



Fuerza global y enfoque local

- Mejora de suelos
- Cimentaciones pesadas
- Recimentación
- Contención del terreno
- Impermeabilización / Consolidación



Índice

Sobre nosotros	4
Mercados y clientes	6
Keller: hechos y cifras	7
Soluciones	8
Cómo trabajamos – Kingston Container Terminal (Jamaica)	12
Cómo trabajamos – Prueba de Carga en Topolobampo (México)	14
Cómo trabajamos – Parque Eólico Renaico (Chile)	16
Nuestro compromiso	18

Aunque diferentes en sus orígenes, historia y culturas, la mayoría de países en Latinoamérica tienen algo en común; pertenecen a una de las zonas emergentes en el mundo con necesidad de invertir significativamente en infraestructura y áreas industriales, particularmente en carreteras, ferrocarriles, puertos y aeropuertos para desarrollar su potencial económico. La edificación residencial y comercial debe continuar para que estos países avancen hacia una industrialización madura y hacia la prosperidad de la mayoría de sus ciudadanos.

Keller, líder global en soluciones geotécnicas, está comprometido a contribuir a este desarrollo aportando sólidos cimientos para proyectos exigentes de construcción de carreteras y ferrocarriles, proyectos de energías convencionales y renovables, instalaciones industriales en tierra o en zonas costeras y en edificios residenciales y comerciales.

Combinando nuestra fuerza global y nuestro enfoque local, damos a nuestros clientes soluciones de ingeniería del suelo innovadoras y rentables y con la mayor calidad.



Fuerza global y enfoque local.

Estabilidad y seguridad en construcciones complejas

Las empresas de construcción más prestigiosas trabajan con Keller, así como los mejores ingenieros civiles. Existen buenos motivos para ello.

Keller aporta soluciones idóneas para todas las exigencias geotécnicas. Nuestro amplio catálogo de productos, nuestra experiencia global, nuestra experiencia en ingeniería, y nuestra habilidad para satisfacer las necesidades de nuestros clientes han hecho de nosotros el socio preferido de la ingeniería del suelo.

Nuestros principios rectores

La fiabilidad

Se puede contar con nosotros por muchas razones. Pero principalmente porque entendemos que un pequeño error por nuestra parte, pondría en riesgo los proyectos de nuestros clientes, con consecuencias financieras graves o incluso muy graves. Estamos a la altura de esta responsabilidad manteniendo nuestras promesas de ingeniería, técnicas, calidad, planificación, costos, cumplimiento de normativas y cualquier otro aspecto relevante.

Nos impulsa la búsqueda de soluciones

Es nuestro papel ayudar a encontrar e implementar las mejores soluciones posibles de ingeniería del suelo para sus proyectos. Siempre estamos buscando la mejor forma de cumplir no sólo las especificaciones técnicas de los clientes, sino también de satisfacer sus necesidades de costes, durabilidad y sostenibilidad.

La flexibilidad asegura los resultados

Operamos dentro de una red global que incluye a los mejores ingenieros civiles y expertos en Geotecnia. Recurrimos fácilmente a esta red para proporcionar rápidamente respuestas a cualquier desafío de ingeniería de suelos y en cualquier lugar del mundo.

La calidad no podrá verse comprometida

La mejor calidad no es siempre la calidad óptima. Nuestra experiencia nos dice que la relación costo-beneficio y la coherencia son también importantes para satisfacer las necesidades de nuestros clientes. En otras palabras: nunca tratamos de vender calidad "superior" donde la calidad estándar es suficiente. Nuestros equipos de ingeniería aseguran que sea lo que sea que ofrezcamos es la mejor solución para esa necesidad geotécnica en particular. Y lo que finalmente llevamos a cabo siempre cumple con las especificaciones requeridas.

La eficiencia es una obligación

Es tan simple como esto: nuestra amplia gama de opciones técnicas nos permite ofrecer la solución que mejor se adapta a los requisitos particulares. Nuestra red global de expertos y nuestra proximidad a nuestros clientes nos permiten llevar a cabo lo que sea necesario en cualquier parte en el mundo. La consecuencia: eficiencia sin ataduras.

