



RESTAURAMOS ESTRUCTURAS  
CON INYECCIONES DE RESINA

**Engineers 160 anys**  
Industrials de Catalunya

**SOLUCIONES PARA SU SECTOR**

# PRESENTACIÓN

- ✓ **NOMBRE:** RUBÉN GALISTEO DEL RÍO
- ✓ **CARGO:** DELEGADO ZONA ESTE
- ✓ **TELÉFONO DE CONTACTO:** 692 842 203
- ✓ **CORREO ELÉCTRONICO:** [ruben.galisteo@uretek.es](mailto:ruben.galisteo@uretek.es)
- ✓ **PÁGINA WEB:** [WWW.URETEK.ES](http://WWW.URETEK.ES)



# LAS PATOLOGÍAS



**ARCO DE DESCARGA**



**ASIENTO DIFERENCIAL**

# LAS PATOLOGÍAS



**FILTRACIÓN DE AGUA EN ESTRUCTURA  
SUBTERRÁNEA**



**RESTABLECIMIENTO DEL CONGLOMERANTE  
DE MAMPOSTERÍA**

# LAS PATOLOGÍAS



**HUNDIMIENTO SOLERA / PAVIMENTO**

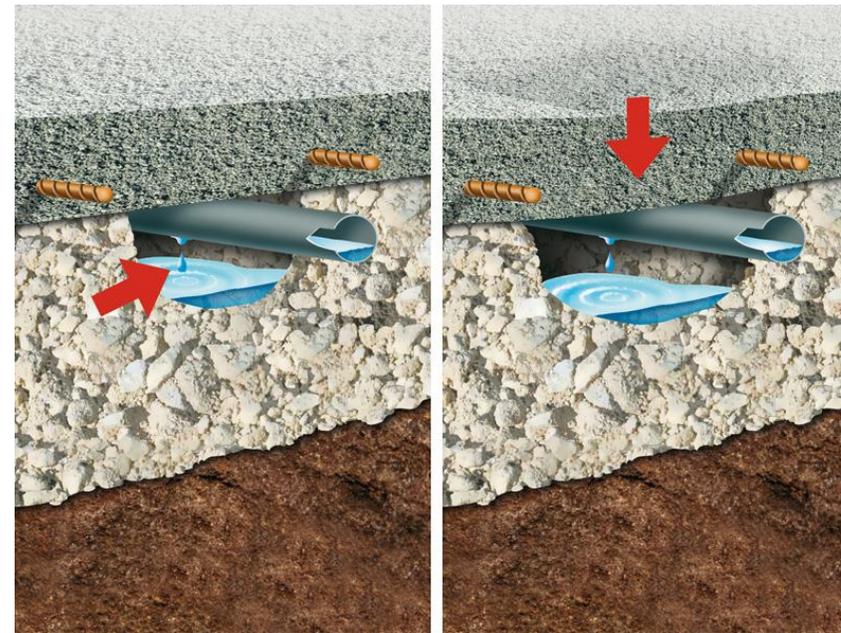


**VUELCO MURO**

# LAS CAUSAS

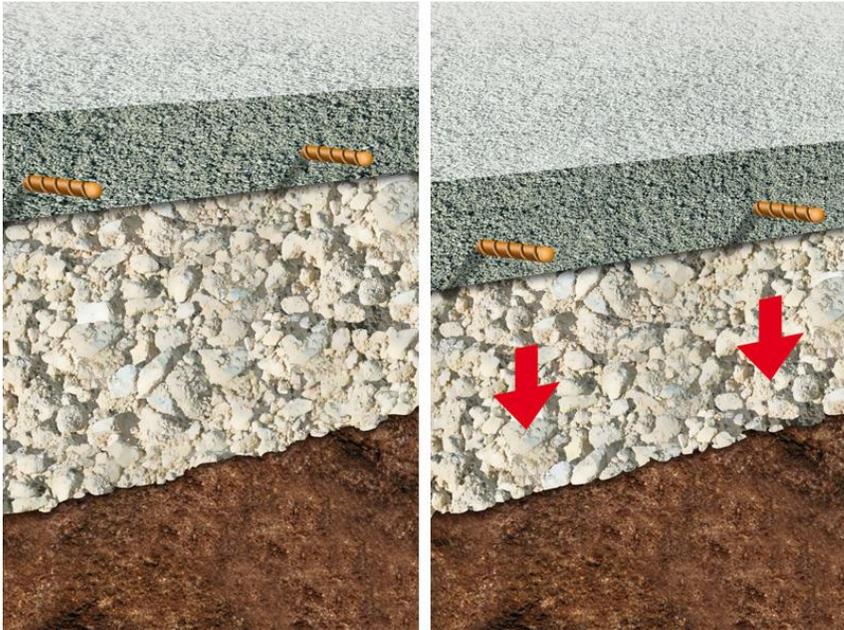


**HUNDIMIENTO DE PAVIMENTOS**

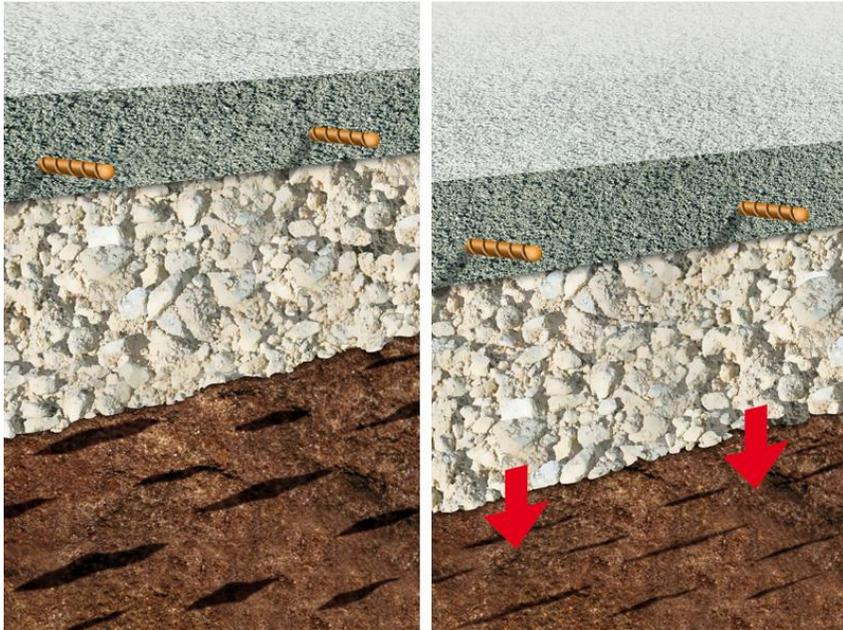


**FUGA DE AGUA DE LAS TUBERÍAS**

# LAS CAUSAS

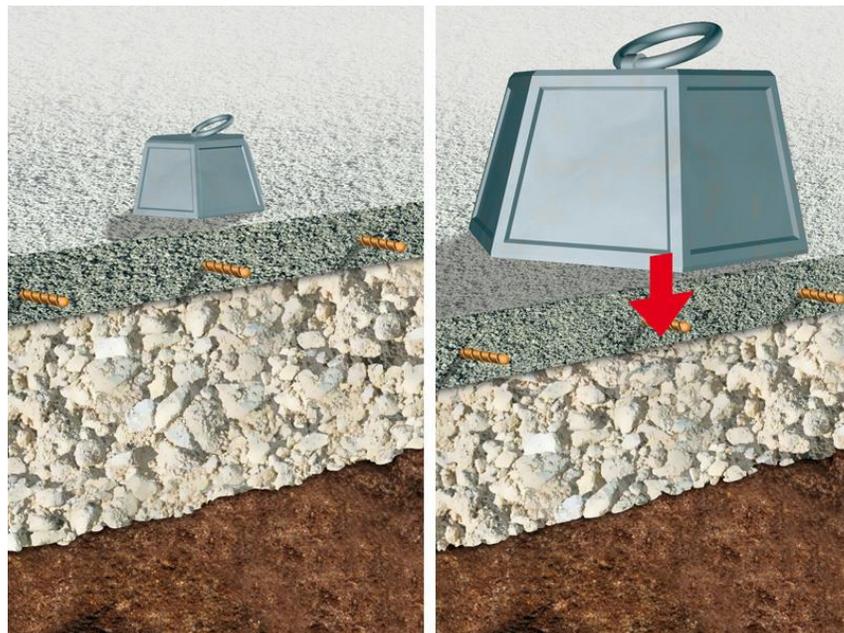


**MATERIAL MAL COMPACTADO**

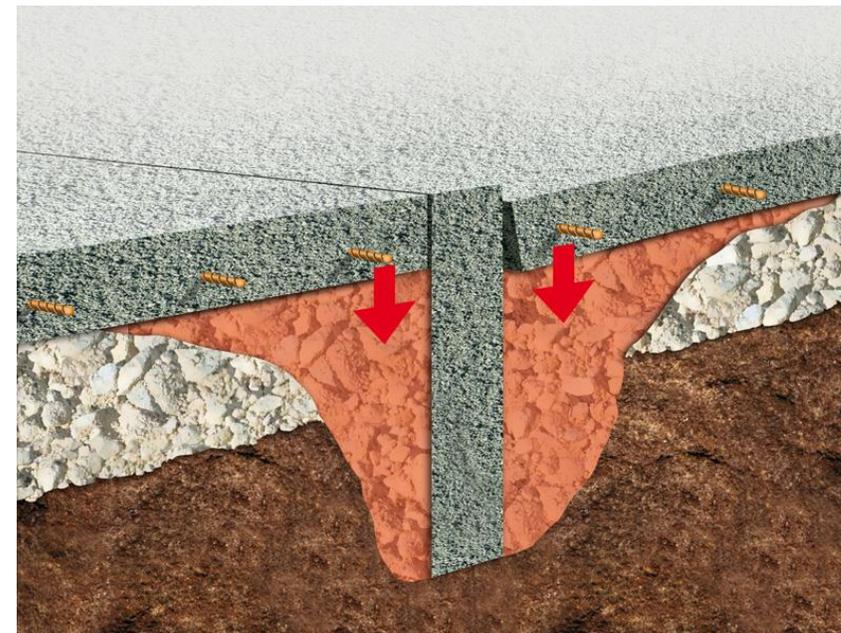


**INSUFICIENTE CAPACIDAD DE SUSTENTACIÓN**

# LAS CAUSAS



**AUMENTO DE LAS CARGAS**



**DESNIVEL DE LOS JUNTOS**

# LAS CAUSAS



**EFFECTO PUMPING**

## OTRAS CAUSAS

- ✓ VIBRACIONES
