



# Guía de Referencias

Residencial • Comercial • Industrial





# Índice

## Restaurantes y cocinas

Restaurante Mövenpick ( <i>máquina de helados</i> ) .....	2
McDonald's .....	3
Restaurante O <sub>2</sub> Water Margin ( <i>cocina, sanitario</i> ) .....	4
La Casa del Gofre.....	5
Parada de camiones TA ( <i>sanitario, cocina, caldera</i> ).....	6
Restaurante de hamburguesas White Castle ( <i>cocina, máquina de hielo</i> ) .....	7
Cocina de la escuela de Spokane ( <i>horno de vapor</i> ).....	8
Filtro de grasas en una cocina .....	9
Fábrica de pasteles ( <i>filtro de grasas</i> ) .....	10
Tienda de comestibles Metro ( <i>horno para pan</i> ).....	11

## Hostelería

InterContinental ( <i>cocina, vaporera</i> ).....	14
Hyatt Regency ( <i>cocina, vaporera</i> ).....	15
Ibis ( <i>tubería y depósito de agua caliente</i> ).....	16
Ibis Budget ( <i>calentador de agua</i> ).....	17
Hotel Acacia ( <i>enfriador, torre de enfriamiento</i> ).....	18
Hotel Palm Beach ( <i>caldera</i> ).....	19
Barceló Bávaro Palace ( <i>depósito de agua</i> ) .....	20
Lhasa 21 Inn ( <i>calentador de agua solar</i> ).....	21
Hotel Dalian de Furama ( <i>intercambiador de calor</i> ).....	22
Hotel Karnavati Club ( <i>piscina, descalcificador de agua</i> ).....	23
Complejo Turístico ( <i>calentador de agua, lavadero, sanitario, cocina</i> ) .....	24
Hotel Aura ( <i>cocina</i> ).....	25

## Escuelas, instituciones educativas y recintos deportivos

Escuela Superior de Ingeniería FAMU/FSU ( <i>torre de enfriamiento</i> ) .....	28
Escuelas públicas de Spokane, Washington ( <i>torre de enfriamiento, sistema de tuberías</i> ).....	29
Universidad Estatal de Florida ( <i>lavadora de rejilla, lavadora de vapor</i> ).....	30
Universidad de Tecnología Química de Pekín ( <i>sanitario, calentador de agua</i> ) .....	31
Universidad Príncipe Sattam bin Abdulaziz.....	32
Riego para un campo de fútbol .....	33
Estadio de hockey sobre hielo Hartwall ( <i>equipo de calefacción y refrigeración</i> ) .....	34
Gimnasio Powerhouse.....	35
Estadio de hielo Neuchâtel ( <i>pulidora de hielo</i> ) .....	36
Estadio Ice Land ( <i>producción de hielo</i> ) .....	37

## Fabricación e industria

Coca-Cola ( <i>tubo, filtro</i> ).....	40
Nestlé (fábrica de helados) ( <i>depósito de agua caliente, filtro, limpieza "in situ" CIP</i> ) .....	41
Fábrica de azúcar Yinmore ( <i>procesamiento de jarabe, fermentador, caldera, depósito, filtro, destilación, ablandador de agua</i> ) .....	42
Fábrica de sal Yunnan ( <i>intercambiador de calor</i> ).....	43
Bodega Adam Müller .....	44
Granja lechera Rancho Dulce María .....	45
Delice Danone (productos lácteos).....	46
Planta procesadora de alimentos delicatessen ( <i>caldera, intercambiador de calor, esterilizador, ablandador de agua</i> ) ..	47

Ciencia agrícola Noon ( <i>torre de refrigeración, tubos de condensador</i> ) .....	48
Fábrica de medicamentos ( <i>torre de enfriamiento, intercambiador de calor</i> ) .....	49
Marigot / Swarovski ( <i>torre de enfriamiento, enfriador, agua de proceso</i> ) .....	50
Fábrica de vidrio laminado Nippon Sheet Glass ( <i>torre de enfriamiento, agitador</i> ) .....	51
Industrias Peñoles, México ( <i>industria, química, ahorro, minería, metal</i> ) .....	52
TDK Electronics ( <i>membrana de ósmosis inversa, sistema de refrigeración</i> ) .....	53
Yacimiento Petrolero Shengli ( <i>intercambiador de calor</i> ) .....	54
HYUNDAI ( <i>agua en circulación, torre de enfriamiento, máquina de temple por inducción</i> ) .....	55
CHRYSLER ( <i>estación de lavado de alta presión</i> ) .....	56
HONDA ( <i>agua de circulación, fundición, robots de producción</i> ) .....	57
Fábrica de ruedas Huomei ( <i>membrana de ósmosis inversa</i> ) .....	58
Fábrica de estampado y teñido Suining New Oasis ( <i>sistema de teñido, sistema de deshidratación de lodos</i> ) ....	59
Industrias Toray ( <i>intercambiador de calor de placas</i> ) .....	60
Fábrica de cemento Holcim ( <i>intercambiador de calor de aceite, ablandador de agua</i> ) .....	61
Metales y aceros Huixi ( <i>enfriador</i> ) .....	62
Central térmica de Beihai ( <i>estación de bomba de calor, agua de enfriamiento</i> ) .....	63

## Instalaciones diversas

Reducción de costos en torres de refrigeración .....	66
Centro comercial Karawaci ( <i>prueba de torre de refrigeración, intercambiador de calor, tubos de condensador</i> ) .....	67
Gran centro comercial Beerseva ( <i>torre de enfriamiento, intercambiador de calor</i> ) .....	68
Tangshan Kailuan Group Linxi Mining ( <i>sala de bombas subterránea</i> ) .....	69
Edificio de oficinas Energy Complex ( <i>torre de enfriamiento, enfriador</i> ) .....	70
Parque acuático Średzki ( <i>piscina, sistema de calefacción</i> ) .....	71
Supermercado Avril ( <i>invernadero, goteros</i> ) .....	72
Country Club de París — campo de golf ( <i>cocina, sanitarios</i> ) .....	73
Servicios de lavandería Pilbara ( <i>aire acondicionado, suministro de agua caliente</i> ) .....	74
Centro de baños públicos Mc Clean .....	75
Producción de claveles ( <i>granja, agricultura, plantas, producción, clavel, riego</i> ) .....	76
Hospital Riverview ( <i>clorador de piscina</i> ) .....	77
Granja de cultivo de lavanda y viñedos ( <i>agricultura, ganadería, sistema hídrico</i> ) .....	78
Tienda de jardinería ( <i>cultivo de plantas, irrigación</i> ) .....	79
Criaderos de aves ( <i>torre de enfriamiento</i> ) .....	80
Explotación ganadera y porcina ( <i>falimentador, bebedero, suministro de agua</i> ) .....	81
Casas de reposo de larga estadía ( <i>depósito de agua caliente</i> ) .....	82
Maternidad ( <i>descalcificador de agua, lavavajillas, sanitario</i> ) .....	83

## Instalaciones en viviendas y edificios de apartamentos

Vulcan en edificios de apartamentos ( <i>informe sobre la prueba, cocina, sanitario</i> ) .....	86
Sistemas de rociadores de jardín ( <i>riego</i> ) .....	88
Peluquería ( <i>cocina, sanitario</i> ) .....	89
Edificio residencial Le Nobilis ( <i>cocina, sanitario</i> ) .....	90
Instituto Steinbeis ( <i>prueba en electrodomésticos</i> ) .....	91
Cliente residencial de Bünde .....	92
Cliente residencial de Ottobrun .....	93

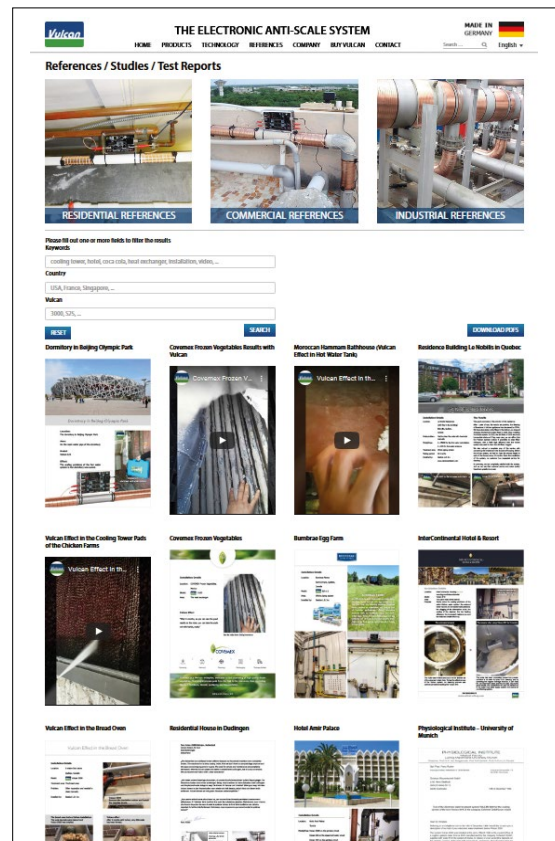
# Centro de consulta de referencias Vulcan

En este álbum se presenta solamente una muestra de las referencias de Vulcan disponibles.

Es posible consultar y descargar la totalidad de nuestras referencias sobre Vulcan en:

[www.cwt-vulcan.com/es/reference](http://www.cwt-vulcan.com/es/reference)

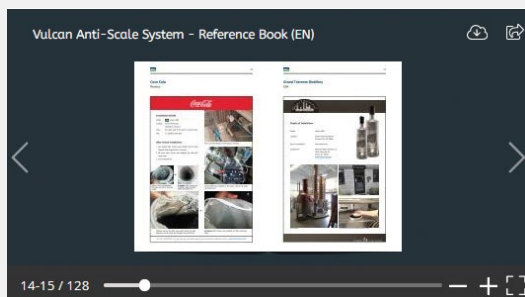
Allí podrá también realizar una búsqueda de referencias por **palabra clave**, **país** o **modelo del equipo Vulcan**.



## Descarga de PDF y consulta directa en línea

### Álbum de referencias de Vulcan

Consulta directa en línea: [www.bit.ly/rbes-web](http://www.bit.ly/rbes-web)



Descarga de PDF: [www.bit.ly/vrbes](http://www.bit.ly/vrbes)

### Álbum de referencias de Vulcan para torres de refrigeración

Online live view: [www.bit.ly/rbctes-web](http://www.bit.ly/rbctes-web)



Descarga de PDF: [www.bit.ly/vrbctes](http://www.bit.ly/vrbctes)









# **Restaurantes y cocinas**



## Restaurante Mövenpick

Alemania

**Mövenpick Restaurant**

Potsdam

**Christiani Wassertechnik GmbH**



### Referencia

Estimado Señor,

Nuestro restaurante Mövenpick abrió sus puertas en enero de 2000. Después de un breve tiempo notamos que se desarrollaban altos niveles de cal en las máquinas de hielo. Estas incrustaciones solamente podían eliminarse de a poco, por lo que el problema se solucionaba muy lentamente. Para evitar grandes pérdidas instalamos temporalmente un filtro antical. La vida útil de estos filtros es muy limitada y, en consecuencia, a la larga los costes son elevados.

Durante nuestra visita a una feria consultamos por otras soluciones posibles a la empresa Christiani Wassertechnik GmbH. Instalamos el transformador de cal Vulcan 5000 hace 10 meses y desde entonces las heladeras funcionan sin complicaciones.

La cal, que se acumula especialmente en nuestras máquinas para hacer hielo picado, ahora se puede quitar fácilmente al convertirse en un material de estructura delgada y fina.

Le deseamos a la empresa Christiani todo el éxito en el futuro con sus excelentes productos.

Un cordial saludo,

Marcel Charrier  
Director

Mövenpick Zur Historischen Mühle Sanssouci  
Zur Historischen Mühle  
14469 Potsdam  
Tel.: 0331 / 28 14 93  
Fax 0331 / 281 49 50



**Vulcan 5000**



**Vulcan protege la máquina de hielo**



**Vulcan protege la heladera**



**Una vez que la cal se ablanda, se puede quitar fácilmente**

**Mövenpick Restaurant, Potsdam**

[www.moevenpick.com](http://www.moevenpick.com) | Mövenpick Restaurants Deutschland GmbH



## McDonald's

Ucrania



**McDonald's Ukraine Ltd.**

Kiev

**www.mcdonalds.ua**

Estimado Señor Christiani,

Le agradecemos mucho por los servicios prestados a McDonald's Ucrania Ltda.

Por nuestra parte, estamos muy agradecidos por su cooperación y apoyo durante los últimos 10 años.

Nuestra compañía inició sus funciones en Ucrania en 1987. Durante este período ya hemos abierto 57 restaurantes McDonald's.

En todos ellos hemos instalado los equipos descalcificadores Vulcan de CWT International, y en todos ellos los resultados han sido positivos.

Los equipos Vulcan son fáciles de instalar y han sido un útil aporte para nuestra empresa.

Desearía agregar que la asistencia de CWT Internacional ha sido muy importante para nosotros aquí en McDonald's Ucrania.

Un cordial saludo,

Eugene Molodid

Coordinador de equipo  
McDonald's Ucrania Ltda.



## Restaurante O<sub>2</sub> Water Margin

Reino Unido



The O<sub>2</sub>



A quien corresponda,

Somos un restaurante muy concurrido con capacidad para 300 personas en el Estadio O<sub>2</sub> de Londres. En el pasado tuvimos serios problemas con la cal en nuestras lavadoras de vasos, fregaderos, calentadores de alimentos e inodoros. Recurrimos a diversos productos para eliminar las acumulaciones calcáreas con resultados poco satisfactorios, lo que supuso un aumento en los costes de mantenimiento y de sustituciones, además de mayores gastos en equipos de limpieza.

Desde que CWT Partners Ltd instaló un equipo Vulcan S25 en nuestro establecimiento hace tres meses, hemos notado una mejoría sustancial y continua. Los calentadores de alimentos, hornos a vapor, fregaderos y baños no presentan más depósitos de cal, y nuestros cubiertos y vajillas lucen más limpias. Esto ha contribuido a reducir la cantidad de detergente, equipos de limpieza y productos, ahorrándonos una cantidad superior al costo de instalación de Vulcan S25. Actualmente el restaurante puede funcionar con mayor intensidad, evitando la formación de depósitos de cal y lavados dobles de platos, con muchas menos quejas de parte de nuestros clientes.

Es un agrado informarle que estamos muy satisfechos con la unidad de descalcificación Vulcan S25. Por otra parte, quisiéramos destacar el profesionalismo del equipo CWT, que solucionó nuestro problema de cal y agradecerles por toda su ayuda. Recomendamos especialmente el tratamiento del agua Vulcan e instamos a otros clientes a instalarlo.

Atentamente,

Chin Lam  
CEO



**Novari (at the O2) LIMITED**

Registered office: 23 Entertainment Avenue, The O<sub>2</sub>, Greenwich, London,  
SE10 0DY



## La Casa del Gofre

EE.UU.



**WAFFLE  
HOUSE®**

### Detalles de la instalación

Modelo: Vulcan S25

Ubicación: La Casa del Gofre  
Tallahassee  
Florida  
[www.wafflehouse.com](http://www.wafflehouse.com)

Área: tubería de agua principal

Instalado por: Ackruitlabs, Inc.



## Parada de camiones TA (Moriarty, Nuevo México)

EE.UU.



### Centro de Viajes de Moriarty



REFUEL



REPLENISH



REFRESH



REPAIR



RESCUE



REWARDS

Aquí en Moriarty (Nuevo México), el agua es extremadamente dura.

Teníamos que limpiar regularmente nuestro paradero de camiones después del uso. Las duchas provocaban especialmente problemas: desde la obstrucción de los cabezales de ducha hasta la limpieza y cepillado constantes para mantenerlos limpios.

La cal también ocasiona problemas en los hervidores y los calentadores de agua. Después de que Andy y Vulcan Water Products instalaron la unidad Vulcan S100 en la tubería principal, muy pronto nos dimos cuenta que las duchas estaban más limpias y que ya no se producían cambios de color en el agua.

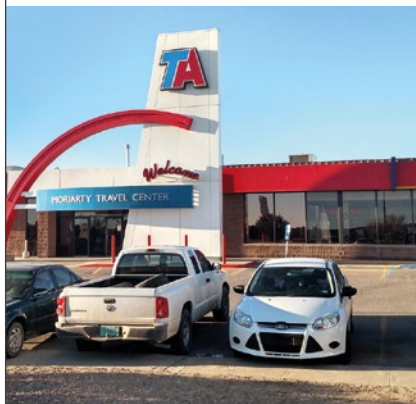
En nuestro restaurante Country Pride se observó un cambio drástico en el color y la transparencia del té helado y el café, la cristalería y los platos se ven más limpios y la máquina de hielo produce hielo ¡limpio! Estamos muy satisfechos con los resultados. ¡Gracias Vulcan!

Atentamente,  
John Hathaway GM  
Jack Reneker AGM

TA Operating LLC  
Moriarty, NM 87035



Vulcan S100 instalado en la tubería de agua principal.





## Restaurante de hamburguesas White Castle (Nueva York)

EE.UU.



ESPECIALISTAS EN HAMBURGUESAS  
DESDE 1921



### Detalles de la instalación

Ubicación: White Castle #32  
Nueva York, EE.UU.  
[www.whitecastle.com](http://www.whitecastle.com)

Modelo/Área: se instaló **Vulcan 3000** en la máquina de hielo después de los filtros de carbón.

se instaló **Vulcan 5000** en la tubería de entrada principal.

Resultados: se pudo eliminar completamente el calcio en toda un área y se han prolongado los intervalos normales de limpieza de los equipos.

Se han instalado unidades Vulcan en **más de 30** locales White Castle. Los equipos S10 se instalaron en las tuberías principales de los restaurantes más nuevos.

Instalado por: Salt-Free Water Systems LLC  
[www.vulcan-USA.com](http://www.vulcan-USA.com)



Antes de instalar Vulcan: en la bandeja se aprecia el calcio endurecido y las tuberías socavadas.



Después de la instalación de Vulcan: el área de la bandeja ahora está totalmente libre de cal. Se observa una leve hendidura en la línea de flotación de la bandeja.

## Cocina de la escuela de Spokane

EE.UU.



### Vulcan en una cocina escolar

Estimado equipo CWT,

El funcionamiento del horno de convección a vapor ha mejorado sustancialmente desde que instalamos Vulcan. El agua es inyectada por el tubo ubicado al medio de los serpentines de calentamiento y un ventilador al interior de los serpentines sopla el agua a través de estos haciendo que salga en forma de vapor. La temperatura de funcionamiento de este aparato es de 180°C (350F). El material blanco que se aprecia en los serpentines es un recubrimiento de polvo que se puede eliminar fácilmente con un paño húmedo. La limpieza del horno de convección ya no requiere de ningún producto químico.

Aún así, hemos notado resultados aún más importantes en la cocina de la escuela, donde anteriormente se utilizaba un sistema tradicional de ablandamiento del agua. En resumen, podemos confirmar la eficacia del tratamiento Vulcan, lo que implica una disminución del trabajo para el personal de mantenimiento.

La unidad Vulcan que fue instalada en el sistema general del edificio también ha sido extremadamente eficaz. El agua ya no sale con óxido después del fin de semana o de las vacaciones de Navidad. Se instalarán equipos Vulcan adicionales en otros edificios de la escuela, que datan de hace unos 20 o 25 años.

La última unidad Vulcan fue instalada en la torre de refrigeración principal y no hemos tenido sino noticias positivas respecto a esa instalación. Muy próximamente recibiremos nuevos pedidos de este mismo cliente.

Saludos cordiales  
Arne Vestad

Tratamiento Internacional del Agua NA LLC  
Washington, EE.UU.





## Filtro de grasas en una cocina

Japón

### Filtro de grasas en una cocina

3 meses de prueba

Objetivo: aliviar el desbordamiento del desagüe debido a la acumulación de pelotones de aceite en el filtro de grasas debajo del lavabo de la cocina, ubicada en el quinto piso de un edificio. Ahorrar también las gestiones y los gastos de mantenimiento al reducir las limpiezas periódicas que debían realizarse varias veces al año.

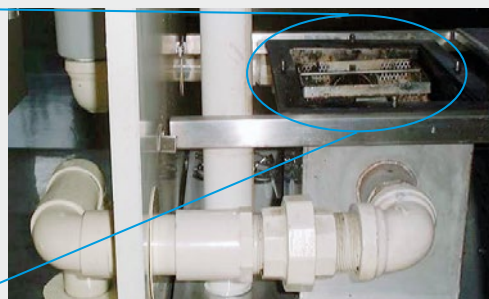
Tamaño de la tubería: 50 mm | Modelo: Vulcan 5000



13 de junio — Antes de la instalación de Vulcan



Nivel normal de agua estancada.



Filtro de grasas ubicado debajo de la encimera.

17 de junio — Instalación de Vulcan

Para tratar el agua de la cocina situada en el quinto piso, se instaló Vulcan en una tubería vertical del almacén, que es la tubería de agua principal más cercana. La eficacia de Vulcan se refleja en toda el agua potable del quinto piso que se suministra a través de esta tubería.

Comprobación de la eficacia de Vulcan

Se revisó el estado del filtro de grasas en el momento de la instalación de Vulcan y se hizo un seguimiento de la situación durante aproximadamente cinco meses luego de cada revisión. En casi todas las revisiones, la eficacia puede confirmarse visualmente durante unos 3 meses.

12 de septiembre



La canasta después del lavado con una manguera. Las partes que normalmente están en contacto con el agua tratada se limpian fácilmente con un chorro de agua del grifo.

20 de septiembre —  
Antes de la limpieza



Estado después de una utilización sin limpieza desde la instalación en junio (no se observan materiales adheridos en las partes que están en contacto con el agua).

20 de septiembre —  
Después de la limpieza



El colector de grasa debajo del lavabo se limpió con agua del grifo.

Se han observado efectos parecidos en los desagües de fábricas de alimentos, restaurantes y cocinas. En muchas instalaciones de Vulcan se observó que el agua tratada tiene un efecto de limpieza significativo, permitiendo incluso la reducción máxima de los detergentes utilizados comúnmente. En algunos casos el uso de detergente (p. ej. detergente catiónico) provoca incluso la acumulación de una fina capa de suciedad. No deben utilizarse detergentes catiónicos. No se pueden esperar estos efectos en las partes que no están en contacto con el agua sometida al tratamiento. Vulcan no tiene ningún efecto de dividir o disolver los sólidos en el desagüe. Aunque Vulcan no tiene efectos desinfectantes, al prevenir que la suciedad se adhiera a la canasta y al filtro, ayuda a reducir las fuentes de hongos de los alimentos.

## Filtro de grasas en una fábrica de pasteles

Japón



### Vulcan para filtros de grasa

#### Informe de un período de prueba de 3 meses

en una fábrica de pasteles en Kanagawa, Japón.

