



SOLUCIÓN NORMA NMX-AA-179

CUMPLIMIENTO DE LA NORMA NMX-AA-179-SCFI-2018 MANUAL DE USUARIO

EQUIPOS Y SISTEMAS PARA MEDIR Y TRATAR AGUA S.A. DE C.V.



1. Introducción



Sistema de medición con cumplimiento al 100%

Manual elaborado por la unidad de PSI (Prestador de servicios integrados) de EQUYSIS.

Objetivo:

Apoyar a todos los usuarios de aguas nacionales que tienen la obligación legal de medir sus volúmenes de agua a que conozcan como deben de cumplir al 100% con la norma mexicana NMX-AA-179-SCFI-2018 2018 “MEDICIÓN DE VOLÚMENES DE AGUAS NACIONALES USADOS, EXPLOTADOS O APROVECHADOS”.

2. Elementos

A continuación se mostrarán los elementos, que dan cumplimiento a la norma:

- 1) Servicio de la PSI
- 2) Medidor de flujo
- 3) Unidad de transmisión de datos
- 4) Tren de medición

Ilustración ideal de un sistema de medición en cumplimiento, el diseño/material y las distancias cambiarán conforme a los requerimientos de cada tren de descarga y/o el espacio disponible.

3. PSI

La unidad de PSI realizará todo el servicio completo de ingeniería

El usuario deberá de contactar a una unidad de PSI (prestador de servicios integrados).

El servicio consiste en:

A) Levantamiento en sitio 

B) Elaboración de cotización 

C) Entregables 1ª. parte (Matriz de comparación y proyecto ejecutivo)* 

D) Aceptación de la propuesta y proyecto 

E) Suministro de equipos, instalación y supervisión de tren de medición. 

F) Validación de todo el sistema y trabajos realizados. 

G) Entregables 2da. Parte, en carpetas físicas y digitales al usuario 
y este lo presente a la UI.

H) El contribuyente deberá de contactar a una Unidad de inspección (UI) para evaluar la conformidad de la instalación de acuerdo con la norma. 

I) La UI da el visto bueno y da de alta el pozo en la plataforma de la CONAGUA. 

Nota: Las etapas de la A a la G las tiene que realizar unica y exclusivamente una unidad de PSI.

***1ª. Parte de entregables, puede ser o no enviado junto con la cotización. Pero va incluido de manera definitiva en la carpeta para entrega a la UI.**

4. Medidores de flujo

Los siguientes medidores de flujo marca EQUYSIS cumplen con las características metrológicas y técnicas necesarias para dar conformidad a la norma NMX-AA-179-SCFI-2018 en los puntos: 6.1, 6.2, 6.6 y Apéndice A (Normativo).

EF-D



El convertidor remoto EF-D le permite llevar la lectura de su medidor electromagnético a metros de distancia. Esto con el fin de hacer más práctica la toma de lecturas, o su calibración en sitio. Ya sea que el sensor del medidor esté a varios metros de altura, o se encuentre en un registro a algunos metros bajo tierra; esta opción le ayudará a hacer más práctico el trabajo.

Comunicaciones



ULTRA-TT



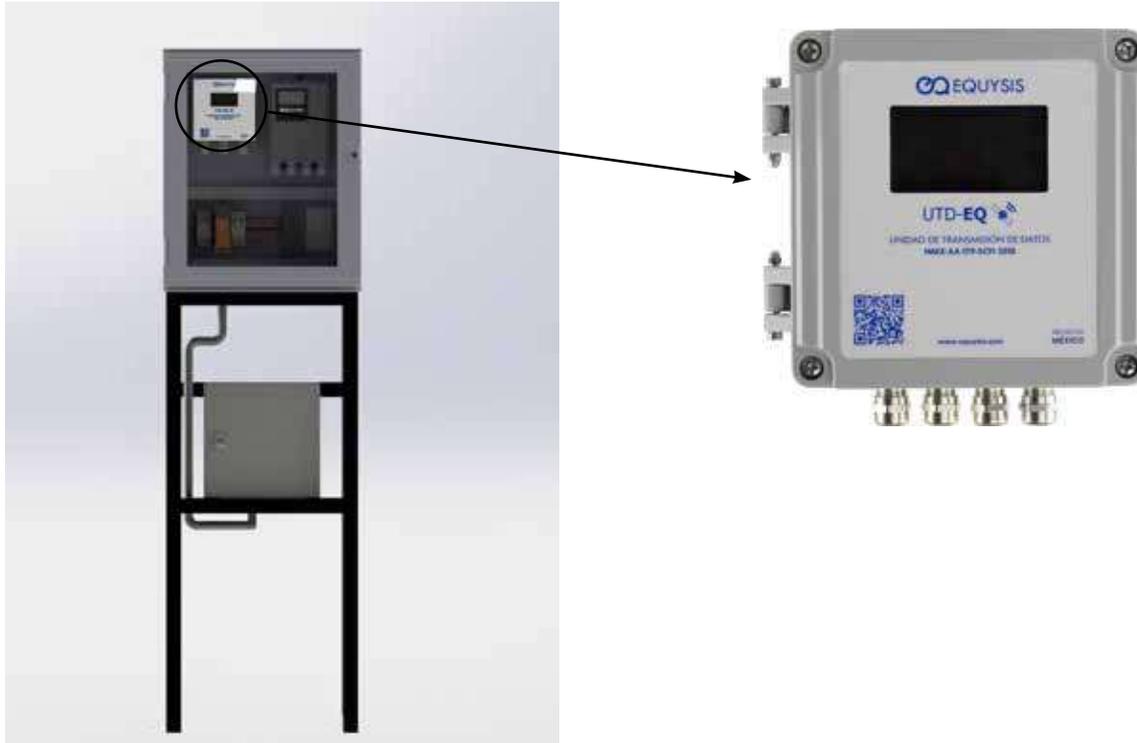
Medidor de flujo de tecnología ultrasónica basada en el principio de tiempo en tránsito de doble vía. No cuenta con partes en movimiento, por lo que no presenta desgaste alguno. Su diseño permite detectar hasta los flujos más bajos ($R=400$ / $R=500$). Presenta excelente estabilidad y confiabilidad, con una vida útil prolongada. Fabricado en cuerpo de hierro nodular / acero Inoxidable, con recubrimiento epóxico. Convertidor con indicador de flujo instantáneo y totalizador de volumen. Producido bajo el estándar internacional ISO-4064:2005. Alimentado por batería interna de litio. Protección IP68