- ✓ RAÍCES
- ✓ CIMENTACIÓN EN DOS NIVELES
- ✓ CIMENTACIÓN EN DIFERENTES ESTRATOS
- ✓ PUNTOS DUROS – ASIENTOS
- ✓ EXCAVACIONES CERCANAS...

# SOMOS LA SOLUCIÓN A MÚLTIPLES NECESIDADES



CONSOLIDAMOS TERRENOS  
DE CIMENTACIÓN



ESTABILIZAMOS MUROS  
DE CONTENCIÓN



ESTABILIZAMOS Y  
LEVANTAMOS PAVIMENTOS  
Y SOLERAS



RELLENAMOS CAVIDADES  
SUBTERRÁNEAS



CONSOLIDAMOS  
MUROS



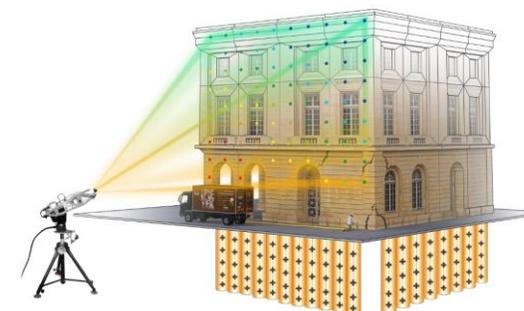
DETENEMOS LAS  
FILTRACIONES



# LA SOLUCIÓN – PARA EDIFICACIONES

**CONSOLIDAMOS ESTRUCTURAS Y TERRENOS DE CIMENTACIÓN CON INYECCIONES DE RESINAS EXPANSIVAS.**

- ✓ **MEJORAR LAS CARACTERÍSTICAS MÉCANIAS E HIDRÁULICAS DEL TERRENO DE CIMENTACIÓN EN ESTRUCTURAS EXISTENTES**
- ✓ **ELIMINAR ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES CAUSADOS POR LAVADO O EROSIÓN**
- ✓ **RECUPERAR LA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO EN CASO DE INESTABILIDAD POR ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES**
- ✓ **CONSOLIDAR LA ESTRUCTURA DE LOS MUROS MEDIANTE LA RECONSTRUCCIÓN DEL AGLUTINANTE PERDIDO EN SU INTERIOR**