Vulcan tiene un diseño sencillo y es de fácil instalación. La luz LED parpadea continuamente, mostrando el estado del tratamiento.

Comparé el estado del filtro de grasa antes y después de instalar el equipo Vulcan. Antes de la instalación se sentía un olor fuerte al abrir el agujero del filtro. Cuando abrí el agujero un mes después de la instalación no se sentía ningún olor.

En cuanto a los intervalos de limpieza, ya no es necesario realizar una limpieza mensual. Con Vulcan, los efectos y los intervalos de limpieza requerirán una observación anual, sin embargo, creo que la frecuencia de limpieza se reducirá notablemente.



Vulcan 5000 instalado en la cocina de la fábrica.

#### 16 de febrero – Situación antes de instalar Vulcan



Filtro de grasas



Capa de grasa de 50 mm de grosor



Filtro de grasas limpio

#### 22 de marzo – 1 mes con el tratamiento Vulcan



Capa de grasa de 30 - 40 mm de grosor

Segundo depósito

Tercer depósito

Cuarto depósito

#### 18 de mayo – 3 meses con el tratamiento Vulcan



2º depósito – capa de grasa de 10 mm de grosor



Primer depósito



## Tienda de comestibles Metro

Canadá

### Efecto de Vulcan en el horno para pan

#### Detalles de la instalación

Ubicación: una tienda de comestibles de Metro

Quebec, Canadá

Modelo:  Vulcan 5000

Área de tratamiento: horno para pan

Problema: necesidad de reparaciones frecuentes y de limpieza manual

Instalado por: Gestion L.B. Inc



#### Vulcan 5000

Se extrajo la capa de aislante y se instalaron las bandas impulsoras.

#### Horno para pan antes de la instalación de Vulcan.

Se limpiaron los depósitos calcáreos y se instaló Vulcan 5000.



#### Efecto Vulcan

Tras 6 meses con Vulcan se observan muy pocas formaciones de cal.











**Hostelería**



## InterContinental Kunming

China



### Detalles de la instalación

**Ubicación:** InterContinental Kunming ★★★★★  
[www.ihg.com/intercontinental](http://www.ihg.com/intercontinental)  
**Modelo:** Vulcan S10  
**Área:** entrada de agua principal de la cocina  
**Propósito:** solucionar con cuidado y en todo el circuito de agua de la cocina, los problemas ocasionados por la cal, tales como: pérdida del volumen de agua, aumento de presión del agua, obstrucción de la salida del lavavajillas, depósitos calcáreos en la vaporera, baja eficiencia de calentamiento, mantenimientos cada vez más frecuentes y disminución de la eficiencia general.



La vaporera antes del tratamiento



Habían escamas de cal que no pasaban por el agujero de desagüe de la vaporera. Para probar la eficacia del equipo Vulcan S10, no se procedió a ninguna limpieza antes de instalarlo.

La vaporera después de 2 meses de uso de Vulcan S10



La cal se transformó completamente en polvo, por lo que no es necesario abrir la vaporera para limpiarla. Mediante la función normal de desagüe se puede mantener el depósito de agua caliente limpio y sin cal. Gracias a los buenos resultados obtenidos, realizaremos otra colaboración con Vulcan para los sistemas de suministro de agua y de aire acondicionado central del hotel.



## Hyatt Regency Xi'an

China



El hotel Hyatt Regency Xi'an es un hotel de cinco estrellas situado a orillas del lago Qujiang Sur. Cuenta con vista al lago y ofrece comodidad y tranquilidad a pesar de encontrarse en el centro de la ciudad. La mayoría de las habitaciones están dotadas de un balcón independiente y vista al lago.

### Detalles de la instalación

Localización: Hyatt Regency Xi'an  
Modelo:  S10  
Área de instalación: Entrada de agua principal de la cocina china  
Instalado por: Hengsheng Chang

### Propósito de la instalación

En 2 años de funcionamiento, los dos vaporizadores de la cocina china presentaban problemas de incrustaciones, corrosión y daños. El cliente solía limpiarlos una vez al mes con ácido, pero en la comida al vapor se notaba un sabor a ácido cítrico, y el ácido incluso dañaba el equipo. Así, el cliente buscó una manera eficaz de eliminar la cal que no dejara malos olores después de la limpieza.



Vulcan S10 instalado en la tubería de agua principal de la cocina china.

### Resultados

Un mes después de la instalación del equipo Vulcan S10, abrimos el desagüe de la cocina china y nos dimos cuenta de que las incrustaciones de cal se habían eliminado. En ese momento comparamos el desagüe de la cocina occidental, que no cuenta con el tratamiento Vulcan, y la cal no se había eliminado. El gerente del hotel está muy satisfecho con los resultados y ha decidido adquirir otro equipo Vulcan.



Las incrustaciones fueron eliminadas del vaporizador de la cocina china.





## Hotel Ibis Surabaya City Center

Indonesia



### Hotel Ibis Surabaya City Center

Hotel económico para viajes de negocios y de placer

Sus 224 habitaciones modernas y minimalistas incorporan las nuevas ropas de cama Ibis, 4 salas de reuniones modernas High Tech, un lobby bar y un restaurante. Perfecto para viajes de negocios y de placer.

#### Detalles de la instalación

Ubicación: Hotel IBIS de Surabaya  
Indonesia

Modelo:  S25

Área: Tubería de agua principal

Instalado por: PT Biosolutions  
[www.biosolutions.co.id](http://www.biosolutions.co.id)

#### Efecto Vulcan: antes y después

Antes de instalar el sistema Vulcan, la tubería presentaba muchos depósitos calcáreos y el cliente debía realizar limpiezas manuales.

Luego de 3 meses, Vulcan ha comenzado a reducir y a eliminar la cal del sistema.

Los clientes están contentos con los resultados de Vulcan.

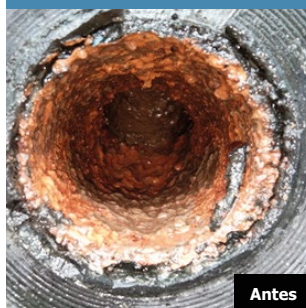


#### Depósito de agua caliente



Luego de 3 meses la cal ya no se acumula y el depósito de agua caliente no presenta más cal ni sedimentos.

#### Tubería de agua caliente



Luego de 3 meses el óxido en la tubería ha disminuido y la cantidad de cal se va reduciendo paulatinamente.



## Ibis Budget – Aeropuerto de Macasar

Indonesia




### ibis Budget – Aeropuerto de Macasar

Un hotel económico para una elección inteligente, disponible para los aventureros de todos los días.

Ubicado en el centro del aeropuerto Sultan Hasanuddin, ofrece un descanso simple y funcional con 119 nuevas y envolventes habitaciones.

#### Detalles de la instalación

Ubicación: Ibis Budget – Aeropuerto de Macasar Indonesia

Modelo:  S25

Área: Aparatos de calentamiento del agua para habitaciones de huéspedes y cuartos de baño

Instalado por: PT Biosolutions

#### ANTES de la instalación de Vulcan

Se controlaron varias habitaciones previamente a la instalación del equipo Vulcan. Las resistencias calefactoras y el sumidero del depósito presentaban grandes cantidades de trozos de cal (ver fotos 2 y 3). A fin de eliminar este problema se instaló Vulcan en la tubería principal de entrada del agua (ver foto 1).



**Foto 1.** Procedimiento de instalación de Vulcan en la tubería principal de entrada del agua.



**Fotos 2 y 3.** Antes la cal cubría la resistencia y el sumidero (la fotografía se tomó en una de los cuartos del hotel IBMA).

#### DESPUÉS de la instalación de Vulcan

La cal fue desapareciendo paulatinamente de las resistencias y el sumidero del depósito. Luego de 3 meses la cal ha desaparecido por completo de las resistencias y el sumidero.

Vulcan ha demostrado reducir exitosamente el tiempo, la energía y el capital que requiere el mantenimiento del circuito de agua del hotel. Todas las fotos se tomaron en una de las diez habitaciones que fueron observadas antes y después de la instalación de Vulcan, y en todas ellas los aparatos de calentamiento del agua ya no presentaban depósitos calcáreos.



**Fotos 4 y 5.** 3 semanas después de instalar Vulcan, ya ha comenzado a eliminarse la cal.



**Fotos 7 y 8.** 12 semanas después de instalar Vulcan no queda ningún depósito calcáreo.

## Hotel Acacia Manila

Filipinas



Tien Phong  
Technologies



### Hotel Acacia, Manila, Filipinas

El Hotel Acacia es un hotel de cinco estrellas localizado en Alabang, Manila. El Hotel Acacia de Manila exhibe la excelencia de una marca propia del país que está profundamente arraigada en la pasión, la excelencia y el servicio. El hotel se enorgullece de crear un ambiente de hospitalidad y servicio ejemplar.



Al igual que otros hoteles, se utilizan sistemas de refrigeración con torres de refrigeración para proporcionar aire fresco a todo el hotel. Debido a la dureza del agua, tienen problemas de incrustaciones de cal en el intercambiador de calor y han usado productos químicos para solucionarlos.

Con el deseo de reemplazar los productos químicos, buscaban un tratamiento físico del agua y encontraron Vulcan. **Después de instalar la unidad Vulcan S500, el intercambiador de calor siempre se mantiene limpio sin necesidad de productos químicos.**

Este es el comentario del ingeniero jefe, "Los resultados son positivos. Registramos los valores del condensador durante 2 a 6 meses después de la limpieza de los tubos y se produjo una disminución importante de los valores en el condensador de los enfriadores. Nuestras torres de refrigeración se mantuvieron limpias y ahora algunas de las válvulas de entrada y de paso se pueden utilizar. Respecto al desempeño del equipo Vulcan, estimamos que funciona correctamente".

**Modelo:** 1 equipo Vulcan S500

#### Área de instalación:

Suministro principal de agua para torre de refrigeración

#### Propósito:

- Limpiar depósitos de cal
- Prevenir el sarro
- Reducir los costos de mantenimiento
- Reemplazar el tratamiento químico y los sistemas descalcificadores

#### Antes de la instalación de Vulcan:

- Depósitos de cal en el intercambiador de calor
- Tuberías obstruidas

#### Después de la instalación de Vulcan:

- Enfriador y torres de refrigeración se mantienen limpios
- No se requiere el uso de químicos



Vulcan S500 en la tubería de agua de la torre de refrigeración



Enfriador del condensador #3  
Ø 67 cm, tubo Ø 7/8", longitud: 418 cm



Dentro del tubo



Dentro del tubo



Tien Phong Technologies Co., Ltd

No. 30, Street 12, Binh Hung Hoa ward, Binh Tan District, HCM City, Viet Nam

Web: [tpcorp.com.vn](http://tpcorp.com.vn)

Email: [sale@tpcorp.com.vn](mailto:sale@tpcorp.com.vn)




## Hotel Palm Beach

Túnez



### Detalles de la instalación

Localización: Hotel Palm Beach – Hammamet, Túnez

Modelo:  S25

Propósito:

1. Proteger el circuito de agua caliente, la cocina y el spa
2. Utilizar una solución ecológica, sin productos químicos
3. Reducir la tarea de limpieza de las tuberías con pistola de agua a alta presión

Instalado por: STPE+

### Club Palm Beach – Hammamet

El hotel está situado en una de las playas más bellas del Golfo de Hammamet, en un magnífico jardín de 5 hectáreas.

Todas las habitaciones tienen vistas al mar, al jardín o a la piscina y están dotadas de terraza o balcón.



Después de **6 meses** de la instalación de Vulcan S25, la caldera se destapó: las incrustaciones de había ablandado y desprendido.



Los depósitos calcáreos se eliminaron fácilmente con una pistola de agua a presión.



Los depósitos calcáreos fueron expulsados de la caldera SIN químicos.



## Barceló Bávaro Palace

República Dominicana



El hotel Barceló Bávaro Palace de 5 estrellas es uno de los hoteles más lujosos de Punta Cana, diseñado específicamente para personas que aman el sol, el suave sonido de la brisa caribeña susurrando en las palmeras y las hermosas aguas cristalinas con un arrecife de coral. El hotel se encuentra en una de las diez playas más impresionantes del mundo.

### Detalles de la instalación

**Localización:** Barceló Bávaro Palace

La Antagracia, República Dominicana

[www.barcelo.com](http://www.barcelo.com)

**Modelo:** 2 equipos Vulcan S100 en la tubería principal de agua del hotel  
3 equipos Vulcan S250 para torres de refrigeración  
4 equipos Vulcan S500 para torres de refrigeración

**Instalado por:** InterClima

### Propósito de la instalación

La mayoría de los hoteles en el área de Bávaro/Punta Cana en el este de la República Dominicana dependen de pozos de agua subterránea para su suministro doméstico, utilizando equipos tradicionales de ablandamiento de agua para reducir las incrustaciones y dureza del agua. El hecho es que algunos de estos resorts tienen un mantenimiento deficiente, lo que ocasiona incrustaciones en las torres de refrigeración, tuberías y equipos que funcionan con agua caliente.

### Los resultados

El proyecto comenzó con una auditoría energética de la sala de máquinas, lo que resultó en una gran oportunidad para actualizar el equipo existente con un período de amortización muy corto. La instalación original se vendió con una amortización estimada de menos de 2 años. Para buena noticia de nuestros clientes, la amortización real fue de 9 meses! El gerente de mantenimiento del hotel está muy impresionado con el rendimiento de los sistemas Vulcan, lo que abrió muchas oportunidades adicionales, incluyendo los subsecuentes reemplazos del enfriador y de la torre de refrigeración.

Antes de la instalación de Vulcan S100 en la tubería principal de agua caliente del hotel, los tanques de almacenamiento tenían una capa sólida de cal de 3 cm de espesor en su interior y la presión de bombeo del grupo de presión estaba al máximo, lo que impedía suministrar la presión de agua adecuada a las habitaciones más alejadas del hotel. Después del período de 3 meses, una inspección del interior de los tanques de almacenamiento reveló que las incrustaciones se habían ablandado, lo que permitía limpiarlos mecánicamente eliminando la mayor parte de los depósitos de calcio. Durante los siguientes 12 a 18 meses, las tuberías de distribución también se despejaron, lo que resultó en un flujo mucho mejor y menores costos de bombeo en los equipos.

El gerente desempeñó un papel decisivo en la aprobación de la instalación de prueba de un S250 en Royalton White Sands (Jamaica). Seguiremos extendiendo el éxito de Barceló Bávaro Palace a nuestros futuros establecimientos.



Tratamiento de 3 enfriadores con 3 equipos Vulcan S500



Vista aérea de Barceló Bávaro Palace en la playa Bávaro, Higüey



## Lhasa 21 Inn

China

### Hotel Lhasa 21 Inn



#### Detalles de la instalación

Localización: Lhasa 21 Inn, Tibet

Modelo:  Vulcan 5000

Área de instalación: Tubería principal

Instalado por: Shaanxi Wasser

#### Propósito de la instalación

En abril de 2017, se instaló un calefactor de agua tubular por energía solar de 6 toneladas. Tras 1 año sin ningún tratamiento para el agua, ya se habían realizado tres mantenimientos manuales del sistema debido a los graves problemas de incrustaciones. Incluso fue necesario reemplazar los tubos de vidrio solar, colectores, válvulas, bombas, etc., ocasionando grandes pérdidas al hotel.

#### Resultados

1. Después de 1 mes de haber instalado Vulcan 5000, las incrustaciones en los cabezales de ducha se redujeron considerablemente.



2. Las incrustaciones en la válvula del flotador del depósito de agua caliente se ablandaron y pudieron quitarse fácilmente. Ver el vídeo aquí: [www.bit.ly/cn-tank](http://www.bit.ly/cn-tank)



3. Después de 3 meses de la instalación, limpiamos el tanque de agua caliente, y descubrimos que se había eliminado gran cantidad de incrustaciones. La foto de abajo muestra las incrustaciones extraídas del depósito de agua. Además, la eficiencia de la transferencia de calor del sistema solar mejoró significativamente y el rendimiento se ha mantenido casi igual que al principio de la instalación de Vulcan.



Tras 3 meses de tratamiento con V5000 se eliminaron las incrustaciones del depósito de agua.



Fue necesario cambiar los racores de unión de las tuberías debido a las incrustaciones y al óxido.



Las incrustaciones ocasionaron daños en las resistencias.

[www.sauber-wasser.com](http://www.sauber-wasser.com)



EXCLUSIVE PARTNER

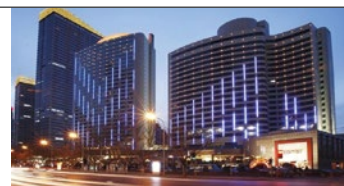
## Hotel Dalian de Furama

China



Hotel Dalian de Furama

Un lujoso hotel cinco estrellas de larga tradición, situado en el noreste de China. El edificio de 30 plantas posee un total de 620 habitaciones.



### Detalles de la instalación

Ubicación: Hotel Dalian de Furama  
www.furamahoteldalian.com

Modelo/Área: se instaló un equipo **Vulcan S25** en la tubería de entrada del intercambiador de calor volumétrico de agua caliente en la planta 31 del edificio Oeste con el propósito de resolver el problema de los depósitos calcáreos entre las plantas 12 y 25.

Problema: agua con muestras de óxido proveniente de las tuberías de agua caliente para las bañeras; acumulación de cal en la superficie de los cabezales de ducha en la habitación de invitados; residuos calcáreos en las aletas de los intercambiadores de calor.

Instalado por: Dalian Jiayifang  
www.vulcan-jiayifang.com



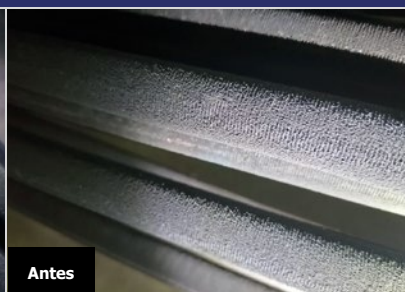
Vulcan S25 instalado en una tubería de cobre DN80.

### Resultados visibles tras 10 meses – antes y después

#### Resistencias en el intercambiador de calor



Antes



Antes

La dureza de las incrustaciones de cal entre las aletas afectaba la eficiencia de la transferencia de calor y la oxidación ocasionaba problemas en el agua.



Después



Después

No se realizó una limpieza de las aletas antes de instalar el equipo Vulcan S25. 10 meses después, se habían eliminado los depósitos calcáreos más duros entre las aletas y algunas partes se observaban limpias, incluso revelándose el color original del tubo de cobre. Con Vulcan ha mejorado la calidad de agua, ahorrándose energía y costos de realización de limpiezas manuales.

#### Cabezales de ducha



Antes

Después de usar los cabezales de ducha se formaba una capa de cal en la superficie que le daba una apariencia de suciedad.



Después

Ya no se acumula cal en la superficie de los cabezales de ducha ni se obstruye la salida de agua. Esto permite ahorrar los costes del cambio y limpieza de las boquillas.



## Hotel Karnavati Club

India

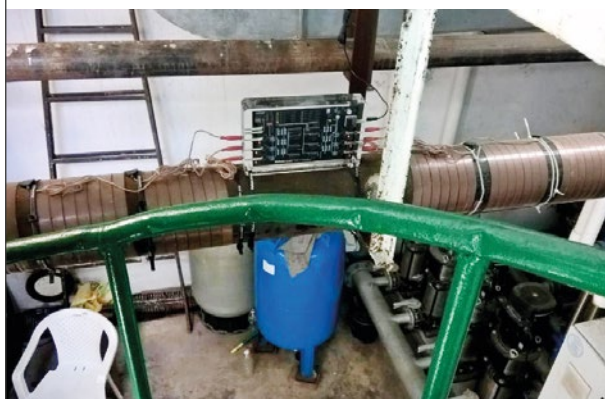


### Hotel Club Karnavati en Ahmedabad, India

El **Club Karnavati** es un prestigioso nombre entre los clubes y lugares recreativos más famosos de Ahmedabad. Dotado de un área de 500.000 pies cuadrados, está ubicado en la Autopista Sarkhej-Gandhinagar. El club fue fundado en 1989 y hoy es un gran éxito en el sector de los clubes recreativos.

**Instalado:** 1 equipo **Vulcan S100** para la alberca  
1 equipo **Vulcan S100** para servicios públicos

**Instalado por:** BENCHMARK Agencies PVT Ltd



Se instalaron dos equipos Vulcan S100



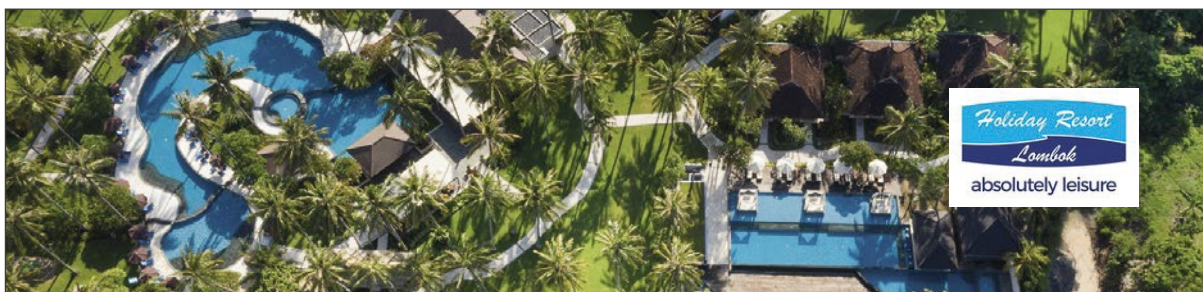
El descalcificador a base de sales fue reemplazado por un equipo Vulcan S100.



Karnavati Club Ltd.

## Complejo Turístico Lombok

Indonesia



### Motivo de la instalación de Vulcan

El Dpto. de Ingeniería tenía que extraer manualmente las incrustaciones calcáreas de las bombas, válvulas, equipos de cocina y de los 102 calentadores de agua eléctricos individuales cada 6 meses, porque la propiedad depende enteramente del agua dura subterránea, lo que causa problemas significativos de cal año tras año.

### Resultado de la instalación de Vulcan S25

El ingeniero en jefe informó que después de 6 meses de la instalación del sistema electrónico anticalcáreo Vulcan S25, pudieron eliminar fácilmente las incrustaciones ya desprendidas de cada unidad de calentamiento del tanque, en lugar de eliminar la incrustación adherida a los elementos. Tras una segunda inspección, se comprobó que las unidades estaban prácticamente exentas de incrustaciones. Las inspecciones futuras se han reducido ahora a inspecciones anuales aleatorias, que se consideran suficientes para garantizar la limpieza general del sistema de tuberías de agua doméstica.

