

EL PROYECTO EN NÚMEROS

MÁS DE **4797** INSTRUMENTOS
 MÁS DE **12 KM** DE CABLES
 MÁS DE **7 KM** DE TUBERÍA INCLINOMÉTRICA

ENFOQUE

Los instrumentos de Sisgeo instalados para la protección del patrimonio artístico durante la construcción de la línea C del metro de Roma

La línea C del metro de Roma cruza la ciudad de noroeste a sureste y se está extendiendo más allá del Grande Raccordo Anulare. La Línea C tiene una longitud total de 25,6 km y 30 estaciones, pasando por el centro histórico de la ciudad. La ruta se caracterizará por el color verde. Los intercambios con las otras líneas de metro serán San Giovanni y Ottaviano (Línea A) y Colosseo (Línea B). La nueva Línea C ha sido excavada bajo los edificios históricos y patrimonios artísticos más conocidos de Roma, como el Coliseo, el Templo de Venus y la Basílica de Majencio. Sisgeo suministró miles de instrumentos y una gran cantidad de registradores de datos para el monitoreo de túneles, estaciones, edificios y patrimonios artísticos. El contratista general del proyecto es Metro C S.c.p.a., un grupo de empresas compuesto por Partecipazione Italia (una empresa de WeBuild S.p.A.), Vianini Lavori S.p.A., Hitachi Rail STS S.p.A., CMB y CCC (www.metrocspa.it).



Instalación de Sensores Tilt Beam (TB) en Maxentium Basilica



Control de la salud estructural, Museo MART, Rovereto - Italia

Monitorización sísmica de la cubierta mediante inclinómetros, Estadio de San Siro, Milán - Italia

Cimentación y monitoreo de edificios, Torre Lakhta, San Petersburgo - Rusia

PROYECTOS DE REFERENCIA

Europa

- Coliseo, Roma - Italia
- CERN - Suiza
- Torre de Pisa - Italia
- Lakhta Tower, San Petersburgo - Rusia
- Basílica de Majencio, Roma - Italia
- Puerto de Le Havre - Francia
- Museo del Palacio Topkapi - Turquía
- Aeropuerto de Schiphol - Países Bajos
- Elbtower, Hamburgo - Alemania
- Estadio San Siro Meazza - Italia
- Fridtjof Nansens vei 12, Oslo - Noruega
- Puerto de Barcelona - España
- Jardín Exotique - Mónaco
- Proyecto Tempa Rossa - Italia
- Museo Mart, Rovereto - Italia
- Aeropuerto de Fiumicino - Italia
- Canal Regina Elena - Italia
- Rascacielo Zagorie - Rusia
- Palacio Schwarzenberg - Austria
- Zona EX Fiat, Turín - Italia
- Proyecto Sol Essais - Mónaco
- Proyecto Dibenko-38, Moscú - Rusia
- Edificio CEDEFOP - Grecia
- Proyecto Zilart, Moscú - Rusia
- Edificio municipal de Ekaterimburgo - Rusia
- Centro Impactului-V2 - Rumanía

América y Asia

- Aeropuerto de Atlanta - EE. UU.
- Proyecto arqueológico Ciudad de David - Israel
- Biblioteca Nacional, Nur-Sultan - Kazajistán
- Aeropuerto internacional de Almaty - Kazajistán
- Proyecto PPP Amas - Baréin
- Puente Saar - Baréin
- Base Naval Rey Salman - Arabia Saudita
- Gran Mezquita de Nur-Sultan - Kazajistán
- Nuevo edificio presidencial - Baréin
- Proyecto Mitcham K Jerusalem - Israel
- Palacio del Consejo Constitucional, Nur-Sultan - Kazajistán
- Edificio Semel - Israel

DESCUBRE NUESTRO MUNDO
WWW.SISGEO.COM

SISGEO SEDE CENTRAL
 Via F. Serpero 4/F1 - 20060 Masate (MI) - Italy
 Tel. +39-02.95.76.41.30
info@sisgeo.com

