



sistemas anticalcáreos electrónicos



Delegaciones en
España, Australia, Chile, Eslovaquia,
Eslovenia, Francia, Italia, México,
Perú, Portugal y República Checa

Tel.: 91 899 85 33
Móvil: 696 56 36 09
E-mail: ioncal@ioncal.es

Sistemas Anticalcáreos Electrónicos Ioncal

La solución tecnológica, ecológica y económica para las incrustaciones de cal

Introducción: La formación de las incrustaciones

El agua ideal no existe en la naturaleza, aquella de la que disponemos debe considerarse mala o buena en función del uso que haga de la misma. Los problemas fundamentales que esta puede ocasionar principalmente serán de incrustaciones o corrosiones. Las incrustaciones están esencialmente constituidas por Calcio y Magnesio y su formación se debe a múltiples causas.

Todas las aguas naturales contienen sales disueltas. Entre las más usuales se encuentran Bicarbonatos, Cloruros, Sulfatos y Nitratos de Calcio y Magnesio. Cuando se calienta el agua el Bicarbonato forma Carbonatos, que son relativamente insolubles y precipitan en forma cristalina en las paredes de las conducciones, produciendo las denominadas incrustaciones. Estas se forman preferentemente en las superficies más calientes, en los lugares de flujo lento y en algunos accesorios (válvulas, orificios, etc).

Incrustaciones de cal en una resistencia eléctrica



Pérdida de sección debida a la acumulación de cal



Agua de mar

Las consecuencias más importantes de las incrustaciones son, por una parte, las que afectan a los elementos eléctricos térmicos, los cuales pueden llegar a fundirse cuando el grosor de las incrustaciones es importante. Por otra parte, las deposiciones en los sistemas de tuberías pueden reducir muy significativamente su diámetro y algunos casos causan la interrupción de flujo. Además las incrustaciones minerales son buenos termo aislantes, con lo que se reduce de manera importante la eficacia en el intercambio de calor, con el consiguiente aumento de costos energéticos.

Posibles soluciones al problema de las incrustaciones

Para paliar o erradicar la formación de incrustaciones pueden emplearse diferentes métodos. Los más usuales se basan en realizar un pretratamiento del agua de red con el fin de eliminar los iones que contienen mediante filtrado, intercambio iónico y/o ósmosis inversa, electrodiálisis, recompresión de vapor, etc



Intercambio iónico



Ósmosis inversa



Filtros

También pueden añadirse al agua productos químicos cuya misión es la de combinarse con algunos cationes (los divalentes) y así evitar la precipitación de sales inorgánicas insolubles.



Diferencias entre **ioncal** y otros sistemas:

	ioncal	descalcificador	productos químicos
Mantenimiento	NO	SI	SI
Consumibles (sal, agua, etc.)	NO	SI	SI
Costos de transporte de consumibles	NO	SI	SI
Contaminación	NO	SI	SI
Posibles daños en la instalación	NO	SI	SI
Neutralización después de tratamiento	NO	NO	SI
Protección personal para tratamiento	NO	NO	SI

Tratamientos electrónicos contra las incrustaciones

Actualmente se están empleando tratamientos que consisten en aplicar señales electrónicas de intensidades regulables en las instalaciones donde se producen incrustaciones habitualmente. La gran ventaja de su utilización consiste en el hecho de que no se introducen productos extraños en el agua, ni tampoco se producen transformaciones en las sustancias disueltas en ella.



Su efecto consiste en el hecho de que un campo eléctrico provoca una orientación en los iones contenidos en el agua, de tal manera que la conjunción de iones de carga opuesta para su orientación se hace más difícil, con lo que pueden darse dos casos; el primero es que no exista precipitación apreciable y el segundo, que si se produce la precipitación, esta no sea en la forma cristalina habitual y por tanto, que el precipitado no sea realmente una incrustación sólida y dura, sino un fino material esponjoso y quebradizo que puede ser eliminado mediante purgas periódicas.