### Inspección después de 6 meses

Se abrió uno de los calentadores de agua de una cabaña con vista al mar (foto) para su inspección y tenía muchas partículas de cal desprendidas en el fondo del tanque, algunas de las cuales aún estaban presentes en el elemento. Este calentador de agua no había sido programado para una inspección aleatoria desde la instalación de la unidad Vulcan en el complejo turístico.

### Beneficios adicionales reportados

El Director General y CE informaron que poco después de la instalación de Vulcan, la ropa que se lavaba en la lavandería interna se apreciaba más suave. Además, el personal de Alimentos y Bebidas informó que la vajilla de vidrio lucía más brillante y que los detergentes funcionaban mucho mejor. El personal de limpieza informó que las manchas blancas habituales en las bañeras, mostradores y pisos de los baños habían desaparecido por completo y que las salidas de las duchas y grifos ya no necesitaban atención especial, siendo suficiente con un simple cepillado para mantener su brillo.

### Complejo turístico Lombok, Indonesia

189 Cabañas / varios tipos de habitaciones de huéspedes / extensos jardines / 2 piscinas / varios puntos de venta de alimentos y bebidas.

[www.holidayresort-lombok.com](http://www.holidayresort-lombok.com)



Instalación del sistema Antical Vulcan S25

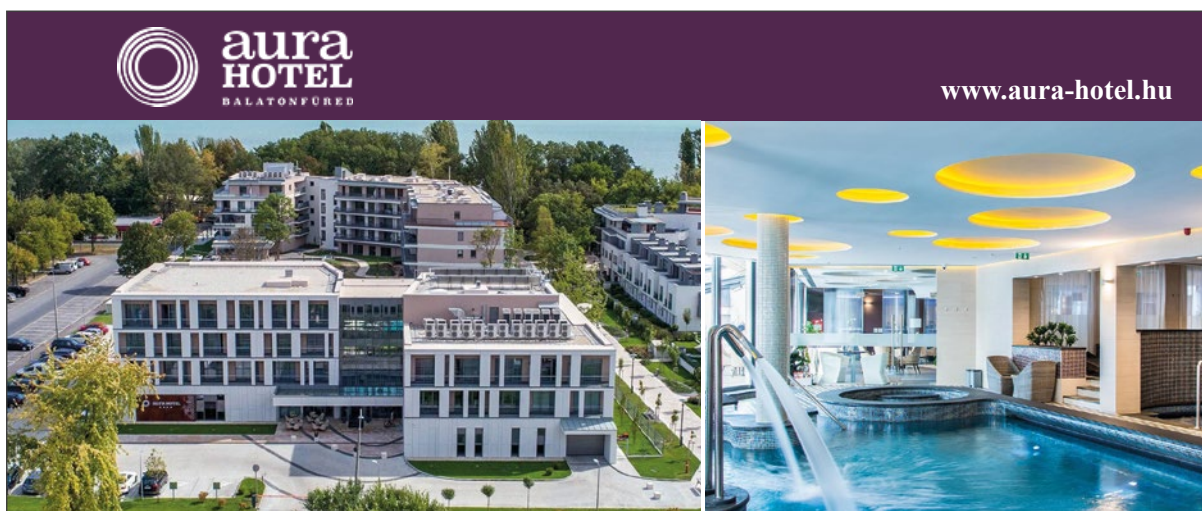


*Tras la instalación del sistema anticalcáreo Vulcan, las incrustaciones pequeñas restantes son blandas y se eliminan fácilmente.*



## Aura Hotel

Hungría



### DETALLES DE LA INSTALACIÓN

**Ubicación:** AURA HOTEL  
8320 Balatonfüred,  
Munkácsy M. u.5., Hungría  
[www.aura-hotel.hu](http://www.aura-hotel.hu)

**Modelo:**  S50

**Área:** Tubería de agua principal

**Instalado por:** VARÁZSMAG Kft



### PROPÓSITO:

#### Protección general del circuito de tuberías.

Debían realizarse mantenimientos mensuales de todas las máquinas de hielo. Los grifos y los cabezales de la ducha estaban obstruidos con cal apenas 6 meses después de la apertura del hotel. Las baldosas y las paredes de la ducha presentaban gran cantidad de depósitos calcáreos. Se limpiaban manualmente los cuartos de baño, lo que duraba horas. Era necesario cambiar los grifos y reparar la máquina para hacer hielo.


### RESULTADO:

Ahora es posible limpiar los grifos y baldosas retirando el polvo de cal con un paño. La máquina para hacer hielo funciona correctamente. Los platos y copas salen del lavavajillas perfectamente brillantes y sin manchas.



"Es un enorme gusto que en la cocina todas las máquinas y el equipo hayan vuelto a funcionar correctamente. Así puedo concentrarme en crear y servir los mejores platos para nuestros huéspedes".  
Sándor Böröcz  
Jefe de cocina





**Escuelas**  
**Instituciones educativas**  
**Recintos deportivos**







## FAMU / FSU (Efectos de Vulcan en las torres de refrigeración)

### Universidad Agrícola y Mecánica de Florida / Universidad Estatal de Florida

EE.UU.



### Efectos de Vulcan en las torres de refrigeración

#### Detalles de la instalación

Ubicación: Escuela Superior de Ingeniería FAMU/FSU  
Área: en la tubería de 10" de diámetro que alimenta las torres de refrigeración gemelas (CT-1 y CT-2)  
Modelo: **Vulcan S25**  
Objetivos:  
1. Prevenir las formaciones calcáreas en las torres de refrigeración  
2. Eliminar los depósitos de cal existentes  
3. Acabar con la necesidad de aplicar químicos y procedimientos de limpieza engorrosos  
4. Reducir los costes de energía  
Instalado por: Ackuritlabs, Inc.

#### Antecedentes

Anteriormente, el mantenimiento de estas torres de refrigeración requería la inyección continua de limpiadores químicos descalcificadores. El uso de estos limpiadores se interrumpió un año antes de la instalación de Vulcan. En ese tiempo, las celdillas de las torres de enfriamiento se llenaron de incrustaciones y de biopelícula. En el período que se describe a continuación, no hubo procedimientos de limpieza en estas torres de enfriamiento aparte del tratamiento proporcionado por Vulcan.

#### Observaciones tras la instalación de Vulcan

**Luego de 2 semanas**, la biopelícula verde comenzó a disminuir y a desaparecer paulatinamente.

**Luego de 3 semanas**, la biopelícula verde se redujo aún más y los depósitos calcáreos comenzaron a desprenderse de las acanaladuras como escamas del tamaño de una moneda.

**Luego de 1 mes**, la biopelícula verde desapareció casi por completo de las superficies en contacto con el agua sometida al tratamiento de Vulcan. En casi todas partes las escamas de cal que se habían observado previamente se desprendieron. La superficie acanalada de la torre de refrigeración, cubierta de depósitos calcáreos, había disminuido en **más de 60%**.

Vulcan no altera la calidad del agua sino para influir en su propensión a ocasionar la formación de depósitos calcáreos. El pH, la conductividad, el nivel de oxígeno disuelto y la turbidez del agua se mantuvieron relativamente constantes durante el período de observación desde antes de la instalación hasta un mes más tarde.

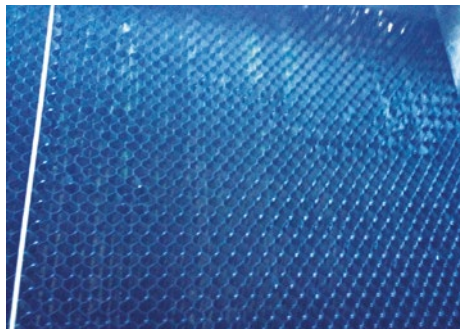
Nos sentimos muy optimistas en cuanto a las mejoras constantes de Vulcan.



Foto de la CT-1 tomada unas **3 semanas** después de la instalación de Vulcan.



El equipo Vulcan S250 fue instalado en la tubería de 10" de diámetro que alimenta las torres de refrigeración gemelas (CT-1 y CT-2).



Superficie interior de la CT-1, después de **3 semanas** con Vulcan. Las acanaladuras en contacto constante con el agua tratada con Vulcan se observan limpias y algunas áreas secas (no tratadas) todavía tienen algo de biopelícula verde.



Foto de la CT-1 tomada unas **6 semanas** después de la instalación de Vulcan.



## Escuelas públicas de Spokane, Washington

EE.UU.



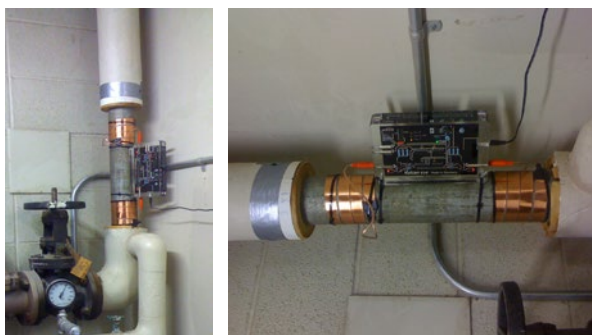
Spokane Public Schools

### Vulcan instalado en Escuelas Públicas de Spokane

Estimado Equipo CWT,

Actualmente las escuelas públicas de Spokane tienen instaladas 6 unidades Vulcan.

Una de las primeras unidades se instaló en una pequeña torre de refrigeración, que se mantiene absolutamente limpia durante toda la temporada. Al comienzo la torre se llenaba de cal, y tras 4 semanas con Vulcan, la cal comenzó a caer en grandes trozos y ahora la torre se aprecia completamente libre de cal.



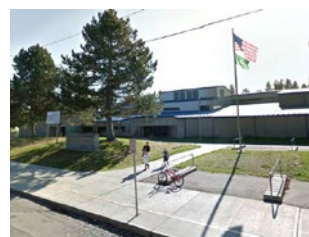
Instalación del desincrustante Vulcan para el suministro de agua general de los edificios de la escuela Roosevelt.

La primera instalación en las escuelas Spokane fue en la escuela secundaria Shaw, una construcción de 50 años de antigüedad que presentaba agua sucia y con óxido.

Vulcan fue instalado en el otoño, antes del comienzo de las clases. Después de la Navidad de ese año, el agua se apreciaba siempre limpia y el conserje ya no tiene que limpiar las tuberías.

Arne Vestad  
IWTNA

#### Lugares de instalación:



#### Escuela primaria Roosevelt

333 West 14th Ave  
Spokane, WA 99204-3627  
EE.UU.



#### Escuela secundaria Shaw

4106 N. Cook St.  
Spokane, WA 99207  
EE.UU.

## Universidad Estatal de Florida

EE.UU.

Florida State University  
600 W. College Avenue  
Tallahassee  
FL 32306



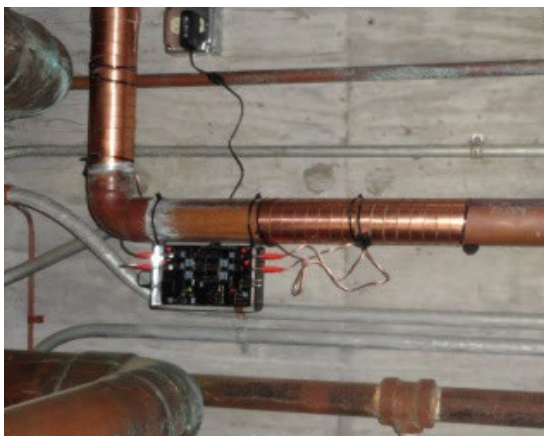
Estimado Equipo Ackuritlabs,

A continuación encontrará fotos del descalcificador Vulcan que instalamos en el Centro de Biomedicina de la Universidad Estatal de Florida.

En las fotos se aprecian la lavadora de rejilla de acero inoxidable y la lavadora de vapor transportadora, luego de la instalación de las unidades de Vulcan en el edificio del Centro de Investigación Biomédica.

Saludos cordiales,

Equipo de biomedicina del estado de Florida



Equipo Vulcan instalado en la tubería de agua principal



Lavadora de rejilla de acero inoxidable completamente exenta de cal



Lavadora de vapor transportadora



ACKURITLABS, INC.



Instalado por Ackuritlabs, Inc. 3345B North Monroe St Tallahassee, FL 32303



## Universidad de Tecnología Química de Pekín (residencia estudiantil)

China



# 北京化工大学

Universidad de Tecnología Química de Pekín

Estimado Equipo de Christiani Wassertechnik GmbH (CWT),

En la residencia estudiantil de Changping en la Universidad de Tecnología Química de Pekín, los problemas de incrustaciones de cal en los cabezales de ducha hacían que el flujo de agua se redujera al cabo de un mes y que los cabezales se obstruyeran por completo al cabo de dos o tres meses. Las incrustaciones eran muy duras, por lo que incluso tuvimos que usar un taladro de 1,8 mm para quitarlas. Además, el calentador de agua potable en la residencia presentaba muchas incrustaciones y dos de las resistencias estaban completamente cubiertas de depósitos de cal, por lo que no funcionaban hace seis meses. Tuvimos que contratar periódicamente a trabajadores para la limpieza y el nivel de daño de las resistencias era extremadamente alto.

La primera vez que el distribuidor Beijing North Xihu Mechatronics Co. Ltd. nos presentó los productos Vulcan, dudamos de que un producto tan sencillo pudiera resolver nuestros problemas de incrustaciones calcáreas. "Intentémoslo y veamos", pensamos.

Para probar instalamos dos sistemas Vulcan: un equipo S25 para las duchas de los estudiantes y un equipo S10 para los calentadores de agua potable. Después de 2 meses, no se encontraron incrustaciones en los cabezales de ducha, sino solo una fina capa blanca de cal muy fácil de quitar. Además, en las resistencias las incrustaciones se redujeron notablemente. Vulcan amplía considerablemente los intervalos de limpieza manual.

Gracias a esta prueba quedamos muy satisfechos de los productos Vulcan, sin ninguna duda. ¡Los recomendamos seriamente!

Saludos cordiales,



Vulcan S25 para resolver el problema de incrustaciones de los cabezales de ducha.



Residencia estudiantil de la Universidad de Tecnología Química de Pekín.

### Centro de Servicio de Reparación

Universidad de Tecnología Química de Pekín

北京化工大学

后勤服务集团修缮中心

2016.7.21




Después de instalar Vulcan durante 2 meses, las incrustaciones de los cabezales de ducha se han reducido.

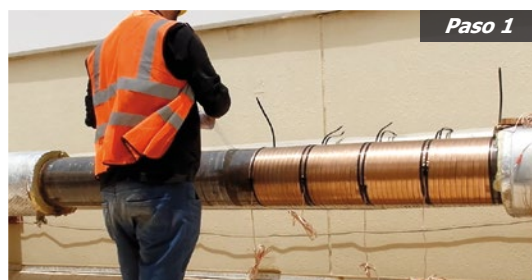
## Universidad Príncipe Sattam bin Abdulaziz

Arabia Saudita

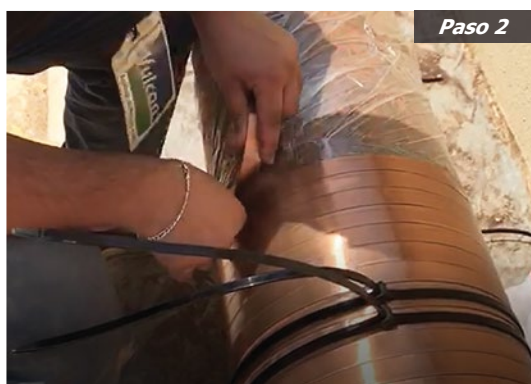


### Detalles de la instalación

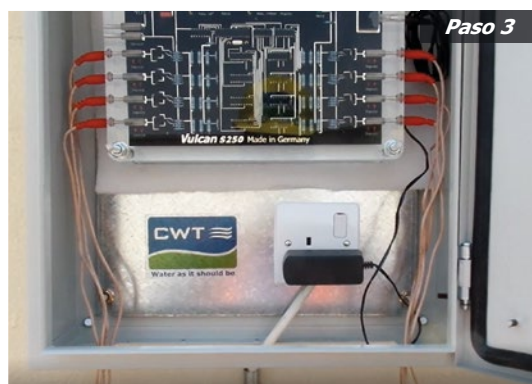
Modelo:  Vulcan S250  
Localización: Universidad Príncipe Sattam bin Abdulaziz  
Al Kharj, Arabia Saudita  
[www.psau.edu.sa](http://www.psau.edu.sa)  
Instalado por: Wrood Al Shame for Trading & Contracting Est.



Primero se enrolla una película de plástico alrededor de la tubería para proteger las bandas impulsoras contra la condensación.



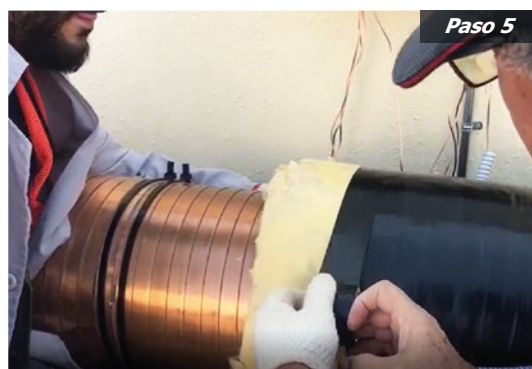
Las bandas impulsoras se enrollan por encima de la película de plástico.



El equipo Vulcan S250 se conecta a las bandas impulsoras (este equipo se instaló en una caja al exterior para protegerlo de la humedad).



Con un detector de impulsos se comprueba el funcionamiento de Vulcan.



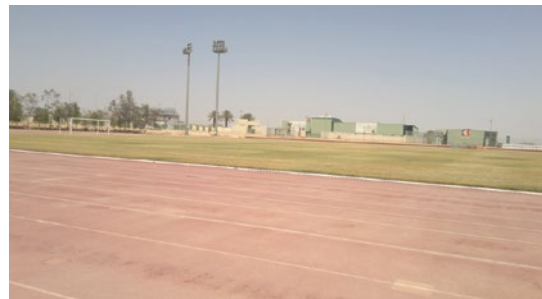
Para terminar, se cubren por completo las bandas impulsoras con aislante para protegerlas del exterior.



## Riego para un campo de fútbol

Arabia Saudita

### Agua de riego para los campos de fútbol de césped natural



Estimado Sr. Christiani,

En relación con el tema anteriormente mencionado, hemos instalado VULCAN S100. Después de un año, el resultado en el agua de riego para los campos de fútbol de césped natural ha sido muy satisfactorio.

La empresa encargada del mantenimiento de los campos de fútbol está muy contenta y ha enviado informes al Ministerio de Deportes saudí, explicando los buenos resultados obtenidos tras el uso de estos dispositivos.

Para su información y referencia,

Sr. Ziad Sabbagh



## Estadio de hockey sobre hielo Hartwall

Finlandia



HARTWALL AREENA  
Helsinki Halli Oy  
Areenankuja 1, FIN-00240 Helsinki

Hartwall - Areena  
Areenankuja 1  
FI-00240 Helsinki,  
Finland

CWT-Christiani Wassertechnik GmbH  
Herr Rolf Christiani  
Köpenicker Str. 154  
10997 Berlin



Estimado Sr. Christiani,

Hemos estado utilizando los equipos de tratamiento del agua Vulcan de CWT Christiani Wassertechnik en nuestra pista de hockey sobre hielo del estadio de Hartwall.

Instalamos equipos Vulcan de distintos tamaños para los equipos de calefacción y refrigeración de nuestro circuito de agua:

- Vulcan 5000
- Vulcan S25
- Vulcan S100

El descalificador Vulcan es un producto fiable y estamos muy satisfechos con este.

Vulcan es un dispositivo de alta calidad y es una gran solución para nuestros diversos recintos.

Estadio de Hartwall

  
Jari Väinänen





## Gimnasio Powerhouse

EE.UU.



### Detalles de la instalación

Localización: Powerhouse Gym, Michigan, Estados Unidos  
[www.powerhousegym.com](http://www.powerhousegym.com)

Modelo:  Vulcan S25

Instalado por: Green Salt Free Water Solutions

### Gimnasio Powerhouse

El Powerhouse Gym y la marca del mismo nombre son desde hace más de 40 años uno de los centros más importantes de la industria del fitness. Con 300 licenciatarios en 39 estados, Powerhouse ha ido adquiriendo notoriedad internacional de manera continuada gracias a su expansión a 17 países a través del mundo. El primer Powerhouse Gym aún se halla en su ubicación original y celebró su aniversario número 40 en 2014.

La marca Powerhouse Gym está asociada con un servicio y calidad que pueden percibirse en cada uno de los gimnasios Powerhouse que acogen a más de 1,2 millones de fieles miembros.



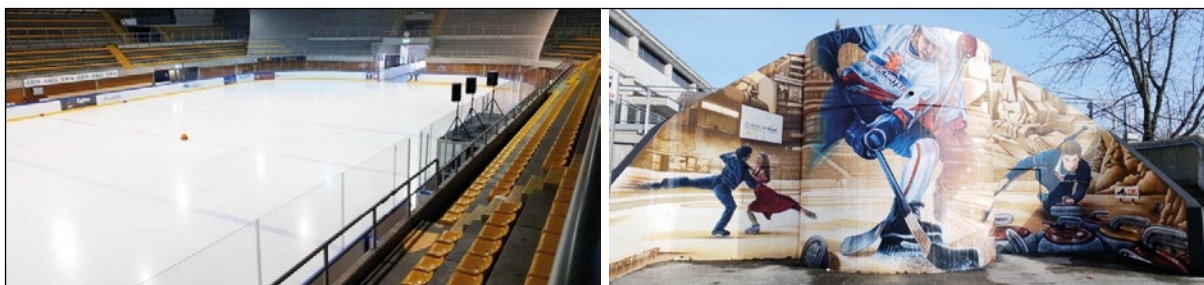
Paso 1: se instalaron las bandas impulsoras

Paso 2: se instaló el equipo S25 en el conducto de agua y se cubrió con la capa protectora



## Estadio de hielo Neuchâtel

Suiza



**UNIÓN INTERMUNICIPAL**  
Dirección de Patinadores



### Vulcan S100

Vulcan antical  
W. Kurt  
4103 Bottmingen

Señor,

Tras nuestra conversación en la Feria Inmobiliaria Neuchâtelois, acordamos instalar el modelo Vulcan S100 en nuestras instalaciones para una fase de prueba de cinco meses tan pronto como nuestro periodo de trabajo en hielo se iniciara en agosto.

El objetivo definido estaba destinado principalmente a los depósitos de nuestras dos máquinas, que están llenas de nieve durante todo el día y, por lo tanto, deben limpiarse una vez por semana.