Comunicaciones



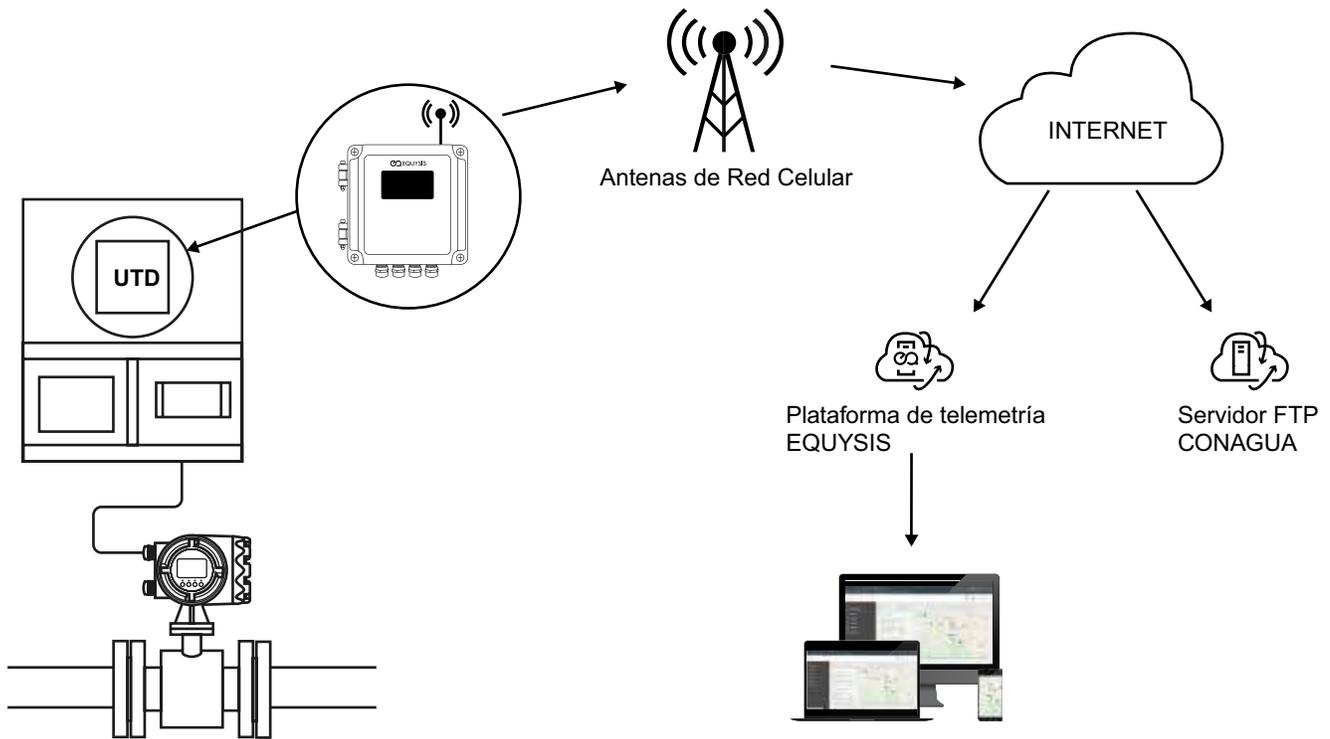
5. UTD

Unidad de Transmisión de Datos con modem GSM. Para el cumplimiento de la norma de Conagua NMX-AA-179-SCFI-2018



