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES

El pozo presenta en la tubería de captación dos contadores de acuerdo con el croquis siguiente.

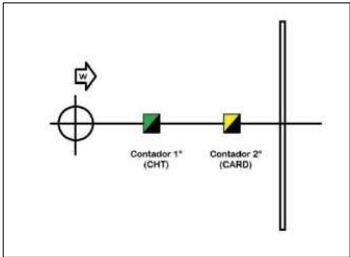


Ilustración 3 – Croquis de la disposición de los contadores del Pozo Nº1

7.1.2.1. Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]

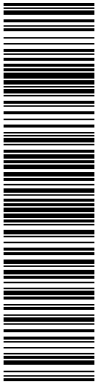
Al momento de la inspección, el Pozo Nº1 mostraba en su tubería de captación un Contador de CHT en funcionamiento con los precintos visibles de alambre y plomo aparentemente intactos, pero sin trazabilidad oficial de custodia¹⁸.

Considerando lo expuesto en la “Guía de instalación de equipos de control volumétrico en DPH” de la Confederación Hidrográfica del Segura, se observa que únicamente quedan atadas partes superficiales del cuerpo del contador de CHT por precintos del fabricante/instalador, pero en ningún caso presenta precinto oficial de la CHT que encordone el contador con los tramos de tubería adyacentes, de forma que se coaccione todo intento de ser desmontado y, por ende, que se impida todo intento de fraude del agua.

Se corrobora la facilidad de desmontaje y montaje del contador sin supervisión ni trazabilidad o registro (y por tanto sin garantías administrativas) al observar la existencia de un segundo contador de CHT desmontado en el suelo, tal y como evidencia la fotografía siguiente:

¹⁸ Aunque el contador tiene precintos (alambre y plomo), éstos pertenecen al fabricante/instalador o Industria, pero en ningún caso se corresponden con los precintos oficiales de CHT. Se desconoce si existe constancia documental, administrativa ni registral que acredite de manera oficial la cadena de custodia de ese equipo, por tanto, no se puede demostrar de forma fehaciente quién instaló ese contador, cuándo, con qué número de serie, y lo más relevante qué organismo lo verificó ni bajo que acta o registro oficial se realizó la colocación. En el ámbito de “aguas públicas”, la custodia de los contadores instalados en pozos concesionales suele corresponder al organismo de la cuenta, para este caso, la Confederación Hidrográfica del Tago, quien certifica y controla los volúmenes extraídos.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 36 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

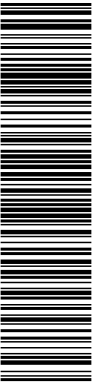


Fotografía 15 – Detalle de Contadores CHT (uno montado y funcionando) y otro desmontado en Pozo Nº1.



Fotografías 16 y 17 – Detalle de Contadores CHT (Funcional y desmontado) del Pozo Nº1.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 37 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB09004D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografías 18 y 19 – Detalles del Contador CHT (Desmontado) del Pozo Nº1 – Hélice rota.

- El contador de CHT en funcionamiento marcaba al momento de tomar fotografía 219.080 m3.
- El desmontado en el suelo marcaba 93.296 m3. Se comprueba en la inspección que la hélice está rota.

Surge la duda respecto a cuándo, cómo y por qué se procedió a cambiar un contador por otro. Consultados los operarios no realizan comentarios al respecto, por lo que resulta necesario acceder al histórico de mantenimiento ante la ausencia de trazabilidad de mantenimiento en el momento de la inspección.

Adicionalmente, se detecta posible anomalía magnética, puesto que la brújula no se estabiliza cerca del cuerpo del contador (como en casos anteriores), lo que podría ser un indicio de manipulación mediante imán/ distorsión de campo magnético, resultando necesario confirmar este aspecto con un gaussímetro en una segunda visita.

Como ya se indicó para el Pozo anterior, aunque este modelo de contador posibilita la conexión remota y se trata del contador oficial de CHT, no cuenta con la correspondiente sonda para comunicar los datos al PLC/SCADA (Telecontrol) sino que es el Contador auxiliar (CARD) el que presenta la correspondiente sonda para tele-lectura.

Respecto al contador desmontado y su hélice rota, cabe señalar que en las imágenes se aprecia una rotura o daño evidente (ausencia de pala completa y desgaste), esto explicaría por qué el contador no estaba en uso y quedó con la lectura de 93.296 m3. La avería detectada es compatible con:

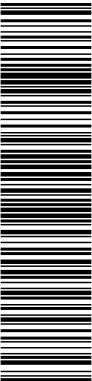
- (i) Rotura por cuerpo extraño en la impulsión.
- (ii) Posible manipulación intencionada para anular el registro.

La existencia física de un contador desmontado y roto evidencia que se ha podido operar el Pozo Nº1 con contadores no funcionales en algún momento.

7.1.2.2. Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000]

El Contador CARD (auxiliar con telemetría), presenta al momento de la inspección precintos de seguridad visibles y aparentemente intactos, si bien los mismos corresponden a fabricante/instalador y/o Industria, pero en ningún caso son los precintos oficiales de CHT que encordelen el contador con el resto de los elementos de tubería para fijarlo a la misma. Al ser el contador de respaldo, no es necesario el precinto oficial de CHT, pero éste es el contador que porta la sonda de metrología que a su vez envía el registro que hace al SCADA.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 38 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Respecto al cuerpo del Contador CARD no se observa nada relevante (elementos externos añadidos). No obstante, la brújula cerca del mismo, o apoyado en él, no consigue hacer Norte ni estabilizarse. Esto podría ser indicativo de distorsión del campo magnético y será necesario comprobarlo en una segunda visita mediante el uso de un gaussímetro.



Fotografía 20 –Detalle del Contador CARD precintos de fabricante e Industria. (Captura Vídeo IMG_6855)

Es relevante la clara divergencia entre la lectura mecánica del contador CARD que porta la sonda (335.367 m3) y la telemétrica (295.913,30m3) que alcanza el valor de 39.443,90 m3 (12,50% de desviación promedio). Esta desviación podría significar fallo de transmisión, manipulación en la señal o deficiencia en la calibración del sistema y se requiere investigar.

En resumen, y tal y como ocurría con el Pozo Nº11, observamos duplicidad de contadores con desviaciones entre ellos (algunas por encima del rango admisible (>5%) y sin coherencia de datos entre el CARD y el SCADA, mostrando una desviación porcentual que alcanza el 12,50%.

A esto, se suma la ausencia de información respecto a la trazabilidad de la sustitución acometidas sobre el contador de CHT, lo que requiere la presentación de la documentación acreditativa del histórico/registro oficial de mantenimiento e investigación adicional.

Consecuentemente, lo observado en campo sugiere que la instalación podría estar sujeta a posibles manipulaciones o fraudes (imanes no detectados, contadores desmontados sin registro, divergencia telemétrica), por lo que se requiere investigar.

7.1.2.3. Precintos de los contadores del Pozo Nº1

En la inspección efectuada al Pozo Nº1 se constató la existencia de dos contadores de agua en línea, así como la presencia de uno adicional desmontado y depositado en el suelo. Los equipos observados corresponden a marcas comerciales habituales en instalaciones de captación (ZENNER, HIDROCONTA), presentando precintos de alambre y bridas plásticas aparentemente intactos correspondientes a fabricante/instalador o Industria únicamente.

Debe enfatizarse que los precintos detectados no presentan numeración oficial ni identificación de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT), no teniéndose constancia de la disponibilidad del acta de instalación correspondiente o

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_codigo=2&ent_id=5&ultima=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

alta en plataforma ConTajo¹⁹, requisitos imprescindibles para garantizar la trazabilidad oficial de custodia del contador de CHT, que además debería portar la sonda. En consecuencia, aunque los contadores funcionan y registran caudales no existe garantía administrativa ni probatoria de que las lecturas correspondan a volúmenes controlados por la Autoridad Competente.

La coexistencia de un contador operativo y otro desmontado junto con la ausencia de custodia oficial acreditativa, constituye un indicio de irregularidad que compromete la fiabilidad de los datos de extracción declarados. Se recomienda, por tanto, requerir a la Entidad Urbanística titular de la concesión la inmediata aportación de las actas de instalación y precintado emitidas por la CHT, así como la confirmación de alta en el sistema ConTajo²⁰.

Hasta que dicha trazabilidad quede acreditada, las lecturas obtenidas del Pozo Nº1 no pueden considerarse válidas como instrumento oficial de control de los volúmenes extraídos.

7.1.3. OTROS ASPECTOS OBSERVADOS

7.1.3.1. Instalación hidráulica

Se observa una abrazadera metálica colocada justo al lado del contador con sonda, lo que se considera un elemento de riesgo, desde el punto de vista del control metrológico, porque puede favorecer potenciales manipulaciones.



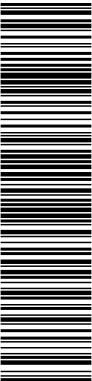
Fotografías 21 y 22 – Detalle abrazadera metálica colocada a ambos lados del contador CARD con sonda (Captura Video IMG_6858)

En este sentido, este tipo de piezas, habitualmente utilizadas para reparaciones, pueden facilitar la sustitución parcial de la tubería sin afectar al resto de la instalación, lo que abre la posibilidad de intercalar derivaciones o dispositivos que alteren el caudal registrado.

Para contadores con sonda, la manipulación del tramo próximo afecta directamente a la fiabilidad de la medición. La ausencia de un precinto oficial que asegure la inviolabilidad del conjunto incrementa el riesgo de intervención no

¹⁹ [Sistema de Información corporativo para el control de volúmenes, en el ámbito de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tago, con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la Orden Ministerial ARM1312/2009, de 20 de mayo.](#)
²⁰ [Sistema de Información corporativo para el control de volúmenes, en el ámbito de la parte española de la demarcación hidrográfica del Tago, con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la Orden Ministerial ARM1312/2009, de 20 de mayo.](#)

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&ultima=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

autorizada y supone una pérdida de trazabilidad en la custodia del contador, por lo que debe ser objeto de verificación específica en la siguiente inspección. Se requiere investigar.

7.1.3.2. Sistema de tele-lectura o Sistema SCADA (Siemens)



Fotografía 23 – Detalle del Sinóptico de los Pozos Nº1 y Nº2

Muestra lecturas en tiempo real de caudal (96 - 98 m3/h) y acumulado 295.912,10 m3 para el Pozo Nº1. Se observa una diferencia significativa con la lectura del contador CARD en campo 335.357 m3. A este respecto, se entienden como posibles causas las siguientes:

- Fallo en la transmisión de la sonda.
- Manipulación o inhibición intencionada de la señal.
- Error de calibración o ausencia de mantenimiento.

7.1.3.3. Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº1

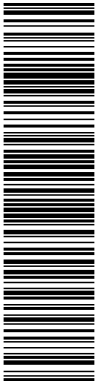
En la inspección, se verifica la existencia de un cuadro antiguo, sin registro de accesos ni sistema redundante de control, lo que facilita intervenciones no registradas.

Lo más relevante es que el display del contador de maniobras (Schneider) marca 0 0 0 0 0, lo que indica que no ha registrado maniobras o, que el dispositivo se ha instalado recientemente, se ha sustituido, o no está operativo. El contador debería reflejar cuántas veces ha arrancado y parado la bomba por ser un dato clave para mantenimiento preventivo.

Adicionalmente, el contador de horas marca 22.041,68 h. Esto equivale a casi 2,5 años de funcionamiento continuo, aunque en la práctica las horas suelen estar repartidas a lo largo de más años en régimen intermitente.

Procedemos a calcularlo, considerando el promedio de horas/días obtenido de la Tabla Nº12 (posterior) que, según los registros, es de 22,19 h/día.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Contadores P.1	Horas BOMBA	Q promedio	Total m3
CHT	22.041,68	100,28	2.210.237,66
CARD		95,69	2.109.150,29

CONTADORES P1	BOMBAS	Horas año	Años Uso continuo	Uso diario Bombas	Factor Conversión Dias Uso Intermitente	Años Uso intermitente	m3 extraídos	m3 extraídos/año
CHT	Horas acumuladas	22.041,68	8.760,00	2,52	22,19	983,22	2.210.237,66	812.246,67
CARD							2.109.150,29	775.097,78

Tabla 10 – Estimación de consumos anuales del Pozo N°1

Tomando en consideración las horas de uso de las bombas y el caudal promedio diario calculados a partir de las hojas registro de los Operarios de Conservación El Bosque para el Pozo N°1 del mes de Septiembre, se estima que el volumen extraído es de 812.246,67 m3 según el contador CHT y 775.097,78 m3 según el contador CARD²¹.



Fotografía 24 – Cuadro eléctrico del Pozo N°1 y Zoom de los contadores de horas y maniobras

El contador horario refleja un uso muy prolongado de la bomba 22.041,68 horas mientras que el contador de maniobras no aporta información alguna (0). Este es ajuste impide establecer correlación entre horas de funcionamiento y número de arranques lo que limita la trazabilidad del uso efectivo de la instalación.

Se recomienda verificar la correcta conexión/operatividad del contador de maniobras o en su caso su sustitución, ya que constituye un instrumento clave de control y mantenimiento.

²¹ Valor estimativo ya que la inexistencia de precintos oficiales de CHT impiden contar con la garantía necesaria de la custodia administrativa de estos datos.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5E914CB09004D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Adicionalmente, tomando en consideración (i) la lectura del contador CARD²² (335.357,00 m3), (ii) las horas de funcionamiento acumulado de las bombas (22.041,68 h.) y (iii) el Diámetro Nominal de la tubería (DN 125), podemos deducir:

Caudal medio real:

$$Q_{\text{medio}} = \frac{335.357,00}{22.041,68} \approx 15,21 \frac{m^3}{h}$$

Velocidad en DN125 (A ≈ 0,0123 m²)

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{(15,21/3600)}{0,01223} \approx 0,3444 \frac{m}{s} < 0,6 \frac{m}{s}$$

Esta es una velocidad hidráulicamente incoherente para DN-125 (en el rango operativo recomendado ~0,6 - 1,5 m/s pudiendo en explotación continua presentar valores superiores. El resultado obtenido evidencia una inconsistencia técnica que debe investigarse.

7.2. HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS

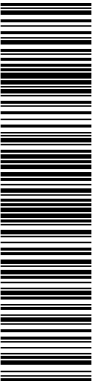
F. TIPOS DE LECTURA DE POZOS						
REVISADO POR:		POZO Nº:		AÑO:		MES:
DÍA	HORA	Lectura Bombas	CHT	CONTADOR CHT	CONTADOR CARD	m³
1	01:00	218.771,10	218,00	1425,90	315.810,00	315,81
2	01:00	218.861,10	219,00	201.009,00	318.094,00	318,09
3	01:00	218.951,10	220,00	203.424,00	320.372,00	320,37
4	01:00	219.041,10	221,00	205.849,00	322.655,00	322,66
5	01:00	219.131,10	222,00	208.265,00	324.938,00	324,94
6	01:00	219.221,10	223,00	210.681,00	327.221,00	327,22
7	01:00	219.311,10	224,00	213.097,00	329.504,00	329,50
8	01:00	219.401,10	225,00	215.513,00	331.787,00	331,79
9	01:00	219.491,10	226,00	217.929,00	334.070,00	334,07
10	01:00	219.581,10	227,00	220.345,00	336.353,00	336,35
11						
12						
13						
14						
15						

Fotografía 25 – Zoom de la hoja de registros del Pozo N°1 del mes de Septiembre

POZO 1 (Segundo en la Inspección día 10/09/2025)							
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias	CHT	Diferencias Diarias CHT	CARD	Diferencias Diarias CARD	Diferencias CHT - CARD
1	21.837,10		198.590,00		315.810,00		
2	21.861,10	24,00	201.009,00	2.419,00	318.094,00	2284,00	135,00
3	21.889,06	27,96	203.424,00	2.415,00	320.372,00	2278,00	137,00
4	21.909,06	20,00	205.849,00	2.425,00	322.655,00	2283,00	142,00
5	21.933,06	24,00	208.265,00	2.416,00	324.938,00	2283,00	133,00
6	21.953,06	20,00	210.301,00	2.036,00	326.883,00	1945,00	91,00
7							
8	21.996,76	43,70	214.644,00	4.343,00	331.056,00	4173,00	170,00
9	22.016,87	20,11	216.652,00	2.008,00	332.995,00	1939,00	69,00
10	22.036,83	19,96	218.618,00	1.966,00	334.922,00	1927,00	39,00
			20.028,00		19.112,00		916,00
							Diferencia acumulada
							Comprobación

Tabla 11.- Transcripción de registros manuales de la EUC del Pozo N.º 1 – Mes de Septiembre

²² Lectura CARD: 335.357 m3 > Lectura SCADA: 295.912 m3 >Lectura CHT: 219.007,00 m3. Evidenciada la falta de trazabilidad de los registros, se hacen los cálculos para el valor más alto, de forma que, detectada la incoherencia en éste, sea extrapolable para todos los demás. Si bien el cálculo debiera realizarse de acuerdo con la lectura del contador principal de cabecera (ZENNER).



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

POZO (Medición por 4 contadores)											
DA	BOMBAS	Diferencia Diaria (m³)	Letura CHT	Consumos Día CHT (m³/h)	Caudal medio CHT (m³/h)	Letura CARD	Consumos Día CARD (m³/h)	Caudal medio CARD (m³/h)	Diferencia CHT - CARD (m³)	DESVIACION (CHT)	DESVIACION (CARD)
1	21.837.10		190.000.00			315.810.00					
2	21.862.29	24.89	290.000.00	2.410.00	290.79	318.094.00	2.284.00	68.37	136.00	5.68%	5.61%
3	21.909.00	27.90	205.424.00	2.415.00	80.57	309.572.00	2.776.00	61.47	137.00	5.67%	6.01%
4	21.909.00	28.00	205.849.00	2.425.00	234.26	322.485.00	2.283.00	114.15	142.00	5.88%	6.22%
5	21.933.00	24.89	206.265.00	2.410.00	100.01	304.938.00	2.703.00	65.14	133.00	5.56%	5.63%
6	21.983.00	28.00	210.361.00	2.430.00	190.86	309.843.00	1.945.00	97.25	85.00	4.67%	4.88%
7	21.974.01	21.84	212.472.00	2.375.00	90.38	308.960.00	2.308.00	68.49	86.00	3.91%	4.67%
8	21.996.76	21.85	214.044.00	2.375.00	96.58	311.650.00	2.898.00	65.49	85.00	3.81%	4.67%
9	22.039.87	29.11	216.682.00	2.090.00	96.68	312.986.00	1.910.00	66.43	69.00	3.44%	2.68%
10	22.039.83	19.90	218.038.00	1.960.00	96.50	304.922.00	1.927.00	96.54	36.00	1.68%	2.22%
Acumulados		109.73		20.620.00	390.28		19.132.00	66.69			
Horas/día		23.19									
Repares:		-21.83									
				3.171.30			0.806.50				
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a repartir los acumulados del día 8, "Dobles" por ceros de registros del día 7.											
Caudal											
CHT											
93.296.00 Desmontado											
219.907.89 Funcionando											
312.303.00 Cálculo interno											
CARD											
335.357.89											
295.912.10											
SCADA											
-39.444.90											
-12.50%											
NOTA											
Se señala "Alerta. Revisar" en tanto en cuanto no se ha encontrado causa justificada que, a primera vista, sustente las desviaciones acusadas por ambos dispositivos. No hay distancia suficiente entre los contadores a proporción de agua que reduce a pensar que existen fugas, etc. Se requiere investigar.											