Precipitado de carbonato cálcico

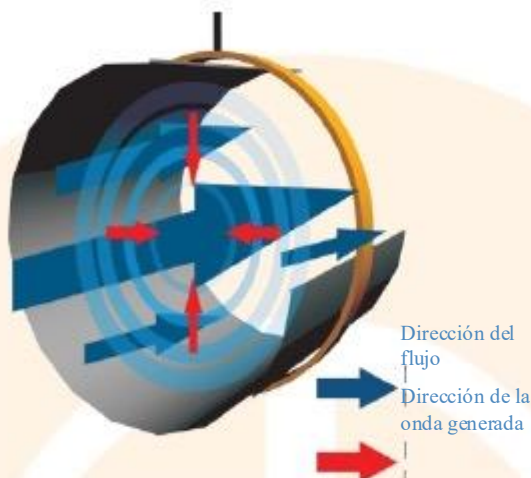


Flujo de agua obstruido por la cal

Ioncal, la solución definitiva contra las incrustaciones

Tecnología

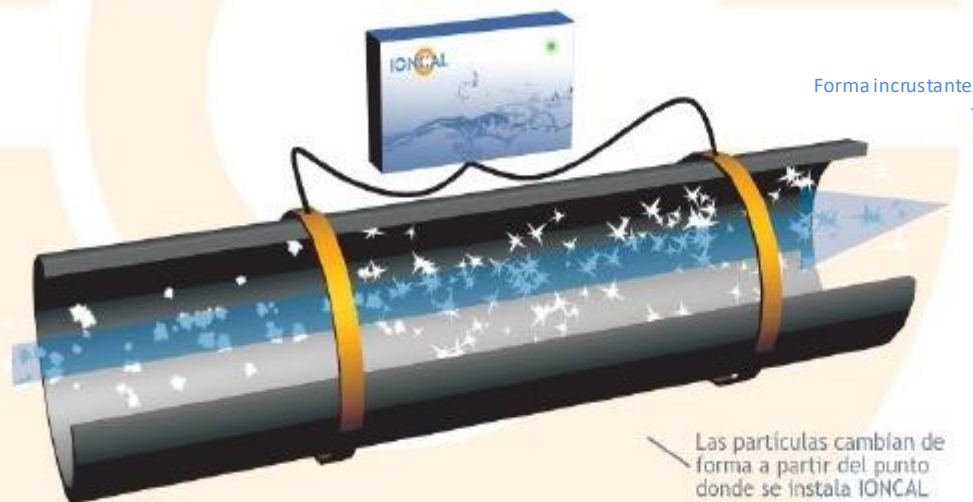
El equipo anticálcico **IONCAL**, es un sistema electrónico compuesto por circuitos integrados que generan mediante resonancia magnética de alta frecuencia pulsada, señales de frecuencias variables con un potencial eléctrico, adaptado a las dimensiones de la tubería y al caudal a tratar.



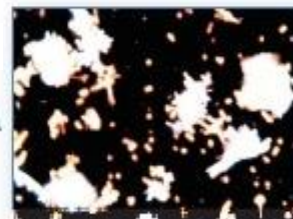
La intervención de **IONCAL** consta de unos impulsos electrónicos que van dirigidos directamente al centro del agua en las tuberías y que efectúa mediante una transferencia capacitiva de energía, excluyendo por tanto cualquier fenómeno de electrólisis.

Esta energía se transfiere al agua, mediante la tubería que actúa como un condensador. No necesita de ninguna sustancia nociva para obtener excelentes resultados y contribuye con su sencillez de actuación a la conservación del medio ambiente.

IONCAL es un generador electrónico que produce señales de frecuencias similares a las de la resonancia magnética del calcio, los impulsos generados actúan orientando de manera significativa la cristalización del carbonato hacia una forma no incrustante.



Forma incrustante



Forma no incrustante

El agua tratada con **IONCAL** conserva todas sus características químicas de origen por lo que no se halla modificada en lo que concierne a su potabilidad.



El calcio no se elimina del agua sino que permanece en suspensión en ella. Los cristales de calcio son evacuados simplemente con el flujo del agua en los circuitos abiertos y mediante purgas en los de recirculación.