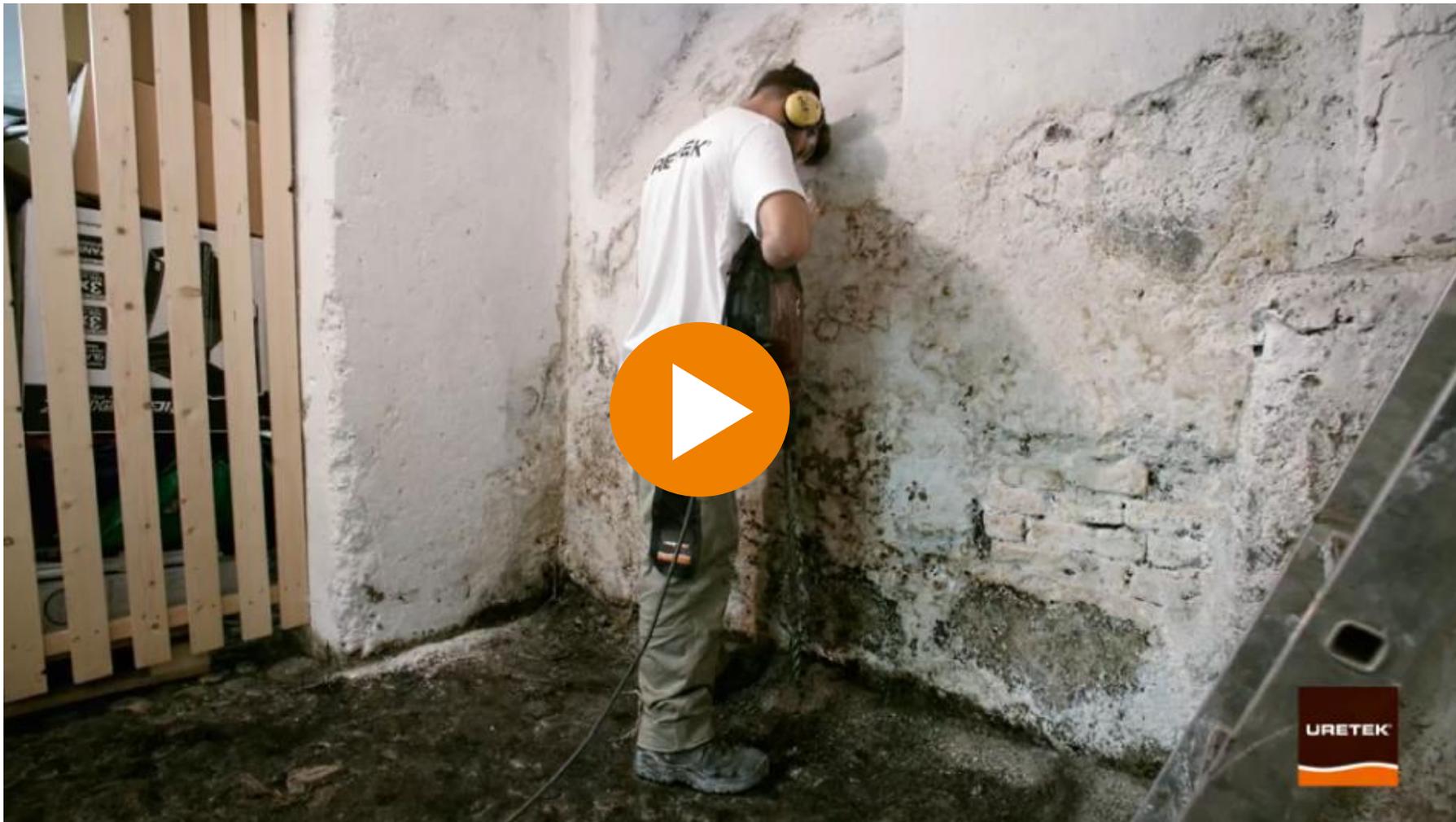
# LA SOLUCIÓN – PARA EDIFICACIONES



URETEK



# LA SOLUCIÓN – PARA EDIFICACIONES

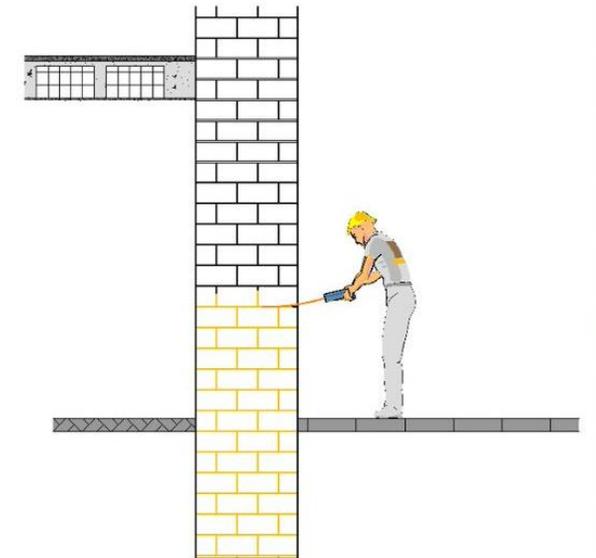
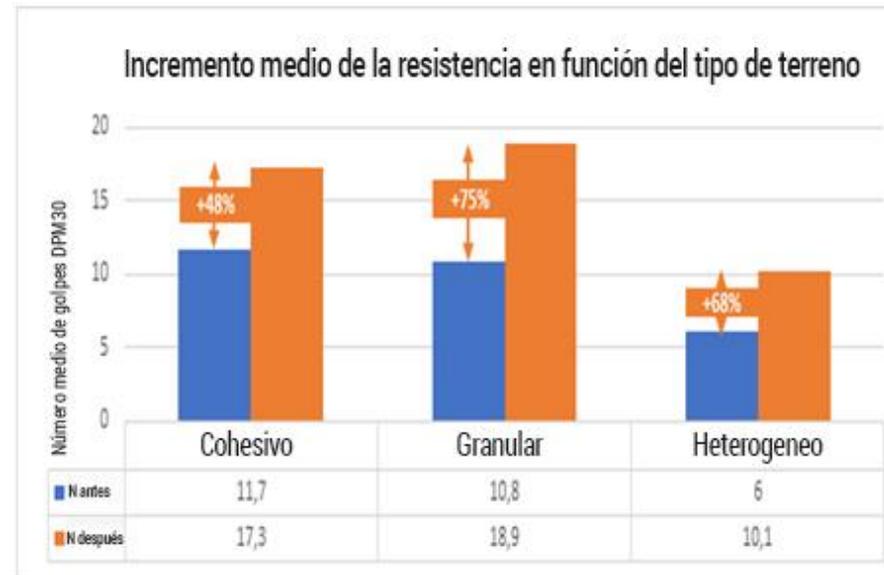
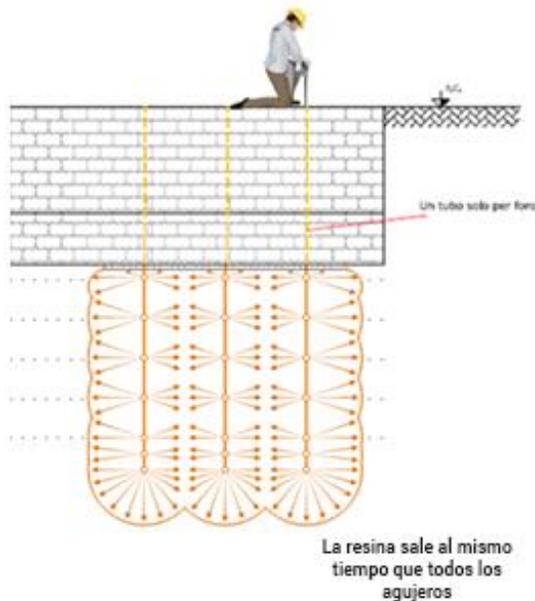


URETEK



# LA SOLUCIÓN – PARA EDIFICACIONES

CONSOLIDAMOS ESTRUCTURAS Y TERRENOS DE CIMENTACIÓN CON INYECCIONES DE RESINAS EXPANSIVAS.