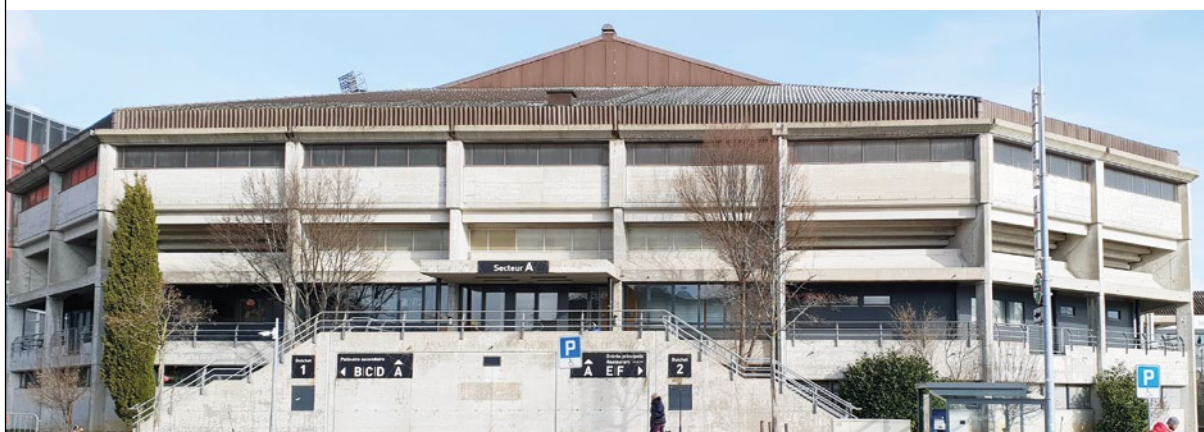
Después de unas semanas, nos dimos cuenta de que la cal se adhería menos. Esto facilitaba la limpieza de nuestras máquinas, ahorrándonos tiempo y materiales.

Las pruebas realizadas nos permitieron comparar los efectos positivos de Vulcan S100 en nuestra instalación y lograr el objetivo propuesto.

Aprovechamos esta oportunidad para agradecerle su cálida cooperación y expresarle nuestro más cordial saludo.

**Nicolas Matthey**  
Gerente de Operaciones

Quai Robert-Comtesse 4 - 2000 Neuchâtel - Tél. 032 717 85 50 - Fax 032 717 85 47 - Email : patinoires.littoral.ne@ne.ch





## Estadio Ice Land

EE.UU.



### Detalles de la instalación

Modelo:	Vulcan S25
Ubicación:	Estadio Ice Land, E.E. U.U.
Área de instalación:	tratamiento del agua que se usa para la producción de hielo
Instalado por:	Princeton Management Advisory and Consulting LLC



Vulcan S25 instalado en el Ice Land, E.E. U.U.



**PMAC**  
Princeton Management Advisory  
and Consulting LLC

25 Route 31 South, Suite PMB 2005, Pennington, NJ 08534 [www.vulcan-descaler-new-jersey.com](http://www.vulcan-descaler-new-jersey.com)









**Fabricación e industria**



## Coca-Cola

Marruecos



### DETALLES DE LA INSTALACIÓN

**Ubicación:** Fábrica de Coca-Cola  
Marrakech, Marruecos

**Modelo:**  Vulcan 5000

**Área de instalación:** Entrada de agua del cuarto de reciclaje de agua

**Tamaño de tubería:** 2", acero inoxidable



Fábrica de Coca-Cola en Marrakech, Marruecos.

### RESULTS

1. Dos semanas después de instalar Vulcan, muchas de las incrustaciones habían desaparecido de la tubería.
2. 48 horas después de la instalación de Vulcan el filtro sigue limpio.
3. Mantenimiento menos frecuente.



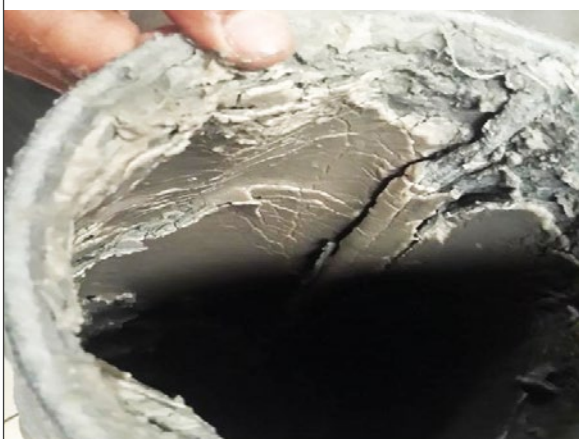
Antes de la instalación de Vulcan: la tubería estaba llena de incrustaciones.



**2 semanas** después de la instalación de Vulcan, las incrustaciones se habían ablandado y desprendido.



Vulcan 5000 se instaló en la entrada de agua del cuarto de reciclaje de agua.



Sin Vulcan, el filtro se atascaba rápidamente por los depósitos calcáreos y tenía que cambiarse cada 48 horas.



48 horas después de la instalación de Vulcan, el filtro sigue limpio.





## Helados Nestlé

Israel



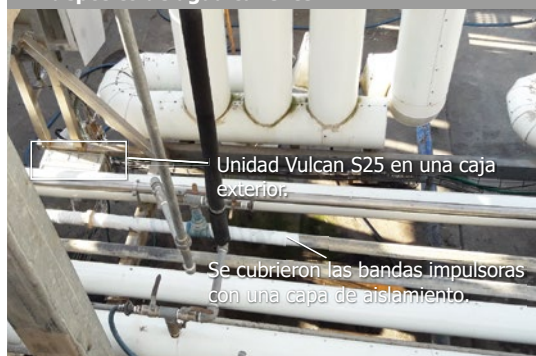
### Detalles de la instalación

- Localización:** Fábrica de helados Nestlé  
Kiryat Malachi, Israel  
froneri.co.il
- Modelo/Área:**  S25 para el depósito de agua caliente.  
 S10 para las CIP (máquinas de limpieza in situ).
- Problema:** serios problemas de calcificación que requerían de tratamientos constantes con ácidos.
- Resultado:** gracias a los excelentes resultados de Vulcan S25, en funcionamiento hace 3 años, introducimos Vulcan S10 en el sistema CIP para resolver los problemas de cal de las tuberías de agua caliente.
- Instalado por:** EYE-IN ELECTRONICS  
www.eye-in-electronics.co.il



Nestlé es un conglomerado multinacional suizo de procesamiento de comidas y bebidas con sede en Suiza. Es la empresa de alimentos más importante del mundo.

Se usa un equipo Vulcan S25 para tratar el depósito de agua caliente.



Unidad Vulcan S25 en una caja exterior.

Se cubrieron las bandas impulsoras con una capa de aislamiento.

### Depósito de agua caliente



Antes

Grandes cantidades de cal por dentro y por fuera del depósito; era necesario limpiarlo cada dos semanas echándole ácidos.

Se usa un equipo Vulcan S10 para tratar las máquinas de limpieza in situ.



Sin Vulcan, la tubería del agua caliente se obstruía y era necesario detener la producción para cambiarla. Se instaló un equipo Vulcan S10 en la tubería de suministro y se resolvió el problema.

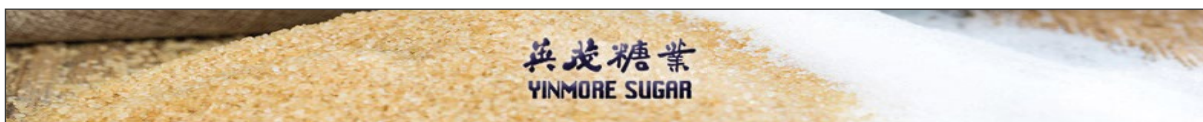
Después de 2 meses



El depósito luce brillante y limpio por dentro y por fuera. Los filtros en la entrada también se mantienen limpios. Desde entonces no se requiere ningún otro tratamiento.

## Fábrica de azúcar Yinmore

China



Yinmore Sugar Industry Co. es la mayor empresa azucarera de la provincia de Yunnan, dedicada principalmente a la fabricación y venta de azúcar blanca, azúcar blanca refinada, alcohol, fertilizantes compuestos y fertilizantes orgánicos.

### Instalación 1

Ubicación: Entrada del caldo de fermentación en el taller de alcohol  
Tubería: 80 mm  
Modelo: Vulcan S25  
Resultado: Después de 2 meses, las incrustaciones en el fermentador se han reducido significativamente, lo que demuestra que Vulcan también es efectivo en el caldo de fermentación.



Se instaló Vulcan S25 en la entrada del caldo de fermentación

### Instalación 2

Ubicación: Entrada del destilador en el taller de alcohol  
Tubería: 80 mm  
Modelo: Vulcan S25  
Resultado: Después de 2 meses, las incrustaciones en la torre de destilación se han reducido drásticamente.



Se instaló Vulcan S25 en la entrada del destilador

### Instalación 3

Ubicación: Planta de energía de la azucarera  
Tubería / Capacidad: 100 mm / 80 m³/h  
Modelo: S100  
Propósito: Para solucionar los problemas de incrustaciones de las calderas  
Resultado: Después de 2 meses, las incrustaciones en el tanque de sal del descalcificador de agua se han reducido, y las incrustaciones de la tubería también comenzaron a desprenderse, por lo que el descalcificador de agua se ha desconectado.



Vulcan S100 instalado en la planta de energía

### Instalación 4

Ubicación: Salida del jarabe refinado, la temperatura del jarabe es de 60 °C  
Tubería: 150 mm  
Modelo: S100  
Propósito: Para solucionar los problemas del equipo de procesamiento del jarabe refinado  
Resultado: Los problemas de incrustaciones del equipo de procesamiento del jarabe y del filtro han sido resueltos, además la cristalización del azúcar no se ha visto afectada.



Vulcan S100 instalado en la salida del jarabe refinado



## Fábrica de sal Yunnan

China



FÁBRICA DE SAL YUNNAN

### Instalación 1

Ubicación: antes del intercambiador de calor del primer sistema de agua de refrigeración  
Tubería: 80 mm  
Modelo: **Vulcan S25**  
Resultado: después de 2 meses, se procedió a abrir el intercambiador de calor y se descubrió que la cal de sus paredes se había ablandado y era fácil de limpiar.



Vulcan S25 instalado en frente del intercambiador de calor para la tubería de agua de refrigeración

### Instalación 2

Ubicación: antes del intercambiador de calor del segundo sistema de agua de refrigeración  
Tubería: 100 mm  
Modelo: **Vulcan S100**  
Resultado: el sistema de refrigeración por agua se mantiene estable. No es necesario quitar las incrustaciones cada 2 meses como antes.



Vulcan S100 instalado en frente del intercambiador de calor para la tubería de agua de refrigeración

### Sin Vulcan



Antes de instalar Vulcan, las calcificaciones eran muy gruesas y duras en los tubos del intercambiador de calor.

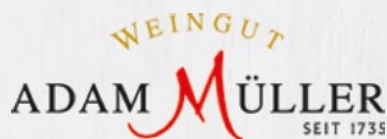
### Después de 2 meses de la instalación de Vulcan



Las incrustaciones se ablandaron.

## Bodega Adam Müller

Alemania



### Detalles de la instalación

- Lugar:** Leimen, Alemania
- Sistema:** Sistema de tratamiento del agua
- Sector:** Planta de llenado de vino  
Máquina de limpieza
- Objetivo:** Reemplazar el ablandador del agua por un equipo de tratamiento del agua de CWT
- Resultado:** Se detuvo y desinstaló el ablandador del agua. El equipo de tratamiento del agua de CWT funciona satisfactoriamente.



Hasta ahora utilizábamos un ablandador de agua salino en nuestra planta de llenado. El caudal de agua por hora del equipo de llenado es de  $\approx 8 \text{ m}^3$ . La dureza del agua es de 25 a 28 grados (dureza alemana).

Hemos reemplazado el ablandador de agua salino por un sistema de tratamiento del agua sin sal. Hasta ahora estamos muy satisfechos con el resultado, ya que dicho equipo de tratamiento del agua reemplaza completamente al ablandador de agua.

Utilizamos agua a una temperatura de entre 14 y 90 °C. Hasta ahora no hemos observado ninguna formación de depósitos calcáreos, ni siquiera en el área más difícil de la máquina de limpieza, donde se hallan el agua caliente y la solución alcalina.

WEINGUT  
ADAM MÜLLER



[www.weingut-adam-mueller.de](http://www.weingut-adam-mueller.de)



## Granja lechera Rancho Dulce María

México

### Rancho Dulce María

Gómez Palacio, Durango, México



**INSTALADO EN:** Granja lechera Rancho Dulce Maria

**MODELO:**



**Vulcan S50**

Para área de baño y ordeña,  
instalado diciembre 2019.



**Vulcan S250**

Para cuneros, vacas productoras  
y establo, instalado abril 2022.

**OBJETIVO:** Eliminar las incrustaciones calcáreas en torre de enfriamiento, área de baños, calentador de agua, aspersores de baños, tuberías, biopelícula de bebederos, eliminar uso de químicos anti sarro, ahorro de energía eléctrica al tener tuberías sin obstrucciones calcáreas y entregar una mejor calidad de agua para el ganado.

**SOLUCIÓN:** Los Sistemas Vulcan entregan una mejor calidad de agua, mejor sabor, lo cual ayuda a una mayor ingesta, inhibirá el crecimiento de algas y bacterias, esto debido a la reducción de la cal, ayudando así a una mejor salud del ganado.

**RESULTADOS:** Después de 2 años, la torre de enfriamiento se ve libre de incrustaciones calcáreas en sus paredes y celdek, no ha habido necesidad de cambio de celdek y sus mantenimientos son mínimos, no se han dañado aspersores de área de baños, áreas mas limpias, sin utilizar químicos que dañen los materiales, generando ahorros cuantificables.



Vulcan S50

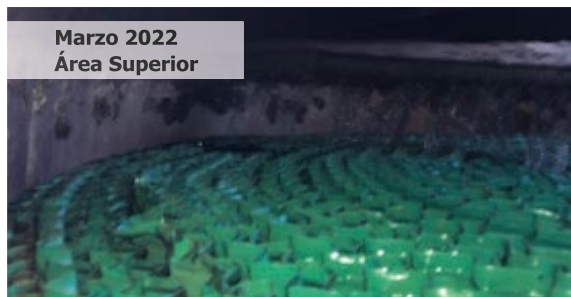


Vulcan S250

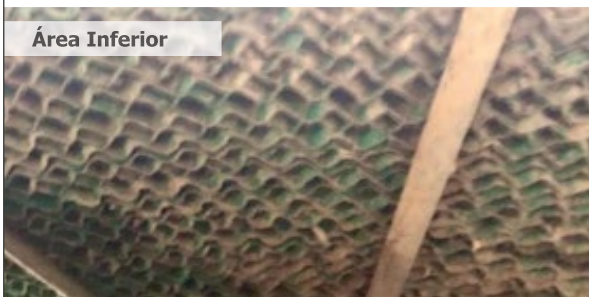
Enero 2020  
Área Superior



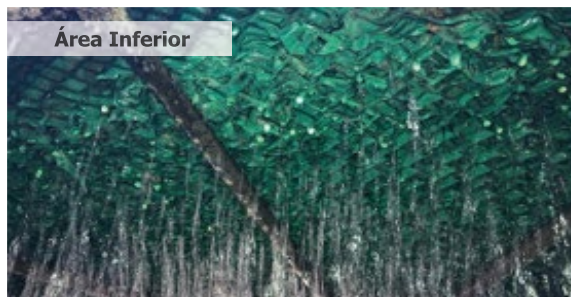
Marzo 2022  
Área Superior



Área Inferior



Área Inferior



## Delice Danone (productos lácteos)

Túnez



### Detalles de la instalación

Modelo: 2 equipos Vulcan 3000  
Localización: Fábrica de Delice Danone  
Túnez  
Instalado por: STPE sarl Tunisie

### Fábrica de Delice Danone en Túnez

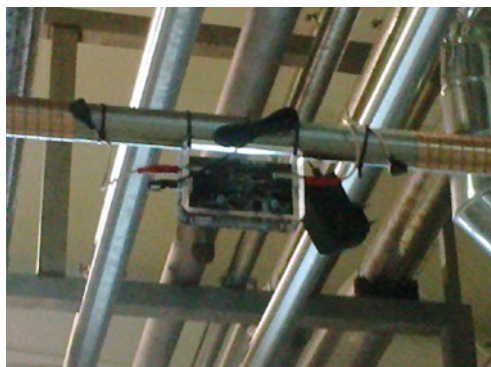
La división de Productos Lácteos Frescos produce y vende productos lácteos y otras especialidades lácteas fermentadas. En este contexto, Danone confía en su capacidad para desarrollar su oferta e introducir continuamente nuevos productos en términos de sabor, textura, ingredientes, contenido nutricional o envasado. Sus marcas incluyen el yogur griego Activa, Oikos y el yogur para niños Danone.



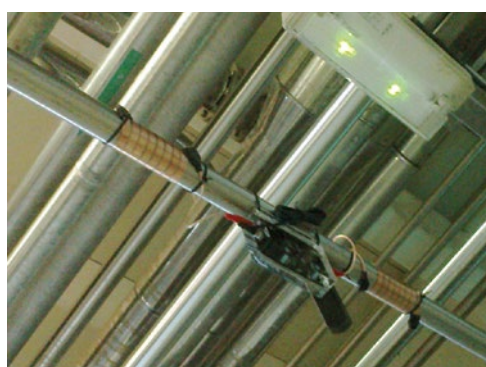
Producción de leche



Producción de leche



Vulcan 3000 instalado en la fábrica de Delice Danone



Vulcan 3000 instalado en la fábrica de Delice Danone



## Planta procesadora de alimentos delicatessen


Marruecos




### PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS PARA PRODUCTOS EMBUTIDOS

#### DETALLES DE LA INSTALACIÓN

UBICACIÓN: Planta procesadora de alimentos (delicatessen)

MODELO/ÁREA:  3000 para las calderas de vapor

 3000 for para el intercambiador de calor

 5000 para dos esterilizadores

PROBLEMA: Problemas de cal en las calderas de vapor, los esterilizadores y el intercambiador de calor. El cliente utilizaba un ablandador de agua.

RESULTADO: Se reemplazó el ablandador de agua por Vulcan y la cal depositada hace tiempo se ablandó.

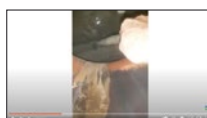
INSTALADO: STE ETCT INDUSTRIE, Morocco

#### Tratamiento Vulcan 3000 en el intercambiador de calor



Ver el vídeo aquí:

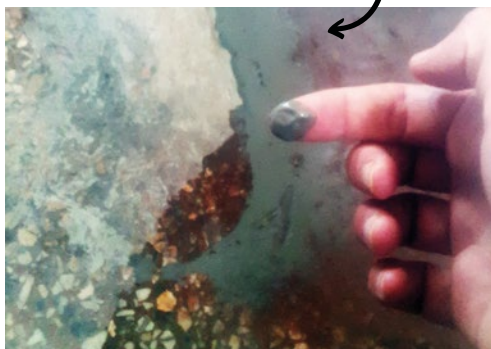
<http://y2u.be/FZl0OBINf8c>



#### Tratamiento Vulcan 3000 en las calderas



La caldera funcionaba ininterrumpidamente desde hace más de 1 año y en ella se observaba una pequeña capa de cal de 0,5 mm. Después de 2 meses con Vulcan la cal puede retirarse fácilmente con el dedo.

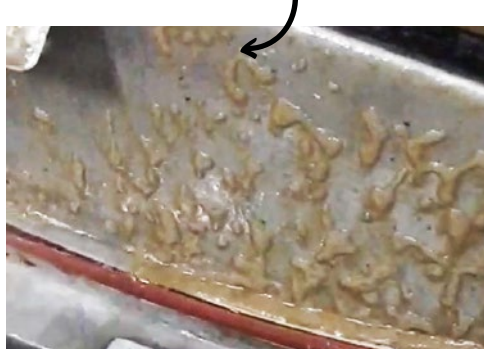


#### Vulcan 5000 de dos esterilizadores



La cal se acumuló durante 15 años y no se limpió antes de instalar el equipo Vulcan.

Tras 3 meses con Vulcan ya hemos empezado a ver como esta se desprende y sale.



## Ciencia agrícola Noon

China



### Detalles de la instalación

- Ubicación: Jiangsu Noon Crop Science Co., Ltd  
[www.noonchem.com](http://www.noonchem.com)
- Modelo: **Vulcan** S25
- Área: Entrada de agua de la torre de enfriamiento
- Propósito: Resolver los problemas de cal en los tubos del condensador de la torre de enfriamiento
- Resultado: Sin Vulcan, la torre de enfriamiento interna presentaba gran cantidad de acumulaciones calcáreas, lo que afectaba seriamente la transferencia de calor. No se limpió la torre de enfriamiento antes de instalar el equipo Vulcan S25. **Tras 6 meses**, las acumulaciones de cal antiguas desaparecieron y no se observaron nuevas acumulaciones. El cliente está muy satisfecho con los resultados.

Instalado por: Xinriyuan



Vulcan S25 instalado en la entrada de agua de la torre de enfriamiento.

### Efectos de Vulcan en los tubos del condensador de la torre de enfriamiento – antes y después

Sin Vulcan, la torre de enfriamiento interna presentaba gran cantidad de acumulaciones calcáreas, lo que afectaba seriamente la transferencia de calor.



**Tras 6 meses**, las acumulaciones de cal antiguas desaparecieron y no se observaron nuevas acumulaciones.





## Torre de refrigeración en una fábrica de medicamentos


Japón

### Informe sobre la prueba de Vulcan en una torre de refrigeración



Torre de refrigeración de una fábrica de medicamentos

#### Detalles de la instalación

Modelo:  S100  
Ubicación: fábrica de medicamentos en Japón  
Área: torre de refrigeración  
Tubería: 150A  
Capacidad: 100 m<sup>3</sup>/h



Instalación de Vulcan S100

#### Efecto Vulcan — antes y después

##### Parte exterior del relleno de la torre de refrigeración



Los depósitos de cal eran duros.

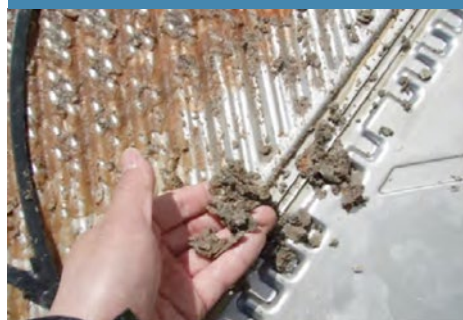
La cal se puede sacar simplemente con el dedo.

Antes

Después de 5 meses

#### Efecto Vulcan

##### Intercambiador de placas



##### Parte interior del relleno de la torre de refrigeración

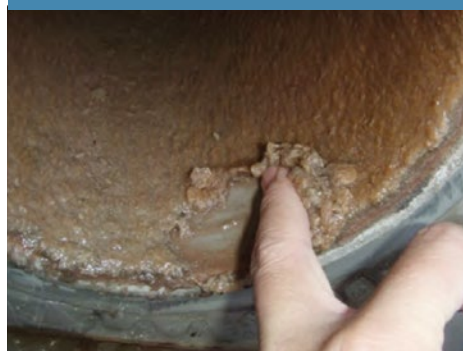


Antes

Después de 5 meses

Los depósitos de cal se redujeron.