Nuestros laboratorios han podido establecer que la formación acicular esta condicionada al equilibrio eléctrico establecido del medio acuoso en el cual se desarrollan los cristales de carbonato de calcio (CaCO_3). Equilibrio perturbado por el potencial zeta de los coloides del carbonato de calcio.

Investigaciones complementarias ha podido medir y cuantificar este desequilibrio a la vista de parámetros accesibles y causantes de la carga eléctrica necesaria para el reequilibrio del medio.

A través de una transferencia capacitiva, los equipos **IONCAL** aseguran así, gracias a la puesta a punto un tipo de señal compleja, un perfecto equilibrio eléctrico del medio acuoso modificando y transformando en forma acicular (por tanto no incrustante) de los cristales de carbonato de calcio.



Ventajas de los equipos Ioncal

La tecnología aplicada por **IONCAL** existe desde hace mas de 35 años en el mercado utilizando laminas metálicas protegidas por un dieléctrico alrededor de las tuberías. Gracias a **IONCAL**, esta tecnología ha evolucionado utilizando los mas modernos avances tecnológicos en el campo de la electrónica.



La instalación de estos equipos es muy sencilla



Creamos el efecto de resonancia dentro del equipo y transferimos la señal a la tubería de una forma simple pero muy efectiva mediante los dos terminales que unidos a la tubería a través de dos abrazaderas nos permiten trabajar en condiciones adversas de humedad

En nuestro departamento de I+D hemos desarrollado y mejorado para obtener un control mayor de las emisiones y la potencia de las ondas. Gracias a estos avances hemos podido multiplicar de 3 a 4 veces las potencias de nuestros equipos, suprimir las laminas metálicas alrededor de las tuberías, evitando así una de las partes mas débiles en los equipos antiguos (mal funcionamiento por cortocircuito a la tubería, problemas de humedad, agua, etc.).



Las ventajas de los equipos IONCAL, sobre todos los demás métodos tradiciones de tratamientos de agua mencionados son tales como:



- . Son fáciles de instalar.
- . No precisan mantenimiento.
- . Consumos energéticos mínimos.
- . Son ecológicos, no requieren la adición de productos químicos.
- . El sistema es idóneo para tratar aguas de viviendas individuales, edificios, fábricas o municipios enteros.

PUBLICACIONES DE NUESTROS CLIENTES

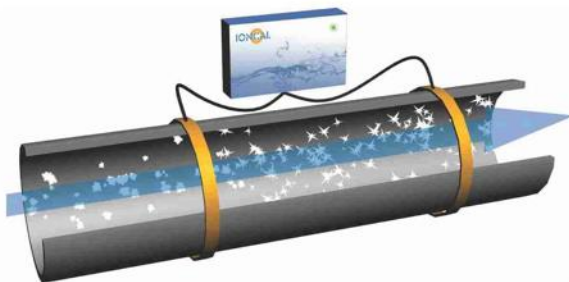


SOSTENIBILITAT

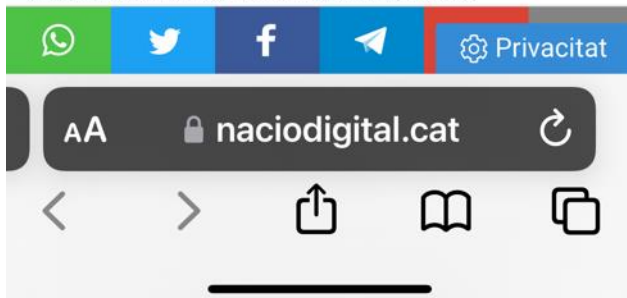
Mieres instala un descalcificador al dipòsit principal d'aigua del municipi

Gràcies als pressupostos participatius, aquest sistema anticalcari electrònic elimina la capacitat d'adherència del carbonat de calci

per NacióGarrotxa, Mieres, Catalunya | 9 de febrer de 2022 a les 11:39 |



Els descalcificadors electrònics eliminen la capacitat d'adherència del carbonat de calci. | IonCal.



miércoles, 25 de mayo de 2022

La Tribuna de Guadalajara



22°

Kiosko

GUADALAJARA PROVINCIA REGIÓN ESPAÑA MUNDO DEPORTES OPINIÓN PUNTO Y APARTE GALERÍAS

PROVINCIA

Pozo de Guadalajara instala un nuevo descalcificador

Redacción - viernes, 29 de abril de 2022

Con el fin de mejorar la calidad del agua que llega a sus vecinos.