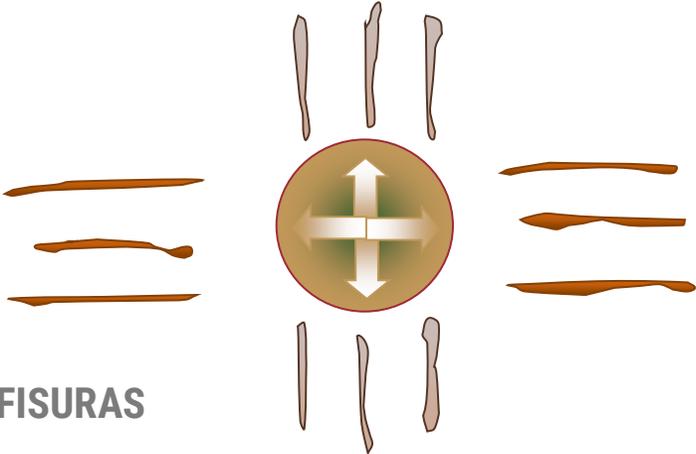


INDEPENDIEMENTE DE LA CAUSA DEL ASENTAMIENTO, REALIZAMOS MEJORAS PARA PERMITIR QUE EL SISTEMA ESTRUCTURA-TERRENO SE ADAPTE A LAS NUEVAS CONDICIONES.

# CÓMO LO HACEMOS

## PRINCIPIO DE LEVANTAMIENTO

EXPANSIÓN DE LA RESINA  
COMPACTACIÓN/AUMENTO RIGIDEZ



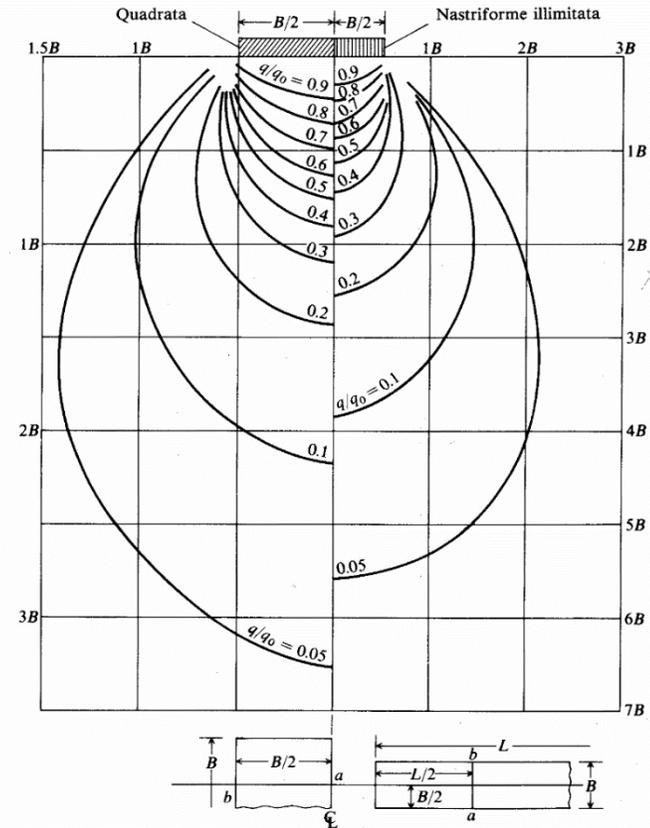
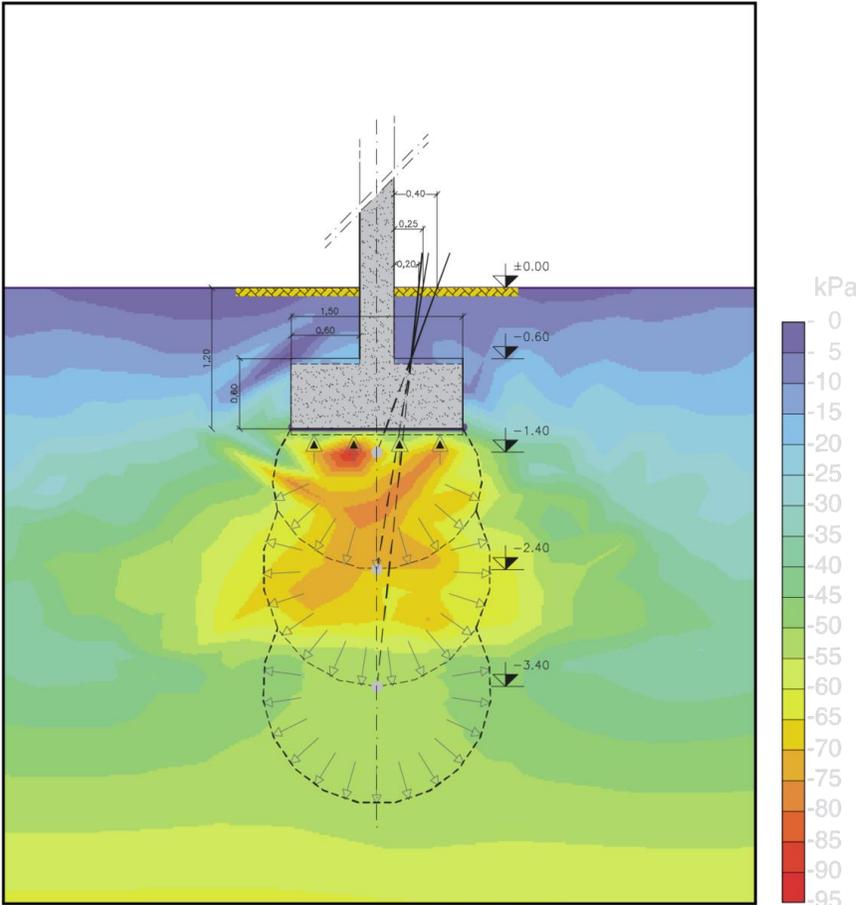
DESARROLLO MICRO FISURAS  
HORIZONTALES/LEVANTAMIENTO

DESARROLLO MICROFISURAS  
VERTICALES  
AUMENTO TENSIÓN HORIZONTAL

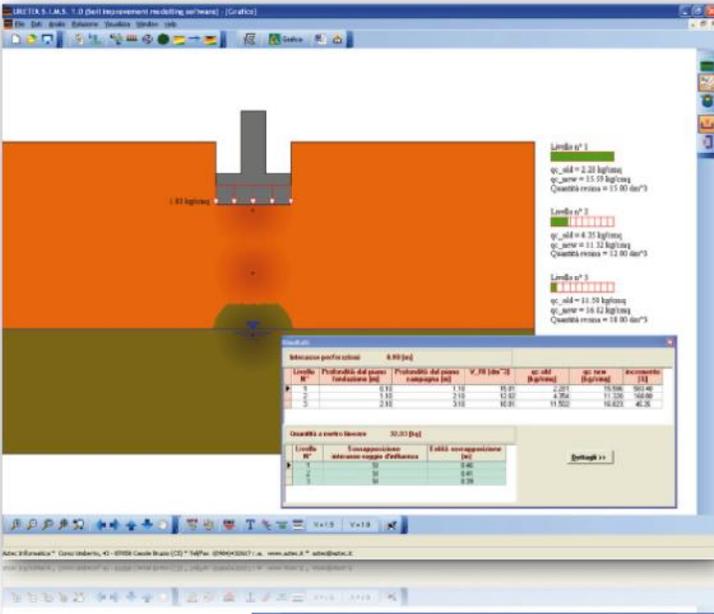
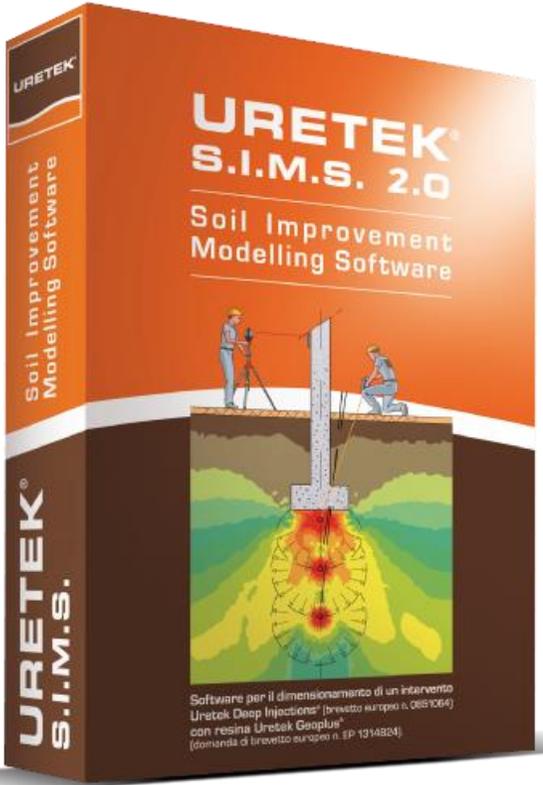