##### Tubería de circulación



La cal se ablanda y puede retirarse fácilmente con un dedo.

## Marigot / Cristal Swarovski

Vietnam



### Detalles de la instalación

Ubicación: Marigot Vietnam LLC  
(una empresa del grupo Swarovski)  
[www.swarovski.com](http://www.swarovski.com)

Área:

- Torres de refrigeración
- Agua de proceso
- Suministro de agua

Modelo:

- 6 equipos Vulcan S500
- 1 equipo Vulcan S10
- 3 equipos Vulcan S25
- 2 equipos Vulcan S100
- 2 equipos Vulcan S500

Instalado por: Chuc Hien Dat

### Antes de Vulcan

1. Torres de refrigeración: era necesario el uso de productos químicos.
2. Tuberías de agua de proceso: se limpiaban con químicos cada 3 meses.

### Efecto Vulcan

1. Torres de refrigeración y sistema de refrigeración: tras un año de haber instalado Vulcan S500, la temperatura de acercamiento del condensador es de  $< 2^{\circ}$ .
2. Torres de refrigeración: después de instalar Vulcan, continuamos empleando productos químicos y revisando el agua una vez por mes. Vamos reduciendo los químicos mensualmente. Tras 6 meses con Vulcan, hemos reducido drásticamente el uso de químicos en más de 80%.
3. Tuberías de agua de proceso: ya no es necesario limpiarlas cada 3 meses. Con Vulcan, el cliente ya no necesita hacer limpiezas frecuentes.



S500 para la refrigeración



Bandas impulsoras recubiertas de aislamiento para tuberías



S10 para las tuberías de agua de proceso



S25 y S100 para el suministro de agua



V5000 para las tuberías de agua de proceso



S500 para las torres de refrigeración

### SWAROVSKI

Es un fabricante de cristal con sede en Austria. Swarovski es una empresa de propiedad familiar desde su fundación en 1895 por Daniel Swarovski.

### Marigot Vietnam LLC

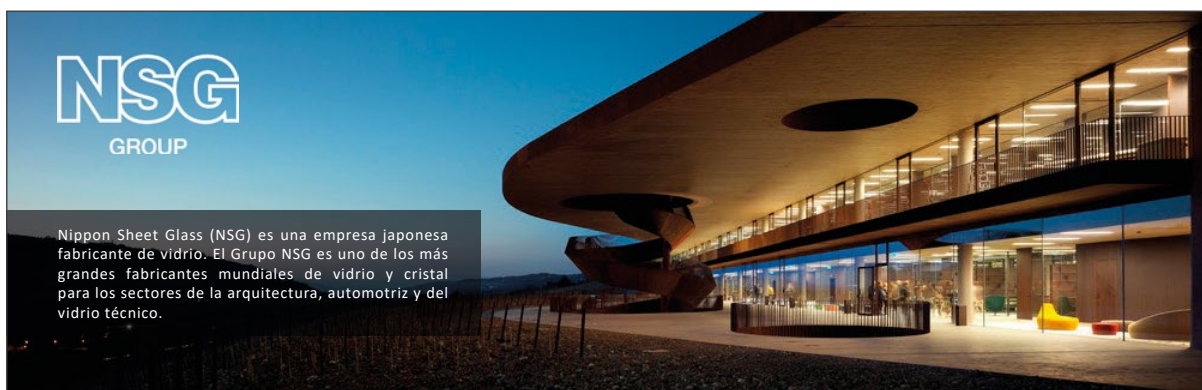
Forma parte de Swarovski Crystal Business, que representa la principal área de negocios del Grupo Swarovski. Marigot Vietnam LLC fabrica joyas y accesorios de moda.





## Fábrica de vidrio laminado Nippon Sheet Glass

Vietnam



Nippon Sheet Glass (NSG) es una empresa japonesa fabricante de vidrio. El Grupo NSG es uno de los más grandes fabricantes mundiales de vidrio y cristal para los sectores de la arquitectura, automotriz y del vidrio técnico.

### Detalles de la instalación

Localización: Fábrica Nippon Sheet Glass, Vietnam  
www.nsg.com

Modelo / Área: 1 equipo Vulcan S25 para un agitador pequeño  
2 equipos Vulcan S500 para las redes de agua de refrigeración

Instalado por: Chuc Hien Dat

### Antes de instalar Vulcan

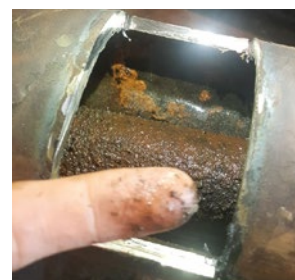
El sistema de tuberías, los agitadores de vidrio y las torres de refrigeración presentaban grandes acumulaciones de cal. El cliente tenía que cambiar los agitadores una vez por año.

### Prueba con Vulcan S25 después de 3 meses

Se instaló un equipo Vulcan S25 de prueba por 3 meses en un agitador pequeño: las incrustaciones en la paleta se redujeron enormemente. Así, el cliente adquirió 2 equipos Vulcan S500 para tratar el sistema de agua de refrigeración.



Se instalaron 2 equipos S500 en el exterior y se protegió las bandas impulsoras de la lluvia.



Sin Vulcan, las incrustaciones y el óxido eran muy duros.



Después de 2 meses de la instalación de Vulcan S25, las incrustaciones y el óxido se volvieron blandas y fangosas.



Las incrustaciones y el óxido se disolvieron como lodo y pudieron pasar por un filtro de 0,5 mm.

## Industrias Peñoles, México

México



## Industrias Peñoles, México




El grupo Industrias Peñoles, fundado en 1887, se dedica a la actividad minera y metalúrgica, contribuyendo al desarrollo económico y social de México.

[www.penoles.com.mx](http://www.penoles.com.mx)

### DETALLES DE LA INSTALACIÓN

**Instalado en:** Química del Rey,  
Grupo Peñoles, México

**Modelo:** 1 equipo  **S250**  
instalado hace 8 meses



### OBJETIVO

Presencia de cal en las tuberías y conductos que se utilizan en el proceso de fabricación de cloruro de calcio.

### SOLUCIÓN

Los depósitos calcáreos se resquebrajaron al interior del tubo y en la canalización, por lo que ahora es sencillo retirarlos incluso a mano.

### RESULTADO

El agua que se trata contiene más de 70 gr/l de calcio, lo que provocaba obstrucciones constantes en la tubería y un aumento de las incrustaciones de cal en la canalización por la que circula el líquido. Esto solamente podía eliminarse mediante herramientas mecánicas, golpeando las tuberías y la canalización. A los 15 días de usar Vulcan, las incrustaciones de las tuberías comenzaron a resquebrajarse y a los 8 meses fue posible eliminarlas o quitarlas a mano.



Después  
del  
tratamiento  
Vulcan



Después  
del  
tratamiento  
Vulcan



Vea el vídeo aquí:

Enlace:

<https://www.youtube.com/watch?v=lcFb1HHDxK0>





## TDK Electronics

China

Ideamos el futuro



### Detalles de la instalación

Localización: TDK Dalian Electronics | [www.jp.tdk.com](http://www.jp.tdk.com)

Modelo/Área: **Vulcan 5000** (1 unidad) para el sistema de agua pura de osmosis inversa

**Vulcan S10** (1 unidad) para el sistema de refrigeración por circulación de la bomba de vacío

**Vulcan S150** (1 unidad) para el sistema de refrigeración por circulación del refrigerador N°5

**Vulcan S250** (1 unidad) para el sistema de refrigeración por circulación del refrigerador N°4

Resultados: La fábrica cuenta con varios sistemas de refrigeración, todos los cuales presentaban formación de incrustaciones. El cliente comenzó probando el equipo Vulcan S10 en un sistema de refrigeración pequeño. Tras 1,5 años se halló enteramente satisfecho con los resultados de ese modelo, por lo que decidió adquirir tres equipos Vulcan más.

Instalado por: Dalian Jiayifang



TDK Dalian Electronics Co. Ltd. es una empresa japonesa creada en 1992. Su superficie es de 137.000 m<sup>2</sup> y emplea a 1.430 personas que se desempeñan principalmente en la elaboración, procesamiento, montaje y venta de productos de ferrita.

### Comprobación de la eficacia de Vulcan S10

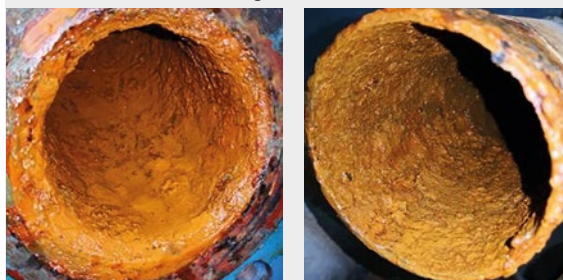
#### Antes de Vulcan

La tubería estaba en uso desde hace 15 años, y en su interior se había formado una capa dura y gruesa de cal. No se realizó una limpieza del tubo antes de instalar Vulcan S10. En las dos fotos siguientes se aprecian los puntos de observación escogidos antes de la instalación de Vulcan.



#### Después de 4 meses de haber instalado Vulcan S10

Dentro de la tubería las incrustaciones de cal se han ido reduciendo paulatinamente sin desprenderse en bloques, lo que evita afectar el funcionamiento de las bombas y otros equipos. Debido a los buenos resultados obtenidos, el cliente decidió instalar Vulcan en varios otros sistemas de refrigeración.



En el sistema de refrigeración del agua de la bomba de vacío se instaló un equipo Vulcan S10 cuyos resultados son de la entera satisfacción del cliente.



En el sistema de osmosis inversa se instaló el modelo Vulcan 5000.



En el sistema de refrigeración del refrigerador N°5 se instaló un equipo Vulcan S150.



En el sistema de refrigeración del refrigerador N°4 se instaló un equipo Vulcan S250.

## Yacimiento Petrolero Shengli

China



### Yacimiento Petrolero SHENGLI



Puerta principal de la estación 20, planta de producción petrolera Xian-he.



Entrada de agua de la calefacción del horno.

#### Detalles de la instalación

Modelo: Vulcan S25  
Localización: Estación 20, planta de producción de petróleo Xian-he, yacimiento petrolero Sinopec Shengli

Área de instalación: Entrada de agua para el horno

#### Propósito de la instalación

El gas calienta el agua en el horno, luego el agua caliente calienta la tubería, de modo que la temperatura del agua en los tubos sube de 40 °C a 70 °C. El agua en la tubería pasa a través de la bomba, y es transportada a varios pozos.

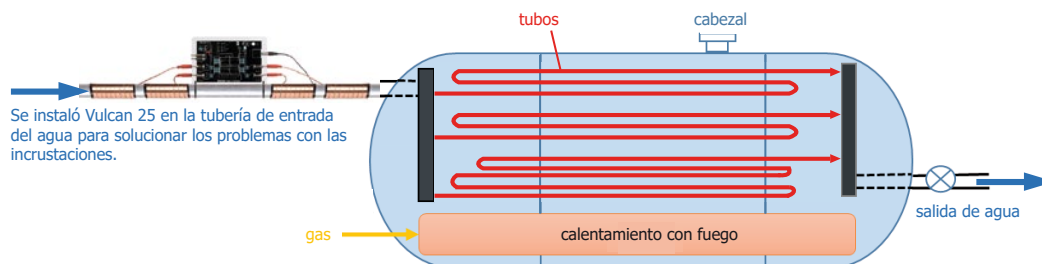
Sin embargo, la eficiencia del intercambiador de calor está disminuyendo debido a las incrustaciones en la tubería. Hay que utilizar más gas para calentar el horno, de modo que aumenta el consumo de energía.

El contenido de calcio (Ca) en el agua es 1469.09 (mg/L), que es extremadamente alto. Los tubos tienen problemas con las incrustaciones porque se añaden constantemente varios agentes de limpieza y los tubos se mantienen a una temperatura alta de entre 60 °C y 70 °C. Cada 3 meses, la eficiencia de la calefacción se reduce al 50% o incluso menos. Después de un año de funcionamiento, es necesario limpiar manualmente toda la tubería, lo que consume mucho tiempo y es costoso. Además, esto reduce la capacidad de producción.

Por lo tanto, antes de instalar Vulcan, se extrajeron las incrustaciones de los tubos. Luego se instaló Vulcan S25 para probar su funcionamiento.

#### Observación de la instalación

Después de 6 meses de haber instalado Vulcan S25, observamos que no se consume electricidad adicional y que la eficiencia general del intercambiador de calor se mantiene al 80%. Vulcan cuenta con nuestra aprobación y vamos a realizar la compra de equipos adicionales para la totalidad del proyecto.



Para poder calentar el agua en la tubería, la temperatura del agua en el calentador del horno es de 70°C~80°C. Los tubos están marcados en rojo y tienen problemas de incrustaciones. El diámetro de la tubería es de 80 mm.



Antes de instalar Vulcan, se extrajeron el óxido y el aislamiento de la tubería. Las bandas impulsoras se enrollaron alrededor del tubo y se colocó nuevamente el aislamiento.



Instalación en el exterior con una cubierta hecha a medida para proteger la unidad del viento y el sol.



## Hyundai Motor

Corea




### Detalles de la instalación

Localización: fábrica de motores para coches Hyundai Motor Ulsan

Área: tubería de circulación de agua fría para la torre de enfriamiento y la máquina de temple por inducción.

Tubería: 100 mm

Modelo:  Vulcan S25

Installer: Equipo Vulcan-Corea

### Problemas de incrustaciones

1. Problemas de incrustaciones de cal en las tuberías y en la máquina de temple por inducción.
2. Era necesario limpiar manualmente las 9 tuberías secundarias pequeñas cada 2-3 meses.



Existen 9 tuberías secundarias pequeñas que cuentan con medidores de agua. Estos fueron instalados para asegurar una tasa de flujo estable. Si el caudal disminuye, se produce un disfuncionamiento en la máquina de temple por inducción, por lo que era necesario limpiar las tuberías manualmente cada 2-3 meses.

### Efecto Vulcan

#### Instalación de una unidad Vulcan S25: 21 de mayo de 2018

Nota: no se procedió a retirar manualmente las incrustaciones antes de instalar Vulcan en la tubería de entrada (ver foto).

#### Revisión de la tubería secundaria: 21 de noviembre de 2018

1. Desde que se instaló Vulcan, el equipo de ingeniería de Hyundai dejó de realizar la limpieza manual habitual.

**Observación:** con la unidad Vulcan el caudal es incluso mayor que inmediatamente después de la antigua limpieza manual de la tubería.

2. Después de 6 meses de la instalación de Vulcan S25, las tuberías secundarias se destaparon: las incrustaciones desaparecieron de la tubería y las 9 tuberías secundarias estaban limpias (ver foto).

**Observación:** desde que se instaló la unidad Vulcan las biopelículas de la torre de enfriamiento desaparecieron.



Vulcan S25 se instaló unos 50 metros antes de la máquina de temple por inducción.



#### Primera inspección: 21 de mayo de 2018

interior de una tubería secundaria pequeña, antes de la instalación de Vulcan S25.



#### Última inspección: 21 de noviembre de 2018

tras 6 meses de tratamiento con Vulcan, la tubería está libre de incrustaciones calcáreas.

## Automóviles Chrysler

EE.UU.



### Detalles de la instalación

Ubicación: Planta de transmisión de Chrysler en Kokomo, Indiana  
[www.chrysler.com](http://www.chrysler.com)

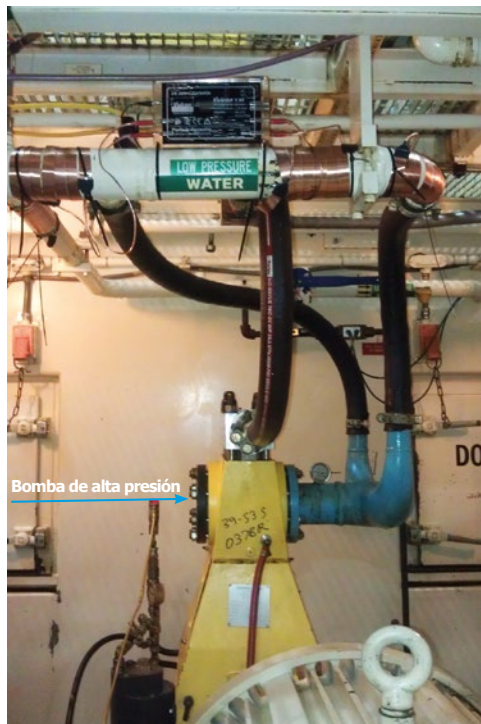
Área: Estación de lavado de alta presión

Modelo:  S25 (36 unidades)

Instalado por: Salt-Free Water Systems LLC

### Ahorro anual

Desbarbador/lavador de alta presión: 100 gpm con agua y aceite soluble a 1000 psi. Ahorro anual = **15.000 dólares por máquina/año**



Vulcan S25 fue instalado en la estación de lavado de alta presión de la planta Chrysler ITP 2.

### Efecto Vulcan

Chrysler tiene instalado desde hace 3 semanas un equipo Vulcan S25 en su estación de lavado de alta presión.

**Antes** de la instalación de Vulcan, en un período similar de tiempo se observaba **una acumulación de calcio de 12 mm** en la boquilla. Era necesario reemplazarla por otra que se limpiaba previamente con ácido.

El técnico de mantenimiento tenía en una mano la boquilla tras la limpieza y en la otra, la boquilla que acababa de retirar. Tomó la boquilla limpia y anunció a un ingeniero que la iba a instalar en la estación de lavado. El ingeniero le dijo: ¿Porqué vas a instalar una boquilla sucia en vez de dejar instalada la que está limpia?" ¡Todos quedaron asombrados! Tras esta prueba, Chrysler ordenó 35 equipos Vulcan S25 más.

### Boquillas y tamiz de una máquina desbarbadora de alta presión en la planta de transmisión de Indiana

Después de 3 semanas de funcionamiento normal



Después de 3 semanas con Vulcan S25 instalado



Resultados con Vulcan: equipo S25 instalado durante 3 semanas.



## Automotriz Dongfeng Honda

China




### Detalles de la instalación

Ubicación: Automotriz Dongfeng Honda Ltda.  
China  
[www.dongfeng-honda.com](http://www.dongfeng-honda.com)

Área: taller de fundición-enfriamiento automotriz

Problema: el circuito de agua de circulación para los robots de producción presentaba una acumulación calcárea severa. La gran cantidad de cal en las tuberías afectaba la cadena de producción.

Modelo:  S25

Instalado por: Xinriyuan



La Automotriz Dongfeng Honda Ltda. es una empresa de fabricación de automóviles con sede en China, la cual es además una joint-venture 50/50 entre el Grupo Dongfeng Motor y la empresa Honda Motor de Japón. La sociedad fue fundada en 2003 y cuenta con tres plantas de producción.

### Efecto Vulcan

Tras **3 meses** de la instalación de un equipo Vulcan S25, la cal en el área del agua de refrigeración se ha reducido notablemente, como también el empleo de productos químicos y de ácidos. Ahora solo se requiere de una sencilla limpieza manual que representa un ahorro anuales estimado de 4.700 dólares como mínimo.



Vulcan S25 instalado en la tubería principal del circuito de agua de circulación para los robots de producción.

## Fábrica de ruedas Huomei

China



### Proyecto de mejora para reducir la frecuencia de cambio de la membrana de ósmosis inversa

#### Detalles de la instalación

##### Localización:

La fábrica de ruedas Huomei, en Mongolia, produce ruedas con aleación de aluminio. Vulcan fue instalado en el taller de pintura, para la sección de agua pura. El agua pura la produce la membrana RO (membrana de ósmosis inversa).

**Instalado por:** Suzhou KaiEnSheng

**Modelo:** Vulcan S10 se utiliza como tratamiento preliminar de la membrana de ósmosis inversa.

**Tamaño de la tubería, capacidad:** 65 mm, 15 m<sup>3</sup>/h

#### Fábrica de ruedas Huomei

Está localizada en el parque industrial de Huolinguole, en Mongolia y es uno de los fabricantes de ruedas de aluminio más grandes del norte de China.



Equipo de procesamiento de agua pura.

#### El problema con la cal

Antes de instalar Vulcan, el único método para eliminar las incrustaciones era agregar un inhibidor de cal y era necesario cambiar la membrana RO cada 2 o 3 meses, o a veces incluso más: ¡cada 1-2 meses! Cada cambio cuesta cerca de 9.000 dólares.

#### Resultados

Desde que se instaló Vulcan en abril de 2017, la membrana RO no ha sido reemplazada hasta ahora (octubre de 2017) y el uso de inhibidores de incrustaciones también se ha reducido en un 50%. En un período de 6 meses, el ahorro estimado de costes ha sido de cerca de 25.000 dólares.

Los resultados siguen siendo muy satisfactorios luego de 3 años de funcionamiento del equipo Vulcan y la vida útil de la membrana de ósmosis inversa se ha **duplicado o triplicado**.

#### Carta del departamento de producción de la empresa fabricante de ruedas Huomei

De mayo de 2016 a enero de 2017, fue necesario cambiar 5 juegos de membrana RO por un costo de 50.000 dólares.

El problema era urgente.

Descubrimos que el problema provenía de la calidad del agua. Suzhou KaiEnSheng nos recomendó probar el sistema Vulcan. Para nuestra sorpresa, el resultado es muy bueno.

Se instaló Vulcan el 6 de abril y la conductividad después de las membranas RO de tres etapas era de 17,1, 22,7 y 21,5 (μ-Siemens/cm) el mismo día. Tras 4 días, se observaron efectos notables. El 4 de mayo volvimos a medir la conductividad después de las membranas RO de tres etapas y habían bajado a 11,5, 11,5 y 11,6 (μ-Siemens/cm). Seguiremos registrando la efectividad de Vulcan.



DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

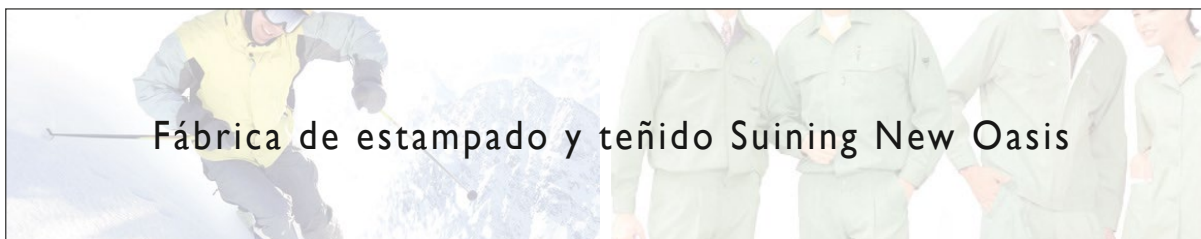


Vulcan S10 instalado antes de la membrana de ósmosis inversa.