Estamos orgullosos de contribuir en los proyectos de nuestros clientes

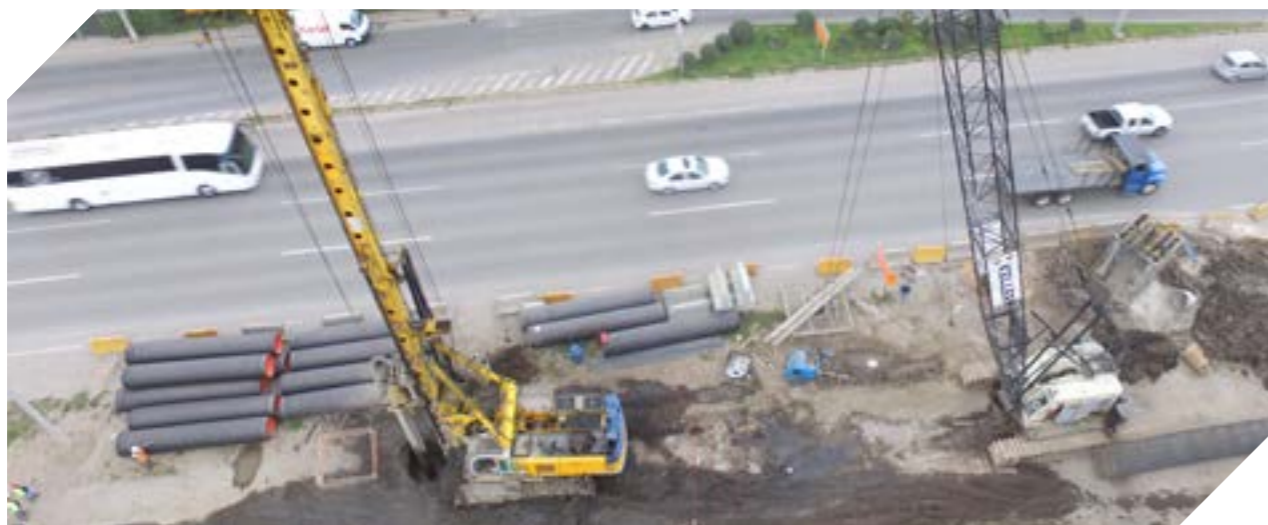
Para el año 2025 la producción global del sector de la construcción habrá crecido más de un 70% por ciento en comparación con el 2012.

Este crecimiento es impulsado por algunas de las tendencias predominantes de nuestras sociedades: urbanización, globalización, renovación de las infraestructuras y crecimiento de las mega ciudades. Hay espacio en este mercado floreciente, tanto para grandes empresas de construcción que operan a nivel mundial, especializadas en grandes proyectos de infraestructuras, industria y energía, como para proveedores locales de soluciones inteligentes para construcciones pequeñas pero no menos importantes.

Latinoamérica, una de las zonas emergentes del mundo, se beneficiará de este desarrollo y proporcionará grandes retos para las soluciones de ingeniería civil.

Debido a nuestra presencia en más de 40 países en todo el mundo, estamos siempre cerca de nuestros clientes. Todas nuestras filiales operan en una red integrada, bien estructurada y de gran experiencia.

Nuestros clientes siempre tienen acceso a cualquier parte de esta red. Las compañías de Keller Group, plc, apoyan el desarrollo continuo de métodos, equipos y la transferencia tecnológica entre las empresas Keller de todo el mundo. Independientemente del tamaño del proyecto, nunca comprometemos la seguridad, la calidad, la eficiencia y la excelencia en ingeniería. Combinamos el conocimiento del mercado local y la experiencia global para seguir siendo la empresa geotécnica N° 1 en el mundo.



Keller en Latinoamérica

Keller está presente en toda Latinoamérica y con oficinas permanentes en el caso de Chile, y México.

Keller en Latinoamérica dispone de una amplia gama de soluciones y técnicas para ofrecer a sus Clientes la mejor solución a sus requerimientos geotécnicos, tanto en plazo, costo como en ejecución. Las soluciones a las necesidades de cimentaciones especiales cubren la cimentación profunda, la mejora del suelo, las inyecciones, la contención de taludes, etc. Nuestro departamento técnico estudia la cimentación a resolver, prepara unos planos y un procedimiento de ejecución. Posteriormente, la solución la ejecuta nuestro personal especializado utilizando nuestras máquinas.