Tabla 12.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 1 del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla Nº11.

Del tratamiento de los registros manuales y cálculos adicionales se concluye que:

- El pozo N.º1 acumuló 199,73 horas de bombeo para el periodo registrado, con un promedio diario de 22,19 horas/día.
- Los consumos acumulados arrojan los siguientes resultados:
 - CHT: 20.028 m3 acumulados. Caudal medio: 100,28 m3/h.
 - CARD: 19.112 m3 acumulados. Caudal medio: 95,69 m3/h.
 - Diferencia acumulada entre ambos contadores: 916 m3.

El análisis de desviaciones diarias muestra:

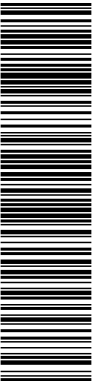
- Un rango entre el 3% y 6% con un promedio global de 4,68%.
- Durante los primeros cinco días se registraron desviaciones superiores al 5% calificadas como “Alerta. Revisar”.
- En los días posteriores las desviaciones se sitúan dentro del rango considerado “Normal. Dentro de tolerancia” (<5%).
- No se han detectado fugas ni causas físicas que justifiquen estas desviaciones, por lo que se considera necesario:
 - Mantener el seguimiento continuado de los registros.
 - Proceder a la verificación metrológica de ambos contadores en banco de pruebas homologado.
 - Revisar la instalación hidráulica con el fin de descartar una posible descalibración, manipulación externa (incluido uso de imanes) o defectos en la instalación (retornos, derivaciones).

El análisis de las desviaciones de los registros de los contadores muestra:

CHT	93.296,00	Desmontado
	219.007,00	Funcionando
	312.303,00	Cálculo interno.
CARD	335.357,00	
SCADA	295.912,10	
	-39.444,90	-12,50%

Figura 1.- Desviaciones de los registros acumulados de los contadores del Pozo Nº1

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 44 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5B5E914CB09004D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Los registros manuales del Pozo N°1 presentan de forma individualizada (y para la segunda mitad del periodo registrado) valores dentro de los márgenes de tolerancia aceptables. Los valores de la primera mitad, sin embargo, refieren alarma y obligan a inspeccionar el estado de la red y las causas potenciales de semejantes desviaciones.

Por otro lado, los registros acumulados de los contadores, entre ellos y el SCADA presentan incoherencias que los invalida como soporte técnico de consumos, al no poderse establecer la trazabilidad de los registros y requieren investigación y control reforzado.

7.3. **CONCLUSIONES DEL POZO N.º 1**

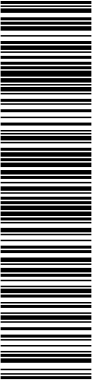
Considerando lo expresado en los apartados anteriores, a continuación, se resumen las conclusiones obtenidas de la inspección del Pozo N.º 1:

- Evidencia del cambio de contador de CHT y falta de trazabilidad del cambio**
 - Se constata la existencia de dos (2) contadores de CHT, uno en servicio y otro desmontado en el suelo. Este último presenta la hélice interna rota lo que lo hace inservible.
 - No se obtiene información de los operarios de mantenimiento y no se tiene constancia de que exista acta oficial de sustitución ni trazabilidad documental válida sobre el cambio efectuado a la fecha del presente informe.
 - Se evidencia la falta de custodia del contador desmontado.
 - El contador de CHT actualmente en operación no cuenta con precintos oficiales de CHT.
- Anomalía magnética en los alrededores de ambos contadores**
 - El contador CHT, presenta los precintos visibles aparentemente intactos, pero se ha detectado anomalía magnética en su entorno brújula inestable, lo que aconseja su verificación mediante oxímetro para descartar manipulaciones externas.
 - Lo mismo ocurre con el contador CARD.
- Diferencias en los registros de consumo CHT, CARD y el SCADA**
 - El contador CHT, actualmente en funcionamiento, presenta lecturas mecánicas en torno a 219.077 m3.
 - El contador auxiliar equipado con sonda y telemetría refleja una lectura mecánica de 335.367 m3, mientras que el sistema SCADA únicamente registra 295.912,10 m3, lo que supone una discrepancia de 39.444,90 m3. Ello implica un 12,50% de desviación porcentual que supera los márgenes metrológicos admisibles y requiere auditoría técnica inmediata del sistema de tele-lectura y de la sonda de transmisión de datos.
 - El análisis comparado de lecturas diarias entre CHT y CARD arroja una desviación media de 4,7% con picos superiores al 5% situándose en un rango de alerta que si bien no alcanza umbral de anomalía grave refuerza la necesidad de comprobación adicional.
- Inconsistencias graves que pueden ser indicativas de manipulación o negligencia**
 - En conjunto la instalación presenta inconsistencias graves, falta de trazabilidad en la gestión de contadores e indicios de posible manipulación o negligencia lo que compromete la fiabilidad de los datos de consumo registrados en el pozo N°1.
- Coherencia cuestionable con horas de bombeo**
 - Las más de 22.000 horas acumuladas en el cuadro eléctrico no encuentran correlación directa y verificable con los volúmenes registrados en los contadores lo que incrementa la necesidad de contrastar datos.

7.4. **RECOMENDACIONES POZO N°1**

A la vista de las incidencias detectadas en la inspección del pozo número 1 se formulan las siguientes recomendaciones, que siguen la tónica de lo dispuesto para el pozo anterior:

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 45 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027

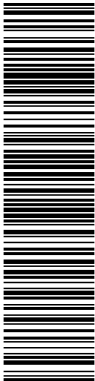


Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

1. Precintar todos los contadores en servicio con registro fotográfico y levantamiento de acta conjunta a fin de garantizar la custodia y trazabilidad de los equipos.
2. Verificar los contadores en laboratorio metrológico acreditado (ENAC), a efectos de comprobar desviaciones estado de la hélice y fiabilidad de las lecturas.
3. Comprobar con gaussímetro la posible presencia de campos magnéticos en el entorno del contador CHT a fin de descartar manipulaciones.
4. Exigir a la Entidad Urbanística de Conservación en El Bosque la aportación del histórico completo de mantenimiento, sustituciones y calibraciones de los contadores instalados acompañado de la documentación justificativa correspondiente.
5. Implantar un protocolo municipal de inspecciones periódicas y aleatorias con levantamiento de actas registros fotográficos y contraste con lecturas SCADA de manera que se asegure la trazabilidad y fiabilidad de los consumos.
6. En su caso, depurar responsabilidades y garantizar la correcta ejecución del contrato.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 46 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&tituloma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

7. POZO Nº2

8.1. INSPECCIÓN VISUAL

Durante la visita se realizó la inspección visual de los equipos de medida control del Pozo Nº2.

8.1.1. ASPECTOS GENERALES DEL POZO

El acceso se hace mediante apertura por personal de Conservación “El Bosque”.

8.1.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES

Al momento de la inspección se observan dos contadores instalados en la línea, el correspondiente a CHT modelo ZENNER WPD T50 (DN125) y un contador auxiliar “CARD” modelo HIDROCONTA, de acuerdo con el croquis siguiente:

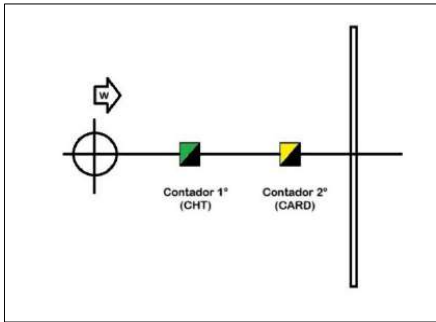


Ilustración 4 – Croquis de la disposición de los contadores del Pozo Nº2

8.1.2.1. Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]

Durante la visita al Pozo N.º 2 se pudo observar un Contador de CHT en funcionamiento y, en el suelo, un segundo contador de CHT desmontado, tal y como evidencian las fotografías siguientes:



Fotografías 26 y 27 – Detalle del contador de CHT del Pozo Nº2 y sus precintos no oficiales de CHT.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913 , Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00 , Número de Anotación de Salida: 8557 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00 , Número de Anotación de Salida: 8559 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00		
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 47 de 88	<table><tr><td data-bbox="523 100 1238 226">FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59</td><td data-bbox="1238 100 1528 226">ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59</td></tr></table>	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59
FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59		

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografías 28 y 29 – Detalles del contador de CHT (desmontado) en el suelo del Pozo N°2

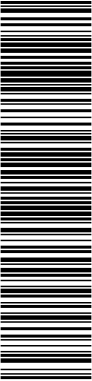


Fotografías 30 – Zoom del contador desmontado del Pozo N°2

- El contador de CHT en funcionamiento marcaba al momento de tomar fotografía 378.684 m3.
- El desmontado en el suelo marcaba 571.600 m3. La causa raíz del cambio no se identifica durante la inspección, dado que revisada la hélice ésta no estaba rota.

Como en el caso del Pozo N°1, ahora para el Pozo N°2 surge la duda respecto a cuándo, cómo y por qué se procedió a cambiar un contador por otro. Consultados los operarios, éstos no dan respuesta a las preguntas formuladas.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 48 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Consecuentemente, resulta necesario acceder al histórico de mantenimiento ante la falta trazabilidad de mantenimiento en el momento de la inspección.

Respecto al contador de CHT que se encuentra operativo en el momento de la inspección, éste presenta precinto de seguridad de hilo de cobre y plomo de fabricante o instalador, si bien se ve un poco flojo, lo que puede ser indicativo de manipulación.

Nuevamente, y como en los casos anteriores, se trata de un precinto que en ningún caso corresponde a los oficiales de CHT. El alambre únicamente liga elementos superficiales del contador, pero no encordela éste con los tramos de tubería de forma que se impida su desmantelamiento, tal y como se indica en la “Guía de instalación de equipos de control de volumen de DPH” de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Evidencia de la accesibilidad para desmontar el contador de CHT manteniendo los precintos del fabricante/instalador es precisamente el contador homólogo desmontado que se encuentra en el suelo del foso.

La vista lateral del contador de CHT permite apreciar la carcasa en correcto estado, sin signos evidentes de rotura y durante la inspección no se observa elementos adicionales extraños, al menos a primera vista, si bien la brújula cerca del contador o apoyada en él no consigue hacer Norte ni estabilizarse. Esto podría ser indicativo de distorsión del campo magnético y será necesario comprobarlo en una segunda visita mediante el uso de gaussímetro.

La existencia física de un contador desmontado y roto evidencia que se ha podido operar el Pozo Nº2 con contadores no funcionales en algún momento.

Algo que ya se ha destacado en anteriores casos, este contador de CHT por ser el principal de cabecera y el oficial debería contar con la correspondiente sonda para comunicar los datos al PLC/SCADA (telecontrol). Este modelo cuenta con la posibilidad de disponer de conexión remota, sin embargo y, como en casos anteriores, es el contador auxiliar CARD el que la porta.

En el Pozo Nº2 el contador ZENNER instalado presenta en su parte superior los surcos y alojamientos propios para el acoplamiento del módulo de tele-lectura y para la fijación de los precintos de seguridad ZR que garantizan la inviolabilidad del dispositivo.

Sin embargo, dichos alojamientos se encuentran actualmente vacíos sin módulo electrónico ni precintos visibles a diferencia de lo observado en el Pozo Nº5 donde el mismo modelo de contador mantiene el módulo de telemetría y los sellos correspondientes.

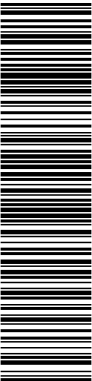
Esta diferencia resulta anómala ya que ambos equipos presentan idéntica configuración de origen y deberían incorporar el mismo sistema de control. De ello se puede deducir que el contador del Pozo Nº2 estuvo en origen preparado e incluso posiblemente equipado con el sistema de tele-lectura, el cual habría sido retirado de forma sobrevenida, lo que supone una pérdida de custodia metrológica y trazabilidad oficial de las lecturas.

La ausencia de los precintos ZR (del fabricante) en los puntos de acople constituye un indicio claro de manipulación o desmontaje del sistema de control, circunstancia que debe ser investigada y aclarada formalmente por el titular de la instalación.

Adicionalmente, se observa que el contador ZENNER instalado presenta evidencias de haber sido repintado, circunstancia inusual en equipos de esta naturaleza.

Este hecho unido a la ausencia del módulo de tele-lectura y de los precintos de seguridad ZR, refuerza la sospecha de que se han realizado actuaciones sobre el dispositivo que podrían comprometer su trazabilidad y metrología y su fiabilidad como instrumento de medida.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 49 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.deodon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&titulama=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

En el Pozo Nº2 el contador ZENNER presenta en la parte superior los surcos de acoplamiento del módulo de tele lectura y los alojamientos destinados a los precintos de seguridad ZR los cuales se encuentran actualmente vacíos y sin dispositivo alguno instalado. Adicionalmente, carece de tapa.

La comparación con el Pozo Nº5 dotado del mismo modelo de contador con módulo de telemetría y precintos en su sitio, evidencia que el equipo del Pozo Nº2 ha sufrido la retirada del sistema de tele-lectura y de los precintos ZR del fabricante lo que implica una pérdida de custodia metrológica y de la trazabilidad de las lecturas.

No se observan precintos de CHT, por lo que las lecturas no guardan custodia administrativa.

De acuerdo con el artículo 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/ 2001, de 20 de julio) los titulares de aprovechamientos están obligados a instalar y mantener en correcto estado los sistemas de medición y control homologados que permitan conocer en todo momento los volúmenes efectivamente extraídos. Asimismo, la orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, establece la obligación de disponer de dispositivos de medida con precintos inviolables y, cuando proceda, sistemas de telecontrol y telemedida para garantizar la fiabilidad de los datos.

La ausencia del módulo de tele-lectura y de los precintos ZR, así como los propios de CHT, en el Pozo Nº2 constituye un indicio técnico de manipulación o retirada deliberada del sistema de control oficial, lo que contraviene las obligaciones legales de mantenimiento de equipos de medida homologados y compromete la validez de los volúmenes declarados ante la Confederación hidrográfica.

8.1.2.2. Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000]

El contador CARD instalado segundo en la línea según el sentido del flujo de agua, presenta también precintos de fabricante/instalador. Al ser el contador redundante no es exigible que cuente con precintos oficiales de CHT, si bien este contador es el que porta la sonda de tele-lectura.

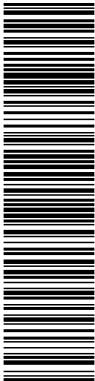
Respecto al cuerpo del contador CARD no se observa nada relevante excepto que la brújula cerca del mismo o apoyado en él no consigue hacer Norte ni estabilizarse. Esto podría ser indicativo de distorsión de campo magnético y será necesario comprobarlo en una segunda visita mediante el uso de un gaussímetro.

El entorno está oxidado y con resto de suciedad en la base. Al momento de la inspección se encontraba funcionando.

Se comprueba que el contador corre y al término del video el display principal indica 86.465 m3 consumidos.

Adicionalmente, es reseñable que el contador CARD, segundo en la línea, presenta una sonda para transmitir electrónicamente la lectura del contador a un sistema de tele-gestión centralizada del agua (SCADA). Como ya se indicó la sonda debe estar instalada en el computador principal de cabecera (oficial) y no en este segundo que es de apoyo o respaldo.

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 50 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografía 31 – Detalle de lectura del contador CARD del Pozo Nº2 y sus precintos comerciales

8.1.2.3. Precintos de los contadores del Pozo Nº1

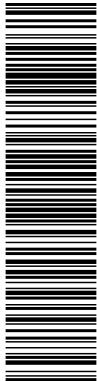
En la inspección efectuada al Pozo Nº1 se constató la existencia de dos contadores de agua en línea, así como la presencia de uno adicional desmontado y depositado en el suelo. Los equipos observados corresponden a marcas comerciales habituales en instalaciones de captación (ZENNER, HIDROCONTA), presentando precintos de alambre y bridas plásticas aparentemente intactos.

No obstante, debe señalarse que los precintos detectados no presentan numeración oficial ni identificación de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT), no se dispone de acta de instalación o alta en plataforma ConTajo, requisitos imprescindibles para garantizar la trazabilidad oficial de custodia. En consecuencia, aunque los contadores funcionan y registran caudales no existe garantía administrativa ni probatoria de que las lecturas correspondan a volúmenes controlados por la autoridad competente.

La coexistencia de un contador operativo y otro desmontado junto con la ausencia de custodia oficial acreditativa, constituye un indicio de irregularidad que compromete la fiabilidad de los datos de extracción declarados. Se recomienda, por tanto, requerir a la Entidad Urbanística titular de la concesión la inmediata aportación de las actas de instalación y precintado emitidas por la CHT, así como la confirmación de alta del sistema ConTajo.