# CÓMO LO HACEMOS

## PROFUNDIDAD DE TRATAMIENTO



# CÓMO LO HACEMOS



Iniezioni

Interasse perforazioni [m] 0.90

Livello N°	Profondità dal piano fondazione [m]	Profondità dal piano campagna [m]	Volume resina iniezione [dm <sup>3</sup> ]
1	0.10	1.10	15.00
2	1.10	2.10	12.00
3	2.10	3.10	10.00

Quantità resina iniezione a metro lineare di fondazione 32.93 [kg]

Aggiungi Interisci Elimina

Geometria fondazione

Descrizione Fondazione

Dimensioni fondazione (L >= B)

Lato minore della fondazione (B) [m] 1.20

Lato maggiore della fondazione (L) [m] 6.00

Profondità del piano di imposta rispetto al piano campagna più prossimo ad esso (D) [m] 1.00

Dati relativi al disegno (ininfluenti per il calcolo)

Altezza [m] 1.50

Spessore anima [m] 0.40

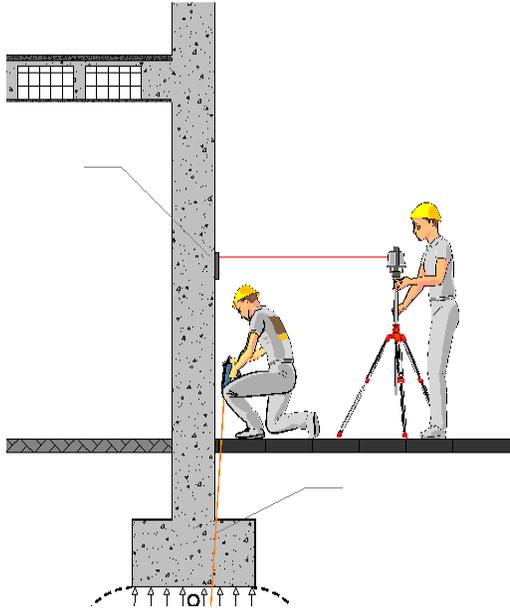
Spessore ala [m] 0.50

Accetta Annulla

## SOFTWARE DE CÁLCULO PROPIO



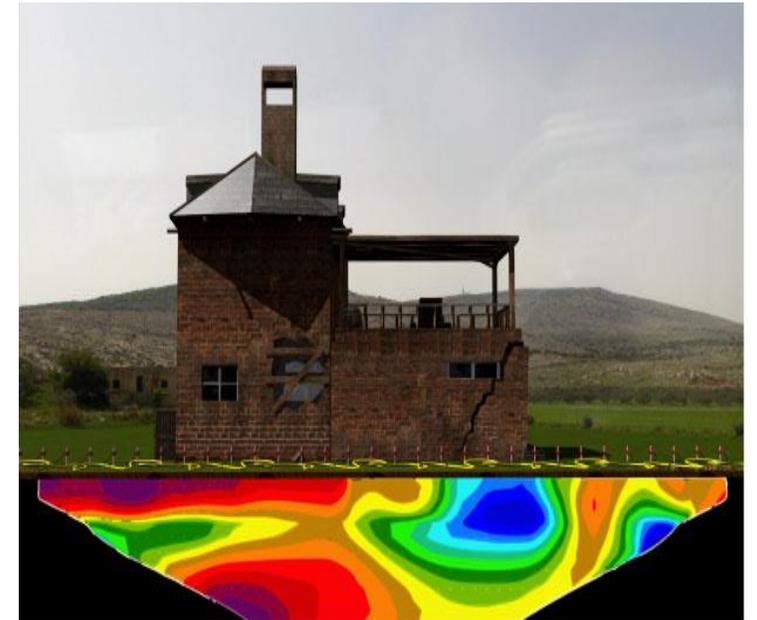
# INTERVENCIONES SIEMPRE MONITORIZADAS CON TOTAL SEGURIDAD



**Monitorización con  
LÁSER**



**Monitorización con  
RADAR**



**Posibilidad de  
seguimiento geoelectrico**

\*A PETICIÓN DEL CLIENTE SE PUEDEN REALIZAR OTROS ENSAYOS GEOTÉCNICOS "IN SITU" PARA LA CONFIRMACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS COMO PRUEBAS PENETROMÉTRICAS ESTÁTICAS O DINÁMICAS PESADAS, PRUEBAS GEOFÍSICAS ELÉCTRICAS O SÍSMICAS, PRESIÓMETRO....(PRESUPUESTADAS APARTE)

# LA SOLUCIÓN – PARA EDIFICACIONES

INTERVENCIONES DE MITIGACIÓN O AJUSTE DEL RIESGO SÍSMICO:



SEGURIDAD  
ESTÁTICA DE  
EDIFICIOS DAÑADOS



AYUDA AL AJUSTE  
DE EDIFICACIONES  
POR AUMENTO DE  
CARGAS



REDUCCIÓN DEL  
RIESGO DE  
LICUEFACCIÓN DE  
TERRENOS DE  
CIMENTACIÓN



MEJORA SÍSMICA DE  
LA MAMPOSTERÍA  
MEDIANTE  
INYECCIONES DE  
CONSOLIDACIÓN

# LA SOLUCIÓN – PARA PAVIMENTOS Y CAVIDADES

INTERVENCIÓN EXTRAORDINARIA DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS RELEVANTES DEL EDIFICIO O COLINDANTES.

RELLENAMOS CAVIDADES SUBTERRÁNEAS, NATURALES O ARTIFICIALES, QUE PRESENTAN RIESGO DE DERRUMBE.



ESTABILIZAMOS Y ELEVAMOS SUELOS, CONSOLIDANDO EL SOLADO Y RESTAURANDO LA PLANEIDAD.