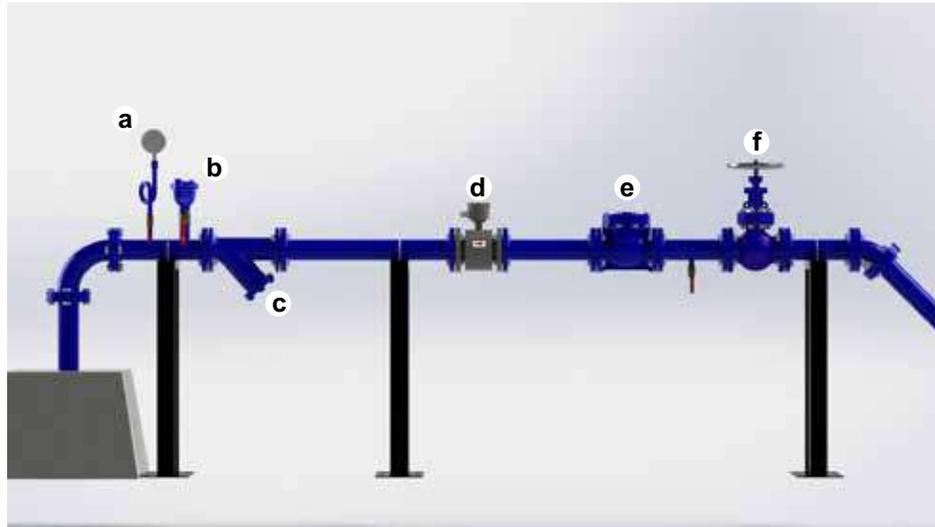
UTD-EQ unidad de transmisión de datos marca EQUYSIS es una unidad de telemetría diseñada para pozos profundos de agua, abastecimientos y aprovechamientos de aguas nacionales. Su función principal consiste en medir el volumen y el flujo del agua, y así transmitir los datos vía remota sin ninguna intervención humana. Este equipo está listo para ser instalado y cumplir con los requerimientos de comunicación de la norma mexicana NMX-AA-179-SCFI-2018 “MEDICIÓN DE VOLÚMENES DE AGUAS NACIONALES USADOS, EXPLOTADOS O APROVECHADOS”, ya que cuenta con un modem integrado, el cual brinda tres tipos de comunicación diferentes; FTP, SMS y HTTP, a través de un solo SIM. Brindando así una solución robusta para todos los usuarios de aguas nacionales que de hecho o al amparo de un título de concesión o asignación emitido por la Comisión Nacional del Agua tienen la obligación legal de medir los volúmenes que de aguas nacionales usen, exploten o aprovechen.

Ejemplo de transmisión de datos



6. TREN DE MEDICIÓN

El tren de descarga o de válvulas es la combinación de piezas especiales indispensables para el control, operación, cambios de dirección y medición hidráulica del consumo de aguas nacionales.



Las siguientes piezas son requisitos obligatorios con las que debe de contar el tren de medición:

Pieza	Función
a) Manómetro con cola de cochino y válvula de paso	Monitorear la presión de trabajo del tren
b) Válvula admisorora y expulsora de aire con válvula de paso	Expulsar grandes cantidades de aire durante el llenado de la tubería Permitir el ingreso de aire durante el vaciado de la tubería
c) Filtro Y	Barrera para sedimentos o partículas suspendidas para que estas no pasen por el medidor y el sistema
d) Medidor de flujo	Registrar el consumo de agua nacional
e) Válvula Check o antiretorno	Evitar el contra flujo de agua y el registro negativo de consumo de agua
f) Válvula de seccionamiento	Puede ser de tipo compuerta, mariposa e incluso bola dependiendo del diámetro de la tubería, sirve para seccionar el tren de medición y así proceder con el mantenimiento del mismo.

7. RESUMEN

El cumplimiento de la norma como se puede apreciar, no basta con simplemente adquirir e instalar un medidor junto con su unidad de telemetría, más bien es la elaboración o modificación de todo un tren de descarga, para el registro correcto y en tiempo real del consumo de agua nacional, por lo cual, cualquier contribuyente que tienen la obligación legal de medir sus volúmenes de consumo deben de cumplir con todo lo anteriormente mencionado.

A través y con el apoyo de una unidad prestadora de servicios integrados, que se encargará de realizar todo el proyecto, desde su levantamiento, suministro de equipos cómo lo son de manera principal el medidor y la unidad de transmisión de datos y de manera secundaria, las piezas especiales o válvulas, tubería, instalación eléctrica, obra civil y accesorios, la instalación de todo lo mencionado anteriormente conformando así un tren de descarga de acuerdo a la norma y hasta la puesta en marcha y validación de todo del sistema, para que posteriormente el contribuyente acuda con la unidad de inspección y dé el visto bueno final del proyecto y se de alta la conformidad del aprovechamiento de agua ante la CONAGUA.

8. CONTACTO

Ing. Adolfo Jimenez

adolfojimenez@wpes.mx

Cel: 81 1385 8050

Cel: 442 258 0269

Sergio Rivera

sergio.rivera@equysis.com

Cel: 55 2271 3490

Cel: 55 2587 7614

Ing. Jovanni Rogel

jovanni.rogel@equysis.com

Cel: 722 503 4150

Página web

www.equysis.com