Hasta que dicha trazabilidad quede acreditada, las lecturas obtenidas del Pozo Nº2 no pueden considerarse válidas como instrumento oficial de control de los volúmenes extraídos.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 51 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

8.1.3. OTROS ASPECTOS OBSERVADOS

8.1.3.1. Elementos “dudosos”



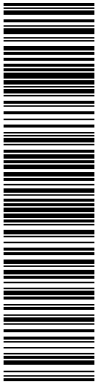
Fotografías 32 y 33 – Elementos que se encuentran asociados a la tubería del Pozo Nº2

8.1.3.2. Sistema de tele-lectura o SCADA (Siemens)

El sistema de telemetría evidencia inconsistencias significativas y una carencia de trazabilidad en los registros de volúmenes de agua extraídos y suministrados, lo que hace imprescindible la realización de una investigación técnica especializada que permita aclarar la situación actual detectada, verificar la correspondencia entre los datos registrados y los volúmenes reales bombeados y, en consecuencia, garantizar la correcta medición y control de los caudales asociados, en este caso, al Pozo Nº2.



Fotografía 34 – Detalle del SCADA. Registro de las lecturas el Pozo Nº2



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

8.1.3.3. Cuadro eléctrico de control del Pozo N°2

En la inspección, se verifica la existencia de un cuadro antiguo, sin registro de accesos ni sistema redundante de control, lo que facilita intervenciones no registradas.

Lo más relevante es que el display del contador de maniobras (Schneider) marca “0 0 0 0 0”, lo que indica que no ha registrado maniobras, o que el dispositivo se ha instalado recientemente, se ha sustituido, o no está operativo. El contador debería reflejar cuántas veces ha arrancado y parado la bomba por ser un dato clave para mantenimiento preventivo.

Adicionalmente, el contador de horas marca 59.099,95 h. Esto equivale a casi 6,75 años de funcionamiento continuo, aunque en la práctica las horas suelen estar repartidas a lo largo de más años en régimen intermitente.

Se realiza un cálculo estimativo, considerando el promedio de horas/días obtenido de la Tabla N°15 (posterior) que, según los registros, es de 22,24 h/día.

Contadores P.2	Horas BOMBA	Q promedio	Total m3
CHT	59.099,95	94,55	5.587.910,75
CARD		9,33	551.174,42

CONTADORES P2	BOMBAS	Horas año	Años Uso continuo	Uso diario Bombas	Factor Conversión Días Uso Intermitente	Años Uso Intermitente	m3 extraídos	m3 extraídos/año
CHT	Horas	59.099,95	8.760,00	6,75	22.24	2.656,97	5.587.910,75	767.635,56
CARD	acumuladas						551.174,42	75.717,22

Tabla 13 – Estimación de consumos anuales del Pozo N°2

Tomando en consideración las horas de uso de las bombas y el caudal promedio diario calculados a partir de las hojas registro de los Operarios de Conservación El Bosque para el Pozo N°2 del mes de Septiembre, se estima que el volumen extraído es de 767.635,56 m3 según el contador CHT y 75.717,22 m3 según el contador CARD²³.

Adicionalmente, tomando en consideración (i) la lectura del contador CHT²⁴ (378.684,00 m3), (ii) las horas de funcionamiento acumulado de las bombas (59.099,95 h.) y (iii) el Diámetro Nominal de la tubería (DN 125), podemos deducir:

Caudal medio real:

$$Q_{\text{medio}} = \frac{378.684,00}{59.099,95} \approx 6,41 \frac{m3}{h}$$

Velocidad en DN125 (A≈0,0123 m²)

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{(6,41/3600)}{0,0123} \approx 0,1450 \frac{m}{s} < 0,6 \text{ m/s}$$

Esta es una velocidad hidráulicamente incoherente para DN-125 (en el rango operativo recomendado ~0,6 - 1,5 m/s pudiendo en explotación continua presentar valores superiores. El resultado obtenido evidencia una inconsistencia técnica adicional que debe investigarse.

²³ Las discrepancias entre las estimaciones de los consumos asociados a cada contador requieren investigación.
²⁴ Lectura CHT: 378.684,00 m3 > Lectura SCADA: 370.516,00 m3 >Lectura CARD: 86.465 m3. Evidenciada la falta de trazabilidad de los registros, se hacen los cálculos para el valor más alto, de forma que, detectada la incoherencia en éste, sea extrapolable para todos los demás. En este caso, el cálculo se realiza de acuerdo con la lectura del contador principal de cabecera (ZENNER), que es lo esperable.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788; YBRES-NIXP3-7RAFR-BE7CD54A5B5E914CB09D04D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&ultima=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

8.2. HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS

F-PP05 - 06 LECTURA DE POZOS									
REVISADO POR:		POZO Nº		SEPTIEMBRE 2025					
DÍA	HORA	Lectura Bomba	DIFER.	CONTADOR CHT	m³ INICIO MES	CONTADOR CARD	m³		
1	01:50	58895.59		35937.6		8455.9			
2	01:50	58919.60	24.01	36164.4		8476.2			
3	01:50	58943.56	23.96	36390.4		8500.5			
4	01:50	58967.62	24.06	36617.3		8522.9			
5	01:50	58991.52	23.90	36842.4		8545.2			
6	01:50	59012.52	21.00	37036.4		8564.3			
7									
8	01:50	59055.27	42.75	37459.0		8604.7			
9	01:50	59075.55	20.28	37636.4		8623.4			
10	01:50	59095.78	20.23	37830.4		8642.6			
11									
12									
13									
14									
15									
16									

Fotografía 35 – Zoom de la hoja de registros del Pozo N°2 del mes de Septiembre

POZO 2 (Tercero en la Inspección día 10/09/2025)							
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias	CHT	Diferencias Diarias CHT	CARD	Diferencias Diarias CARD	Diferencias CHT - CARD
1	58.895,59		359.376,00		84.559,00		
2	58.919,60	24,01	361.644,00	2.268,00	84.763,00	204,00	2.064,00
3	58.943,56	23,96	363.904,00	2.260,00	85.006,00	243,00	2.017,00
4	58.967,62	24,06	366.173,00	2.269,00	85.229,00	223,00	2.046,00
5	58.991,52	23,90	368.424,00	2.251,00	85.452,00	223,00	2.028,00
6	59.012,52	21,00	370.364,00	1.940,00	85.643,00	191,00	1.749,00
7							
8	59.055,27	42,75	374.459,00	4.095,00	86.047,00	404,00	3.691,00
9	59.075,55	20,28	376.364,00	1.905,00	86.237,00	190,00	1.715,00
10	59.095,78	20,23	378.304,00	1.940,00	86.426,00	189,00	1.751,00
			18.928,00		1.867,00		17.061,00
							Diferencia acumulada
							Comprobación

Tabla 14.- Transcripción de registros manuales de la EUC del Pozo N.º 2 – Mes de Septiembre

POZO 2 (Modificado para cálculos)											
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias (H)	Lectura CHT	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Lectura CARD	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)
1	58.895,59		359.376,00	2.268,00	94,48	84.559,00	204,00	8,50	2.064,00	92%	121,2%
2	58.919,60	24,01	361.644,00	2.268,00	94,48	84.763,00	243,00	10,14	2.017,00	88%	830%
3	58.943,56	23,96	363.904,00	2.260,00	94,32	85.006,00	223,00	9,27	2.046,00	90%	917%
4	58.967,62	24,06	366.173,00	2.269,00	94,31	85.229,00	223,00	9,27	2.046,00	90%	999%
5	58.991,52	23,90	368.424,00	2.251,00	94,18	85.452,00	223,00	9,30	2.028,00	90%	999%
6	59.012,52	21,00	370.364,00	1.940,00	92,33	85.643,00	191,00	9,12	1.749,00	96%	910%
7	59.033,89	21,38	372.433,00	2.067,00	95,70	86.047,00	202,00	9,45	1.845,00	96%	918%
8	59.055,27	21,38	374.459,00	2.067,00	95,70	86.047,00	202,00	9,45	1.845,00	96%	918%
9	59.075,55	20,28	376.364,00	1.905,00	92,80	86.237,00	189,00	9,37	1.715,00	96%	982%
10	59.095,78	20,23	378.304,00	1.940,00	95,90	86.426,00	189,00	9,34	1.751,00	96%	920%
Acumulados		20,19		18.928,00	94,55		1.867,00	9,33	17.061,00		
Repares:		22,34									
NOTAS											
91% Normal, Dentro de tolerancia											
5% -10% Alerta, Revisar											
≥ 10% Anómalo, Requiere investigación (desfalco, malfuncionamiento, mantenimiento, imprevisto, etc.)											
NOTA											
Los caudales medios de CHT se ajustan a las características de las instalaciones. Si bien las desviaciones obtenidas en la comparación de consumos del Contador CHT y el Contador CARD están muy por encima de los rangos aceptables y se requiere investigar.											

Tabla 15.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 2 del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla N°14.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Del tratamiento de los registros manuales y cálculos adicionales se concluye que:

- El pozo Nº2 acumuló 200,19 horas de bombeo para el periodo registrado, con un promedio diario de 22,24 horas/día.
- Los consumos acumulados arrojan los siguientes resultados:
 - CHT: 18.928 m3 acumulados. Caudal medio: 94,55 m3/h.
 - CARD: 1.867 m3 acumulados. Caudal medio: 9,33 m3/h.
 - Diferencia acumulada entre ambos contadores: 17.061 m3.

El análisis de desviaciones diarias muestra:

- Todas las jornadas analizadas en el periodo de registros evidencian desviaciones superiores al 10%, lo que las clasifica como “Anómalas”. Requiere investigación”. El rango de desviación diario se encuentra entre el 161% y el 167% con un promedio global de 164,09%, lo que es indicio de irregularidad que requiere investigación urgente.
La magnitud y estabilidad de las diferencias descartan un error puntual, reflejando una anomalía sostenida entre los equipos de medida.

El análisis de desviaciones de los registros de los contadores muestra:

CHT	571.600,00	Desmontado	
	378.684,00	Funcionando	125,65%
	950.284,00	Cálculo interno.	
CARD	86.465,00		166,64%
SCADA	370.516,00		
	284.051,00		124,32%

Figura 2 – Desviaciones de los registros acumulados de los contadores del Pozo Nº2

Estas desviaciones siguen la tendencia de las diarias referidas anteriormente.

- No se han detectado fugas ni causas físicas aparentes que justifiquen estas desviaciones, por lo que se considera necesario:
 - Mantener el seguimiento continuado de los registros.
 - Proceder a la verificación metrológica de ambos contadores en banco de pruebas homologado.
 - Revisar la instalación hidráulica con el fin de descartar una posible descalibración, manipulación externa (incluido uso de imanes) o defectos en la instalación (retornos, derivaciones).

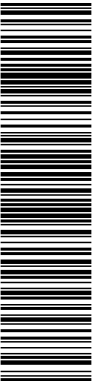
En resumen, los registros manuales del Pozo Nº2 presentan incoherencias que invalidan su consideración como soporte técnico de consumos, al no poderse establecer la trazabilidad de los registros. En consecuencia, se requiere investigación y control reforzado.

8.3. CONCLUSIONES DEL POZO N.º 2

Considerando lo expresado en los apartados anteriores las conclusiones obtenidas de la inspección del Pozo N.º 2 son las siguientes:

- Evidencia del cambio de contador de CHT y falta de trazabilidad del cambio
 - Se constata la existencia de dos (2) contadores de CHT, uno en servicio y otro desmontado en el suelo. Se revisa este último y no se detectan daños que, a primera vista, justifiquen su cambio.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 55 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CDE4A5B5E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

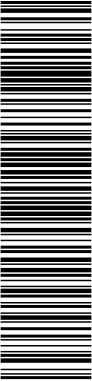
- No se obtiene información de los operarios de mantenimiento y no se tiene constancia de que exista acta oficial de sustitución ni trazabilidad documental válida sobre el cambio efectuado a la fecha del presente informe.
 - Se evidencia la falta de custodia del contador desmontado.
 - El contador de CHT actualmente en operación no cuenta con precintos oficiales de CHT.
2. Anomalía magnética en los alrededores de ambos contadores
- El contador CHT, presenta los precintos visibles aparentemente intactos, pero únicamente corresponden a fabricante/instalador.
 - La inestabilidad de la brújula puede ser indicio de anomalía magnética y se aconseja su verificación mediante gaussímetro para descartar posibles manipulaciones externas.
 - Lo mismo ocurre con el contador CARD.
3. Diferencias en los registros de consumo CHT, CARD y el SCADA
- Los registros del Pozo Nº2 evidencian la existencia de desviaciones sistemáticas y sostenidas en los contadores CHT y CARD, con valores de desviación diarios comprendidos entre el 161,17% y el 166,99% y una desviación promedio global del 164,09%. Como se ha indicado en apartados anteriores, estas desviaciones superan ampliamente los márgenes de tolerancia aceptables (<±5%) y por tanto, no pueden considerarse compatibles con el funcionamiento normal del sistema de medida.
 - Las horas de bombeo registradas reflejan un régimen prácticamente continuo de explotación, lo que descarta que la discrepancia se deba a insuficiencia de base horaria. La persistencia de las desviaciones, tanto en las lecturas acumuladas como en las comparativas individuales diarias, confirman que se trata de una anomalía sostenida y no de un error puntual.
 - No se han identificado fugas ni causas físicas que justifiquen los desfases observados, por lo que se considera el Pozo Nº2 como anómalo, que requiere de investigación.
 - El contador CHT, actualmente en funcionamiento, presenta lecturas mecánicas en torno a 378.684 m3.
 - El contador auxiliar equipado con sonda y telemetría refleja una lectura mecánica de 86.465 m3, mientras que el sistema SCADA registra 370.516 m3, lo que supone una discrepancia de 284.051 m3. Ello implica una desviación porcentual del 124,32% que supera los márgenes metrológicos admisibles y requiere auditoría técnica inmediata del sistema de tele-lectura y de la sonda de transmisión de datos.
 - El análisis comparado de lecturas diarias entre CHT y CARD arroja una desviación media de 164,09% con picos superiores al 5% situándose en un rango de alerta que alcanza el umbral de anomalía grave y refuerza la necesidad de comprobación adicional.
4. Inconsistencias graves que pueden ser indicativo de manipulación o negligencia
- En conjunto la instalación presenta inconsistencias graves, falta de trazabilidad en la gestión de contadores e indicios de posible manipulación lo que compromete la fiabilidad de los datos de consumo registrados en el pozo Nº2.
5. Coherencia cuestionable con horas de bombeo
- Las más de 59.000 horas acumuladas en el cuadro eléctrico no encuentran correlación directa y verificable con los volúmenes registrados en los contadores lo que incrementa la necesidad de contrastar datos.

8.4. RECOMENDACIONES POZO N.º2

A la vista de las desviaciones detectadas en las lecturas de los contadores CHT y CARD del pozo Nº2 y diferencias diarias sostenidas muy superiores a los márgenes de tolerancia admisibles se formulan las siguientes recomendaciones:

- Verificación metrológica de los contadores
 - Proceder a la comprobación inmediata en banco de pruebas homologado de los contadores de CHT y CARD emitiéndose informe oficial de calibración.
 - Incluir en la revisión del contador desmontado asegurando su cadena de custodia y generando acta oficial de sustitución que restablezca la trazabilidad documental del cambio.
- Revisión de la instalación hidráulica

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913 , Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00 , Número de Anotación de Salida: 8557 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00 , Número de Anotación de Salida: 8559 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 56 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&titoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027

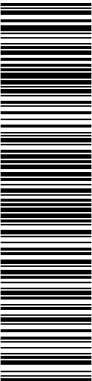


Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- Inspeccionar de manera exhaustiva la conducción asociada al pozo con objeto de descartar defectos de instalación (retornos, derivaciones, bypass, pérdidas internas).
 - Revisar condiciones de montaje (longitudes rectas, ausencia de aireación) que pudieran afectar a la correcta medición.
3. Comprobación de anomalías magnéticas y manipulaciones
- Revisar las discrepancias detectadas entre lecturas mecánicas y telemétricas verificando el correcto funcionamiento de la sonda de transmisión de datos.
 - En caso de confirmarse desviaciones significativas, implantar medidas correctoras inmediatas en el sistema de tele-lectura.
4. Medidas cautelares y control reforzado
- Mantener el seguimiento continuado de los registros a fin de comprobar la persistencia de las anomalías y garantizar la trazabilidad de los datos.
 - Reforzar los controles de explotación del pozo mediante inspecciones periódicas presenciales revisión de precintos y en su caso la implantación de sistemas de telemedida o contrastes cruzados con equipos auxiliares.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 57 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmadoc. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&tituloma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

8. POZO Nº5

9.1. INSPECCIÓN VISUAL

Durante la visita se realizó la inspección visual de los equipos de medida control del Pozo Nº5.

9.1.1. ASPECTOS GENERALES DEL POZO

El acceso se habilita mediante apertura por operarios de la Entidad de Conservación “El Bosque”.

9.1.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES

Durante la inspección se observa la siguiente disposición de los contadores:

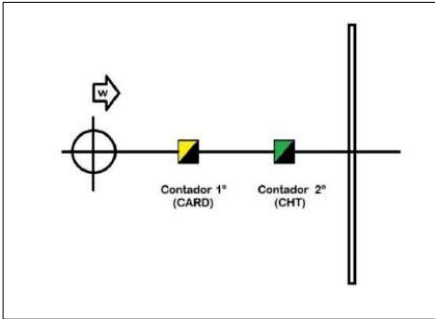


Ilustración 5 – Croquis de la disposición de los contadores en el Pozo Nº5

Según se nos informa, en el Pozo Nº5, el contador CARD está instalado en primer lugar, de acuerdo con el sentido del flujo de agua, y el contador CHT (oficial) aguas abajo de éste. Esta disposición no se justifica al ser contraria a la del resto de pozos generando incoherencias en la trazabilidad de los consumos.

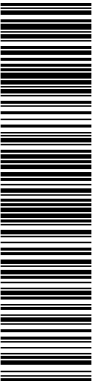


Fotografías 36 y 37 – Detalle de los contadores CARD y CHT del Pozo Nº5 (primero y segundo en la línea s/ sentido del agua, respectivamente)

A diferencia de los anteriores casos, y también posteriores, el contador CARD no dispone de sonda, ahora ésta está instalada en el contador de CHT (segundo en la línea de agua), incidiendo en el esquema de instalación detectada en

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 58 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

todos los pozos inspeccionados de la Urbanización El Bosque, que contraviene los estándares técnicos y la normativa de aplicación.

Esto supone una anomalía técnica porque la telemetría tiene que recoger la primera medida de caudal en la línea, para detectar el volumen bruto que llega a la red antes de sufrir posibles pérdidas, etc.

El sentido inverso de colocación de contadores más la ausencia de sonda en el contador principal de cabecera genera un riesgo elevado de falta de trazabilidad y garantía en los registros.