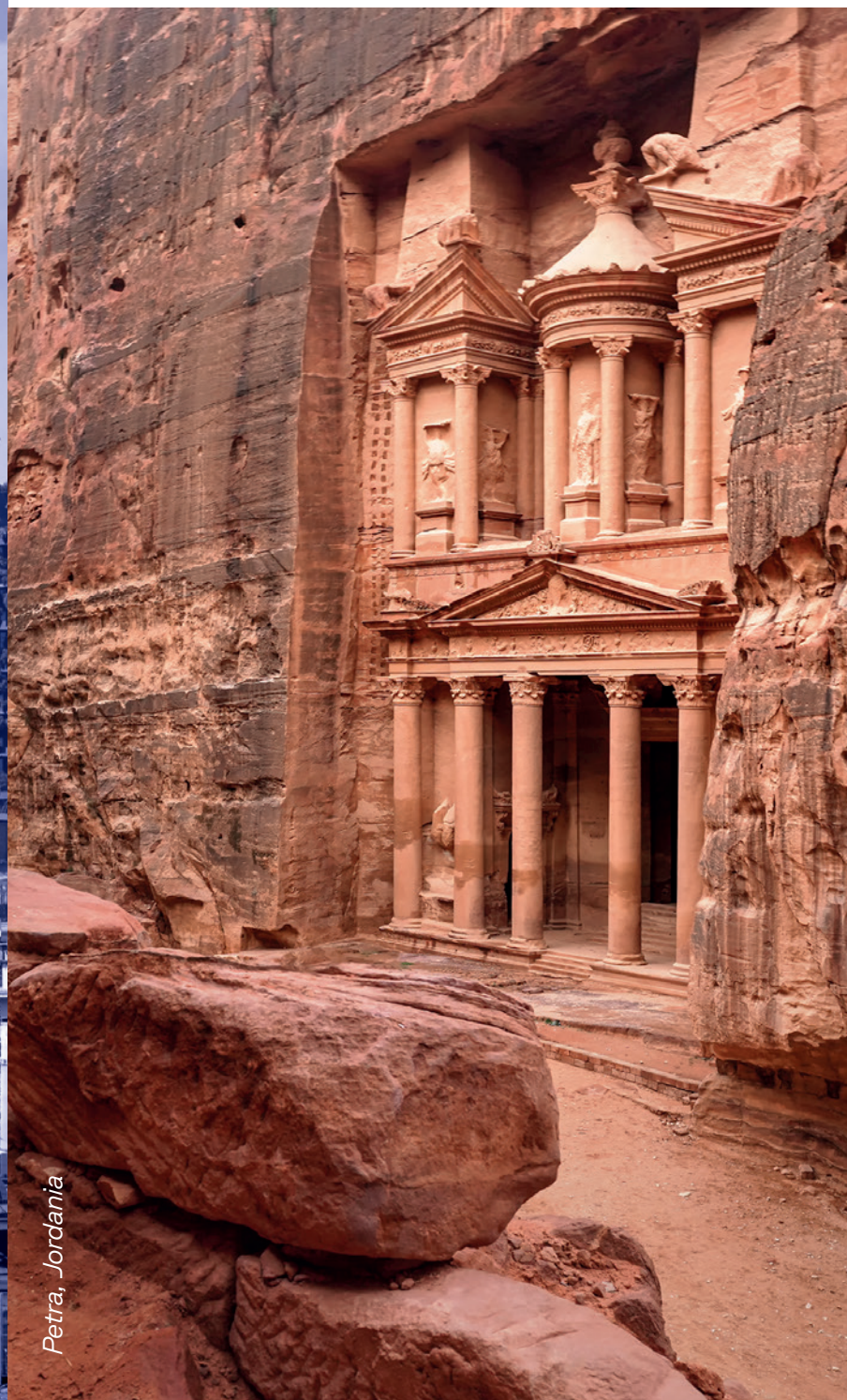


EDIFICIOS Y PATRIMONIOS SEGURIDAD Y MONITOREO



Petra, Jordania

EDIFICIOS Y PATRIMONIOS SEGURIDAD Y MONITOREO



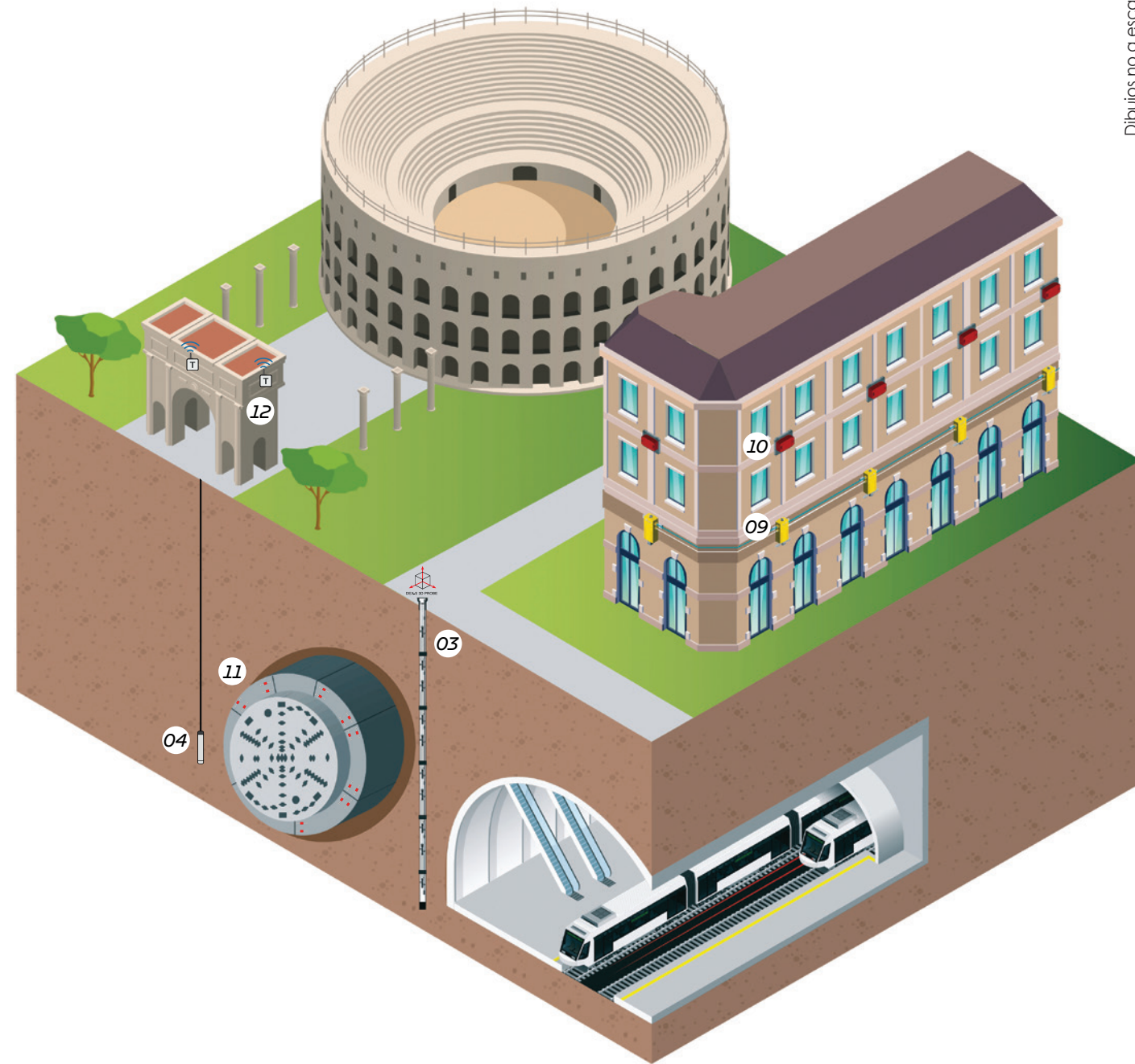
El monitoreo de edificios y rascacielos requiere una evaluación cuidadosa de las causas que podrían llevar a su asentamiento o deformación/inclinación. Por lo general, las causas del movimiento se deben buscar en los cimientos y el tipo de litología sobre la que se construye la estructura, así como en evaluaciones incorrectas realizadas durante el diseño del edificio.

El origen de la inestabilidad puede ser causado por excavaciones u otras obras subterráneas en las cercanías, cambios repentinos en el nivel freático, terremotos, etc.