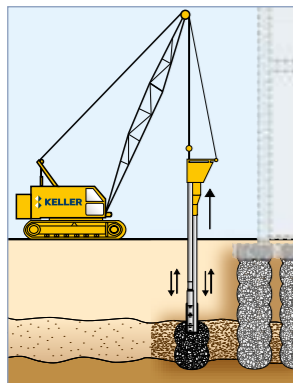
La mejora del suelo es una de las especialidades más demandadas por nuestros Clientes. En este campo Keller destaca por el amplio abanico de posibilidades que ofrece: columnas de grava, columnas de módulo mixto, inclusiones rígidas, inyecciones de compactación, "deep soil mixing", etc. Si no se tuviese tales medios localmente, la presencia internacional de Keller nos permite tomar prestados de otros países los especialistas y maquinaria de cualquiera de las técnicas de mejora del suelo. Keller también puede ejecutar la auscultación de sus proyectos con el objeto de verificar el cumplimiento de las hipótesis de cálculo y la correcta y segura explotación de la estructura.



Soluciones

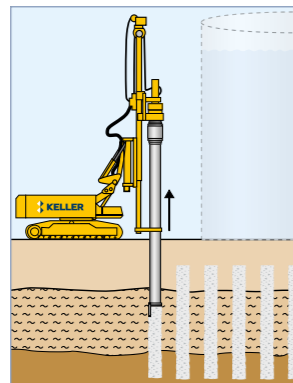
Mejora de suelos

Las técnicas de mejora de suelo se utilizan para preparar el terreno para nuevos proyectos de construcción y para reducir el riesgo de licuefacción en áreas de actividad sísmica.



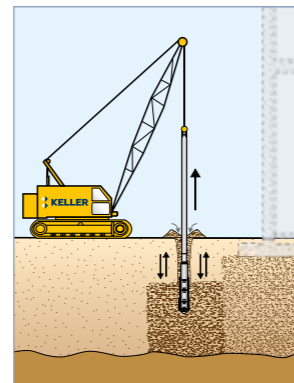
Vibrosustitución

La Vibrosustitución proporciona estabilidad en suelos granulares con alto contenido de finos y en suelos cohesivos. Utiliza máquinas diseñadas por la empresa para densificar y al mismo tiempo reemplazar parcialmente el suelo con material más resistente.



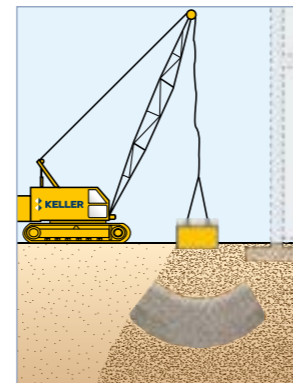
Columnas de Rigidez controlada (CSC)

Las inclusiones rígidas transfieren cargas a través de estratos débiles a un estrato firme subyacente utilizando columnas de rigidez controlada de alto módulo.



Vibrocompactación

Técnica de mejora del sitio para material granular que densifica los suelos a profundidades de hasta 40 m. Aumenta la capacidad de carga, reduce los asentos y también mitiga el potencial de licuación en áreas sísmicas.

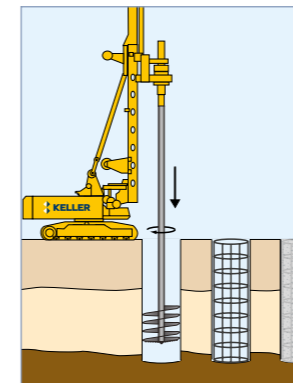


Compactación Dinámica

La compactación dinámica aumenta la densidad del suelo dejando caer cargas pesadas repetidamente en el suelo a intervalos regularmente espaciados. Los rellenos y los suelos granulares se tratan frecuentemente mediante esta técnica.

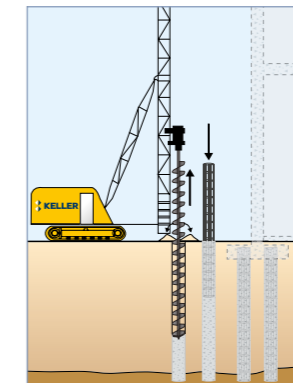
Cimentaciones pesadas

Las cimentaciones pesadas son necesarias cuando los suelos débiles tienen poca capacidad para soportar una carga existente o un cambio en la carga existente. Implican la construcción de elementos estructurales para transferir cargas a suelos o rocas subyacentes más resistentes.



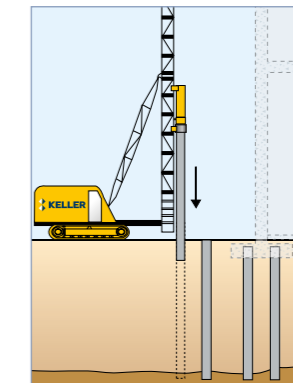
Pilote Perforado

Los pilotes perforados de hormigón son un medio económico de soportar altas cargas estructurales con un asiento mínimo. Dependiendo de las condiciones del terreno y de la aplicación, éstos pueden ser barrenados, bajo lodo bentonítico o con ademe.