9.1.2.1. Contador CARD - Primero de la Línea (disposición inversa²⁵)

El contador CARD modelo HIDROCONTA al momento de la inspección presenta precintos visibles aparentemente intactos que corresponden al fabricante o instalador. Estos precintos en ningún caso ligan el contador a los tramos de tubería adyacentes de forma que se impida su manipulación, desmontaje, etc.



Fotografías 38 y 39 – Detalle del contador CARD del Pozo Nº5 (primero en la línea s/ sentido del agua)

Se comprueba que el contador corre y al término del video durante la inspección marca 398.314 m3.

Respecto al cuerpo del contador CARD no se observa nada relevante excepto que la brújula cerca del mismo o apoyado en él no consigue hacer Norte ni estabilizarse. Esto puede ser indicativo de distorsión del campo magnético y será necesario comprobarlo en una segunda inspección mediante el uso de un gaussímetro.

Adicionalmente cabe destacar que, pese a que este es el primer contador en la línea, no presenta la sonda para telemetría.

²⁵ Respecto al resto de los pozos inspeccionados.

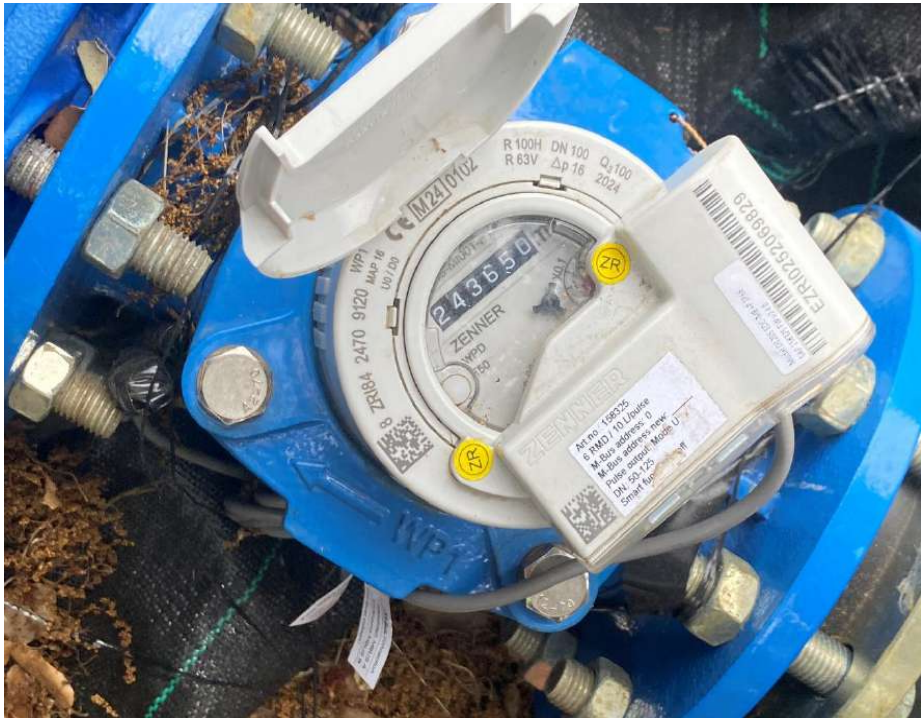
DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 59 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

9.1.2.2. Contador CHT – Segundo de la Línea



Fotografía 40 – Detalle del contador CHT -segundo en la línea s/ sentido del agua- del Pozo Nº5

El segundo contador en la línea es el modelo propio de CHT, aunque con un acople adicional sobre el cuerpo del contador y responde a un módulo electrónico de tele-lectura/ telemetría de la marca ZENNER compatible con el contador mecánico base.

Este tipo de módulos son totalmente habituales en instalaciones modernas ya que permiten integrar los consumos en sistemas de telecontrol y evitar lecturas manuales.

Dicho lo anterior, es necesario subrayar los elementos críticos que deben ser verificados, tales como:

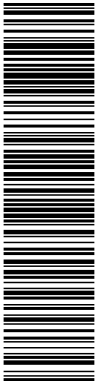
- Si este módulo está autorizado y homologado por la CHT (actualmente no se dispone de documentación acreditativa al respecto).
- Si está precintado correctamente para evitar manipulaciones, ya que no basta con las pegatinas visibles, sino que debe haber precintos físicos oficiales que impidan retirar el módulo sin romperlos. En la inspección no se observaron.
- Si la conexión eléctrica está debidamente canalizada y no improvisada. En este caso parecen ir hacia abajo y estar sujetos con la cinta aislante negra, lo que se considera un indicio sospechoso.

En este sentido vemos precintos amarillos ZR del fabricante o instalador que no se corresponden con los oficiales de CHT y por tanto no garantizan custodia administrativa.

La cinta aislante negra en el lateral envuelve un volumen extraño y se considera relevante porque el cable del módulo pasa justo por esa zona, lo que podría ser un empalme, derivación o incluso manipulación, para anular/ alterar la señal de telemetría.

Entendemos que existen indicios de instalación oculta bajo la tela de saco, que podría tener como finalidad el ocultamiento de la salida de cables y la fijación.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 60 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D77D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_codigo=2&ent_codigo=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

En este sentido se considera que existe riesgo técnico administrativo en tanto en cuanto el contador sí parece oficial y homologado marca ZENNER con lectura mecánica y módulo telemétrico, sin embargo, lo que genera sospecha es la forma de instalación del módulo:

- Cinta aislante que es un elemento no reglamentario.
- Precintos no oficiales lo que implica una cadena de custodia dudosa.
- Cableado oculto que posibilita una potencial manipulación para alterar la señal enviada, aunque el registro mecánico siga funcionando.

En la inspección del contador de CHT del Pozo Nº5 se constata la existencia de un acople electrónico adicional (módulo de tele-lectura ZENNER, modelo Smart ZR, emisor de impulsos y salida M-bus).

Si bien, este dispositivo es habitual en sistemas de telemetría, la instalación presenta deficiencias relevantes: (i) utilización de precintos no oficiales, (ii) cableado externo sujeto con cinta aislante y parcialmente oculto, así como, (iii) ausencia del sellado administrativo que garantice la trazabilidad y custodia oficial de la lectura remota.

Estas circunstancias impiden verificar la integridad del sistema de tele-lectura y constituyen un riesgo de manipulación tanto en la transmisión de datos como en la fiabilidad de las lecturas, por tanto, se recomienda inspección técnica oficial con retirada controlada del acople y verificación de precintos conforme a normativa de la CHT.

Cabe destacar que la brújula cerca del contador CHT o apoyado en él no consigue hacer Norte ni estabilizarse, lo que podría ser indicativo de distorsión del campo magnético y será necesario comprobar este aspecto en una segunda visita mediante el uso de gaussímetro.

Se comprueba que el contador corre y al término del video el display principal indica 243.650m3.

9.1.3. OTROS ASPECTOS OBSERVADOS

9.1.3.1. Hallazgo técnico sospechoso

En la inspección visual realizada sobre el contador de CHT instalado en el pozo Nº5 (fotografía 34) se ha detectado la presencia de cinta aislante negra enrollada en la zona de Unión entre la brida y el cuerpo del contador.

Este elemento de forma parte de la configuración estándar ni de una instalación reglamentaria y su utilización resulta impropia en este tipo de equipos.

La cinta envuelve un volumen anómalo que podría estar ocultando un dispositivo no autorizado (imán, derivación o empalme eléctrico), circunstancia que, unida el estado de la tornillería (brillante) con marcas recientes de manipulación, constituye un indicio objetivo de posible intervención irregular.

Por todo ello, se recomienda la verificación inmediata de la integridad del contador mediante la retirada controlada de dicho material, con presencia de personal técnico especializado y levantamiento de acta a fin de descartar manipulación fraudulenta o alteración de las condiciones de medida.

9.1.3.2. Sistema de tele-lectura o SCADA (Siemens)

Al momento de la foto, el SCADA figura parado lo cual implica que las lecturas de telemetría no son fiables y obliga a depender solo de los registros mecánicos manuales. La diferencia de casi 44000 m3 en los cálculos diarios acumulados a partir de los registros manuales refuerza la sospecha de inconsistencias graves, atendiendo a las siguientes circunstancias:

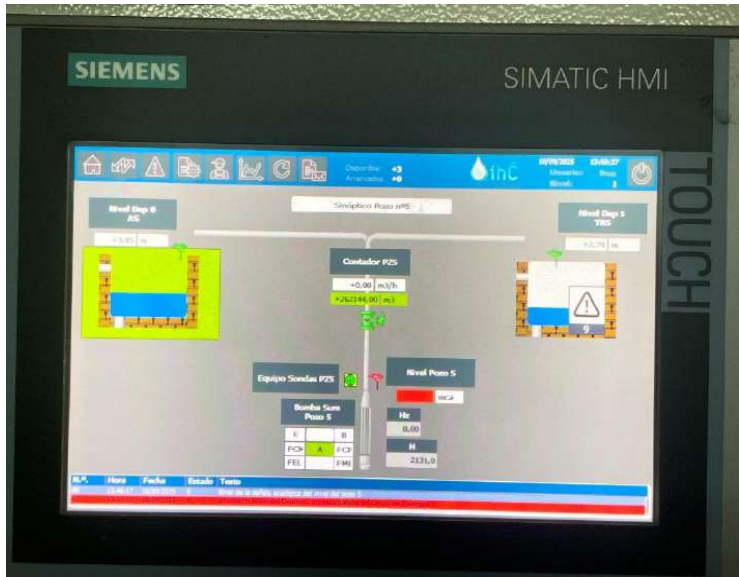
- El caudal instantáneo aparece en 0,00 m3/h pese a que la instalación tiene contadores con lecturas muy superiores, y como se ha grabado, en funcionamiento instantes antes.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- La pantalla del SCADA refleja el contador del PZ5 en +262.144 m3 pero no hay caudal en curso ni movimiento de agua en ese momento.
- En la franja inferior roja aparecen alarmas como “error de lectura analógica del nivel pozo 5”, “alarma del nivel del depósito...” que pudieron provocar parada de bombas.



Fotografía 41 – Detalle del SCADA del Pozo N°5

Teniendo en cuenta lo anterior, al momento de la fotografía, el sistema no estaba registrando caudal en tiempo real.

En rigor, no es que el SCADA esté averiado o fuera de servicio permanente, sino que en la fecha y hora de la captura 10/09/2025 a las 13:50:37 el pozo no estaba bombeando agua: Bomba en paro Hz= 0,00; H=213,1 m.c.a y, además había alarmas que podrían haber afectado al registro automático.

En otras palabras, se puede afirmar que el SCADA se encontraba sin registro dinámico en el momento de la inspección presentando alarmas activas.

9.1.3.3. Cuadro eléctrico de control del Pozo N°5

En la inspección, se verifica la existencia de un cuadro antiguo, sin registro de accesos ni sistema redundante de control, lo que facilita intervenciones no registradas. Con respecto al pozo N°5 se observa registros de maniobras y horas acumuladas, específicamente, se registran 39.103,74 horas acumuladas²⁶ y 2.966 maniobras²⁷.

²⁶ Acumulado de horas que la bomba ha estado funcionando desde su instalación o última puesta a cero. El valor de 39.000 horas equivale aproximadamente a 4,5 años de funcionamiento continuo si hubiera funcionado 24/7. En la práctica indica un desgaste importante del equipo.

²⁷ Número de arranques/paradas registrados. Este valor es relevante porque cada arranque supone un esfuerzo mecánico y eléctrico. Una cifra cercana a 3.000 arranques es razonable si está bien distribuida en el tiempo, pero puede ser alta si se han producido en intervalos cortos ciclos frecuentes riesgo de sobrecalentamiento y fatiga del motor.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB09004D77D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.deodon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografía 42– Zoom del Cuadro eléctrico del Pozo Nº5

Respecto al registros del contador de horas las 39.103,74 h. equivalen a 4,46 años de funcionamiento continuo, aunque en la práctica las horas suelen estar repartidas a lo largo de más años en régimen intermitente.

Procede a calcularse, considerando el promedio de horas/días obtenido de la Tabla Nº18 (posterior) que, según los registros, es de 13,33 h/día y obtenemos un periodo de funcionamiento de 8,04 años en régimen intermitente.

Contadores P.5	Horas BOMBA	Q promedio	Total m3
CHT	39.103,74	117,82	4.607.243,81
CARD		116,94	4.572.667,87

CONTADORES P5	BOMBAS	Horas año	Años Uso continuo	Uso diario Bombas	Factor Conversión Dias Uso Intermitente	Años Uso intermitente	m3 extraídos	m3 extraídos/año
CHT	Horas	39.103,74	8.760,00	4,46	13,33	2.932,78	4.607.243,81	573.395,79
CARD	Horas acumuladas						4.572.667,87	569.092,63

Tabla 16 – Estimación de consumos anuales del Pozo Nº2

Tomando en consideración las horas de uso de las bombas y el caudal promedio diario calculados a partir de las hojas registro de los Operarios de Conservación El Bosque para el Pozo Nº5 del mes de Septiembre, se estima que el volumen extraído es de 569.092,63 m3 según el contador CHT y 573.395,79 m3 según el contador CARD²⁸.

Adicionalmente, tomando en consideración (i) la lectura del contador CARD²⁹ (398.312,00 m3), (ii) las horas de funcionamiento acumulado de las bombas (39.103,74 h.) y (iii) el Diámetro Nominal de la tubería (DN 125), podemos deducir:

Caudal medio real:

$$Q_{\text{medio}} = \frac{398.312,00}{39.103,74} \approx 10,19 \frac{m3}{h}$$

Velocidad en DN100 (A≈0,007854 m²)

²⁸ Las discrepancias entre las estimaciones de los consumos asociados a cada contador requieren investigación.

²⁹ Lectura CARD: 398.312,00 m3 > Lectura SCADA: 262.144,00 m3 > Lectura CHT: 243.647,00 m3. Evidenciada la falta de trazabilidad de los registros, se hacen los cálculos para el valor más alto, de forma que detectada la incoherencia en éste, sea extrapolable para todos los demás. Si bien el cálculo debiera realizarse de acuerdo con la lectura del contador principal de cabecera (ZENNER)

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5F5E914CB09D04D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.deodon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&ultima=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{(10,19/3.600)}{0,007854} \approx 0,3603 \text{ m/s} < 0,6 \text{ m/s}$$

Esta es una velocidad hidráulicamente incoherente para DN-100 (en el rango operativo recomendado ~0,6 - 1,5 m/s pudiendo en explotación continua presentar valores superiores. El resultado obtenido evidencia una inconsistencia técnica adicional que debe investigarse.

9.2. HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS

F-PROS - BS LECTURA DE POZOS					
REVISTADO POR:		POZO Nº 5 SEPTIEMBRE 2025			
DÍA	HORA	Lectura Bomba	DIFER.	CONTADOR CHT	m³ INICIO MES
1	8:40	2007,0		332449	222657
2	8:40	2011,0	4,00	332453	222661
3	8:40	2015,0	4,00	332457	222665
4	8:40	2019,0	4,00	332461	222669
5	8:40	2023,0	4,00	332465	222673
6	8:40	2027,0	4,00	332469	222677
7	8:40	2031,0	4,00	332473	222681
8	8:40	2035,0	4,00	332477	222685
9	8:40	2039,0	4,00	332481	222689
10	8:40	2043,0	4,00	332485	222693
11	8:40	2047,0	4,00	332489	222697
12	8:40	2051,0	4,00	332493	222701
13	8:40	2055,0	4,00	332497	222705
14	8:40	2059,0	4,00	332501	222709
15	8:40	2063,0	4,00	332505	222713
16	8:40	2067,0	4,00	332509	222717
17	8:40	2071,0	4,00	332513	222721
18	8:40	2075,0	4,00	332517	222725
19	8:40	2079,0	4,00	332521	222729
20	8:40	2083,0	4,00	332525	222733

Fotografías 43 – Zoom de la hoja de registros del Pozo Nº5 del mes de Septiembre

POZO 5 (Cuarte en la Inspección día 10/09/2025)						
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias	CHT (mS)	Diferencias Diarias CHT	CARD (mS)	Diferencias Diarias CARD
1	2.007,00		333.449,00		222.657,00	
2	2.015,00	8,00	334.068,00	619,00	230.099,00	7439,00
3	2.032,00	17,00	336.033,00	1.965,00	232.077,00	1981,00
4	2.048,00	16,00	338.051,00	1.818,00	233.900,00	1821,00
5	2.060,00	12,00	339.434,00	1.383,00	235.755,00	1855,00
6	2.076,00	16,00	341.931,00	2.497,00	237.214,00	1459,00
7						
8	2.102,00	26,00	344.925,00	2.994,00	240.229,00	3015,00
9	2.115,00	13,00	346.434,00	1.509,00	241.780,00	1551,00
10	2.127,00	12,00	347.942,00	1.508,00	243.270,00	1490,00
				64.493,00	20.613,00	43.880,00
						Comprobación

Tabla 17.- Transcripción de registros manuales de la EUC del Pozo N.º 5 – Mes de Septiembre

POZO 5 (Mostrado para el cliente)											
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias (H)	Lectura CARD	Consumos Día CHT (mS)	Caudal medio CHT (mS/m)	Lectura CHT	Consumos Día CARD (mS)	Caudal medio CARD (mS/m)	Diferencias CHT - CARD (mS)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)
1	2.007,00		333.449,00	333.449,00	6.627,38	222.657,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
2	2.015,00	8,00	334.068,00	334.068,00	6.627,38	230.099,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
3	2.032,00	17,00	336.033,00	336.033,00	6.627,38	232.077,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
4	2.048,00	16,00	338.051,00	338.051,00	6.627,38	233.900,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
5	2.060,00	12,00	339.434,00	339.434,00	6.627,38	235.755,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
6	2.076,00	16,00	341.931,00	341.931,00	6.627,38	237.214,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
7	2.089,00	13,00	344.925,00	344.925,00	6.627,38	240.229,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
8	2.102,00	13,00	346.434,00	346.434,00	6.627,38	241.780,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
9	2.115,00	13,00	347.942,00	347.942,00	6.627,38	243.270,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
10	2.127,00	12,00	349.450,00	349.450,00	6.627,38	244.760,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
Acumulados		120,00	349.450,00	349.450,00	6.627,38	244.760,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
Hoyes/A		120,00	349.450,00	349.450,00	6.627,38	244.760,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
Reportes:		120,00	349.450,00	349.450,00	6.627,38	244.760,00	7.439,00	906,62	43.880,00	39%	32%
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a repartir los acumulados del día 8. "Diferencia" por carecer de registros del día 7.											
Presencia de cliente aliente.											
El SCADA solo muestra, pero contadores continúan al llegar.											
Inventarios con los registros.											
Disposición de contadores en sentido contrario al espalado.											
NOTA											
Las desviaciones que se encuentran en negativo se consideran incoherentes por la lógica técnica que supone, al bien, se consideran erróneas los considerados distribuidos en el sistema, etc. Ahora bien el nivel de precisión de los contadores, siendo distintos marcas, etc., se considera inusual y debe ser investigado.											
Rangos muy próximos al 0% de desviación porcentual se consideran técnicamente incoherentes.											