# LA SOLUCIÓN – PARA PAVIMENTOS Y CAVIDADES



URETEK



# LA SOLUCIÓN – PARA PAVIMENTOS Y CAVIDADES



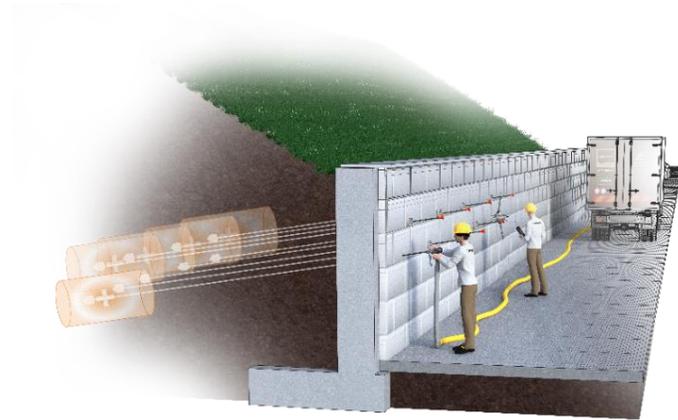
# LA SOLUCIÓN – PARA PAVIMENTOS Y CAVIDADES



# LA SOLUCIÓN – PARA MUROS

**INTERVENCIÓN EXTRAORDINARIA DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD EN ESTRUCTURAS RELEVANTES DEL EDIFICIO O COLINDANTES.**

**ESTABILIZAMOS MUROS Y CONSTRUCCIONES CON PROBLEMAS DE DERRUMBAMIENTOS Y DESPLOMES**



**RESTAURAMOS Y REFORZAMOS MUROS RECONSTRUYENDO EL CONGLOMERANTE QUE SE ENCUENTRA DENTRO DE LA MAMPOSTERÍA.**



# LA SOLUCIÓN – PARA MUROS Y FILTRACIONES



URETEK



# LA SOLUCIÓN – PARA MUROS



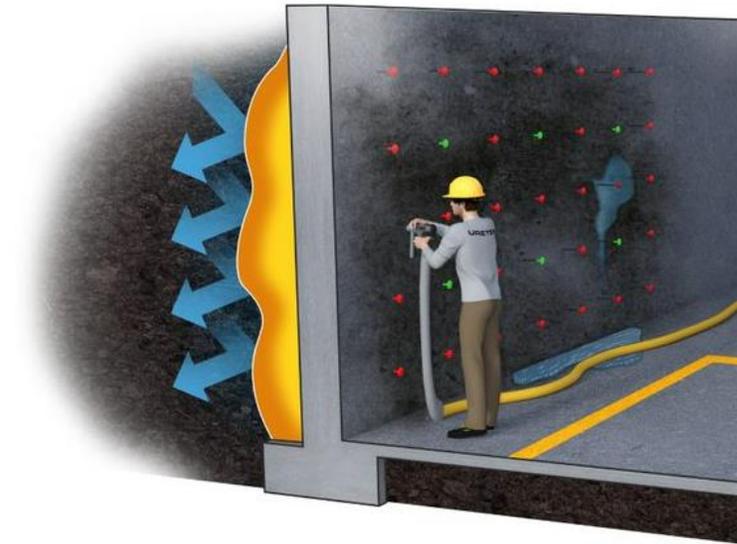
URETEK



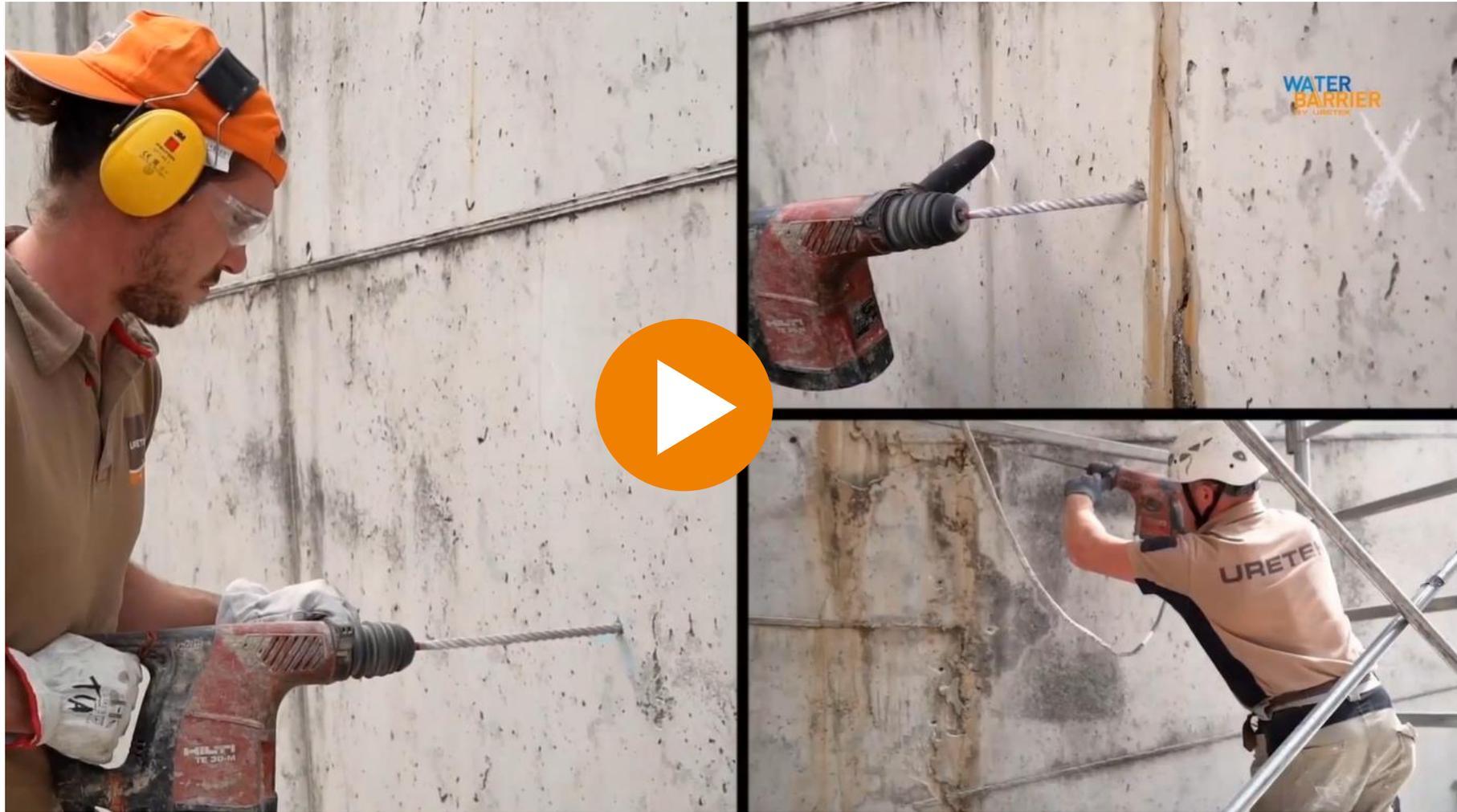
# LA SOLUCIÓN – PARA FILTRACIONES

## INTERVENCIÓN PARA LA DETENCIÓN DE FILTRACIONES DE AGUA EN ESTRUCTURAS SOTERRADAS

**REPARAMOS FILTRACIONES EN MUROS Y ESTRUCTURAS EN CONTACTO CON EL SUELO QUE PRESENTAN DISCONTINUIDADES (SÓTANOS, BODEGAS, FOSOS DE ASCENSORES)**