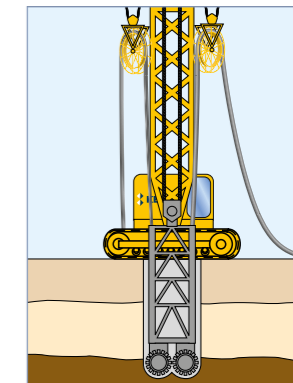
Pilotes de Barrena Continua (CFA)

Un sistema CFA de pilotes de barrena continua proporciona una forma de pilotar baja en vibraciones y a la vez silenciosa, ideal en zonas urbanizadas. Los equipos de Keller pueden construir pilotes en la mayoría de los suelos y bajo niveles freáticos altos.



Pilote Hincado

Los pilotes hincados son elementos hincados a una profundidad o resistencia establecida. Si tenemos que penetrar un suelo denso, puede ser necesario perforar previamente. El elemento de cimentación acabado resiste cargas a compresión, tensión así como horizontales.



Muro Pantalla (Muro Milán)

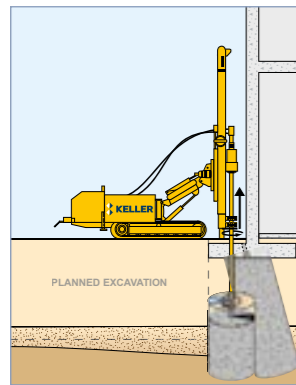
Los muros pantalla son muros de contención. Se diseñan proyectando una zanja en el suelo que se sustenta por sí misma o por un fluido como puede ser la bentonita. Finalmente un material permanente sustituirá la bentonita.



Soluciones

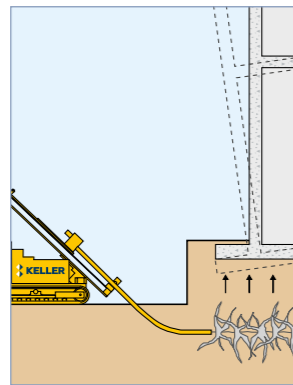
Inyecciones

La inyección refuerza el suelo y controla el flujo de agua subterránea.



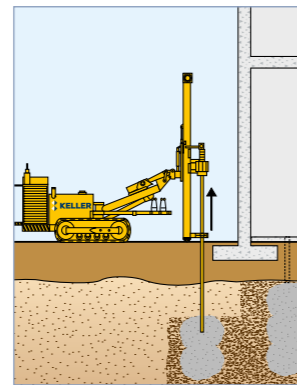
Jet Grouting

El Jet Grouting es un sistema de erosión / reemplazo que crea una pseudo columna de suelo / cemento (Soilcrete®). El Jet Grouting es una herramienta versátil y valiosa para la estabilización de suelos blandos, recalces, apoyo de excavaciones y control de aguas subterráneas.



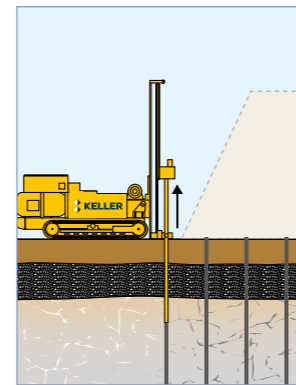
Inyecciones de Compensación

Las inyecciones de compensación permiten recuperar la verticalidad o el asiento de estructuras. La inyección repetitiva de lechada en el terreno lo consolida y "levanta". Son muy útiles como medida de protección a las estructuras colindantes con obras urbanas.



Inyecciones de Compactación

Las inyecciones de compactación aumentan la capacidad portante de un terreno arenoso y su densidad relativa. La inyección de un mortero de baja movilidad desplaza y compacta el terreno circundante logrando este propósito.

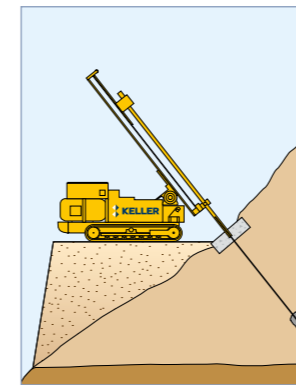


Inyecciones de Presas

Las inyecciones de presas consolidan e impermeabilizan la cimentación o el propio cuerpo de presa a través del relleno, con un agente cementante, de oquedades, fracturas, discontinuidades, etc.