Tabla 18.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 5 del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla Nº17.

Del tratamiento de los registros manuales y cálculos adicionales se concluye que:



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- El Pozo Nº5 acumuló 120 horas de bombeo para el periodo de registrado con un promedio diario de 13,33 horas/día.
- Los consumos acumulados arrojan los siguientes resultados:
 - CHT³⁰: 64.493 m3 acumulados. Caudal medio: 537,44 m3/h. Se considera no asumible de acuerdo con las características físicas de las instalaciones existentes.
 - CARD: 20.613 m3 acumulados. Caudal medio: 171,78 m3/h.
 - Diferencia acumulada entre ambos contadores: 43.880 m3.

El análisis de desviaciones diarias muestra:

- Las desviaciones diarias calculadas indican una desviación promedio del 149,44% correspondiente al consumo del día 2 de septiembre, fuera del rango admisible y por tanto anómalo, que requiere investigación. Se entiende que este valor puede ser un error de anotación.
- El resto de las desviaciones diarias calculadas son inferiores al 5% y, por tanto, quedan dentro del rango admisible “Normal. Dentro de tolerancia”, si bien, se cataloga como inusuales algunas de las desviaciones por su valor cercano al 0%, lo que implica una sincronización cuasi perfecta entre contadores independientes.

El análisis de las desviaciones de los registros de los contadores muestra:

CARD	398.312,00	
CHT	243.647,00	48,19%
SCADA	262.144,00	
	18.497,00	7,31%

Figura 3 – Desviaciones de los registros acumulados de los contadores del Pozo Nº5

Aunque se hace una corrección forzosa por parte del Servicio Técnico Municipal, lo cierto es que el error se produce tanto en el contador de CHT, como en el contador CARD. Se requiere investigar.

POZO 5 (Inadecuado para colectar). Se elimina el primer dato anómalo, que es error de anotación.											
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias (L)	Lectura CARD	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Lectura CHT	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)
1	2.832,00		398.832,00			252.877,00					
2	2.848,00	26,00	398.858,00	1.818,00	113,63	253.906,00	1.831,00	134,44	-13,00	-0,01	-0,73%
3	2.865,00	15,00	398.434,00	1.785,00	118,87	255.795,00	1.847,00	123,13	-64,00	-0,04	-3,47%
4	2.876,00	13,00	391.992,00	1.497,00	115,18	257.234,00	1.489,00	112,23	26,00	0,02	2,80%
5	2.888,00	13,00	393.426,00	1.497,00	115,15	258.792,00	1.587,00	115,90	-15,50	-0,01	-0,70%
6	2.182,00	13,00	394.928,00	1.497,00	115,18	240.225,00	1.587,00	115,90	-18,50	-0,01	-0,70%
7	2.115,00	13,00	398.434,00	1.666,00	118,88	241.780,00	1.551,00	119,31	-42,00	-0,03	-2,73%
8	2.122,00	17,00	397.942,00	1.666,00	118,88	243.270,00	1.480,00	124,17	13,00	0,01	1,16%
Acumulados	95,90		11.190,00	136,94		11.193,00	137,82	-34,00			-0,70%
Horas/día	10,98										
Reportar:	15		1495			1597,5					
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a repartir los acumulados del día 8. "Dobles" por carecer de registros del día 7.											
CARD	398.312,00										
CHT	243.647,00	48,19%	154.665,00								
SCADA	262.144,00										
	18.497,00	7,31%									
Disposición de contadores en sentido contrario al espaldar.											
NOTA Las desviaciones que se encuentran en negativo se consideran inusuales por la lógica física que supone, si bien, se consideran aceptables considerando distintas sensibilidades en el arranque, etc. Ahora bien el nivel de sincronización de los contadores, siendo distintos marcas, etc, se considera inusual y debe ser investigado. Rangos muy próximos al 0% de desviación porcentual se consideran técnicamente inusuales.											

Tabla 19.- Tabla 18 corregida (eliminamos anotación que distorsiona las conclusiones).

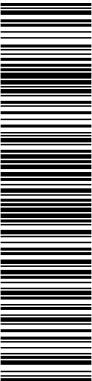
Eliminando los valores de la primera fila del registro de los operarios de conservación El Bosque, desaparece la anomalía y los valores de los caudales medios, para ambos contadores, entran dentro de rangos admisibles de acuerdo con las instalaciones existentes.

Del tratamiento de los registros manuales y cálculos adicionales ahora se concluiría que:

- El Pozo Nº5 acumuló 95 horas de bombeo para el periodo de registrado con un promedio diario de 10,56 horas/día.

³⁰ Se entiende que la anotación del día 2 es una errata y se procede a su eliminación para no distorsionar los cálculos.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 65 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB09004D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- Los consumos acumulados arrojan los siguientes resultados:
 - CHT³¹: 11.109,00 m3 acumulados. Caudal medio: 116,94 m3/h.
 - CARD: 11.193,00 m3 acumulados. Caudal medio: 117,82 m3/h.
 - Diferencia acumulada entre ambos contadores: 84 m3. Lo que representa una desviación del 0,75%

El resto de las conclusiones contenidas en la tabla número 14, se mantienen para tabla número 15, si bien es necesario no restar importancia a grave inconsistencia detectada en el registro manual (primera línea del registro), debiéndose investigar el doble error evidenciado.

El contador CARD, primero dispuesto según el sentido del flujo del agua, presenta una lectura aproximada de 398.311 m3 mientras que el contador CHT presenta una lectura de 243.650 m3 y el SCADA registra una lectura de 262.144 m3.

Esto arroja diferencias relevantes:

- Entre contador CHT y contador CARD: 154.663,00 m3, equivalente a una desviación de -48%
- Entre SCADA y CARD: 136.168 m3 equivalente a una desviación del -45%
- Entre SCADA y CHT (porta la sonda): 18.497m3 equivalente a una desviación del 7%

Especialmente relevante es la desviación entre el SCADA y el contador CHT que supera el rango admisible del 5% y por tanto se requiere investigar.

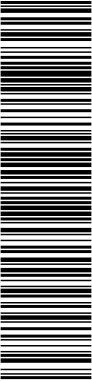
9.3. CONCLUSIONES DEL POZO N.º 5

El pozo número 5 presenta una situación de especial criticidad dentro del conjunto de la red de captación al detectarse anomalías relevantes tanto en la instalación como en los registros obtenidos. Las mismas se enumeran a continuación:

- Orden invertido de los contadores
 - El Contador CARD se encuentra en primer lugar y el contador de CHT en segundo, al contrario que lo dispuesto en el resto de los pozos.
 - Esta configuración dificulta la trazabilidad homogénea de consumos y genera incertidumbre en la validación de los datos.
- Ausencia de sonda en el primer contador de la línea.
 - En este caso, el primer contador según el sentido del flujo del agua es el CARD.
 - La telemetría se realiza a través del segundo contador en la secuencia, que se corresponde con el de CHT, lo que impide contar con un control inicial fiable del caudal bombeado.
- Desviaciones muy significativas entre registros
 - La diferencia entre contadores CARD y CHT del día 2 por encima del 149% se considera anómalo y debe investigarse.
 - Las diferencias entre los contadores aproximadamente 154.000 m3 y respecto al SCADA hasta un 45% superan con creces las márgenes de tolerancia admisibles situándose en límites anómalos que comprometen la fiabilidad de los datos
- Indicios físicos y operativos de posible manipulación o deficiencia
 - En las fotografías se aprecia presencia de cinta aislante en la instalación del contador, así como alarmas activas en SCADA en el momento de la inspección con ausencia de registro dinámico de caudal.
- Coherencia cuestionable con horas de bombeo
 - Las más de 39.000 horas acumuladas en cuadro eléctrico no encuentran correlación directa y verificable con los volúmenes registrados en los contadores lo que incrementa la necesidad de contrastar datos.

³¹ Se entiende que la anotación del día 2 es una errata y se procede a su eliminación para no distorsionar los cálculos.

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913 , Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00 , Número de Anotación de Salida: 8557 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00 , Número de Anotación de Salida: 8559 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 66 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

En conjunto el Pozo Nº5 refleja una alta vulnerabilidad en la fiabilidad de la medición y trazabilidad de consumos con elementos que sugieren la necesidad de actuaciones inmediatas de verificación metrológica revisión de instalación y control de posibles manipulaciones.

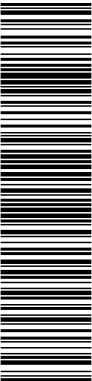
9.4. RECOMENDACIONES POZO Nº5

A la vista de los resultados, se proponen las siguientes recomendaciones

- 1. Verificación metrológica inmediata de los contadores en laboratorio acreditado para descartar error sistemático.
- 2. Revisión de la instalación hidráulica y valoración técnica respecto a modificar el orden de contadores para homogeneizar la disposición de éstos con respecto al resto de pozos.
- 3. Instalación de sonda en el primer contador de acuerdo con el sentido del flujo del agua, de manera que la telemetría recoja la medida inicial.
- 4. Inspección física detallada de los equipos y accesorios para detectar posibles manipulaciones (precintos, imanes y cableado).
- 5. Reactivación y calibración del SCADA garantizando la correspondencia entre lecturas automáticas, manuales y horas de bombeo.
- 6. Cruce sistemático de datos diarios entre horas de bomba, caudales medios y lecturas de contadores para validar coherencia y descartar anomalías.

El pozo número 5 presenta alta criticidad por el orden invertido de los contadores, la ausencia de sonda en el primer contador de la línea y las diferencias muy elevadas entre registros. Por lo anterior, se recomienda investigación urgente y adopción de medidas correctivas.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

9. POZO Nº3

10.1. INSPECCIÓN VISUAL

Durante la visita se realizó la inspección visual de los equipos de medida control y bombeo del Pozo Nº3.

10.1.1. ASPECTOS GENERALES DEL POZO

El acceso se habilita mediante apertura por operarios de la Entidad de Conservación “El Bosque”.

10.1.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES

Al momento de la inspección se observan dos contadores instalados en línea, el correspondiente a CHT de la marca COSMOS-CONTAGUA y un contador auxiliar “CARD” modelo HIDROCONTA, de acuerdo con el croquis siguiente:

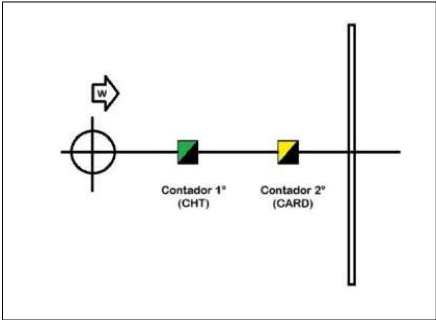


Ilustración 6 – Croquis de la disposición de los contadores del Pozo Nº3

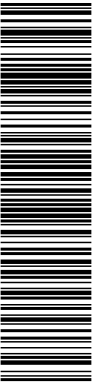
En el caso del Pozo Nº3 los dos contadores están dispuestos uno pegado al otro, lo que contraviene los estándares técnicos, como ya se ha explicado anteriormente.



Fotografías 44 y 45 – Detalle de la disposición consecutiva de los contadores del Pozo Nº3

La disposición consecutiva de los contadores es fuente de discrepancias porque el primer contador genera un régimen turbulento sobre el segundo, lo que impide todo intento de obtener una lectura adecuada, así como el cruce de los registros para detectar posibles anomalías.

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 68 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

La duplicidad de contadores en serie COSMOS-CONTAGUA e HIDROCONTA DN 150, sin definición de cuál constituye la referencia oficial de CHT compromete la custodia meteorológica.

10.1.2.1. Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]

Durante la inspección se ha constatado la presencia de un contador mecánico de gran calibre marca COSMOS-CONTAGUA instalado en línea principal y repintado en color amarillo. Se cree que se trata un modelo Woltmann de lectura exclusivamente mecánica, sin sistema de telemetría asociado, lo que limita la trazabilidad y el control remoto de los volúmenes registrados.

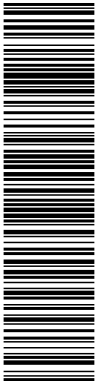
Asimismo, no se ha podido verificar la existencia de precintos oficiales de la Confederación hidrográfica del Tago en el cuerpo del contador ni en la tapa del DIAL lo cual compromete la garantía meteorológica y la custodia exigible a este tipo de instrumentos.



Fotografía 46 – Zoom del Contador de CHT Repintado. En sí mismo sospechoso

La antigüedad aparente del dispositivo, unida al estado de conservación (pintura nueva sobre la original azul) corrosión y ausencia de precintos oficiales de CHT visibles, impide asegurar que cumpla con los requisitos de verificación periódica y precisión establecidos en la normativa vigente.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 69 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



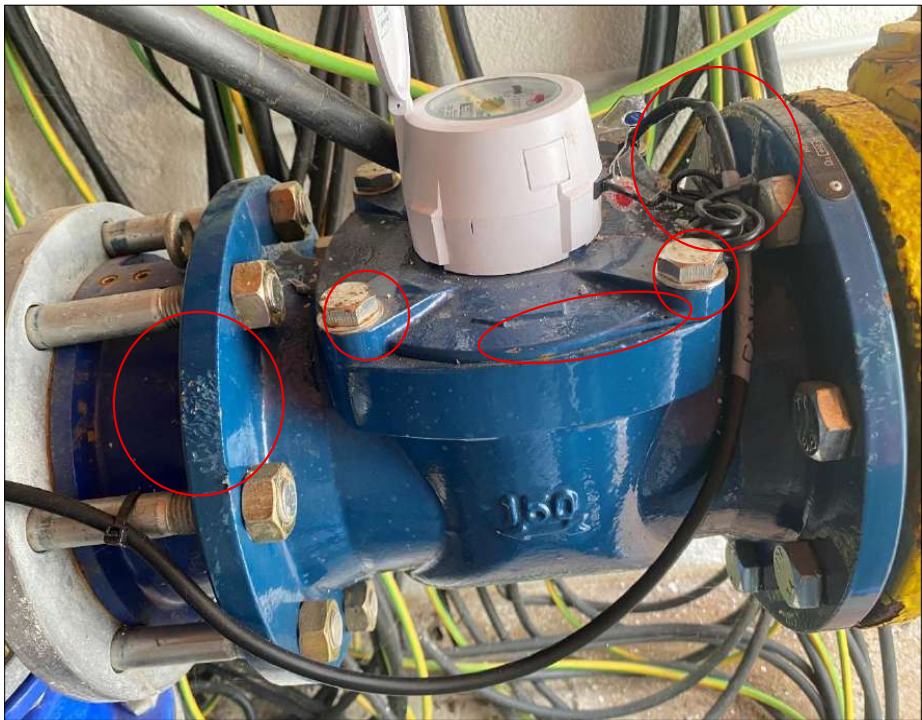
Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Todo ello supone un riesgo asociado a la falta de fiabilidad en las lecturas -especialmente considerando que en la misma línea se ha dispuesto un contador más moderno con telemetría- lo que, en principio³², refuerza la necesidad de que éste último sea considerado como referencia oficial en sustitución del COSMOS-CONTAGUA.

El contador COSMOS-CONTAGUA repintado en color amarillo presenta antigüedad evidente, carece de telemetría y no dispone de precintos oficiales de CHT lo que compromete su validez metodológica y la custodia de las lecturas. Su estado de conservación y la falta de trazabilidad impiden garantizar la precisión exigida por lo que no debería ser considerado como referencia oficial frente al contador telemétrico instalado en la misma línea.

10.1.2.2. Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000]

El modelo HIDRO CONTA (color azul) presenta cableado y posible sonda de impulsos. El cableado en el contenedor azul parece añadido de forma manual con conexiones poco profesionales ya que presenta cinta aislante y terminales expuestos. Esto se entiende como un elemento de posible manipulación.



Fotografía 47 –Detalle elementos sospechosos del Contador HIDROCONTA del pozo Nº3.

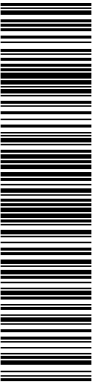
En el Pozo Nº3 se dispone un contador HIDROCONTA de gran calibre DN 150, bridas PN16, con totalizador de esfera seca encapsulado en módulo blanco con tapa abatible y salida de impulsos/tele-lectura mediante sonda (cable negro).

El equipo está en serie con el primer contador mecánico de gran calibre COSMOS-CONTAGUA.

Del examen visual se aprecian varios aspectos críticos:

³² Con posterioridad y analizados los elementos sospechosos que acompañan al segundo contador, se verá que no se puede tomar tampoco como referencia.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025		IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 70 de 88		FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- (i) Cableado añadido y empalmes visibles sujetos con bridas en la zona del emisor de impulsos incluyendo una pinza/abrazadera metálica lo que no parece un acabado de fábrica y constituye un punto de vulnerabilidad para la manipulación de la señal de conteo (puenteo, inyección o supresión de impulsos) sin afectar al totalizador mecánico.
- (ii) Precintos no oficiales o de apariencia improvisada en el entorno del módulo, y ausencia de precintos metálicos identificativos de CHT en tapa, bornes y bridas, por lo que no queda garantizada la custodia metrológica exigible a los instrumentos de medida en servicio concesional.
- (iii) En las fotografías se observan potenciales huellas de apertura/maniobra (arañazos, suciedad y restos en la interfase cuerpo-módulo) compatibles con intervenciones previas.
- (iv) Proximidad de elementos perturbadores de flujo (válvula, conexiones y cambios de sección) inmediatamente aguas arriba/abajo que pueden afectar a la exactitud si el modelo no está certificado UO/DO.
- (v) La duplicidad de contadores en serie, sin ajustarse a los estándares de instalación, puede motivar la existencia de discrepancias entre lecturas. En consecuencia, el conjunto no ofrece garantías suficientes de trazabilidad y custodia conforme a MID (Dir. 2014/32/UE) y UNE-EN ISO 4064/OIML R-49),

El contador HIDROCONTRA DN150 del Pozo Nº 3 presenta indicios de manipulación: cableado añadido y conexiones no originales en el módulo de tele-lectura, ausencia de precintos oficiales de CHT y signos de apertura en la carcasa.