## Fábrica de estampado y teñido Suining New Oasis


China




### Detalles de la instalación

Localización: Fábrica de estampado y teñido Suining New Oasis  
[www.xlztex.com](http://www.xlztex.com)

Modelo y área:  2 equipos S10 para el sistema previo y el sistema posterior al teñido

 1 equipo S25 para el filtrado del agua del sistema de recuperación alcalina

 1 equipo S100 para el sistema de deshidratación de lodos

Resultados:

1. Ahorro de costes sustanciales en tratamiento del agua
2. Reducción significativa de costes en telas filtrantes
3. Reducción de la carga laboral del personal que trabaja para eliminar los problemas de cal

Instalado por: A Fei Te



Instalación al aire libre de Vulcan S25.



Vulcan S100 fue instalado en la sala de aguas residuales con el fin de tratar la máquina de deshidratación de lodos.

### Efecto Vulcan: antes y después



Antes

Antes de instalar Vulcan, la tubería estaba oxidada y con incrustaciones de cal.



Después de 3 meses

El óxido externo fue eliminado por completo.



Después de 1 mes

Un mes después de la instalación de Vulcan, las incrustaciones de cal se ablandaron, desprendiéndose.

## Industrias Toray

Corea



### Detalles de la instalación

Ubicación:	Toray Industries, Inc Gyeongbuk, Korea
Instalado por:	DAWO INT Co., Ltd.
Modelo:	 S25
Tamaño de tubería:	100 mm

### Toray Group

Toray Industries se especializa en la producción, procesamiento y comercialización de los productos siguientes: fibras y textiles, plásticos y productos químicos, materiales compuestos de fibra de carbón, productos relacionados con la informática, el medioambiente y la ingeniería, así como aparatos médicos y farmacéuticos.

### Problemas de incrustaciones y resultados

1. Depósitos calcáreos en la placa del intercambiador de calor.
2. Limpieza regular (cada 2 a 3 meses) de tuberías e intercambiadores de calor con productos químicos.



Vulcan S25 instalado en Toray Industries



Antes: sin el tratamiento Vulcan



A los 3 meses: con Vulcan.  
Hasta ahora no ha habido necesidad de volver a limpiar las tuberías.



## Fábrica de cemento Holcim

Vietnam



# Holcim Kien Luong, Vietnam



### Fábrica de cemento Holcim

Holcim es uno de los líderes mundiales en la producción de cemento y áridos. Su sede en Kien Luong es la fábrica de cemento más grande de Vietnam.

Esta fábrica tiene problemas con la dureza del agua en el enfriador, el triturador y la tubería de suministro de agua. Se habían previsto gastos equivalentes a unos 400 mil dólares para adquirir e instalar un sistema químico que acabara con esta situación. Tras la instalación de unidades Vulcan, la totalidad de los problemas se resolvieron por solo 30 mil dólares. ¡La mejor inversión posible!

### Antes de instalar Vulcan:

- Depósitos calcáreos en el intercambiador de calor de aceite
- Temperatura del aceite muy alta:  $>50^{\circ}\text{C}$
- Limpieza una vez por mes
- Corrosión en el intercambiador de calor
- Obstrucción de tuberías por acumulación de cal

### Modelos Vulcan instalados:



- 2 equipos Vulcan S250
- 1 equipo Vulcan S100
- 1 equipo Vulcan 5000

### Puntos de instalación:

- En la tubería principal de suministro de agua de la torre de refrigeración
- En la torre de refrigeración de un triturador de gran tamaño
- En la torre de refrigeración de un triturador pequeño

### Finalidad:

- Limpiar los depósitos calcáreos
- Prevenir el surgimiento de otros depósitos
- Reducir los costes de mantenimiento
- Abandonar el uso de productos químicos y suavizantes del agua

### Tras la instalación de Vulcan:

- Intercambiador de calor de aceite limpio
- Estabilización de la temperatura a  $37-40^{\circ}\text{C}$
- No hay más necesidad de detener las máquinas para limpiarlas
- Ahorro de 7% en energía eléctrica en los trituradores



Intercambiador de calor antes de instalar Vulcan



Intercambiador de calor tras 2 meses con Vulcan



Vulcan S250



Vulcan S250



Vulcan S100



Vulcan 5000




## Metales y aceros Huixi

China



### Metales y aceros Huixi

#### Detalles de la instalación

Ubicación: Metales y aceros Huixi  
 Modelo:  S150  
 Área: Planta de oxígeno  
 Propósito: Resolver los problemas de cal en el enfriador y las tuberías.  
 Efectos: Se procedió a una limpieza de las tuberías 3 meses antes de instalar el equipo Vulcan S150.

6 meses después de haber instalado Vulcan S150, no se habían formado acumulaciones de cal en ninguna de las áreas siguientes:

**Foto 1:** tubería principal de suministro de agua del enfriador

**Foto 2:** pared interna del filtro del enfriador

**Foto 3:** filtro del enfriador

#### Efecto Vulcan

Foto 1



Foto 2



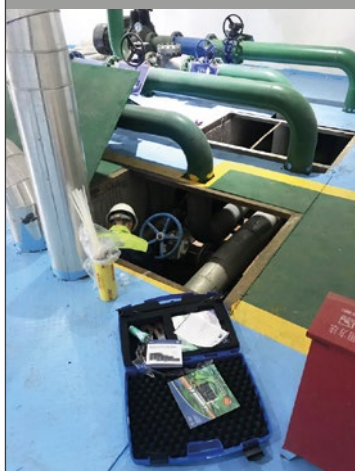
Foto 3



#### Metales y aceros Huixi

Filial del grupo siderúrgico Yukun, esta empresa opera principalmente en el ámbito de la fundición de metal, producción de oxígeno, sinterizado, producción de hierro y acero y acero laminado, entre otros.

#### Equipo Vulcan S150 instalado en la entrada del agua de circulación del enfriador.





## Central térmica de Beihai (estación de bomba de calor)

China

### Central térmica de Beihai Nueva central para bomba de calor



#### Modelo de instalación:

**Vulcan** 3 unidades Vulcan X-Pro 1  
1 unidades Vulcan X-Pro 2

#### Proyecto de la instalación:

Una nueva estación de bomba de calor

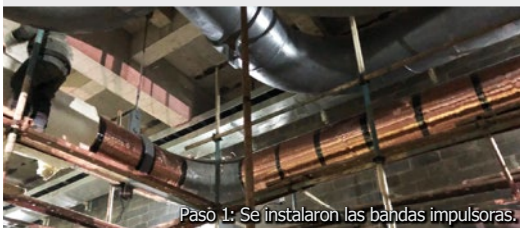
Instalado por: Jiayifang

#### Objetivo de la instalación:

El sistema de calentamiento en la estación original de la bomba de calor tenía serios problemas con incrustaciones por lo que la eficiencia de la bomba de calor se redujo, y debido a esto no se podía satisfacer la demanda de calor. Por lo tanto, la serie Vulcan X-Pro se instaló en una nueva central de bombeo de calor para proteger el sistema de la bomba y evitar que las incrustaciones reduzcan la eficiencia del intercambiador de calor.

#### **X-Pro 1 para la red de agua a baja temperatura** (sistema de agua de circulación)

DN600, caudal de agua de 2600 m<sup>3</sup>/h, instalado en el tubo de entrada del intercambiador de calor de placas para evitar que las incrustaciones disminuyan la eficiencia del intercambiador.



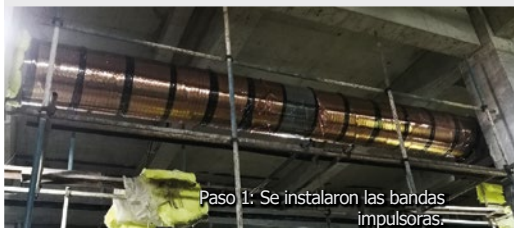
Paso 1: Se instalaron las bandas impulsoras.



Paso 2: Se cubrió la tubería con algodón aislante y posteriormente se instaló la unidad X-Pro 1.

#### **X-Pro 1 para la red de calefacción** (sistema de enfriamiento del agua por circulación)

DN700, caudal de agua de 2949 m<sup>3</sup>/h, instalado en la tubería de entrada de agua de la bomba de calor para proteger el intercambiador de calor interior, así como para evitar que las incrustaciones afecten su eficiencia.



Paso 1: Se instalaron las bandas impulsoras.



Paso 2: Se cubrió la tubería con algodón aislante y posteriormente se instaló la unidad X-Pro 1.

#### **X-Pro 1 para la red de calefacción** (sistema de enfriamiento del agua por circulación)

DN700, caudal de agua de 2949 m<sup>3</sup>/h, instalado en la tubería de entrada de agua de la bomba de calor para proteger el intercambiador de calor interior, así como para evitar que las incrustaciones afecten su eficiencia.

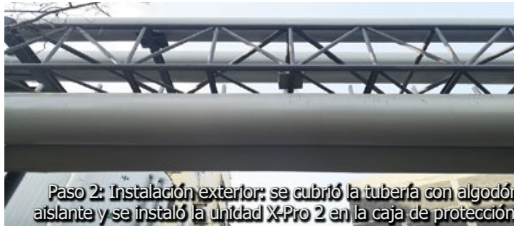


#### **X-Pro 2 para el condensador** (sistema de enfriamiento del agua por circulación)

DN1000, caudal de agua de 6700 m<sup>3</sup>/h, instalado en la tubería de entrada de agua de la bomba de calor para proteger el intercambiador de calor interior, así como para evitar que las incrustaciones afecten su eficiencia.



Paso 1: Se instalaron las bandas impulsoras.



Paso 2: Instalación exterior: se cubrió la tubería con algodón aislante y se instaló la unidad X-Pro 2 en la caja de protección.







**Instalaciones diversas**

## Reducción de costos en torres de refrigeración

Japón



### Torres de refrigeración: ahorro con Vulcan

#### Detalles de la instalación

Modelo:	Vulcan S100
Área de instalación:	torre de refrigeración para enfriador 100RT turbo, funcionamiento todo el año, 24 horas diarias
Capacidad de circulación del agua:	120 m³/h
Diámetro de la tubería:	150 mm
Resultados:	reducción de tratamientos químicos.

#### Comparación entre un tratamiento químico y Vulcan - Resultados:

**En menos de un año**, el tratamiento Vulcan resulta más económico que un tratamiento químico integral.

#### Reducción de costos con los 25 años de garantía de Vulcan:

	Sin Vulcan	Con Vulcan S100	Ahorros
	Costos en agua y electricidad	Costos en agua y electricidad	
	Esterilización / productos antialgas	Esterilización / productos antialgas	
	Tratamiento químico antical	-	
	Costos de mantenimiento	-	
1 <sup>er</sup> año	39.902 dólares	35.386 dólares	4.516 dólares
2 <sup>o</sup> año	79.804 dólares	66.541 dólares	13.263 dólares
3 <sup>er</sup> año	119.706 dólares	97.696 dólares	22.010 dólares
5 <sup>o</sup> año	199.510 dólares	160.006 dólares	39.504 dólares
10 <sup>o</sup> año	399.020 dólares	315.781 dólares	83.239 dólares
25 <sup>o</sup> año	997.550 dólares	783.106 dólares	214.444 dólares

#### Ventajas adicionales

<b>Ahorro de electricidad:</b>	de 5 a 15%, gracias a la prevención de las acumulaciones calcáreas en el enfriador turbo
<b>Ahorro de gas:</b>	de 5 a 25%, gracias a la prevención de las acumulaciones calcáreas en el enfriador por absorción
<b>Ampliación de la vida útil de los equipos:</b>	de 30 a 60%



## Centro Comercial Karawaci (prueba para torre de refrigeración)


Indonesia



### Prueba durante 4 años de Vulcan para una torre de refrigeración en el Centro Comercial Karawaci



#### Detalles de la instalación

<b>Modelo</b>	 S500
<b>Lugar de la prueba</b>	Centro Comercial Karawaci, Tangerang, Indonesia
<b>Horarios de funcionamiento</b>	El Centro Comercial funciona los 7 días de la semana de 9:30 a 21:30 horas, los 365 días del año.
<b>Localización de la prueba</b>	Una de las 7 torres de refrigeración que dan servicio a los sistemas de aire acondicionado por agua del centro comercial. La torre de refrigeración seleccionada es un sistema 408TR que contiene 45 m <sup>3</sup> de volumen de agua con un caudal de 318 m <sup>3</sup> /h en un sistema de circuito abierto.
<b>Periodo de prueba</b>	Febrero 2014 – Febrero 2018 (4 años)
<b>Instalado por</b>	PT Biosolutions Indonesia



Vulcan S500 se ubicó dentro de una caja de aluminio y se instaló en la tubería principal de una torre de refrigeración en el centro comercial Karawaci.

#### Revisiones durante los 4 años: 10 veces



**Primera revisión: 4 de marzo de 2014.**  
Las placas de los tubos del intercambiador de calor fueron removidas para revelar la superficie interior de los tubos de cobre. Dado que estos tubos se habían limpiado recientemente a mano, prácticamente no había incrustaciones, como se puede apreciar en esta foto.



**Última revisión: 12 de febrero de 2018, al final de los 4 años de prueba.**  
Las superficies internas de los tubos de cobre no muestran ninguna formación de incrustaciones adicionales después de 4 años durante el período de prueba.

**Las fotografías muestran que los tubos de los condensadores, desde el principio hasta el final del periodo de prueba, estaban "tan limpios como si fueran nuevos".**

Se debe tener en cuenta que durante los 4 años con 365 días de funcionamiento continuo, el sistema ha funcionado:

- Sin tratamiento químico del agua.
- Sin aguas residuales purgadas.
- Sin limpieza de los tubos del condensador.
- Sin revisiones por especialistas en tratamiento de agua.
- Sin limpieza de las superficies internas de la torre de refrigeración.
- Los tubos de cobre permanecen muy limpios en los condensadores: no hay incrustaciones.

#### Resumen de los beneficios:


- Grandes ahorros en **productos químicos**. La completa eliminación de productos químicos en la operación de la torre de refrigeración durante la prueba de campo respalda el hecho de que Vulcan es "respetuoso con el medio ambiente" y que cumple con los Criterios de Construcción LEEDS y Green Mark requeridos para la designación de "Green Building" en cualquier parte del mundo. ¡Disfrute de los beneficios de una **torre de refrigeración de clase mundial, sostenible y "verde"**!
- Gran ahorro en el consumo de **agua drenada**. Ahorro significativo de energía y agua gracias a que los tubos del condensador permanecen limpios y sin necesidad de purgar el agua por debajo de los niveles de conductividad eléctrica de 10.000 µS/cm con el sistema electrónico de tratamiento de agua de la torre de refrigeración, lo que representa en sí mismo un ahorro de prácticamente toda el agua desperdiciada anteriormente.
- Ahorro en la **nómina**: no se detienen las operaciones para la limpieza del condensador; se necesitan menos pruebas y menos revisiones.
- Ahorro en **supervisión**: los ingenieros aprecian el funcionamiento de "instalar y olvidarse" de este sistema automático de tratamiento del agua. La frecuencia de las revisiones y los gastos de laboratorio para las pruebas de agua de las torres de refrigeración se reducen debido a la seguridad y fiabilidad de los sistemas electrónicos.
- Se eliminó la formación de incrustaciones. Los compresores de refrigeración funcionaban con la máxima eficiencia debido a la ausencia de incrustaciones en los condensadores.
- La prevención de la oxidación en tuberías de hierro es un beneficio adicional del sistema Vulcan.

## Gran centro comercial Beerseva

Israel

קניוני עופר

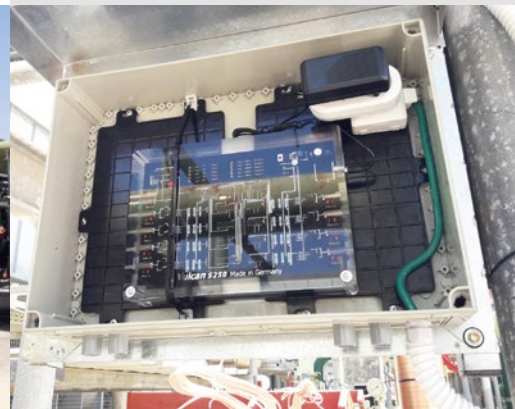
### Detalles de la instalación

- Ubicación:** Gran centro comercial Beerseva  
myofer.co.il
- Modelo/Área:** 4 unidades  S250 para 4 torres de refrigeración
- Problema:** cada torre de refrigeración tiene 2 intercambiadores de calor.  
La diferencia de presión aumentaba entre la entrada y la salida del intercambiador de calor, lo que revelaba una obstrucción en desarrollo.  
Mes a mes los intercambiadores de calor iban perdiendo capacidad de funcionamiento debido a la multitud de acumulaciones calcáreas y óxido.
- Resultado:** 5 meses después de la instalación de Vulcan, ninguno de los intercambiadores de calor de las torres de refrigeración presenta problemas de cal.  
Gracias a los excelentes resultados, se instalarán nuevos equipos Vulcan en los demás establecimientos de la empresa en Israel.
- Instalado por:** EYE-IN ELECTRONICS

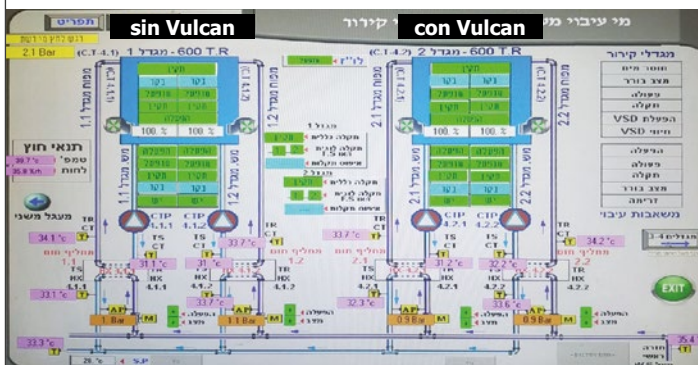


### Gran centro comercial Beerseva

Situado en Beerseva, la capital del Néguev, el Gran centro comercial Beerseva es la galería comercial más grande del sur de Zion y cuenta con 220 tiendas.



Instalación de Vulcan S250 al exterior: en el techo que recibe sol casi todo el año. La temperatura en esa época era de 38-40 °C. En invierno es lluvioso y fue necesario sellar la envoltura con un IP-68. Se envolvieron adecuadamente las bandas impulsoras y la unidad Vulcan se instaló en la caja exterior.



### Resultados 5 meses después de la instalación:

A la derecha: torre de refrigeración con Vulcan.

Las diferencias son evidentes:

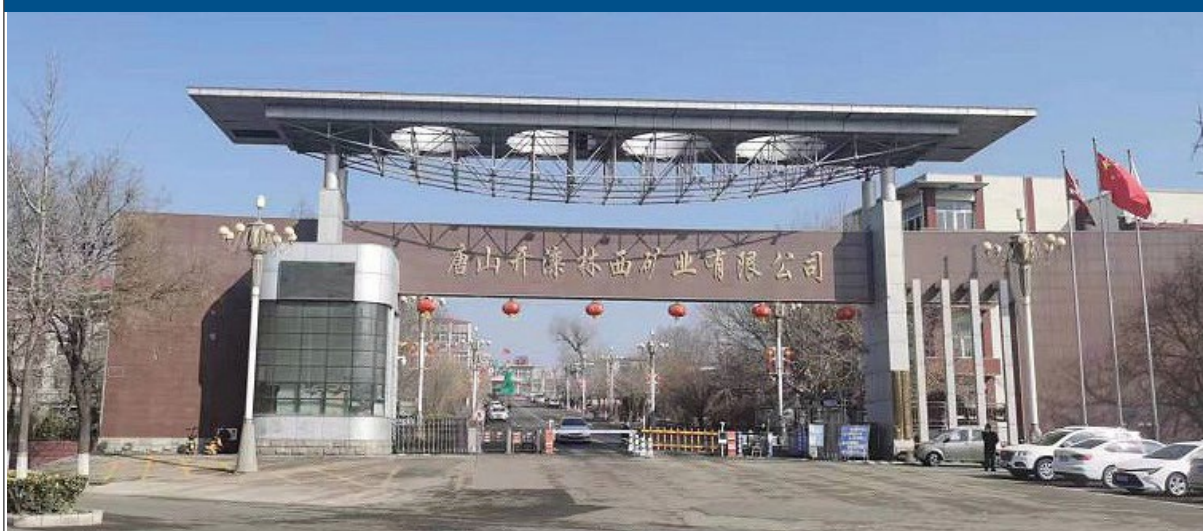
1. la **diferencia de presión es menor** entre la salida y la entrada del intercambiador de calor de la torre derecha.
2. El agua que sale del intercambiador de calor es **más fría** en la torre derecha.




## Tangshan Kailuan Group Linxi Mining (sala de bombas subterránea)

China

### Grupo Tangshan Kailuan "Linxi Mining Co".



#### Detalles de la instalación

- Modelo:**  Vulcan S350  
Instalado en una caja resistente a las explosiones y al agua.
- Ubicación:** Sala de bombas de Jiu Dong  
(a 600 metros de profundidad bajo la tierra).
- Objetivo:** Resolver los problemas de acumulaciones calcáreas y de corrosión de las tuberías en el sistema de alcantarillado subterráneo.
- Instalado por:** Tecnologías Tangshan Jiuxin Co.





## Edificio de oficinas Energy Complex

Tailandia



### Detalles de la instalación

Localización: Energy Complex Co. (EnCo)  
Bangkok, Tailandia  
[www.energycomplex.co.th](http://www.energycomplex.co.th)

Modelo: 1 equipo  S250  
1 equipo  X-Pro 1

Ubicación: Antes del sistema de tuberías de agua del condensador para tratar las 7 torres de refrigeración.

Instalado por: SGI Technology / Globen Engineering

### Objetivo de la instalación

Antes de la instalación de Vulcan, el cliente utilizaba el tratamiento del agua con ozono para tratar el condensador, pero aún así encontró incrustaciones masivas en el depósito de las torres de refrigeración. Ellos recolectaban las incrustaciones de los depósitos y las pesaban, había alrededor de 150 kg (promedio) de incrustaciones cada mes.

### Acerca de Energy Complex



Energy Complex es el primer complejo de oficinas en Tailandia y el sudeste asiático en recibir el más alto nivel de certificación Platinum Green Building de LEED (Leadership of Energy and Environmental Design). Es un edificio prototipo en Tailandia para la conservación de la energía, la coexistencia armoniosa entre la industria y el medio ambiente y la utilización óptima de los recursos.