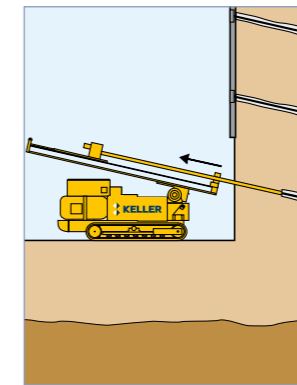
Contención de tierras

Los sistemas de contención de tierras se utilizan para resolver un amplio rango de cuestiones geotécnicas, desde la estabilización de taludes hasta la contención de excavaciones mediante el uso de uno o una combinación de productos geotécnicos.



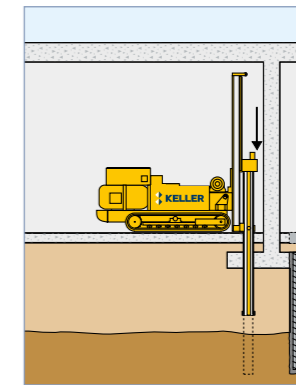
Anclajes

Los anclajes en roca y suelo ofrecen una solución económica a problemas de estabilidad o de contención, temporales o permanentes, i.e.: estabilización de presas, resistencia a las fuerzas de tensión producidas por el viento, etc.



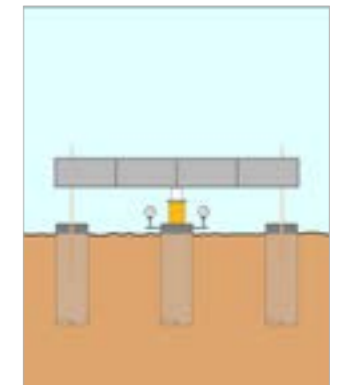
Soil Nailing

El Soil Nailing proporciona una solución rentable a la estabilidad de taludes y problemas de contención de tierras en obras lineales (carreteras, ferrocarriles, canales), desarrollos comerciales, etc.



Micropilotes

Los micropilotes son elementos estructurales de pequeño diámetro, de baja a alta capacidad, que pueden proporcionar un soporte a compresión, a tensión o a cortante como componentes de una cimentación o estabilización de talud.



Auscultación y pruebas de Carga

La auscultación facilita una construcción y explotación segura a través del control de las hipótesis de proyecto. Las pruebas de carga suponen conocer la respuesta real de elementos de cimentación a las solicitaciones consideradas en el proyecto.



Prueba de Carga en Topolobampo (México)

La construcción de una planta química en Topolobampo, México, sobre un terreno muy compresible requiere una cimentación profunda a partir de pilotes hincados o pilas coladas en el sitio. El gran tamaño de la planta hace necesaria la ejecución de pruebas de carga de ambos tipos de cimentación para optimizar el diseño.



Soluciones

- Pilotes hincados
- Pilas coladas in situ
- Prueba de carga

Keller ha ejecutado satisfactoriamente 2 pruebas de carga en pilotes hincados y otras 3 en pilas coladas in situ. El trabajo incluyó el diseño, la ejecución de los pilotes y pilas, su instrumentación con transmisión remota y en tiempo real de los datos, la construcción de la estructura de reacción, la ejecución de las pruebas y la redacción del informe final. La instrumentación fue especialmente complicada dada la gran cantidad de instrumentos embebidos en el hormigón de los pilotes, la continuidad del cableado a través de la junta entre tramos de pilote hincado y el reducido espacio en la cabeza de los pilotes para albergar la mesa de apoyo del gato así como todos los cabezales de los instrumentos.



1ST Phase Kingston Container Terminal Expansion Project (Jamaica)

La ampliación del Canal de Panamá ha generado un incremento sustancial del tráfico marítimo en el Caribe. La necesidad de disponer de puertos de apoyo para este nuevo tráfico ha generado la ampliación y mejora de los puertos de la zona. Dentro de este contexto, The Port Authority of Jamaica ha decidido potenciar las ya de por sí óptimas condiciones naturales para el comercio marítimo de la bahía de Kingston, dando lugar a diversas obras.