La instalación en serie con otro contador, sin definir cuál es la referencia³³, compromete la custodia metrológica y apunta a la posible existencia de discrepancias en la medición por lo que se recomienda su verificación y precintado oficial inmediato.

10.1.3. OTROS ASPECTOS OBSERVADOS

10.1.3.1. Sistema de tele-lectura o SCADA

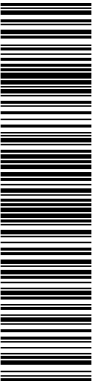
No detectado.

10.1.3.2. Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº3

En la inspección, se verifica la existencia de un cuadro antiguo, sin registro de accesos ni sistema redundante de control, lo que facilita intervenciones no registradas. Con respecto al pozo Nº3 se observa registros de maniobras y horas acumuladas, específicamente, se registran 51.802,20 horas acumuladas y “0 0 0 0 0” maniobras.

³³ En instalaciones de control oficial de consumos solo debe existir un contador de cabecera claramente identificado como referencia oficial, y que es el que se toma para (i) lecturas oficiales de Confederación, (ii) facturación o seguimiento concesional, (iii) custodia meteorológica. La disposición de los contadores observada se ajusta a dos contadores en serie COSMOS-CONTAGUA e HIDROCONTA, sin que conste definición oficial de cuál actúa como contador de referencia. Esta indefinición compromete la custodia meteorológica y abre la puerta a discrepancias o a la selección interesada en lecturas. Sin definir cuál es la referencia equivale a decir sin acta ni precintado que identifique cuál es el contador de cabecera a efectos de control oficial. En este caso ninguno de los contadores presenta precintos oficiales si bien se entiende que el COSMOS-CONTAGUA debiera ser el oficial, hoy por ser el primero de cabecera según el sentido del flujo del agua.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.deodon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografía 48 – Detalle Cuadro eléctrico Pozo N°3

Respecto al registros del contador de horas las 51.802,20 h. equivalen a 5,91 años de funcionamiento continuo, aunque en la práctica las horas suelen estar repartidas a lo largo de más años en régimen intermitente.

Se realiza un cálculo estimativo, considerando el promedio de horas/días obtenido de la Tabla N°24 (posterior) que, según los registros, es de 23,86 h/día y obtenemos un periodo de funcionamiento de 5,95 años en régimen intermitente.

Contadores P.3	Horas BOMBA	Q promedio	Total m3
CHT	51.802,20	64,25	3.328.384,21
CARD		6,36	329.220,61

CONTADORES P3	BOMBAS	Horas año	Años Uso continuo	Uso diario Bombas	Factor Conversión Días Uso Intermitente	Años Uso intermitente	m3 extraídos	m3 extraídos/año
CHT	Horas	51.802,20	8.760,00	5,91	23,86	2.170,69	3.328.384,21	559.666,67
CARD	acumuladas						329.220,61	55.358,33

Tabla 20 – Estimación de consumos anuales del Pozo N°3

Tomando en consideración las horas de uso de las bombas y el caudal promedio diario calculados a partir de las hojas registro de los Operarios de Conservación El Bosque para el Pozo N°3 del mes de Septiembre, se estima que el volumen extraído anualmente es de 569.666,67 m3 según el contador CHT y 55.358,33 m3 según el contador CARD³⁴.

Adicionalmente, tomando en consideración (i) la lectura del contador CHT (6.866.940 m3), (ii) las horas de funcionamiento acumulado de las bombas (51.802,20 h.) y (iii) el Diámetro Nominal de la tubería (DN 150), podemos deducir:

Caudal medio real:

³⁴ Las discrepancias entre las estimaciones de los consumos asociados a cada contador requieren investigación.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1488788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5B5E914CB0900D4D77D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

$$Q_{\text{medio}} = \frac{6.866.940}{51.802,20} \approx 132,60 \frac{m^3}{h}$$

Velocidad en DN150 (A≈0,01767m²)

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{(132,60/3600)}{0,01767} \approx 2,08 \text{ m/s}$$

Esta es una velocidad hidráulicamente coherente para DN-150 (en el rango operativo recomendado ~0,5-2m/s; en este caso ligeramente por encima de los 2m/s pero aceptable. El resultado obtenido, debe ser investigado, considerando el resto de las inconsistencias detectadas.

Las 51.802,20 h. de funcionamiento de las bombas combinadas con la lectura “x10” del contador CHT, implican un caudal medio ≈ 133m3 hora y ~ 3.180 m3/día, y son valores compatibles con DN 150 .
Esto invalida la hipótesis de 6,4 m3/hora (0,10 m/s) y refuerza que el contador CARD sub-registra (sonda manipulada/instalación no homologada).
A ritmos así la extracción anual equivalente es del orden de 1,16 Mm3/año (6,87 Mm3 en ~5,9 años), por lo que el referente válido debe ser el contador CHT (m3x10) hasta verificación metrológica en banco.

10.2. HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS

F-IP05 - DS LECTURA DE POZOS							
REVISADO POR:		POZO Nº		3 SETIEMBRE MES 2025			
DÍA	HORA	Lectura Bomba	DIFER.	CONTADOR CHT	m³ INICIO MES	CONTADOR CARD	m³
1	8:20	5158145		68527740		59793	
2	8:20	5160545	19:00	685432x10		59943	
3	8:20	5162926	23:81	685587x10		60180	
4	8:20	5165318	23:92	685743x10		60424	
5	8:20	5167701	23:83	685895x10		60669	
6	8:20	5170101	24:00	686048x10		60914	
7							
8	8:20	5172514	24:09	686204x10		61158	
9	8:20	5174914	24:09	686357x10		61403	
10	8:20	5177314	24:09	686510x10		61648	
11							
12							
13							

Fotografía 49 – Detalle de la hoja de registros del Pozo Nº3

POZO 3 (Quinto en la Inspección día 10/09/2025)							
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias	CHT	Diferencias Diarias CHT	CARD	Diferencias Diarias CARD	Diferencias CHT - CARD
1	51.581,45		685.277,00		59.793,00		
2	51.605,45	24,00	685.432,00	155,00	59.947,00	154,00	1,00
3	51.629,26	23,81	685.587,00	155,00	60.100,00	153,00	2,00
4	51.653,18	23,92	685.743,00	156,00	60.254,00	154,00	2,00
5	51.677,01	23,83	685.895,00	152,00	60.404,00	150,00	2,00
6	51.701,01	24,00	686.048,00	153,00	60.555,00	151,00	2,00
7							
8	51.748,13	47,12	686.350,00	302,00	60.853,00	298,00	4,00
9	51.772,14	24,01	686.504,00	154,00	61.005,00	152,00	2,00
10	51.796,23	24,09	686.657,00	153,00	61.158,00	153,00	0,00
			1.380,00		1.365,00		15,00
							Diferencia acumulada
							Comprobación

Tabla 21.- Transcripción de registros manuales de la EUC del Pozo N.º 3 – Mes de Septiembre

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5B5E914CB09D04D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto-villaviciosa.deodon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

POZO 3 [x10] (Modificado para el cálculo)												
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias (H.)	Lectura CHT	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Lectura CARD	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)	DESVIACIÓN (promedio)
1	51.581.45		6.852.770,00	1.550,00	64,50	59.793,00	1.550,00	64,50	154,00	1,00	1,00	0,80%
2	51.605.45	24,00	6.854.320,00	1.550,00	64,50	59.947,00	1.550,00	64,50	154,00	1,00	1,00	0,80%
3	51.629.26	23,81	6.855.870,00	1.550,00	64,50	60.100,00	1.550,00	64,50	153,00	2,00	2,00	1,39%
4	51.653.18	23,92	6.857.430,00	1.560,00	65,20	60.254,00	1.560,00	65,20	154,00	2,00	2,00	1,39%
5	51.677.01	23,83	6.858.950,00	1.520,00	63,30	60.404,00	1.520,00	63,30	150,00	2,00	2,00	1,32%
6	51.701.01	24,00	6.860.480,00	1.530,00	63,70	60.555,00	1.530,00	63,70	151,00	2,00	2,00	1,32%
7	51.724.13	23,96	6.862.000,00	1.510,00	62,90	60.704,00	1.510,00	62,90	149,00	2,00	2,00	1,33%
8	51.748.13	24,01	6.863.500,00	1.540,00	64,10	60.853,00	1.540,00	64,10	152,00	2,00	2,00	1,31%
9	51.772.14	24,09	6.865.040,00	1.530,00	63,40	61.005,00	1.530,00	63,40	153,00	2,00	2,00	1,31%
10	51.796.23	24,09	6.866.570,00	1.530,00	63,40	61.158,00	1.530,00	63,40	153,00	2,00	2,00	1,31%
Acumulados		214,78		13.800,00	64,25	1.365,00		6,38	12.435,00			1,30%
Horas/día		23,86										
Reportes:		23,96		13,80		149,00						
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a repartir los acumulados del día 6, "Dobles" por carecer de registros del día 7.												
CARD SCADA												
Sondeo con cinta existente.												
No observado en la inspección.												
NOTA												
Las desviaciones que se encuentran por debajo del 2% implican una sincronía inusual, cuasi perfecta que puede indicar manipulación.												

Tabla 22.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 3 del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla Nº21.

POZO 3 [x10] (Quinto en la Inspección día 10/09/2025)						
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias	CHT	Diferencias Diarias CHT	CARD	Diferencias Diarias CARD
1	51.581.45		6.852.770,00		59.793,00	
2	51.605.45	24,00	6.854.320,00	1.550,00	59.947,00	154,00
3	51.629.26	23,81	6.855.870,00	1.550,00	60.100,00	153,00
4	51.653.18	23,92	6.857.430,00	1.560,00	60.254,00	154,00
5	51.677.01	23,83	6.858.950,00	1.520,00	60.404,00	150,00
6	51.701.01	24,00	6.860.480,00	1.530,00	60.555,00	151,00
7						
8	51.748.13	24,01	6.863.500,00	1.540,00	60.853,00	298,00
9	51.772.14	24,09	6.865.040,00	1.540,00	61.005,00	152,00
10	51.796.23	24,09	6.866.570,00	1.530,00	61.158,00	153,00
			13.800,00		1.365,00	12.435,00
						Comprobación

Tabla 23.- Transcripción de registros manuales de la EUC del Pozo N.º 3 [x10] – Mes de Septiembre

POZO 2 [x10] (Modificado para el cálculo)												
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias (H.)	Lectura CHT	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Lectura CARD	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)	DESVIACIÓN (promedio)
1	51.581.45		6.852.770,00	1.550,00	64,50	59.793,00	1.550,00	64,50	154,00	1,00	1,00	0,80%
2	51.605.45	24,00	6.854.320,00	1.550,00	64,50	59.947,00	1.550,00	64,50	154,00	1,00	1,00	0,80%
3	51.629.26	23,81	6.855.870,00	1.550,00	64,50	60.100,00	1.550,00	64,50	153,00	2,00	2,00	1,39%
4	51.653.18	23,92	6.857.430,00	1.560,00	65,20	60.254,00	1.560,00	65,20	154,00	2,00	2,00	1,39%
5	51.677.01	23,83	6.858.950,00	1.520,00	63,30	60.404,00	1.520,00	63,30	150,00	2,00	2,00	1,32%
6	51.701.01	24,00	6.860.480,00	1.530,00	63,70	60.555,00	1.530,00	63,70	151,00	2,00	2,00	1,32%
7	51.724.13	23,96	6.862.000,00	1.510,00	62,90	60.704,00	1.510,00	62,90	149,00	2,00	2,00	1,33%
8	51.748.13	24,01	6.863.500,00	1.540,00	64,10	60.853,00	1.540,00	64,10	152,00	2,00	2,00	1,31%
9	51.772.14	24,09	6.865.040,00	1.530,00	63,40	61.005,00	1.530,00	63,40	153,00	2,00	2,00	1,31%
10	51.796.23	24,09	6.866.570,00	1.530,00	63,40	61.158,00	1.530,00	63,40	153,00	2,00	2,00	1,31%
Acumulados		214,78		13.800,00	64,25	1.365,00		6,38	12.435,00			1,30%
Horas/día		23,86										
Reportes:		23,96		13,80		149,00						
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a repartir los acumulados del día 6, "Dobles" por carecer de registros del día 7.												
NOTA												
El contador CHT señala que el registro en m3 multiplica [x10].												

Tabla 24.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 3 [x10] del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla Nº23.

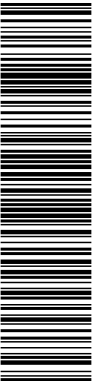


En el contador COSMOS- CONTAGUA instalado en el Pozo N°3 se observa en su DIAL la referencia “m3x10”, lo que significa que la lectura visual indicada en los rodillos debe multiplicarse por un factor de 10 para obtener el volumen real acumulado.

Este detalle es determinante ya que, en ausencia de dicha corrección, los registros quedarían infravalorados en un orden de magnitud incorrecto, generando discrepancias significativas frente al consumo real.

Por tanto, para la explotación y análisis de datos de este contador se ha empleado la tabla de cálculo “Pozo3 [x10]” garantizando así la coherencia de los volúmenes medidos con la escala de lectura definida por el propio fabricante.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 74 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

Adicionalmente y para evitar todo tipo de dudas, al comparar las tablas “Pozo Nº3” y “Pozo Nº3 BIS” es muy poco creíble que se haya establecido un caudal en torno a 6 m3/h durante más 22 horas y de forma sostenida en el tiempo (varios días).

La conducción DN150 a 6,43 m3/h implica que el agua circula a una velocidad en torno a 0,10 m/s (A=0,0177m2). Es una velocidad muy baja para esa tubería y no se cumplen las condiciones operacionales de la instalación por riesgo de sedimentación y operación ineficiente.

Los contadores, además, están dimensionados para un caudal mínimo, y en este caso, o están por debajo de él o muy cerca, lo que les fuerza a trabajar en condiciones que no son las óptimas y pueden proceder a subregistrar o, incluso a dejar de registrar.

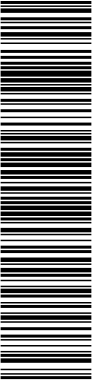
Discrepancias graves con respecto a los registros de consumo, con una diferencia promedio de las lecturas diarias del 164% entre ambos contadores lo que es técnicamente injustificable y requiere de investigación.

10.3. CONCLUSIONES DEL POZO Nº 3

De la inspección del Pozo Nº.3 se desprenden las siguientes consideraciones:

- Explotación irregular del pozo
 - Se constata la existencia de dos (2) contadores en serie COSMOS-CONTAGUA e HIDROCONTA DN 150, sin que quede definido cuál de ellos constituye la referencia oficial de la Confederación hidrográfica del Tajo CHT.
 - Esta duplicidad contraviene las buenas prácticas metrológicas y genera riesgo de discrepancias deliberadas o no deseadas comprometiendo la custodia de los volúmenes extraídos.
 - La lectura del contador COSMOS-CONTAGUA presenta la indicación m3x10 por lo que podrían producirse registros infravalorados en un orden de magnitud de los consumos reales si no se aplicara la corrección correspondiente.
- Potencial manipulación de los sistemas de medición
 - El contador auxiliar HIDROCONTA presenta cableado añadido, empalmes visibles y conexiones no originales en el módulo de tele-lectura lo que constituye un punto vulnerable para la inyección o supresión de impulsos.
 - Se observan huellas de apertura y manipulación en la carcasa, arañazos y marcas en la interfaz cuerpo-módulo compatibles con intervenciones no oficiales.
 - Ambos contadores carecen de precintos oficiales de CHT en puntos críticos (tapa del dial, bornes, uniones de carcasa) lo que compromete la validez metrológica de los equipos.
- Diferencias en los registros de consumo
 - Los cálculos realizados muestran desviaciones significativas entre las lecturas de ambos contadores superiores al rango aceptable de tolerancia (menor del 5%).
 - En particular, el contador CARD registra volúmenes muy inferiores al COSMOS-CONTAGUA con diferencias acumuladas del orden de más del 80% lo que no resulta técnicamente justificable en equipos en serie.
 - Esta falta de coherencia contable exige una revisión independiente y la determinación clara de un único contador de referencia
- Anomalías en los registros manuales y cálculos asociados
 - En las hojas de registro y en las tablas comparativas “Pozo 3” y “Pozo 3 [x10]” se observa que dependiendo de la escala utilizada los volúmenes acumulados difieren en un factor 10. Es de aplicación la tabla “Pozo 3 [x10]”.
 - El contador CARD para cualquiera de las tablas comparativas que se tomen de referencia (“Pozo 3” o “Pozo 3 [x10]”) refiere caudales en torno a 6,4 m3/h aplicados de forma sostenida durante más de 22 horas diarias, lo que genera una situación operativa poco creíble tanto por la baja velocidad en tubería

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 75 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

DN 150 en torno a 0,10m/sg como por la ineficiencia hidráulica que ello supone (riesgo de sedimentación y subregistro).

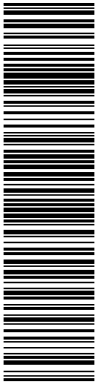
5. Distorsión técnica y riesgos operativos
- Los contadores DN 150 están dimensionados para caudales mínimos superiores a los que se están registrando lo que implica funcionamiento fuera de rango y en consecuencia a riesgo de su registro o lecturas no fiables.
 - La falta de telemetría en el COSMOS-CONTAGUA y la supuesta manipulación del módulo en HIDROCONTA refuerzan la imposibilidad de asegurar trazabilidad y control remoto adecuados.
6. Cuadro eléctrico de control.
- El sistema eléctrico refleja tensión de red adecuada 400 V y consumo de bomba en valores operativos, sin embargo, los instrumentos de control de nivel de pozo presentan errores de lectura -50 y -EE respectivamente, lo que evidencia una deficiencia de los sensores instalados y limita la capacidad de supervisión en tiempo real.
 - La ausencia de información fiable puede derivar en un riesgo operativo como el funcionamiento en seco de la bomba o el sobrecalentamiento del motor.