### Resultados después de 4 meses

Vulcan fue incorporado junto con el sistema de ozono para tratar el agua. Después de 4 meses, la temperatura promedio del enfriador se redujo, de modo que se ha ahorrado energía en la máquina. Además, se han reducido las incrustaciones de los depósitos de las torres de refrigeración.



Los equipos Vulcan S250 y X-Pro 1 se instalaron en las tuberías principales de retorno del condensador.



7 torres de refrigeración fueron tratadas con Vulcan.



SGI Technology / Globen Engineering | (+66) 2004 6681 | [www.vulcan-thailand.com](http://www.vulcan-thailand.com)





## Parque acuático Średzki

Polonia



### Parque acuático Średzki en Środa Śląska, Polonia

El sistema de tratamiento de agua Vulcan S25 protege toda la red de suministro de agua y todos los dispositivos de calefacción de las piscinas del parque acuático Średzki.

Los costes de los productos de tratamiento normales con un caudal de agua de 25 m<sup>3</sup>/h supondrían unos costes de operación de 3.900 € al mes (suponiendo 24 horas de trabajo por hora). El coste de operación del dispositivo Vulcan S25 es de aproximadamente 1,50 € al mes.



## Supermercado Avril

Canadá



### Detalles de la instalación

**Ubicación:** Supermercado Avril  
Ciudad de Laval, Quebec, Canadá

**Modelo/Área:** Vulcan 3000 instalado en la entrada de agua del invernadero.

**Área de tratamiento:** los 2640 goteros que sirven para regar la totalidad de la producción del invernadero.

**Problema de cal:** tras 1 año sin utilizar ningún tratamiento para el agua, surgió un problema de obstrucción de los goteros, debido a la acumulación de cal en el sistema de riego. Así, 60% de la producción del invernadero (440 bandejas de microverduras) no recibió un suministro de agua homogéneo. Para prevenir las pérdidas, fue necesario regar manualmente las partes de cada bandeja que no recibieron agua.

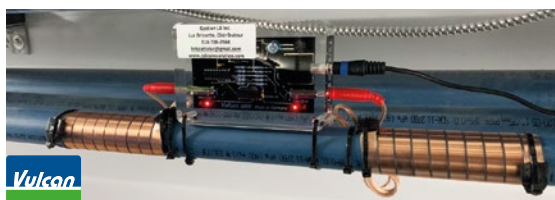
**Comentario del cliente:** "Luego de **7 meses** utilizando Vulcan, hemos sido testigos de una enorme mejoría en términos de la distribución pareja del agua. Actualmente ya no es necesario regar manualmente las partes de las bandejas que no recibieron agua (porque no hay ninguna! Estamos enteramente satisfechos con Vulcan y con su servicio".

**Instalado por:** Gestion L.B. Inc  
[www.calcairesolution.com](http://www.calcairesolution.com)

Invernadero del supermercado Avril



Boquillas de riego del invernadero



### Resultados visibles del tratamiento del agua de Vulcan – Antes y después



Antes



Después



Antes



Después



## Country Club de París — campo de golf

Francia



### PARIS COUNTRY CLUB

**Vulcan instalado en:**

Country Club de París  
59 Rue Jean-Baptiste Pigalle  
75009 París  
Francia

**Instalado por:**

CWT Preval France

**Modelo:**

Vulcan S100

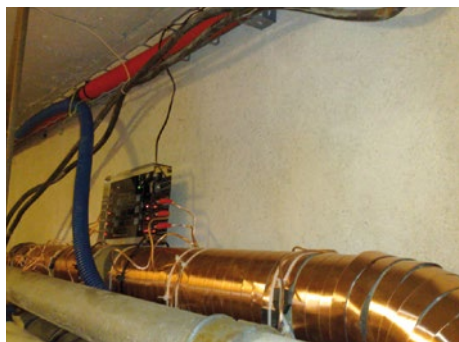
**El Country Club de París**

El club está ubicado a 10 minutos de París, en el recinto del Hipódromo de Saint-Cloud.

El Paris Country Club cuenta con un campo de golf de 9 hoyos, un driving range, 3 piscinas, campos de tenis, un gimnasio integral, cine, spa y zona de masajes, como también un servicio completo de restaurants.

**Usos:**

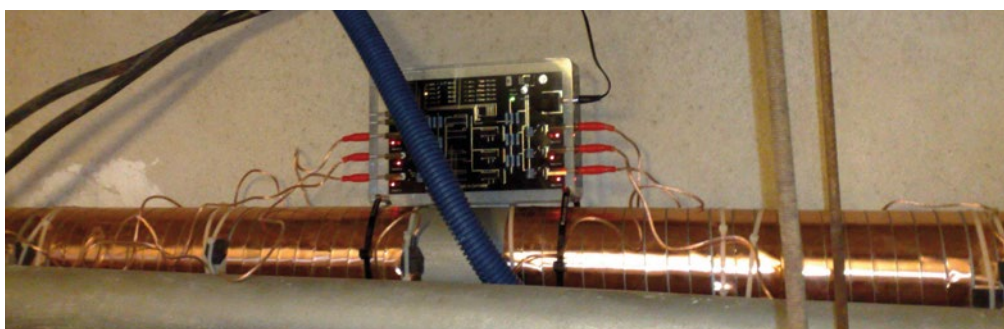
El equipo Vulcan S100 fue instalado en la tubería de agua principal del club, con el fin de proteger los baños y las áreas de cocina contra los depósitos calcáreos.



Sistema antical Vulcan S100



Vista aérea del Paris Country Club



Instalación del equipo Vulcan S100 en el Paris Country Club

## Servicios de lavandería Pilbara

Australia

### Servicios de lavandería Pilbara

South Hedland,  
WA 6722  
Australia



Recomendación de Jamie Cavey

Hola. Me llamo Jamie Cavey y dirijo la única lavandería de Pilbara: los Servicios de lavandería Pilbara. Somos una empresa mediana especializada en el lavado de lencería para hoteles, de lencería para yacimientos mineros y de ropa de trabajo.

Vivir en una zona de agua dura como Pilbara, implica que tenemos problemas permanentes con la acumulación de cal en nuestros circuitos de tuberías y de aire acondicionado. La cal se adhiere a las resistencias y toda la parte interior del sistema de agua caliente se obstruye completamente con cal.

Hace 12 meses instalamos un sistema de tratamiento del agua de CWT fabricado en Alemania que adquirimos del equipo Southern's Water Technology, en la localidad de Bunbury y enseguida notamos una gran reducción de las formaciones calcáreas.

Creo que hemos cuadruplicado la vida útil de nuestro aire acondicionado evaporado y no hemos tenido necesidad de cambiar nuestro sistema de agua caliente hace más de tres años.

Si no contáramos con el sistema de tratamiento del agua de CWT tendríamos que cambiar nuestro sistema de agua caliente cada dos años, con costos superiores a los 10.000 dólares.

**No cabe duda que el sistema de tratamiento del agua de CWT permitirá prolongar la vida útil de sus tuberías, sistemas de agua caliente y aparatos de aire acondicionado evaporado.**

Después de iniciar el tratamiento, la adhesividad de los cristales se ha reducido de tal forma que no se producen formaciones de cal en los tubos.

**Es posible incluso observar cómo la cal se va desintegrando y expulsando a través del desagüe.**

Cordialmente,

Jamie Cavey



## Centro de baños públicos Mc Clean

Suiza



McClean AG | Spitalstr. 18 | 4056 Basilea

Vulcan-System  
Sr. W.Kurt  
Probsteiholzweg 11  
4103 Bottmingen

Estimado Sr. Kurt,

Tras algunos meses de prueba de un equipo antical Vulcan en nuestro servicio sanitario de la estación de trenes SBB de Basilea, estamos muy satisfechos con los resultados. Se observan menos depósitos de cal, la limpieza es mucho menos engorrosa y se requieren menos productos químicos que sin Vulcan. Además, las formaciones calcáreas en las cisternas y cabezales de ducha han disminuido considerablemente, por lo que tenemos menos costes de mantenimiento. Recomendamos el sistema Vulcan e instalaremos equipos Vulcan en otros de nuestros servicios sanitarios en Suiza.

Saludos cordiales

McClean AG



Raphael Zimmermann  
Director ejecutivo



Sistema antical Vulcan en el servicio sanitario de la estación de trenes de Basilea.

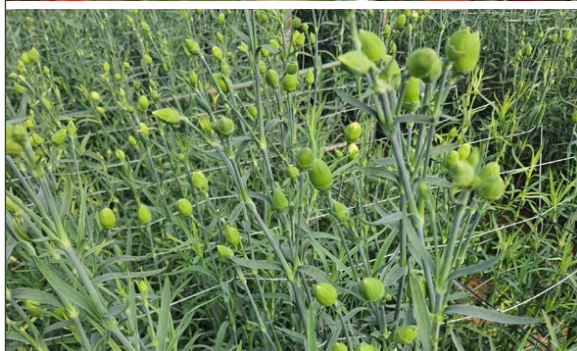


## Producción de claveles

Turquía



### Producción de claveles



**antalya tarim**  
HYBRID SEEDS

Desde hace más de 25 años, Antalya Tarim es distribuidor de De Ruiter Seeds. Entre sus variedades de semillas se cuentan tomates, berenjenas, pepinos, pimientos, melones y rizomas. Antalya Tarim trabaja además en proyectos de investigación y desarrollo de variedades hortícolas que el resto del grupo no cubre.

[www.antalyatarim.com.tr](http://www.antalyatarim.com.tr)

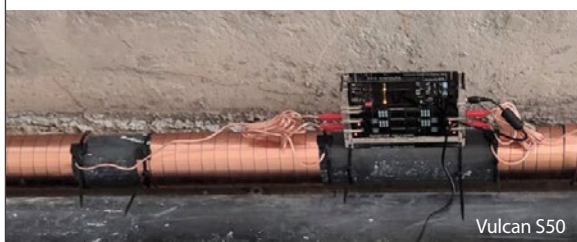
### Detalles de la instalación

**Instalado en:** Antalya Tarim A.Ş.  
in Antalya, Turquía

**Modelo:**  **Vulcan S50**  
instalado en el circuito de riego

### Objetivo

Solucionar los problemas calcáreos en el sistema de riego. También se pretendía evitar la presencia de cal y de fertilizantes a base de bicarbonato en el agua de las áreas de cultivo.



Vulcan S50

### Resultados

La producción de flores cortadas requiere un uso intensivo de nutrientes vegetales. Las siguientes son las conclusiones que se obtuvieron tras un periodo de prueba de cerca de 5 meses. Cada vez que se observó que las raíces y las partes verdes de las flores habían mejorado más de lo esperado, se volvieron a realizar análisis de las hojas y el suelo.

Cuando comparamos los análisis de antes y después del uso de Vulcan, se observó que tras el uso de Vulcan se producía un aumento de la transferencia de nutrientes hacia la planta a partir del calcio y los minerales presentes en el agua, así como a partir de las reservas presentes en el suelo.

Otro resultado positivo observado fue la ausencia de manchas de cal en las partes verdes de las flores. Además, el uso de Vulcan produjo un aumento de la calidad de las flores. El peso de la rama floral es un criterio especialmente importante y hemos observado un aumento en este ámbito. Así, el uso de Vulcan permitió ahorrar fertilizantes.





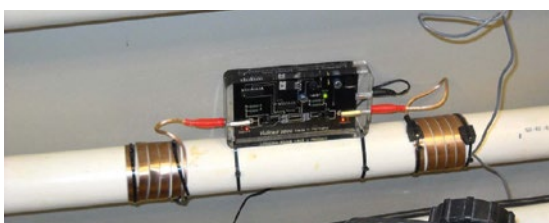
## Hospital Riverview

EE.UU.



### Detalles de la instalación

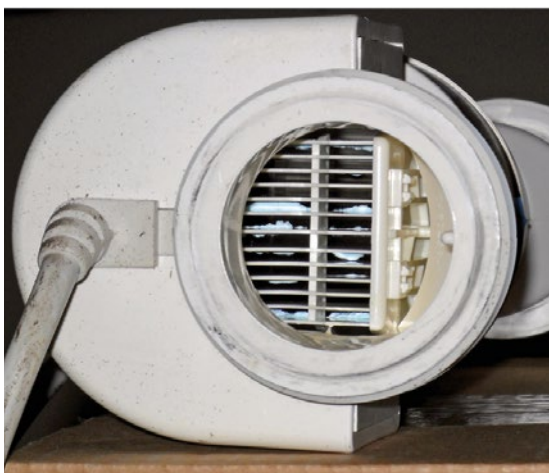
Modelo:	Vulcan 5000 Vulcan S10
Ubicación:	Riverview Hospital Noblesville, Indiana
Área de instalación:	Piscina
Instalado por:	Salt-Free Water Systems



Vulcan 5000



Vulcan S10



Antes de Vulcan



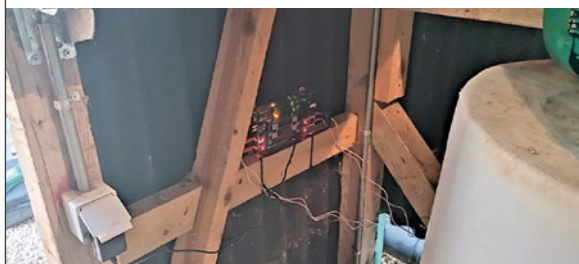
30 días después de la instalación Vulcan

## Granja de cultivo de lavanda y viñedos

Turquía



## Granja de cultivo de lavanda y viñedos



### DETALLES DE LA INSTALACIÓN

Instalado en: Granja privada de cultivo de lavanda y viñedos en Izmir, Turquía.

Modelo:  **Vulcan S50**  
instalado en el sistema de agua

### EMPRESA INSTALADORA

ATILLA YILMAZ TARIM DANIŞMANLIK SAN. ve Tic  
[www.vulcanturkey.com](http://www.vulcanturkey.com)

### OBJETIVO

Solucionar los problemas ocasionados por los depósitos calcáreos en los sistemas de riego y procesar mejor la fotosíntesis, que se ve inhibida por el cianuro de las incrustaciones de cal. Proteger contra la cal los sistemas de calefacción y refrigeración de los edificios de la granja.

### RESULTADOS

Tras la introducción de Vulcan no se volvieron a notar obstrucciones en los sistemas de riego. Después de comenzar a utilizar Vulcan, se observó que las plantas se alimentaban con mayor facilidad, las raíces de las plantas se fortalecieron y aumentó el uso de fertilizantes y agua.

Además, desaparecieron las manchas que la cal dejaba en las plantas. Los equipos del edificio principal y de los edificios técnicos quedaron protegidos contra la cal y el óxido.





## Tienda de jardinería (cultivo de plantas)

Grecia

Dimitrios Vasileiadis  
Tienda de jardinería  
Thessaloniki  
Grecia

Christiani Wassertechnik GmbH  
Selerweg 41  
12169 Berlin  
Alemania

Estimado CWT,

Hace más de 30 años que me dedico al cultivo profesional de plantas y árboles decorativos y siempre he tenido problemas con la dureza del agua. El agua con la que regamos proviene de un agujero y es un agua salobre, lo que significa que es muy mala para las plantas. De hecho en todos estos años se me han quemado plantas como consecuencia del exceso de sal.

Tengo que señalar también que durante todo este tiempo las hojas de las plantas tenían una coloración blanca y no el color verde normal. Esto ocurre porque el contenido de sal en el agua es muy alto.

Tras instalar el equipo Vulcan S25, descubrí que ya no se observan sedimentaciones blancas en las hojas ni en la tierra. Pero por sobre todo he notado que el crecimiento de mis plantas ha mejorado mucho. También he notado que se crea más espuma y más rápidamente donde quiera que nos lavemos las manos o la ropa, etc.

Por último, realmente al usar el equipo Vulcan encontré la solución a una situación que me causó problemas durante todos estos años.

Les agradezco verdaderamente desde el fondo de mi corazón.



sin Vulcan



con Vulcan S25

  
Δημήτριος Βασιλειάδης

## Criaderos de aves

Marruecos

### Sistema de refrigeración de criaderos de aves




#### Detalles de la instalación

Ubicación: 3 criaderos de aves en Marruecos

Área:

- 6 sistemas de refrigeración
- agua potable para las gallinas

Modelo:  S10

Resultado: El cliente instaló nuevos paneles en la torre de refrigeración para probar los efectos de Vulcan y compararlos con los paneles viejos, que no se habían limpiado por más de 5 años.

Tras 2 semanas de haber instalado Vulcan:

- En los paneles nuevos, la cal se acumuló en forma de polvo, que pudo eliminarse con gran facilidad.
- En cuanto a los paneles viejos, la limpieza de los depósitos de cal antigua con una pistola de agua tardó más tiempo.

Instalado por: STE ETCT INDUSTRIE



Vulcan S10 se instaló en la red principal de agua para tratar 6 sistemas de refrigeración en 3 criaderos de aves.



Sin tratamiento del agua, la cal estaba dura como la piedra, ya que no se había limpiado desde hace más de 5 años.



Después de 2 semanas de la instalación del equipo Vulcan S10, la antigua cal se había suavizado y la nueva se había formado como polvo. Los nuevos depósitos de cal se eliminaron con facilidad y los antiguos fueron más difíciles de eliminar con una pistola de agua.

Ver el vídeo aquí: [www.bit.ly/ma-poultry](http://www.bit.ly/ma-poultry)



## Explotación ganadera y porcina

Alemania

Christiani Wassertechnik GmbH (CWT)  
Selerweg 41  
12169 Berlin, Alemania

Estimado Sr. Christiani,

Gracias por el envío de su potente sistema electrónico, el cual instalé de inmediato. Noté un cambio de comportamiento en el consumo de agua de los animales, que mejoró rápidamente. Podré darle más detalles después de un período de observación más largo. A continuación paso a la observación que le prometí sobre el dispositivo de tratamiento de agua de CWT:

Después de 2 a 3 días de la instalación, fue notable cómo las vacas lecheras bebían permanentemente del abrevadero y, por lo tanto, la producción de leche también mejoró tras 14 días, lo que a su vez llevó al aumento de peso de los lechones (antes: cerca de 7 kg, después: 8 kg). Esto continuó así por varios meses.

Observamos también que la cal y la biopelícula de las tuberías antiguas para alimentos líquidos se disolvieron, lo que mejoró el consumo de alimento de los cerdos de engorde. Además, los cerdos solían tener problemas de abscesos laterales debido a la biopelícula, la que probablemente provenía de bacterias que producen endotoxina. Esto mejoró progresivamente con el uso del tratamiento de agua de CWT.

También puedo informarle el caso de un ganadero, cuyas tuberías dejaron de obstruirse después de instalar los productos de CWT. Anteriormente, él tenía que limpiar las tuberías cada 4 semanas con aire y agua para asegurarse de que llegara suficiente agua a las vacas a través de las tuberías. Además, pudo observar que después de 14 días, la biopelícula en el bebedero de acero se disolvió. Luego de unas 4 semanas, el agricultor también informó que las vacas producían cerca de 0,5 litros más de leche diaria.

Observaciones negativas:

Al año siguiente, en febrero, comencé a agregar ocasionalmente ácidos en los tubos lo que hizo desaparecer casi por completo los efectos positivos del tratamiento con agua CWT. Además, se formó nueva biopelícula en las tuberías, lo que se pudo observar al limpiar las tuberías. Los animales comenzaron nuevamente a tener más abscesos laterales y necrosis en las orejas. Lo anterior mejoró nuevamente tras el mantenimiento, a principios de junio. Luego, el 19 de julio, volví a instalar el sistema electrónico de CWT. Desde entonces, tengo la impresión de que el ganado se ha estabilizado y se ve más vital.

Espero poder darle más noticias positivas pronto y poder informarle que es posible agregar ocasionalmente productos ácidos en el circuito de agua sin producir daños, ya que esta es una práctica común en los criaderos de cerdos y pavos.

Por favor no dude en contactarme en caso de cualquier duda.

Atentamente,

Hubertus Fasselt



## Casas de reposo de larga estadía

Canadá

### CASAS DE REPOSO DE LARGA ESTADÍA

#### Detalles de la instalación

Localización: Casas de reposo de larga estadía (CHSLD)

Fortierville, Quebec

Modelo:  Vulcan 5000

Instalado por: Gestion L.B. Inc



Apertura del depósito de agua caliente luego de 6 meses:

Antes de instalar Vulcan: problemas de dureza de los depósitos calcáreos en el depósito de agua caliente.

Con Vulcan, el sarro se ha ablandado y los pedazos de mayor tamaño se han aflojado, por lo que el técnico pudo extraerlos con facilidad.



Comentario del cliente:


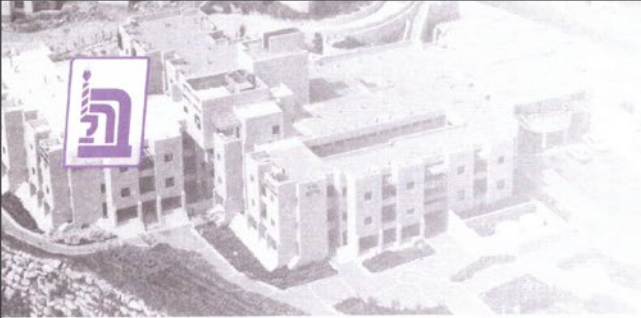
"Esto es lo que extrajimos del depósito y, como se puede apreciar, no hay huellas de cal en las paredes del depósito. El resultado es excelente."

Ver el vídeo aquí: [www.bit.ly/ca-tank](http://www.bit.ly/ca-tank)



## Maternidad

Israel



קרית יערים, תל-סטון ת.ד. 5255 ירושלים טל. 02-6234023 ע.ר. 1-58-007378  
Kiryat Yearim, Telshe Stone P.O.B. 5255 Jerusalem Tel 02-6234023

**Para: Gerente de Eye in Electronics**

**Informe del equipo VULCAN**

Lugar de instalación: entrada principal del agua del hogar de reposo para madres y bebés Telshe Stone.  
Equipo instalado: VULCAN S100  
El equipo se instaló en la entrada principal de suministro de agua del edificio.  
Antes de instalar VULCAN, tratábamos las acumulaciones calcáreas con descalcificadores que requerían grandes cantidades de sales, limpieza y mantenimientos frecuentes.

- ▶ Usábamos sales descalcificadoras para los equipos de lavavajillas, y en el agua caliente para las duchas y lavadoras de ropa.
- ▶ Limpiábamos todas las semanas los hervidores de agua y las teteras de los pabellones con ácido tartárico.
- ▶ Era necesario realizar tratamientos frecuentes para retirar los depósitos de cal de los cabezales de las duchas.




**Después de instalar VULCAN:**

- ▶ Dejamos de consumir ácidos para limpiar los depósitos de agua potable. Ahora es posible limpiarlos a mano.
- ▶ ¡Los descalcificadores de agua quedaron fuera de uso y no utilizamos más sales!
- ▶ ¡Los lavavajillas se mantienen limpios!
- ▶ Tras un período en que limpiamos todas las tuberías, ya no es necesario limpiar ni cambiar los cabezales de las duchas.