Soluciones

- Vibrosustitución (Columna de grava)

Las obras de ampliación y mejora de Kingston Container Expansion Terminal incluyen el refuerzo del muelle Bustamante a través de la ejecución de un tratamiento de vibro sustitución. Keller optimizó el diseño de proyecto y ejecutó el refuerzo con columnas de grava. Se ejecutó un estudio geotécnico complementario previo a los trabajos y otro posterior con el objeto de evaluar la bonanza del tratamiento con un resultado satisfactorio.



- Vibrosustitución (columnas de grava)

Parque Eólico Renaico (Chile)

El parque eólico Renaico, emplazado en la sureña Comuna de Renaico, provincia de Malleco, región de la Araucanía (Chile), es otra muestra de la voluntad de la sociedad chilena por disponer de energía limpia. El parque, propiedad de Enel Geen Power, consta de 44 turbinas con una potencia total de 106 MW. Los condicionantes geológicos incluyen una potencial licuación del terreno asociada a una alta sismicidad.

Keller resolvió la cimentación de 15 de los 44 aerogeneradores mediante la técnica de vibrosustitución (columnas grava). El trabajo de Keller abarcó tanto el diseño, incluyendo el potencial de licuación durante un sismo, como la ejecución. Se aplicó un estricto control de la calidad con registro automático de los principales parámetros para asegurar el cumplimiento de las hipótesis de diseño, lográndose un resultado satisfactorio. Se usaron vibradores desarrollados por Keller específicamente para la vibrosustitución y la obra se entregó en el plazo previsto.



Altos estándares éticos como contribución al crecimiento sostenible

Estamos comprometidos con las necesidades de todos: clientes, empleados, gobiernos, ONGs, proveedores, accionista, etc. Siempre actuamos en su interés y a largo plazo.

Trabajo infantil / trabajo forzado

Apoyamos los derechos humanos de cada individuo y rechazamos las prácticas del trabajo infantil y el trabajo forzado bajo cualquier circunstancia. Esperamos que todos nuestros directores, ejecutivos, empleados y aquellos que trabajan en nuestro nombre respeten este principio.

Cumplimiento legislativo

Estamos convencidos de que el cumplimiento legislativo es la única manera de lograr equidad para todos: nuestros clientes y sus clientes, los proveedores, nuestros empleados, gobiernos, ONGs, financieras y para nosotros mismos. En consecuencia, nunca pondríamos en riesgo su cumplimiento. Nuestro personal –Directores, ingenieros, operarios, etc. - y también nuestros proveedores deben respetar las leyes y regulaciones internacionales, nacionales y locales.

Nuestras filiales y equipos locales se ven a sí mismos como ciudadanos implicados del país en el que operan. Y se comportan en consecuencia.

Medioambiente

En Keller, reconocemos la responsabilidad de ser parte de la industria de la construcción. Somos conscientes de que cualquier tipo de construcción realizada por seres humanos tiene un impacto que puede ser negativo en nuestro planeta. Sin embargo, no hay otra alternativa para proporcionar vivienda, infraestructura y espacio de trabajo para una población mundial en rápido crecimiento. Por lo tanto, siempre nos esforzamos por reducir nuestra huella medioambiental al mínimo, mediante el uso de materiales respetuosos con el medio ambiente, sellando nuestros pozos de excavación y evitando cualquier tipo de contaminación duradera.

Salud y seguridad

Somos responsables de nuestra gente. La salud y la seguridad son elementos vitales de nuestros principios operativos. Formamos a nuestros empleados y a nuestros proveedores en el seguimiento de las normas de seguridad y en la prevención de accidentes. Diseñamos el entorno de trabajo lo más seguro posible y cumplimos con las leyes laborales aplicables.

KELLER LATINOAMÉRICA

info@keller-cimentaciones.com

www.keller-cimentaciones.com

MÉXICO

**Keller Cimentaciones de Latinoamérica,
S.A. de C.V.**

Av. Presidente Masaryk No. 101, Int. 402

Bosque de Chapultepec CDMX 11580

Tel. +52 (55) 5203 9458

CHILE

Keller Cimentaciones Chile SpA

Av. Providencia 1.208 – Of.409

7500571 Providencia, Santiago (Chile)

Tel. +56 2 2573 8519

PERÚ

Keller Cimentaciones S.A.C.

Avenida Javier Prado Oeste 203 San Isidro.

Lima (Perú)

Tel. +34 912 989 600

PANAMÁ

Keller Cimentaciones, S.A.

Tel. +34 912 989 600

**RESTO DE PAÍSES DE LATINO AMÉRICA Y
CARIBE**

Tel. +34 912 989 600



1000-01ILA-ES_2018