10.4. RECOMENDACIONES POZO Nº3

Tomando en consideración todo lo expuesto en el apartado anterior se recomienda:

1. Definición de contador de referencia oficial
Es imprescindible establecer un único contador con referencia oficial de CHT, con su precintado reglamentario en dial, bridas y bornes. De esta forma se asegura la trazabilidad y la validez legal de los volúmenes extraídos
2. Retirada o regulación de contador duplicado
La instalación de dos (2) contadores en serie COSMOS-CONTAGUA e HIDROCONTA, sin política clara de referencia y sin las distancias mínimas entre contadores y resto de accesorio de tuberías abre la puerta a discrepancias. Se recomienda la retirada del duplicado o, en su defecto, la modificación de la disposición actual y la regulación formal de la instalación con declaración expresa de cuál prevalece.
3. Verificación metrológica y recalibración independiente
Ambos contadores deben someterse a ensayos de contraste en laboratorio acreditado para comprobar su exactitud.
El COSMOS-CONTAGUA “x10” debe ser la base de cálculo mientras no se demuestre lo contrario ya que el contador CARD presenta evidencias de manipulación en la sonda de impulsos.
4. Eliminación de manipulaciones y cableado irregular
El contador HIDROCONTA presenta cableados añadidos y conexiones no originales que facilitan la alteración de las lecturas por inyección o supresión de impulsos. Se recomienda su sustitución o reinstalación homologada con sellado y telemetría validada por CHT.
5. Adecuación hidráulica de la instalación
Se debe verificar los caudales reales a los que trabaja la conducción DN150, hoy puesto que hay discrepancia entre los registros del contador CHT, y los cálculos realizados a partir del registro del contador CHT las horas de funcionamiento de bombeo.
6. Implantación de telemetría oficial y redundante
Se recomienda instalar un sistema de telemetría directa redundante y homologada sobre el contador oficial de modo que se elimine la dependencia de cableados manipulables y se asegure la transmisión fiable y continua de los consumos.
7. Acciones de mantenimiento y conservación
- Reestablecer el correcto funcionamiento de los sensores de nivel y temperatura en el cuadro eléctrico.
 - Ordenar y proteger el cableado para reducir riesgos de manipulación o fallo eléctrico.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 76 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

10. POZO Nº4

11.1. INSPECCIÓN VISUAL

Durante la visita se realizó la inspección visual de los equipos de medida control del Pozo Nº4.

11.1.1. ASPECTOS GENERALES DEL POZO

El acceso se habilita mediante apertura por operarios de la Entidad de Conservación “El Bosque”.

11.1.2. ASPECTOS GENERALES DE LOS CONTADORES

Al momento de la inspección se observan dos contadores instalados en la línea, el correspondiente a CHT modelo ZENNER WPD T50 (DN125) y un contador auxiliar “CARD” modelo HIDROCONTA, de acuerdo con el croquis siguiente:

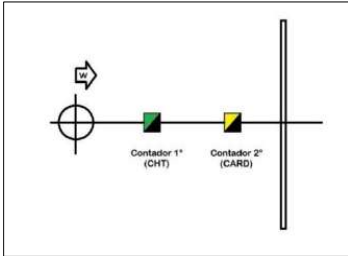
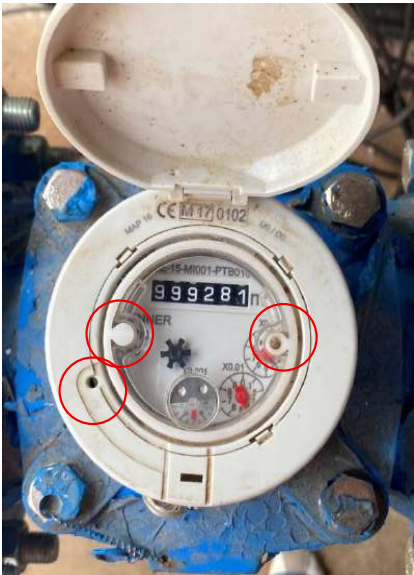


Ilustración 7 - Croquis de la disposición de los contadores del pozo N.º4

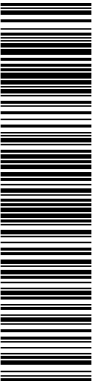
Ambos contadores están instalados en serie, y como en casos anteriores el contador HIDROCONTA parece ser el instalado por la entidad mientras que el ZENNER corresponde al contador oficial de CHT.

11.1.2.1. Contador Nº1 en el sentido del agua – CHT [ZENNER WPD T50]



Fotografía 50 – Detalles sospechosos del contador ZENNER del Pozo N.º4

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 77 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR; BE7CD5A45E5914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

En el Pozo Nº4 el contador ZENNER instalado presenta en su parte superior los surcos y alojamientos propios para el acoplamiento del módulo de tele-lectura y para la fijación de los precintos de seguridad ZR que garantizan la inviolabilidad del dispositivo.

Sin embargo, dichos alojamientos se encuentran actualmente vacíos sin módulo electrónico ni precintos visibles a diferencia de lo observado en el Pozo Nº5 donde el mismo modelo de contador mantiene el módulo de telemetría y los sellos correspondientes.

Esta diferencia resulta anómala ya que ambos equipos presentan idéntica configuración de origen y deberían incorporar el mismo sistema de control. De lo anterior se deduce que el contador del Pozo Nº4 estuvo en origen preparado e incluso equipado con el sistema de tele-lectura, el cual habría sido retirado de forma sobrevenida, lo que supone una pérdida de custodia metrológica y trazabilidad oficial de las lecturas.

La ausencia de los precintos ZR (del fabricante) en los puntos de acople constituye un indicio claro de manipulación o desmontaje del sistema de control, circunstancia que debe ser investigada y aclarada formalmente por el titular de la instalación.

Observamos que el contador ZENNER instalado presenta evidencias de haber sido repintado, circunstancia inusual en equipos de esta naturaleza.

Este hecho unido a la ausencia del módulo de tele lectura y de los precintos de seguridad ZR, refuerza la sospecha de que se han realizado actuaciones sobre el dispositivo con objeto de encubrir intervenciones no autorizadas. Estas actuaciones podrían comprometer su trazabilidad y metrología y su fiabilidad como instrumento de medida.

Al momento de la inspección el contador marca una lectura visible de 999.281 m3 y de acuerdo con este valor podemos decir que está prácticamente en el cambio de vuelta (cerca a 1.000.000 m3) sin embargo, esto contradice las lecturas de los operarios que en el registro manual reflejan que el cambio de vuelta ya se ha producido, como veremos en la sección 11.2.

En el Pozo Nº4 el contador ZENNER presenta en la parte superior los surcos de acoplamiento del módulo de tele lectura y los alojamientos destinados a los precintos de seguridad ZR los cuales se encuentran actualmente vacíos y sin dispositivo alguno instalado.

La comparación con el Pozo Nº5 dotado del mismo modelo de contador con módulo de telemetría y precintos en su sitio, evidencia que el equipo del Pozo Nº4 ha sufrido la retirada del sistema de tele-lectura y de los precintos ZR del fabricante lo que implica una pérdida de custodia metrológica y de la trazabilidad de las lecturas.

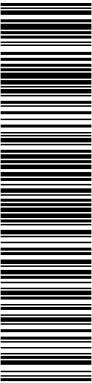
No se observan precintos de CHT, por lo que las lecturas no guardan custodia administrativa.

De acuerdo con el artículo 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/ 2001, de 20 de julio) los titulares de aprovechamientos están obligados a instalar y mantener en correcto estado los sistemas de medición y control homologado que permitan conocer en todo momento los volúmenes efectivamente extraídos.

Asimismo, la orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, establece la obligación de disponer de dispositivos de medida con precintos inviolables y, cuando proceda, sistemas de telecontrol y telemedida para garantizar la fiabilidad de los datos.

La ausencia del módulo de tele-lectura y de los precintos ZR, así como los propios de CHT, en el Pozo Nº4 constituye un indicio técnico de manipulación o retirada deliberada del sistema de control oficial, lo que contraviene las obligaciones legales de mantenimiento de equipos de medida homologados y compromete la validez de los volúmenes declarados ante la Confederación hidrográfica.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 78 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

11.1.2.2. Contador Nº2 en el sentido del agua – CARD [HIDROCONTA – Modelo: M25 00-OC-1000]



Fotografía 51 – Detalle contador HIDROCONTA del Pozo Nº4

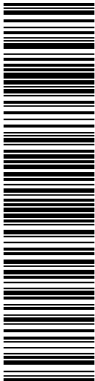
En el Pozo Nº4 se encuentra instalado un contador HIDROCONTA (modelo 00-OC 1000 CE m 23 0300, año 2023) que cumple con las exigencias metrológicas actuales y dispone de salida de impulsos para tele-lectura (100 L/pulso), lo que lo hace técnicamente apto para su integración en sistemas de telecontrol.

No obstante, durante la inspección se ha constatado que dicho contador no presenta precintos oficiales de la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) sino únicamente los precintos de fabricante/instalador y tampoco se ha aportado evidencia de su integración en el sistema de tele-lectura o SCADA, pese a estar preparado para ello.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 55 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y en la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, los titulares de aprovechamientos están obligados a disponer de dispositivos de medición homologados precintados por el organismo de la Cuenca y, cuando proceda, conectados a sistemas de telecontrol que garanticen la fiabilidad y trazabilidad de los volúmenes extraídos.

La ausencia de precintos oficiales de CHT y la falta de verificación de la tele-lectura en SCADA implican que a pesar de tratarse de un contador reciente y homologado sus lecturas no pueden considerarse bajo custodia oficial ni dotadas de plena validez probatoria, comprometiendo la trazabilidad y el control efectivo del recurso.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 79 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR; BE7CD5A4595E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025



Fotografía 52 – Zoom del contador CARD del Pozo Nº4. Detalle de óxido.

Adicionalmente, en el contador HIDROCONTA se observa presencia de corrosión en la carcasa exterior, a pesar de tratarse de un equipo de reciente instalación (2023). Ello refleja deficiencias en el mantenimiento preventivo y compromete la adecuada conservación del dispositivo, pudiendo afectar a medio plazo tanto a la integridad del precintado como al correcto funcionamiento del sistema de telemetría. Este hecho sumado a la ausencia de precintos oficiales de CHT y a la falta de verificación de la integración con el SCADA, incrementa la debilidad de la custodia metrológica del equipo.

Al momento de la inspección el contador marca una lectura visible de 107.913 m3. Sin embargo, este dato contradice las lecturas de los operarios que en el registro manual que reflejan otros valores que no guardan conexión con los observados en campo, como veremos en la sección 11.2.

Todo lo anterior implica que el dato oficial sigue dependiendo de la lectura manual de los contadores mecánicos lo cual deja margen a posible manipulación mecánica (desmagnetizadores, inversión de caudal, bypass) y/o manipulación de apuntes de lectura. Cabe destacar que se ha detectado incoherencia en las lecturas de campo y los registros manuales, lo que supone una inconsistencia añadida a lo ya observado.

Tras la inspección se concluye que el Pozo Nº4 es fácilmente manipulable en comparación con instalaciones modernas porque los contadores son mecánicos y susceptibles de alteración con imanes o by-pass; los precintos son simples y no garantizan trazabilidad y el sistema depende de lecturas manuales sin trazabilidad digital, ni alarmas de discrepancia en tiempo real.

A la vista de los resultados y observada la vulnerabilidad de las instalaciones del Pozo Nº4 se requiere investigación, así como actualización de las instalaciones.

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.esportal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

11.1.3. OTROS ASPECTOS OBSERVADOS

11.1.3.1. Sistema de tele-lectura o SCADA

No detectado.

11.1.3.2. Cuadro eléctrico de control del Pozo Nº4

Adicionalmente el cuadro muestra contadores de horas de bomba y sistema de alarmas, pero no un registro directo del caudal en SCADA salvo que esté oculto en otro punto.

En la inspección, se verifica la existencia de un cuadro antiguo, sin registro de accesos ni sistema redundante de control, lo que facilita intervenciones no registradas. Con respecto al pozo Nº4 se observa registros de maniobras y horas acumuladas, específicamente, se registran 33.958,86 horas acumuladas y “0 0 0 0 0” maniobras.



Fotografía 53 – Zoom del cuadro eléctrico del Pozo Nº4. Detalle de marcaje horas y maniobras.

Respecto al registros del contador de horas las 33.958,86 h. equivalen a 3,88 años de funcionamiento continuo, aunque en la práctica las horas suelen estar repartidas a lo largo de más años en régimen intermitente.

Procedemos a calcularlo, considerando el promedio de horas/días obtenido de la Tabla Nº27 (posterior) que, según los registros, es de 21,56 h/día y obtenemos un periodo de funcionamiento de 4,32 años en régimen intermitente.

Contadores P.4		Horas BOMBA	Q promedio	Total m3
CHT		33.958,86	64,26	2.182.244,44
CARD			15,39	522.457,46

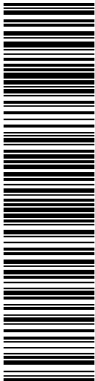
CONTADORES P4	BOMBAS	Horas año	Años Uso continuo	Uso diario Bombas	Factor Conversión Días Uso Intermitente	Años Uso intermitente	m3 extraídos	m3 extraídos/año
CHT	Horas	33.958,86	8.760,00	3,88	21,56	1.575,25	2.182.244,44	505.646,67
CARD	Horas acumuladas						522.457,46	121.058,33

Tabla 25 – Estimación de consumos anuales del Pozo Nº4

Tomando en consideración (i) la lectura del contador CHT³⁵ (999.281), (ii) las horas de funcionamiento acumulado de las bombas (33.958,86 h.) y (iii) el Diámetro Nominal de la tubería (DN 125), podemos deducir:

Caudal medio real:

³⁵ Lectura CHT: 999.281,00 m3 > Lectura CARD: 107.913,00 m3 >Lectura SCADA: N/A. Evidenciada la falta de trazabilidad de los registros, se hacen los cálculos para el valor más alto, de forma que, detectada la incoherencia en éste, sea extrapolable para todos los demás.



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificar/Documentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

$$Q_{medio} = \frac{999.281}{33.958,86} \approx 29,68 \frac{m^3}{h}$$

Velocidad en DN125 (A≈0,0123 m²)

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{(29,68/3.600)}{0,0123} \approx 0,6661 \frac{m}{s} > 0,6 \frac{m}{s}$$

Esta es una velocidad hidráulicamente coherente para DN-125, si bien, se sitúa en el límite inferior del rango operativo recomendado ~0,6 - 1,5 m/s pudiendo en explotación continua presentar valores superiores. El resultado obtenido, debe ser investigado, considerando el resto de las inconsistencias detectadas.

11.2. HOJA DE REGISTROS MANUALES SEPTIEMBRE 2025 Y CÁLCULOS ADICIONALES REALIZADOS

F-IP05 - 06 LECTURA DE POZOS						
REVISADO POR:		POZO Nº		SEPTIEMBRE 2025		
DÍA	HORA	Lectura Bomba	DIFER.	CONTADOR CHT	CONTADOR CARD	m³
1	01:30	777777		995316		
2	01:30	777777	18'83	995634		
3	01:30	777777	18'04	99636	996166	
4	01:30	777777				
5	01:30	777777	24'04	105636	996689	
6	01:30	777777	23'92		996206	
7	01:30	777777	22'00	105891	996166	
8	01:30	777777		106832	998433	
9	01:30	777777	22'24	107849	998683	
10		777777	21'35	107784	999159	
11						
12						

Fotografía 53 – Detalle de la hoja de registros del Pozo N°4

Esta foto demuestra que la hoja de registros no guarda correlación con los valores observados en cada uno de los contadores inspeccionados del Pozo N°4 en campo. Específicamente el contador CHT marcaba: (999.281 m3) y el contador CARD (107.913 m3) a las 14:42h. del 10/09/2025 y se entiende que se han apuntado los registros con orden inverso al que corresponde. Se requiere confirmar.

POZO 4 (Sexto en la Inspección día 10/09/2025)							
DÍA	BOMBAS	Diferencias Diarias	CHT (m3)	Diferencias Diarias CHT	CARD (m3)	Diferencias Diarias CARD	Diferencias CHT - CARD
1	33.758,79		995.316,00				
2	33.777,62	18,83	995.634,00	318,00		0,00	318,00
3	33.796,66	19,04	995.636,00	2,00	996.166,00	996166,00	-996.164,00
4	33.796,66			-995.636,00		-996166,00	530,00
5	33.820,70	24,04	105.636,00	105.636,00	996.689,00	996689,00	-891.053,00
6	33.844,62	23,92		-105.636,00	997.205,00	516,00	-106.152,00
7	33.866,62	22,00	105.891,00	105.891,00	997.677,00	472,00	105.419,00
8	33.909,10	42,48	106.832,00	106.832,00	998.433,00	1228,00	105.604,00
9	33.931,46	22,36	107.319,00	487,00	998.683,00	250,00	237,00
10	33.952,81	21,35	107.784,00	465,00	999.151,00	468,00	-3,00
			-781.641,00		999.623,00		-1.781.264,00
							Diferencia acumulada
							Comprobación

Se considera que hay un error en el apunte. Se corrige en la siguiente tabla para poder trabajar De suben los valores al día 4 hasta el 7.