Imagen del descalcificador de nueva generación. - Foto: Ayto. de Pozo de Guadalajara

El Ayuntamiento de Pozo de Guadalajara instala un descalcificador de nueva generación en la red, para mejorar la calidad del agua que llega a sus vecinos. IONCAL elimina progresivamente las incrustaciones de cal existentes y evita la aparición de nuevas incrustaciones, ya que genera una señal que permite modificar la estructura de los cristales de calcio. Con esta modificación se consigue que el carbonato de calcio no se adhiera a las superficies de la instalación y por tanto la cal pasa sin adherirse en ninguna parte. Incluso en el agua caliente.

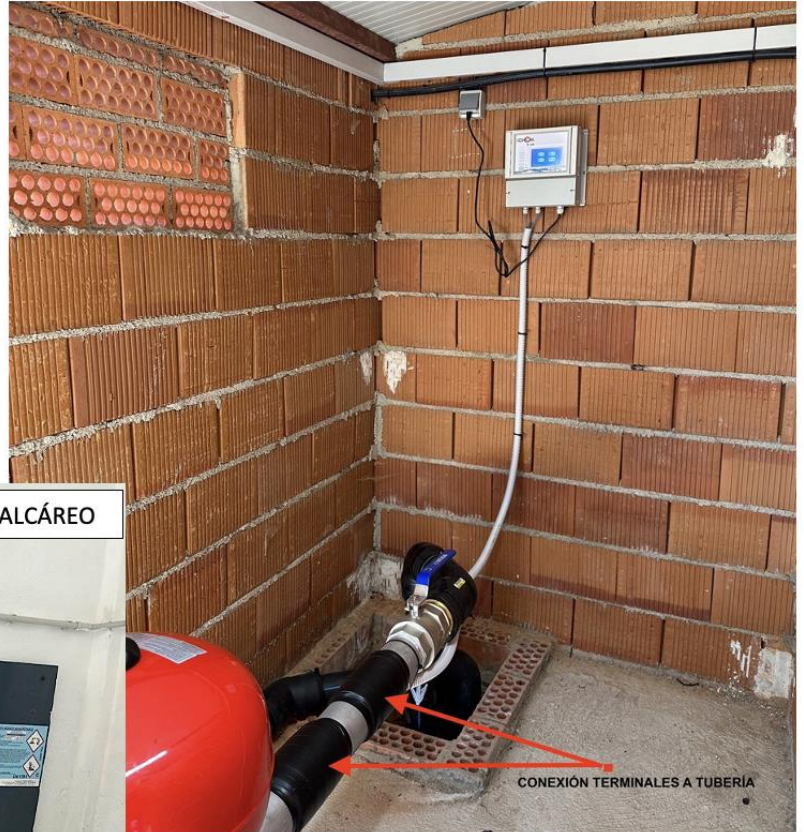
IONCAL impide que aparezcan nuevas incrustaciones en las tuberías y elimina progresivamente las incrustaciones ya existentes sin alterar la composición química del agua del municipio. Los descalcificadores electrónicos IONCAL evitan la necesidad de tener que levantar cientos de metros de tubería, el cambio de válvulas, contadores, etc. Los propietarios de las viviendas que estén en las redes de abastecimiento protegidas por IONCAL, en nuestro caso todos los vecinos, se verán beneficiados por sus efectos y estarán libres de los problemas de incrustaciones calcáreas en sus viviendas.