**Ahorro:**

- ▶ En materiales de limpieza, filtros, tiempo de mantenimiento. Además, ya no es necesario interrumpir el uso de las instalaciones solo para limpiar el circuito del agua.
- ▶ En términos económicos, el precio de un equipo VULCAN se amortiza en un periodo de tiempo relativamente razonable.

Saludos cordiales,  
G. P.  
Gerente General



Hogar de reposo para madres y bebés.

Las bolsas de sales de la izquierda ya no se usan y han sido reemplazadas por Vulcan.

# **Instalaciones en viviendas y edificios de apartamentos**









## Vulcan en edificios de apartamentos (informe sobre la prueba)

Suiza

### INFORME SOBRE VULCAN



2 edificios de apartamentos  
en Etagnières, Suiza

#### Instalación de 2 equipos Vulcan S25

Lugar de la instalación: Tubería principal de agua fría

Diámetro de la tubería: 50 mm



#### Resultados antes y después de la instalación de Vulcan

##### Hervidor de agua

**Antes (sin Vulcan):** con el tiempo, se acumulaba una capa de cal en el fondo que era imposible de eliminar con una espátula de plástico. Sólo se podía dejar largo tiempo en vinagre para que este actuara y se pudiera eliminar la cal.

**Después (con Vulcan):** La cal es fácil de quitar, incluso con un dedo o un paño húmedo.

##### Superficies externas de ollas y sartenes

**Antes:** si no se limpiaba el agua de inmediato, quedaban manchas que eran difíciles de quitar. Era necesario volver a limpiar con detergente para vajillas y secar el agua inmediatamente.

**Después:** incluso 30 minutos después de que la olla se ha secado, es fácil quitar las manchas con un paño húmedo. Si se deja secar durante más tiempo, (p. ej. una noche), las manchas desaparecen tras frotar la superficie varias veces con más fuerza, pero sin detergente.

##### Lavabo (acero inoxidable)

**Antes:** se formaban rápidamente incrustaciones de grasa, especialmente tras eliminar con agua los residuos de aceite de los utensilios de cocina. Era necesario usar una esponja áspera y un cepillo con detergente desengrasante.

**Después:** el desengrasante sigue siendo necesario, pero la limpieza es más fácil y el trabajo es menor.

##### Lavavajillas (con pared de acero inoxidable)

**Antes:** la capa blanca de cal adherida (en la parte inferior y en la puerta) era difícil de quitar; se requería de un producto antical.

**Después:** el polvo blanco de estas superficies es fácil de eliminar con una esponja húmeda (sin productos de limpieza especiales).

##### Grifo cromado

**Antes:** era necesario raspar con un cuchillo las incrustaciones en los rociadores, ya que los orificios estaban obstruidos.

**Después:** si la cal se acumula en estos elementos, puede extraerse fácilmente sin necesidad de un producto antical.

##### Portafiltros de grifos y filtros (cocina y baño)

**Antes:** las incrustaciones se adherían con fuerza al contorno de los anillos y también eran visibles en los filtros de plástico (cara interior). Para quitarlas era necesario remojarlas en vinagre. Los orificios de salida del rociador (cocina) solían obstruirse con depósitos calcáreos difíciles de eliminar.

**Después:** no se encontró ningún depósito dentro de los filtros ni en los anillos exteriores. El agua sale del rociador sin ningún obstáculo y no se acumula ningún depósito nuevo en los orificios del rociador.

##### Encimeras (superficies de granito)

**Antes:** acumulación de una capa de cal que dejaba agua alrededor del grifo; después de secarse, la superficie se veía opaca y sucia. No era posible utilizar ningún producto antical (ácido) sobre esta superficie mineral. Los productos para el cuidado de la piedra natural sólo son eficaces sobre una superficie sin incrustaciones. Se extraían las incrustaciones de la superficie con una espátula metálica después de haber utilizado el limpiador a vapor con la máxima presión.

**Después:** la superficie limpia y tratada recupera el brillo y la luminosidad originales; su mantenimiento ya no es un problema: el polvo de cal se elimina fácilmente con un paño húmedo. El producto para el cuidado de la piedra se utiliza ocasionalmente con mayor eficacia.

##### Lavabos (cuarto de baño)

**Antes:** aparición rápida y persistente de "óxido". Los depósitos sólo se pueden eliminar con una esponja abrasiva, detergente desengrasante y a veces con un producto antical.

**Después:** los depósitos se eliminan fácilmente con un paño húmedo. Se usa jabón sólo para garantizar la higiene de las superficies.



### Tuberías de desagüe de los lavabos

**Antes:** se introducía un cepillo cilíndrico (con cerdas sintéticas blancas) debajo del chorro de agua girándolo hasta el fondo del colector y cuando se retiraba de la tubería estaba lleno de depósitos de lodo negro (limpieza semanal). Esta sigue siendo una prueba del poder de adherencia a las superficies que caracterizaba al agua "suficientemente dura".

**Después:** al retirar el cepillo, las cerdas se ven blancas y casi sin depósitos negros.

### Inodoro (de cerámica)

**Antes:** incluso después de usar el cepillo del inodoro, tendían a observarse "marcas" especialmente en el fondo de la taza. Era necesario usar productos de limpieza como "Hygo WC maximum power gel" para garantizar una higiene adecuada.

**Después:** ahora es fácil eliminar esas marcas. Aunque se necesiten productos de limpieza por razones de higiene o para el mantenimiento regular, igual se ahorra.

### Racores de tuberías

**Antes:** se producían menos depósitos calcáreos alrededor de estos elementos porque se adhieren menos que en la cerámica o en el granito. Las incrustaciones alrededor de los revestimientos se podían eliminar con un producto antical (se raspan fácilmente con cuchillo).

**Después:** basta con limpiar con un trapo húmedo, incluso sin producto anticalcáreo.

### Cabezales de ducha

**Antes:** la salida del agua solía bloquearse con depósitos calcáreos.

**Después:** no hay más obstrucciones y el agua fluye sin problemas.

### Cabina de ducha (de vidrio)

No hemos notado una gran diferencia entre el antes y el después en las paredes de vidrio: el vidrio es el material al que menos se adhieren las incrustaciones, sobre todo porque son paredes verticales sobre las que el agua fluye con facilidad. Otro copropietario observó que las manchas en las paredes de vidrio eran más fáciles de quitar que antes.

### Marco de la cabina de ducha (de aluminio)

**Antes:** era necesario raspar los depósitos de cal acumulados en la unión del plato de ducha con un cuchillo, un producto anticalcáreo (ácido) no puede estar en contacto con este metal.

**Después:** los depósitos se eliminan con facilidad.

### Evaporación del agua en un platillo y un vaso

**A) Platillo de vidrio con fondo plano.** **Antes:** la cal se acumulaba en el fondo y para eliminarla se necesitaba vinagre. **Después:** la cal aún se adhiere al fondo, pero se puede eliminar frotando, si es necesario, con una espátula de plástico, pero sin usar vinagre.

**B) Vaso de vidrio.** **Antes:** la cal se adhirió a la pared del vaso, siendo difícil quitarla (se necesita vinagre). **Después:** la mancha calcárea es menos amplia y compacta, pero aún así es difícil de eliminar sin vinagre.

Estas situaciones no son equivalentes a cuando el agua circula por una pared de vidrio vertical y deja algunas marcas (como en las paredes de la cabina de ducha).

## Conclusiones

Después de una semana de la instalación de Vulcan, rápidamente notamos una clara disminución de la fuerza adhesiva del agua en la mayoría de las superficies que están en contacto con el agua por períodos prolongados. Apreciamos la comodidad que proporciona este convertidor de la cal en comparación con el método anterior.

Deseábamos encontrar una solución al problema sin eliminar totalmente las incrustaciones, sino que convirtiendo su estructura física, a fin de mejorar la labor de limpieza y proteger los dispositivos sin agregar productos químicos.

Este aparato es un excelente medio para resolver los problemas que ocasiona el agua dura en nuestro edificio.

El mantenimiento es sencillo, ya que después de instalar el equipo no se requieren mantenimientos. No se depende de productos añadidos que deben gestionarse todo el año. La composición del agua permanece inalterada, lo que constituye un fuerte punto positivo para la salud.

Otra ventaja no menos importante de este sistema es su excelente relación precio/eficiencia. No se producen gastos adicionales y el consumo de electricidad es mínimo. Esto es más notable ya que los gastos del edificio siempre tienden a aumentar.

No tenemos ningún interés especial, ni financiero ni de otro tipo, en promocionar este sistema. Necesitábamos probar su eficacia, lo que hemos conseguido a través de estas evaluaciones.

Estamos convencidos de que este es el sistema más ventajoso y queremos conservarlo de todas maneras.

## Observaciones después de desconectar Vulcan

Transcurrieron 15 días hasta notar las primeras señales:

- Aspecto del agua: nuevamente el agua parece pesada y aceitosa.
- El agua se ha vuelto agresiva para la piel (ducha).
- De nuevo se adhieren depósitos calcáreos en los grifos de la cocina.
- La cal se vuelve a depositar en el granito y es difícil de eliminar.
- La cal se deposita de nuevo en el fondo de la tetera y no se puede quitar con la mano o con un paño húmedo.
- La superficie interna y el depósito del lavavajillas nuevamente están cubiertos de sarro.
- Los lavabos del baño se han vuelto a obstruir (la cal se adhiere a la cerámica).

Después de 4 años de la ampliación de las tuberías, se necesitó solo una semana para observar las primeras señales de la eficiencia del descalcificador VULCAN.

Sin embargo, una vez que apagamos el sistema, los depósitos calcáreos y los efectos del agua en la piel tardaron el doble de tiempo en volver a aparecer.

## Sistemas de rociadores de jardín

### Australia

LANCE BUTCHER  
Gelorup, Australia Occidental

#### Sistema de tratamiento de agua contra la cal y el óxido de CWT

Me llamo Lance Butcher y vivo con mi esposa en una propiedad de 2 hectáreas en Gelorup, situado 20 minutos al sur de Bunbury, en Australia Occidental. El agua de esta zona ocasiona enormes problemas en el sistema de riego. En el circuito de tuberías se acumulaban grandes cantidades de lodo ferroso y virutas que bloqueaban los solenoides y los aspersores. La situación nos pesaba. Los aspersores parecían bloquearse continuamente y tenía que cambiar los solenoides cada seis meses.

A los tres meses de la instalación del tratamiento de agua de CWT, los residuos de hierro y lodo desaparecieron. Quedé asombrado por los resultados. La tubería estaba completamente despejada y no había ninguna huella de las incrustaciones ferrosas.

Para nosotros es muy importante contar con un sistema de riego confiable y limpio para mantener saludable nuestro terreno con más de 200 rosales y 200 m<sup>2</sup> de árboles, además del jardín de la casa. Nuestros potreros también cuentan con una red de riego. El sistema de CWT me ha ahorrado una enorme cantidad de tiempo y dinero, y ya no tengo que limpiar los aspersores ni reemplazar los solenoides.

Los resultados han sido tan satisfactorios que ahora estamos planeando una gran ampliación del jardín y la pajarera. Recomendaría este producto a cualquier persona que viva en un zona de agua dura en Australia. Son fáciles de instalar y no requieren mantenimiento.



Lance Butcher de Australia Occidental disfrutando de su sistema de aspersores destapado después de la instalación del sistema de tratamiento de agua de CWT.



## Peluquería

Suiza

### **Peluquera Claudia Gugler-Roux**

3182 Ueberstorf, Suiza  
[www.coiffureclaudia.ch](http://www.coiffureclaudia.ch)



### **Recomendación de Vulcan**

Ueberstorf, noviembre de 2011

A lo largo de mis casi 25 años de carrera como peluquera me ha tocado lidiar cotidianamente con el elemento del agua. Es exactamente ese tiempo el que llevo buscando un método para reducir las acumulaciones de cal.

Hace 10 años que llevo mi negocio en mi propia casa, lo que me incitó aún más a hacer algo respecto a las limpiezas y las descalcificaciones permanentes en mi hogar. Además, para todos los miembros de mi familia la bebida principal es el agua del grifo, por lo que la calidad del agua es un aspecto muy importante para nosotros.

Lo que oí sobre Vulcan me pareció interesante y decidí instalar un equipo para hacer la prueba.

Tras medio año de uso de Vulcan, podemos informar las siguientes observaciones positivas:

- Menor presencia de depósitos de cal en la ducha, la bañera y el retrete.
- Mayor facilidad de limpieza de nuestra cabina de ducha de vidrio (depósitos de cal considerablemente reducidos).
- El agua es notoriamente más blanda, lo que es perceptible cuando lavo el cabello de mis clientes.
- El agua potable y la del grifo son de mejor calidad. Se sienten claramente más aterciopeladas y sin sabor.
- La grifería y las boquillas se observan menos calcificadas.
- La máquina de café raramente presenta calcificaciones.
- En general consumimos y utilizamos menos productos descalcificadores tradicionales.

En resumen, solo resultados positivos. Adquirimos un equipo Vulcan con total convicción. Si además extendemos estos beneficios a las tuberías de agua de la casa, nuestro circuito de tuberías de agua no requerirá gastos de mantenimiento elevados en los próximos años, lo que quiere decir que la inversión también ha sido un acierto en este sentido.

*Anexo del 27 de mayo de 2020: incluso después de 9 años, sigo estando muy satisfecha con Vulcan y otorgo con gusto mi consentimiento para que se publique esta carta de referencia.*

Claudia Gugler-Roux

Se equiparon 6 condominios y 4 casas individuales con Vulcan S25 y Vulcan 5000.



## Edificio residencial Le Nobilis

Canadá



### Detalles de la instalación

Ubicación:	Residencias Le Nobilis (edificio de 269 departamentos) Blainville, Quebec, Canadá
Problema de cal:	Era necesario limpiar la cal de forma manual con productos químicos.
Modelo/Área:	1 equipo V5000 para la recirculación del agua caliente 1 equipo S50 para la entrada de agua
Área a tratar:	Todo el sistema de tuberías
Período de prueba:	12 meses
Instalado por:	Gestion L.B. Inc <a href="http://www.calcairesolution.com">www.calcairesolution.com</a>

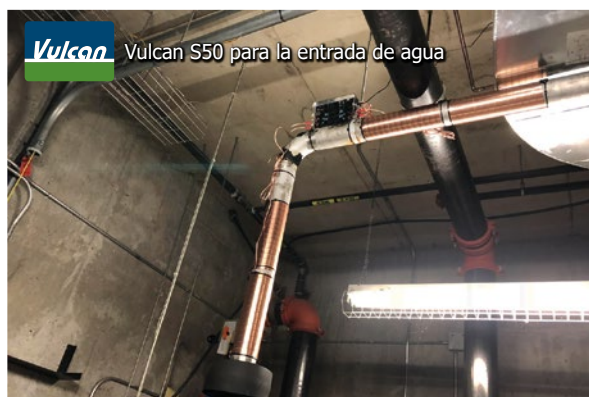
### Resultados

Comentario positivo del director de la residencia:

Después de 1 año de uso, los resultados son positivos. La limpieza de los depósitos calcáreos en los artefactos de cocina se ha reducido en un **75%**. Hemos realizado pruebas en los filtros de agua de la cocina; dejamos de cambiar los filtros en 2018, cuando instalamos el sistema Vulcan. En 2020, los antiguos filtros de 2018 están de color blanco inmaculado, como si fueran nuevos. Podemos asegurar que el **sistema Vulcan permite dejar de cambiar los filtros** con una eficiencia relativamente alta, ya que el sistema Vulcan también solía limpiar los filtros viejos obstruidos.

También nos dimos cuenta de que las llamadas de servicio cesaron completamente en relación con los depósitos calcáreos en las duchas de la vivienda. Antes de instalar el sistema Vulcan, teníamos que limpiar los cabezales de ducha en cada uno de los hogares cada 16 meses. Desde la instalación del sistema, ningún cliente ha solicitado el servicio de limpieza.

En suma, estamos completamente satisfechos con el sistema, y podemos afirmar que el servicio al cliente y la calidad del agua han mejorado sustancialmente.





## Instituto Steinbeis (prueba en electrodomésticos)

Alemania



**STEINBEIS-STIFTUNG FÜR  
WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG**  
(Fundación de promoción económica  
de Steinbeis)

**TRANSFERZENTRUM REUTLINGEN  
ANGEWANDTE UND UMWELTCHEMIE**  
(Centro de transferencia de química aplicada y  
medioambiental de Reutlinger)

### Evaluación técnica

Sobre la eficacia del dispositivo de tratamiento del agua  
"Vulcan 5000"

Objeto de la prueba: dispositivo de tratamiento del agua "Vulcan 5000"

Fabricante: Christiani Wassertechnik GmbH (CWT)  
Heinrich-Heine-Str. 15  
D-52249 Eschweiler

Instrucciones de la prueba:

Se debe realizar una prueba para determinar si efectivamente Vulcan 5000 reduce las incrustaciones de cal en las tuberías y electrodomésticos de una manera puramente física y sin alterar químicamente el agua.

Demostración experimental de la función:

Se comprobó la eficacia del dispositivo en una instalación de intercambiadores de calor utilizando dos equipos de prueba idénticos.

Se extrajo agua de la tubería simultáneamente antes y después del equipo para analizarla, y para forzar la precipitación de calcio en los intercambiadores de calor.

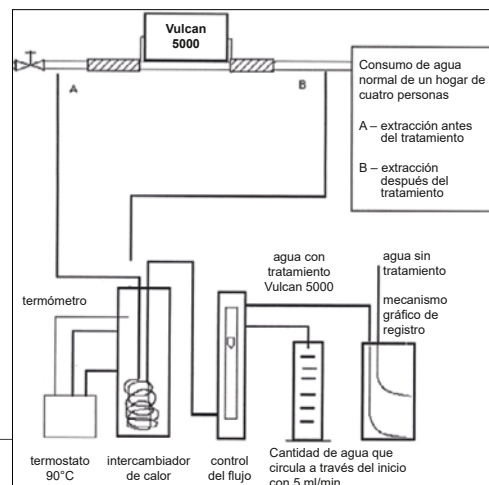
A medida que los depósitos de cal aumentan, el flujo de agua disminuye. Mientras más agua circula por la instalación, menor es la tendencia del agua a formar sedimentaciones de cal en los conductos y las paredes del depósito.

La prueba se llevó a cabo basándose en una estimación de consumo de un hogar de cuatro personas, con una extracción adicional de cinco litros de agua a intervalos de media hora durante un total de seis semanas.

Esta prueba demostró que la tendencia a formar incrustaciones de cal se reduce de manera notable al utilizar el sistema de tratamiento del agua "Vulcan 5000". Además, los efectos siguen siendo perceptibles incluso algunos días después de haber desconectado "Vulcan 5000". Apparently, the effects of the device not only limit to a part of the pipe, but that they are transmitted through the water that circulates towards other areas close to the pipe.

Reutlingen,

(Prof. Dr.D. Frahne)



## Ciente residencial de Bünde

Alemania

Estimada Sra. David,

Aprovecho esta oportunidad para agradecerle nuevamente por su amable proposición de probar el equipo Vulcan 3000 por 6 semanas.

### **Mis resultados**

La instalación del equipo en la tubería fue muy sencilla.

Después de enchufarlo a la fuente de alimentación, comenzó inmediatamente a funcionar.

¿Cómo fue al comienzo?

Tras solo dos días (cuando el agua del depósito de agua caliente ya casi se había renovado por completo), los depósitos calcáreos del cuarto de baño habían disminuido tanto en la puerta de vidrio como en los accesorios sanitarios. También pudimos notar los efectos positivos del “convertidor calcáreo”. Prácticamente no quedaban depósitos en el hervidor de agua ni en la máquina de café. Otro aspecto positivo es que uno queda con una sensación de suavidad en el cabello después de la ducha.

¡Qué decir! El equipo Vulcan satisface plenamente nuestras expectativas.

¡Muchas gracias!

Saludos cordiales,

*Jürgen Bartelheimer*  
desde Bünde





## Cliente residencial de Ottobrunn

Alemania

Christiani Wassertechnik GmbH  
Köpenicker Str. 154  
10997 Berlín  
Alemania

Familia Janker,  
Ottobrunn (Alemania)

### Informe personal sobre el sistema electrónico de tratamiento del agua Vulcan 5000

Estimado Sr. Christiani,

Por la presente deseamos compartir nuestra experiencia con el equipo VULCAN 5000.

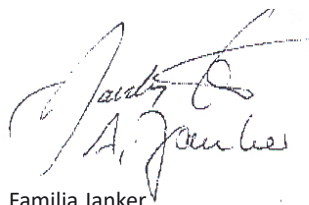
El año pasado instalamos el equipo VULCAN 5000 por un período de prueba. Dado que los resultados de este equipo en el período de prueba fueron positivos y se ajustaron a nuestras exigencias en materia de descalcificación, lo único que nos impidió realizar la compra inmediatamente fue que estábamos esperando probar dos equipos más.

Los otros dos equipos con tecnología de magnetismo no arrojaron los mismos resultados que VULCAN 5000. Los efectos de uno de ellos no tiene comparación con Vulcan y la instalación del otro era difícil debido a que su tamaño era inadecuado. Nuestra vivienda es una construcción antigua con una ampliación construida en 1991, por lo que las tuberías de agua están tendidas de tal manera que el espacio entre el muro y el centro de la tubería de entrada (de 1 pulgada) es apenas de 25 mm. A pesar de la estrechez del espacio, no hubo ningún problema para instalar el equipo VULCAN 5000.

Luego de haber enviado de vuelta su equipo y poco después los otros dos, dejamos de lado el tema de los ablandadores de agua y la descalcificación. Sin embargo, después de visitar este año la feria Heim & Handwerk [Hogar y Oficios] de Múnich, decidimos adquirir su dispositivo [Vulcan], para tratar la extrema dureza de nuestra agua.

Desde que instalamos el equipo hemos notado los efectos inmediatos de ablandamiento del agua, como asimismo una disminución de los depósitos calcáreos. Esta reducción de la cal se puede observar en especial en el depósito de agua transparente de nuestra máquina de café expreso, así como en los aireadores de agua. Estamos seguros de haber adquirido el equipo adecuado para nuestro hogar, con una buena relación precio-prestaciones.

Le saludamos cordialmente,



Familia Janker



**Coca-Cola**

**CHRYSLER**

**Heineken**

**INTERCONTINENTAL**  
HOTELS & RESORTS

**DAIMLER BENZ**

**PARIS**

**MÖVENPICK**  
Restaurants

**BAYER**

**McDonald's**

**Nestlé**

**SWAROVSKI**

**Shell**

**HYUNDAI**

**HYATT**

**intel**

**MOBILEYE**



[www.cwt-vulcan.com](http://www.cwt-vulcan.com)