# LA SOLUCIÓN – PARA MUROS Y FILTRACIONES



URETEK



# VENTAJAS DE URETEK

- ✓ **INTERVENCIÓN DELIMITADA**  
SIN NECESIDAD DE SUSPENDER ACTIVIDADES
- ✓ **PROCESO RÁPIDO**  
NO REQUIERE DE TIEMPO DE ESPERA
- ✓ **PRUEBAS Y RESULTADOS VERIFICABLES AL INSTANTE**  
GRACIAS A SU EFICACIA INMEDIATA



# ¿POR QUÉ URETEK?

**ESTAMOS COMPROMETIDOS CON LA RESTAURACIÓN DE ESTRUCTURAS SIN INTERFERIR EN LA VIDA Y ACTIVIDADES DE LAS PERSONAS. PARA ELLO, UTILIZAMOS TECNOLOGÍAS INNOVADORAS, ÚNICAS Y PATENTADAS, QUE SON RÁPIDAS Y MÍNIMAMENTE INVASIVAS.**

**INYECTAMOS RESINAS CON PRECISIÓN PARA CONSOLIDAR SUELOS Y MUROS, DETENEMOS FILTRACIONES, RELLENAMOS CAVIDADES, LEVANTAMOS SUELOS Y OBRAS, ANCLAMOS MUROS AL TERRENO...**

**¿PODEMOS AYUDARTE?**



URETEK



# CONOCEMOS SU SECTOR Y SABEMOS CÓMO INTERVENIR

TRABAJAMOS EN TODO EL MUNDO ALLÍ DONDE SEA NECESARIA NUESTRA PROFESIONALIDAD.  
CONOCEMOS SU SECTOR Y ACTUAMOS APORTANDO EXPERIENCIA MULTINACIONAL.

30 AÑOS DE EXPERIENCIA  
Y MÁS DE 55.000 INTERVENCIONES REALIZADAS.

UN AÑO DE URETEK  
SOLUTIONS GROUP  
EN CIFRAS:

**50**  
EQUIPOS



**55.000**  
INTERVENCIONES



URETEK



# GARANTÍA URETEK



## GARANTÍA CONTRACTUAL URETEK: 10 AÑOS

URETEK S.L.U. GARANTIZA LA INTERVENCIÓN POR 10 AÑOS. EN CASO DE PRODUCIRSE ALGÚN ASENTAMIENTO DURANTE ESTE PERÍODO, URETEK S.L.U. VOLVERÁ A INTERVENIR POR SU CUENTA Y EN EL MARCO DE LAS MISMAS CONDICIONES CONTRACTUALES.



## GARANTÍA DE SEGURO QBE: 10 AÑOS

UNA GARANTÍA, LIGADA AL DECENIO POSTERIOR, POR DAÑOS A PERSONAS Y AL EDIFICIO, EN CASO DE INEFICACIA DE LA INTERVENCIÓN DE CONSOLIDACIÓN, CON UN TECHO DE 1.500.000€ POR SINIESTRO Y AÑO DE COBERTURA.



QBE Europe SA/NV  
Tour CBX  
1 Passerelle des Reflets  
92913 Paris La Défense Cedex  
Tél. : 01 80 04 33 00  
[www.QBEfrance.com](http://www.QBEfrance.com)

### CERTIFICADO DE SEGURO RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL DECENAL

QBE Europe SA/NV, domiciliada en el Tour CBX – 1 Passerelle des Reflets – 92913 PARIS LA DEFENSE cedex, sucursal de la QBE Insurance (Europe) Limited, con sede legal en Plantation Bastion Tower – 10 Place du Champ de Mars 5 – 1050 Bruxelles - BELGIQUE,

Declara que :  
URETEK Soluciones Innovadoras, S.L.  
Príncipe de Vergara, 126 1ºF - 28002 Madrid - España

Tiene una cobertura de seguro decenal para la Responsabilidad, con efecto desde el día 1ro de septiembre 2011 con póliza de seguro n. 031 0013052 y validez del Certificado: desde el 01 de enero 2024 hasta el 31 de Diciembre 2024, ambas las fechas incluidas,

#### ACTIVIDADES ASEGURADAS:

- Restauración de estructuras con inyección de resina utilizando las tecnologías:
  - Deep Injections,
  - Floor Lift,
  - Walls Restoring,
  - Cavity Filling,
  - Water Barrier,
  - MicroAnchors ;
- Reparación de grietas;
- Instalación de micropilotes metálicos según la tecnología FastPile.

También está asegurada cualquier otra obra o estudio preparatorio o complementario a estas prestaciones, siempre que sean encargadas a empresas especialistas.  
La póliza cubre los daños materiales de la obra, que se presenten posteriormente a la recepción de los trabajos y durante un periodo de diez años, que comprometan la solidez o la estabilidad y que conlleven la responsabilidad contractual del asegurado. La póliza cubre los daños que se presenten sucesivamente a la ejecución de los trabajos y durante un periodo de diez años, que comprometan la solidez o la estabilidad del edificio y que comporten la responsabilidad contractual del asegurado.

El importe de la garantía esta fijado en 1,5 millones de Euros por siniestro y año de cobertura.

Se precisa que el presente seguro no sustituye alguna obligación legal.

El presente certificado no comporta una presunción de responsabilidad de la aseguradora y no puede comprometerla fuera de los términos y límites precisados en las cláusulas y condiciones del contrato al que se refieren.

Establecidos los otros términos y condiciones del contrato n. 031 0000769.

Hecho en La Défense, el 27 de diciembre de 2023

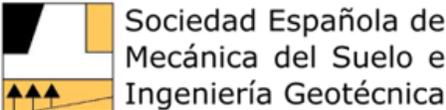
QBE EUROPE SA/NV  
Tour CBX - 1 Passerelle des Reflets  
92913 Paris La Défense  
Tél. : 01 80 04 33 00  
[www.qbe.france.com](http://www.qbe.france.com)



QBE European Operations est le nom commercial de QBE UK Limited. QBE Underwriting Limited et QBE Europe SA/NV est une société anonyme de droit belge au capital de 1.000.000.000, immatriculée en Belgique sous le n° T1458106037496. Son siège social est situé Bastion Tower, 10 place du Champ de Mars 5, 1050 Bruxelles - Belgique. La succursale en France de QBE Europe SA/NV est inscrite au RCS de Nanterre sous le numéro 842 889 106. Son établissement principal est en Tour CBX - 1 Passerelle des Reflets, 92913 PARIS LA DEFENSE. QBE Europe SA/NV est une entreprise soumise au contrôle financier de l'Etat en France. QBE Europe SA/NV est agréée sous le numéro 0001 et soumise au contrôle de la Banque Nationale de Belgique (BNB) et se soumet en France au règlement européen de contrôle de l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR). Pour toute réclamation : [franc@qbe.com](mailto:franc@qbe.com)



# URETEK PARTNERSHIP



# CERTIFICACIONES TÉCNICAS DE URETEK



URETEK® CUENTA CON LAS CERTIFICACIONES EMITIDAS POR EL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN TÜV PARA EL SISTEMA DE CALIDAD UNI ENI ISO 9001: 2015, SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL UNI ENI ISO 14001: 2015, SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES ISO 45001.