ARCHIVADO EN: Pozo de Guadalajara, Guadalajara



REFERENCIAS IONCAL

ESPECIALISTAS EN GRANDES CONSUMOS
EL MAS POTENTE DEL MERCADO - 10 AÑOS DE GARANTÍA



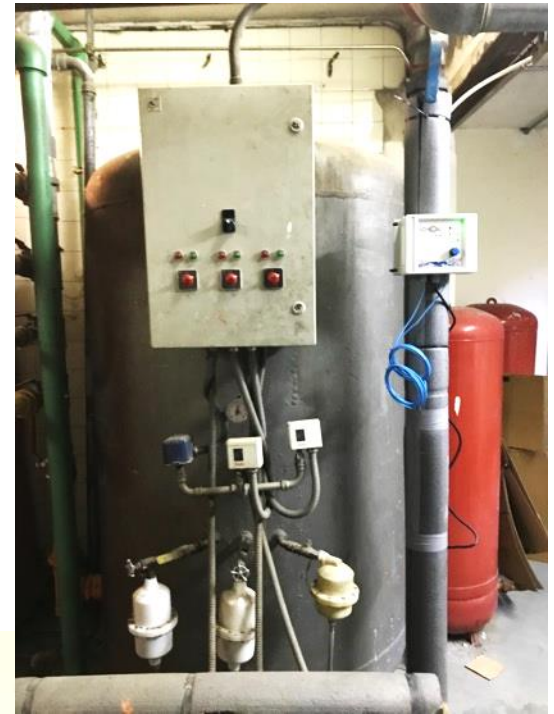
ALGUNAS INSTALACIONES



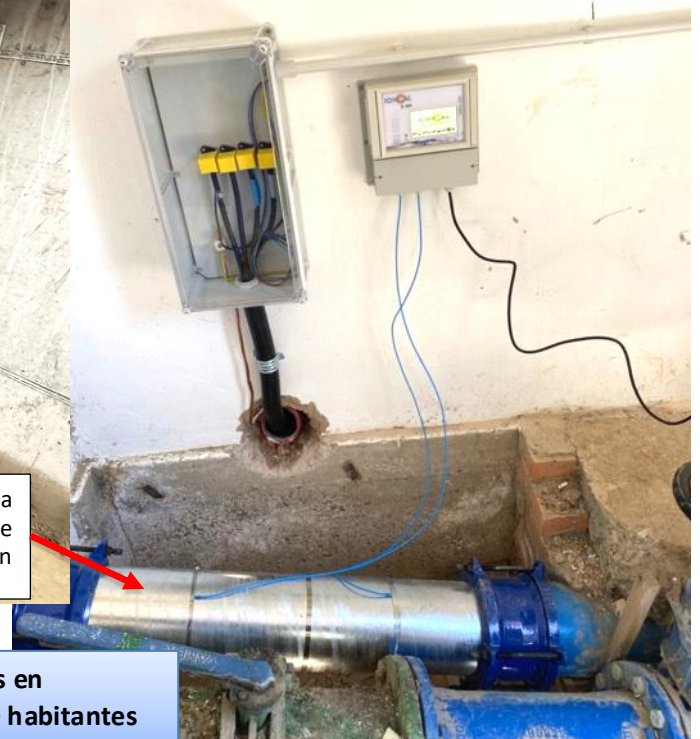
Azucarera tuberías
de 250mm



Residencia
Valladolid



CONEXIONES: Sobre la tubería metálica
conexiónamos los cables mediante
bridas metálicas y recubrimos con
armaflex (sin cortar la tubería)



Equipos instalados en
Municipios de mas de 500 habitantes

FÁBRICA NUFRI - LLEIDA



EQUIPOS

REFERENCIAS IONCAL EN RIEGO

Instalación de 5 equipos IONCAL En Comunidad de Regantes

Esta instalación consta de una red de tres depósitos principales y uno secundario, que suministran toda el agua de riego para la Comunidad de Regantes de Casinos.

Se instalaron cinco equipos para tratar todas las redes.