Tabla 26.- Transcripción de registros manuales de la EUC del Pozo N.º 4 – Mes de Septiembre

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD54A5F5914CB090D407D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

POZO 4 (Modificado para cálculos*)											
DÍA	BOMBAS	Diferencias Díarios (m.)	Lectura CHT	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Lectura CARD	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)
1	33.756.70		965.316.00		16.81					310.80	100%
2	33.777.02	18.32	965.034.00	318.00	5.30				2.00	322%	
3	33.756.66	19.64	956.626.00	0.00	0.00	956.626.00	523.00	21.78	8.477.00	98%	1832%
4	33.826.70	24.04	1.005.436.00	10.000.00	815.97	986.669.00	523.00	21.78	-386.50	-305%	-75%
5	33.844.62	22.92	1.005.763.50	127.50	5.30	987.205.00	516.00	21.57	-344.50	-270%	-72%
6	33.866.62	22.00	1.005.891.00	127.50	5.30	987.677.00	472.00	21.45	-344.50	-270%	-72%
7	33.887.68	21.24	1.006.361.50	472.00	17.80	986.055.00	376.00	17.80	92.50	30%	24%
8	33.909.10	21.24	1.006.832.00	472.00	17.80	988.433.00	290.00	11.18	237.00	88%	99%
9	33.931.48	22.36	1.007.319.00	487.00	21.78	988.583.00	290.00	11.18	237.00	88%	99%
10	33.952.83	21.70	1.007.784.00	485.00	21.78	989.151.00	405.00	21.50	-3.00	-1%	-1%
Acumulados	194.02		12.468.00	64.50		2.965.00	15.30		8.433.00	182.25%	9.485.00%
Horas/día	21.96										
Reportes:	21.24	21.24	127.5	127.50	3.78	97%					
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a reportar los acumulados del día 8. "Dobles" por error de registros del día 7.											
CHT	889.281.00										
CARD	986.710.00	101%									
SCADA	N/A	NO VALOR									
No observado en la inspección.											
NOTA											
Pozo con lecturas inconsistentes que impiden observar la concordancia o entre el Contador de CHT y el CARD (Contador Auxiliar de Registro Diario).											
El día 7, que en el resto de pozos no se registran lecturas de contador, en este pozo sí. Se entiende que es un error. Para hacer los cálculos se han tomado los valores desde el 4 hasta el 6 y se dejó libre el 7. La anotación de los operarios se retoca para poder hacer cálculos lógicos.											
Ratios											
5%	Normal. Dentro de tolerancia.										
5%-10%	Atenta. Revisar.										
≥ 10%	Anormal. Requiere investigación (descalibración, manipulación, errores, etc.).										

Tabla 27.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 4 del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla N°26³⁶.

POZO 4 (Modificado para cálculos*)											
DÍA	BOMBAS	Diferencias Díarios (m.)	Lectura CHT	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Lectura CARD	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)
1	33.756.70		965.316.00		16.81					0.00	#DIV/0!
2	33.777.02	18.32	965.034.00	0.00	0.00	965.034.00			0.00	#DIV/0!	
3	33.756.66	19.64	956.136.00	0.00	0.00	956.626.00			0.00	#DIV/0!	
4	33.826.70	24.04	956.669.00	523.00	21.78	105.626.00	110000.00	4075.72	-109.477.00	-209.33%	-100%
5	33.844.62	22.92	957.205.00	516.00	21.57	105.763.00	127.50	5.30	368.50	75%	309%
6	33.866.62	22.00	957.677.00	472.00	21.45	105.891.00	127.50	5.30	344.50	73%	276%
7	33.887.68	21.24	958.055.00	376.00	17.80	106.361.00	127.50	22.15	-82.50	-24%	-20%
8	33.909.10	21.24	958.433.00	290.00	17.80	106.832.00	487.00	22.15	-82.50	-24%	-20%
9	33.931.48	22.36	958.663.00	290.00	11.18	107.319.00	487.00	21.78	-237.00	-95%	-68.21%
10	33.952.83	21.70	959.151.00	485.00	21.78	107.784.00	405.00	21.78	3.00	1%	1%
Acumulados	194.02		2.965.00	15.30		112.148.00	578.02		-109.163.00	-180.63%	-100.163.00%
Horas/día	21.96										
Reportes:	21.24	21.24									
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a reportar los acumulados del día 8. "Dobles" por error de registros del día 7.											
CHT	999.281.00										
CARD	999.281.00	101%									
SCADA	N/A	NO VALOR									
No observado en la inspección.											
NOTA											
Pozo con lecturas inconsistentes que impiden observar la concordancia o entre el Contador de CHT y el CARD (Contador Auxiliar de Registro Diario).											
El día 7, que en el resto de pozos no se registran lecturas de contador, en este pozo sí. Se entiende que es un error. Para hacer los cálculos se han tomado los valores desde el 4 hasta el 6 y se dejó libre el 7. La anotación de los operarios se retoca para poder hacer cálculos lógicos.											
Ratios											
5%	Normal. Dentro de tolerancia.										
5%-10%	Atenta. Revisar.										
≥ 10%	Anormal. Requiere investigación (descalibración, manipulación, errores, etc.).										

Tabla 28.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 4 BIS del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla N°26³⁷.

POZO 4 (Modificado para cálculos*)											
DÍA	BOMBAS	Diferencias Díarios (m.)	Lectura CHT	Consumos Día CHT (m3)	Caudal medio CHT (m3/h)	Lectura CARD	Consumos Día CARD (m3)	Caudal medio CARD (m3/h)	Diferencias CHT - CARD (m3)	DESVIACIÓN (CHT)	DESVIACIÓN (CARD)
1	33.756.70		955.316.00		16.81					0.00	#DIV/0!
2	33.777.02	18.32	955.034.00	0.00	0.00	955.034.00			0.00	#DIV/0!	
3	33.756.66	19.64	956.136.00	0.00	0.00	956.626.00			0.00	#DIV/0!	
4	33.826.70	24.04	956.669.00	523.00	21.78	5.763.00	10000.00	4155.90	-8.477.00	-1015%	-55%
5	33.844.62	22.92	957.205.00	516.00	21.57	5.763.00	127.50	5.30	288.50	76%	389%
6	33.866.62	22.00	957.677.00	472.00	21.45	5.861.00	127.50	5.80	344.50	73%	278%
7	33.887.68	21.24	958.055.00	376.00	17.80	6.951.00	476.00	22.12	-82.50	-24%	-20%
8	33.909.10	21.24	958.433.00	290.00	17.80	6.822.00	176.00	22.12	-92.50	-24%	-20%
9	33.931.48	22.36	958.663.00	290.00	11.18	7.319.00	487.00	21.78	-237.00	-95%	-68.21%
10	33.952.83	21.70	959.151.00	485.00	21.78	7.754.00	405.00	21.78	3.00	1%	1%
Acumulados	194.02		2.965.00	15.30		12.148.00	62.61		8.183.00	182.25%	9.185.00%
Horas/día	21.96										
Reportes:	21.24	21.24									
(*) Para hacer los cálculos se ha procedido a reportar los acumulados del día 8. "Dobles" por error de registros del día 7.											
CHT	999.281.00										
CARD	999.281.00	101%									
SCADA	N/A	NO VALOR									
No observado en la inspección.											
NOTA											
Pozo con lecturas inconsistentes que impiden observar la concordancia o entre el Contador de CHT y el CARD (Contador Auxiliar de Registro Diario).											
El día 7, que en el resto de pozos no se registran lecturas de contador, en este pozo sí. Se entiende que es un error. Para hacer los cálculos se han tomado los valores desde el 4 hasta el 6 y se dejó libre el 7. La anotación de los operarios se retoca para poder hacer cálculos lógicos.											
Ratios											
5%	Normal. Dentro de tolerancia.										
5%-10%	Atenta. Revisar.										
≥ 10%	Anormal. Requiere investigación (descalibración, manipulación, errores, etc.).										

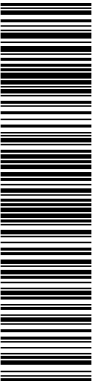
Tabla 29.- Cálculo adicionales del Pozo N.º 4 BIS (2) del Servicio Técnico Municipal partir de la Tabla N°26³⁸.

³⁶ Manteniendo orden original y corrigiendo anotación para no penalizar en exceso.

³⁷ Se ha invertido el orden de los registros CHT vs. CARD según lo visto en campo. Se mantiene anotación original. Se requiere revisar.

³⁸ Se ha invertido el orden de los registros CHT vs. CARD según lo visto en campo. Se ha corregido la anotación original. Se requiere revisar.

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 83 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD5A45E5914CB090D407D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&dioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

No se ha podido chequear los valores de telemetría dado que no se ha evidenciado la existencia de sistema de tele-lectura o SCADA para el Pozo N°4. Por tanto, durante la inspección del Pozo N°4 se constató la ausencia de trazabilidad metrológica en los registros de consumo.

La transcripción inicial de los partes manuales aportados por la EUC (Tabla 17) evidenció una discrepancia acumulada superior a 1,7 Mm3 entre los contadores CHT y CARD, magnitud que resulta técnicamente inverosímil y pone en duda los datos consignados.

La técnico que suscribe ha trabajado tres escenarios diferentes en relación con los registros manuales del Pozo N°4 a fin de poder efectuar las oportunas comprobaciones, Tablas 26,27, 28 y 29 ajustando los valores del día 7 e invirtiendo los valores de las anotaciones, dado que no existe coherencia con lo observado en campo. Si bien estas correcciones han permitido trabajar con datos operativos, no elimina la existencia de incoherencias graves entre las lecturas de campo y los registros administrativos que deben ser investigadas en cualquiera de los casos analizados.

En consecuencia, incluso con la depuración efectuada, persiste una pérdida de custodia metrológica y de trazabilidad oficial de los volúmenes extraídos, lo cual compromete la validez de los consumos declarados ante la CHT y requiere investigación y regulación mediante sistemas de telemetría homologados, precintado oficial y control en tiempo real.

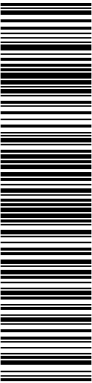
El Pozo N°4 presenta un sistema de medida altamente vulnerable con ausencia de custodia oficial y discrepancias graves entre lecturas de campo y registros administrativos. Esta situación requiere investigación urgente por parte de la Confederación hidrográfica del Tago y la implantación inmediata de sistemas de tele-lectura, precintado oficial y control SCADA para garantizar la legalidad de las extracciones y la trazabilidad de los volúmenes declarados

11.3. CONCLUSIONES DEL POZO N.º 4

Del análisis de los hallazgos detectados en la inspección, obtenemos las siguientes conclusiones:

- Explotación y estado del Pozo
 - El Pozo N°4 figura en la concesión vigente, pero la inspección evidencia deficiencias graves en los sistemas de control y medida instalados que comprometen la trazabilidad de los volúmenes extraídos y la fiabilidad de los datos declarados.
 - La aparente ausencia de tele-lectura y SCADA junto con la contradicción entre las lecturas de contadores y registros manuales impide garantizar un control efectivo del recurso hídrico.
- Manipulación alteración potencial del sistema de medida
 - El contador oficial de CHT presenta signos de haber sido repintado, circunstancia inusual en equipos de esta naturaleza.
 - Además, se observa que el equipo presenta surcos y alojamientos para módulo de tele-lectura y precintos ZR, que se encuentran vacíos sin dispositivo instalado ni custodia metrológica oficial.
 - El contador auxiliar HIDROCONTA presenta corrosión en la carcasa, a pesar de ser de reciente instalación, lo que refleja falta de mantenimiento preventivo y debilita aún más la fiabilidad del sistema.
 - Todo ello constituye indicios claros de posible manipulación, sustitución o desmontaje de elementos de control que deben ser investigados y aclarados por la administración competente.
- Diferencias en los registros de consumo
 - Durante la inspección el contador general marcaba 999.281 m3 y el contador auxiliar car 107.913 m3, valores que no guardan correlación entre sí ni con los registros manuales del personal de conservación de la EUC.
 - Las tablas de cálculo realizadas evidencian diferencias acumuladas superiores a 1.700.000 m3 lo que pone en duda la validez de los volúmenes reportados.
 - Esta incoherencia constituye una pérdida de trazabilidad y compromete la fiabilidad de los datos aportados a la CHT, si es que se ha entregado.
- Anomalías en los registros manuales de septiembre 2025

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 84 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59 ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788; YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45E914CB09004D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idoma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- Se detecta falta de correlación entre las lecturas manuales anotadas por personal de conservación de la Urbanización El Bosque y los valores observados en campo durante la inspección.
- Las discrepancias detectadas son incompatibles con el funcionamiento normal de equipos de medida homologados y apuntan a un posible falseamiento o manipulación administrativa de los registros.

5. Vulnerabilidad a manipulaciones técnicas

- El uso de contadores mecánicos sin telemetría ni alarmas digitales deja margen a manipulaciones por medios externos (desmagnetizadores, imanes, bypass, o alteración de lecturas manuales).
- la falta de precintos oficiales de CHT en ambos equipos refuerza la conclusión de que no existe custodia metrológica efectiva
- El cuadro eléctrico carece de registro redundante de caudal en SCADA lo que facilita intervenciones en trazabilidad.

11.4. RECOMENDACIONES POZO Nº4

Con objeto de:

- Restablecer la custodia metrológica y trazabilidad de los consumos.
- Garantizar la transparencia en la medición y explotación.
- Depurar responsabilidades y garantizar la correcta ejecución del contrato.

Las medidas se dividen en bloques y se exponen a continuación:

1. Medidas inmediatas de control

- Precintar de manera oficial los contadores instalados (ZENNER e HIDROCONTA) hasta que se garantice su custodia metrológica con intervención de La CHT.
- Bloquear el acceso físico al pozo mediante cerradura controlada por el Ayuntamiento y registro de entradas.
- Suspender la validez de las lecturas manuales aportadas por la EUC como referencia de consumo hasta tanto se establezcan un sistema homologado de control.

2. Investigación técnica especializada

- Someter los contadores a un peritaje en laboratorio metrológico acreditado para verificar exactitud, estado de precintos, y posibles manipulaciones internas.
- Inspeccionar in situ con gaussímetro en visita posterior para descartar la presencia de campos magnéticos o dispositivos externos de manipulación.
- Auditar el cuadro eléctrico y cableado de sondas, verificando su conexión, funcionamiento y trazabilidad.
- Verificar la existencia o ausencia de integración en SCADA y tele-lectura, determinando responsabilidades en la retirada y módulo correspondiente.

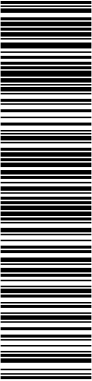
3. Verificación de registros y consumos

- Contrastar las lecturas de los contadores observados en campo con los registros manuales del personal de conservación de la Urbanización El Bosque, destacando las incoherencias graves detectadas (ej. diferencia acumulada superior a 1,7 Mm3 en la tabla 17, depurada por el Servicio Técnico Municipal en la tabla 18 pero con persistencia de inconsistencias).
- Realizar un balance hídrico independiente del pozo mediante aforos directos de bombeo y consumo supervisado por el Ayuntamiento durante un periodo de prueba.

4. Depuración de responsabilidades

- Requerir formalmente a la EUC la entrega de toda la documentación técnica, registros de explotación y justificación de las lecturas manuales presentadas.
- En caso de confirmarse manipulación o retirada deliberada de elementos de control oficial incoar expediente sancionador por incumplimiento de las obligaciones concesionales y posibles fraudes en los sistemas de medida.

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913 , Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00 , Número de Anotación de Salida: 8557 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00 , Número de Anotación de Salida: 8559 , Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 85 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB0900D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de/odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027

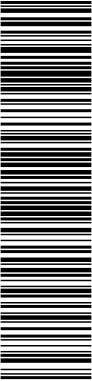


Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

- Informar a CHT y organismos competentes de las irregularidades detectadas, dado que comprometen la validez de los volúmenes declarados.
5. Medidas preventivas a futuro
- Implantar un sistema de control municipal directo con tele lectura centralizada, validación mensual y supervisión periódica
 - Exigir la instalación de equipos homologados con sistemas antifraude (precintos certificados, alarmas digitales, integración en SCADA, protección frente a imanes).
 - Establecer un protocolo de inspección periódica de pozos y contadores con levantamiento de actas y filmación de comprobaciones.

DOCUMENTO PAC. Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 86 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59

Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

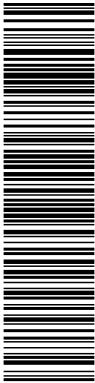
11. POZO Nº15

Se encuentra actualmente clausurado como demuestran las fotos que se anexan a continuación.



Fotografías 54 y 55 – Estado actual del Pozo Nº15 (desmantelado)

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 87 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.de.odon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_codigo=2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

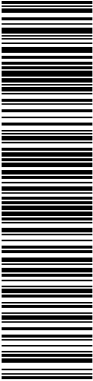
12. POZO Nº16

Se encuentra actualmente clausurado como demuestran las fotos que se anexan a continuación.



Fotografías 56 y 57 – Estado actual del Pozo Nº16 (desmantelado)

DOCUMENTO PAC_Documento solicitado (con firma): 01 INFORME INSPECCION POZOS 031025	IDENTIFICADORES Número de Anotación de Salida: 8913, Fecha de Salida: 13/10/2025 9:09:00, Número de Anotación de Salida: 8557, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:31:00, Número de Anotación de Salida: 8559, Fecha de Salida: 03/10/2025 14:43:00	
OTROS DATOS Código para validación: YBRES-NIXP3-7RAFR Fecha de emisión: 15 de Octubre de 2025 a las 10:57:10 Página 88 de 88	FIRMAS 1.- ENTIDADES URBANISTICAS - INGENIERO/A CIVIL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Firmado 03/10/2025 13:54 2.- ENTIDADES URBANISTICAS - CONCEJAL del Ayuntamiento de Villaviciosa de Odon. Visto Bueno 03/10/2025 13:59	ESTADO FIRMADO 03/10/2025 13:59



Esta es una copia impresa del documento electrónico (Ref: 1489788 YBRES-NIXP3-7RAFR BE7CD6A45B5E914CB090D4D7D17C730BC13054) generada con la aplicación informática Firmados. El documento está FIRMADO. Mediante el código de verificación puede comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la dirección web: https://sede.ayto.villaviciosa.deodon.es/portal/verificarDocumentos.do?pes_cod=-2&ent_id=5&idioma=1&opc_id=10027&opc_id=10027



Servicio Técnico Municipal – Entidades Urbanísticas. Aguas
Informe de Inspección a las Instalaciones de Captación de Urbanización “El Bosque” 10/09/2025

ANEXOS

- Anexo 1.- Reportaje Fotográfico.
- Anexo 2.- “Guía de instalación de equipos de control volumétrico en DPH” de la Confederación Hidrográfica del Segura (2024).
- Anexo 3.- Hojas de datos/Catálogo de contadores ZENNER e HIDROCONTA.
- Anexo 4.- Excel de cálculos.

En Villaviciosa de Odón, en la fecha de su firma digital.
Fdo.: Nadia López Peña
Concejalía de Entidades Urbanísticas y Obras Públicas /Técnico responsable