LOS CAMPOS DE APLICACIÓN PARA LOS QUE TÜV HA EMITIDO LAS CERTIFICACIONES SON: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INTERVENCIONES DE INYECCIÓN DE RESINA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE SUELOS DE CIMENTACIÓN, LEVANTAMIENTO DE SUELOS, RESTAURACIÓN DE MAMPOSTERÍA, RELLENO DE CAVIDADES Y ELIMINACIÓN DE FILTRACIONES EN ESTRUCTURAS SUBTERRÁNEAS.



CENTRO CIENTÍFICO Y TÉCNICO DE LA CONSTRUCCIÓN, ORDEN 3 / 15-796 DEL 22 DE JULIO DE 2015, QUE RECONOCE EL PROCEDIMIENTO URETEK DEEP INJECTIONS®, COMO UNA TÉCNICA INNOVADORA, LO QUE CONVIERTE A URETEK EN LA PRIMERA EMPRESA ESPECIALIZADA DE SUELOS, EN OBTENER ESTE RECONOCIMIENTO.



DESDE 1998 LOS INFORMES DE INVESTIGACIÓN TÉCNICA DE SOCOTEC HAN EMITIDO UNA OPINIÓN FAVORABLE PARA NUESTRAS TECNOLOGÍAS PATENTADAS DEEP INJECTIONS® Y FLOOR LIFT®.



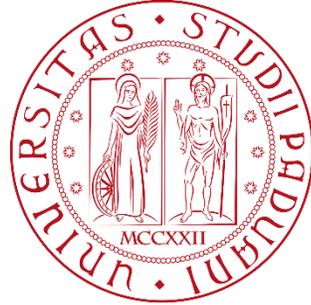
EL MÉTODO DEEP INJECTIONS® PARA EL TRATAMIENTO DE LOS SUELOS CUMPLE CON LA NORMA UNE EN 12715: "EJECUCIÓN DE TRABAJOS GEOTÉCNICOS ESPECIALES - INYECCIONES".



# ACADEMIA URETEK



POLITÉCNICO  
DE TURÍN



UNIVERSIDAD  
DE ESTUDIOS DE PADUA



INSTITUTO AUSTRIACO  
DE TECNOLOGÍA



POLITÉCNICA  
UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA DE MADRID



UNIVERSIDAD  
DUISBURG ESSEN



# URETEK Y EL MEDIO AMBIENTE

## DM 471/99

## GARANTÍA DE NO DAÑINO

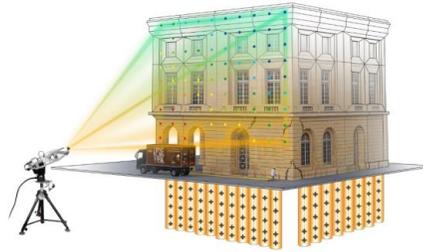
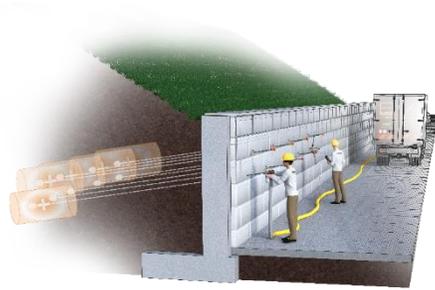
**GEOPLUS® IMPATTO AMBIENTALE**

Uretek Geoplus® non inquina. Infatti, se un sito non inquinato all'origine viene trattato con resina Geoplus®, rimane non inquinato ai sensi del D.M. 471/99 e successive modifiche e integrazioni (cfr. tabella1).

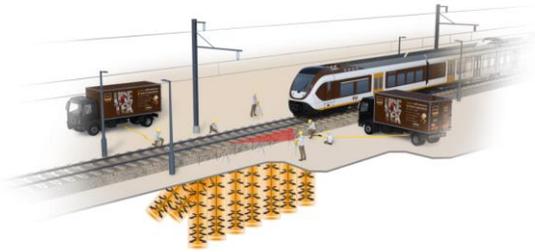
**Tabella 1. Risultati delle analisi dell'eluato del test di cessione in acqua satura di CO<sub>2</sub> effettuato sul campione di resina Uretek Geoplus.**

Parametro	Concentrazione (µg/l)	Limite (µg/l) (D.M.471/99)	Parametro	Concentrazione (µg/l)	Limite (µg/l) (D.M.471/99)
<b>Metalli</b>			<b>Nitrobenzeni</b>		
Alluminio (come Al)	<10	200	Nitrobenzene	< 0.5	3.5
Antimonio (come Sb)	< 0.5	5	1,2-Dinitrobenzene	< 0.5	15
Arsenico (come As)	<1	10	1,3-Dinitrobenzene	< 0.5	3.7
Argento (come Ag)	<1	10	2-Cloronitrobenzene	< 0.2	0.5
Berillio (come Be)	< 0.1	4	3-Cloronitrobenzene	< 0.2	0.5
Cadmio (come Cd)	< 0.1	5	4-Cloronitrobenzene	< 0.2	0.5
Cobalto (come Co)	< 0.1	50	<b>Clorobenzeni</b>		
Cromo VI (come Cr)	< 5	5	Monoclorobenzene	< 0.1	40
Cromo totale (come Cr)	< 1	50	1,2-Diclorobenzene	< 0.1	270
Ferro (come Fe)	< 5	200	1,4-Diclorobenzene	< 0.1	0.5
Manganese (come Mn)	1	50	1,2,4-Triclorobenzene	< 0.1	190
Mercurio (come Hg) < 0.1	1	20	1,2,4,5-Tetraclorobenzene	< 0.1	1.8
Nichel (come Ni)	< 1	10	Pentaclorobenzene	< 0.1	5
Piombo (come Pb)	1	1000	Esaclorobenzene	< 0.01	0.01
Rame (come Cu)	1	10	<b>Fenoli e Clorofenoli</b>		
Selenio (come Se)	< 0.1	10	2-Clorofenolo	< 1	180
Tallio (come Tl)	< 1	2	2,4-Diclorofenolo	< 1	110
Zinco (come Zn)	24	3000	2,4,6-Triclorofenolo < 0.5	5	
<b>Inquinanti inorganici</b>			Pentaclorofenolo	< 0.5	0.5
Boro (come B)	35	1000	<b>Ammine Aromatiche</b>		
Cianuri liberi	< 5	50	Anilina	< 0.1	10
Fluoruri	< 250	1500	Difenilammina	< 0.1	910
Nitriti	< 50	500	p-toluidina	< 0.1	0.35
Solfati (mg/l)	< 1.0	250	<b>Composti organici aromatici</b>		





# GRACIAS POR SU ATENCIÓN



[uretek.es](http://uretek.es)