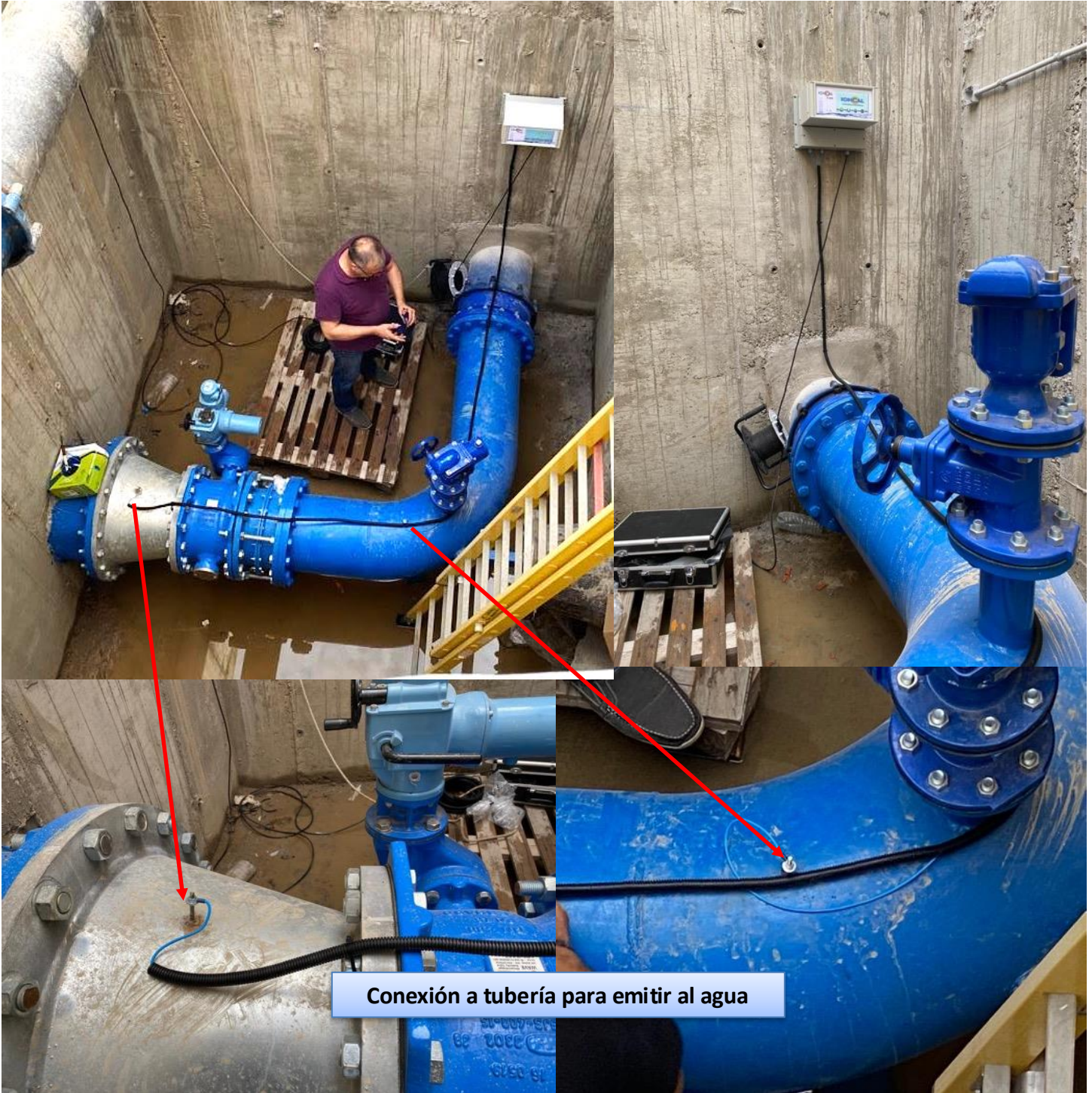
Solamente en el depósito que abastece la red de la finca "La Salustiana" y resto de campos, tratamos hasta 692.712 L/h. en tubería de 20" – 500mm. Este equipo funciona con placas solares fotovoltaicas.



Notables incrustaciones de cal que van cerrando las tuberías



CDAD. REGANTES ALMERÍA



INSTALACIONES EQUIPOS EN REGADÍO



Comunidad de Regantes
tuberías de 400mm



Equipos en sala de bombeo para riego
tuberías de 250mm