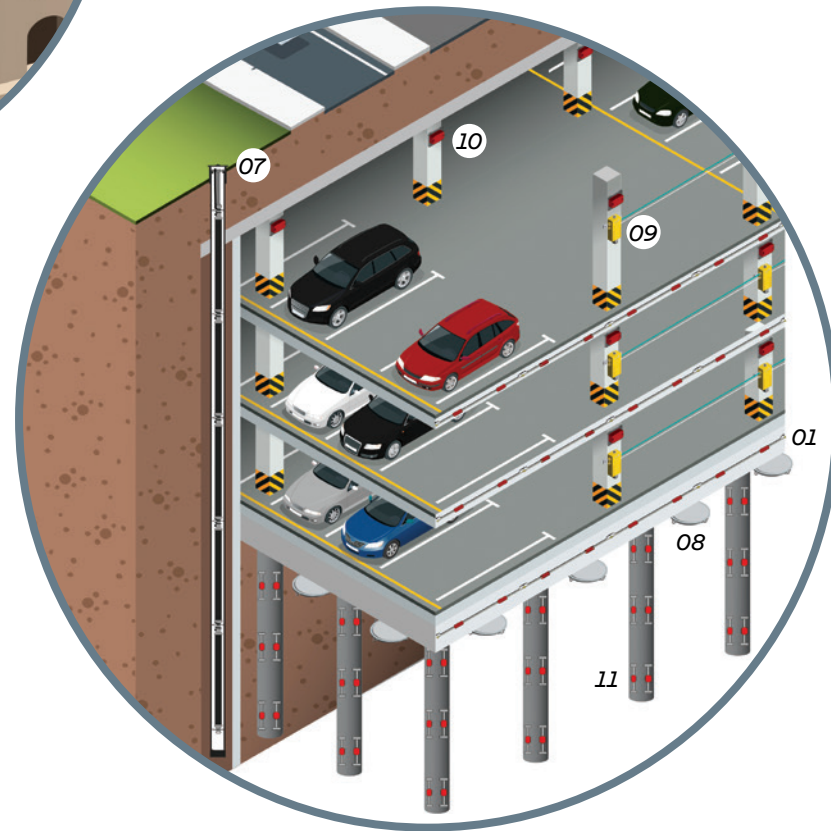
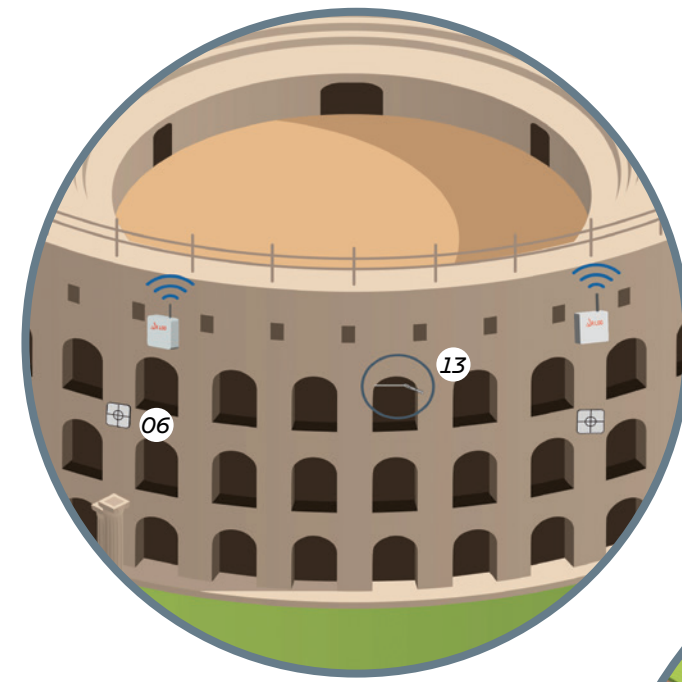
Un sistema de monitoreo bien diseñado, integrado en el diseño general de la obra, permitirá controlar cualquier problema durante la construcción y operación de las estructuras. Si un parámetro monitoreado alcanza un valor crítico, ofrece la oportunidad de verificar cualquier daño potencial y hacer los ajustes necesarios. En el caso de edificios o patrimonios existentes, el sistema de monitoreo permitirá verificar la salud estructural de la obra y, por lo tanto, su seguridad y accesibilidad.

Toda la información contenida en este documento es propiedad de Sisgeo S.r.l. y no debe utilizarse sin permiso de Sisgeo S.r.l. Este material o cualquier parte del mismo no puede reproducirse, duplicarse, copiarse, venderse, revenderse, editarse ni modificarse sin nuestro consentimiento expreso por escrito. Nos reservamos el derecho de modificar nuestros productos sin previo aviso.

MONITOREO DE PATRIMONIOS



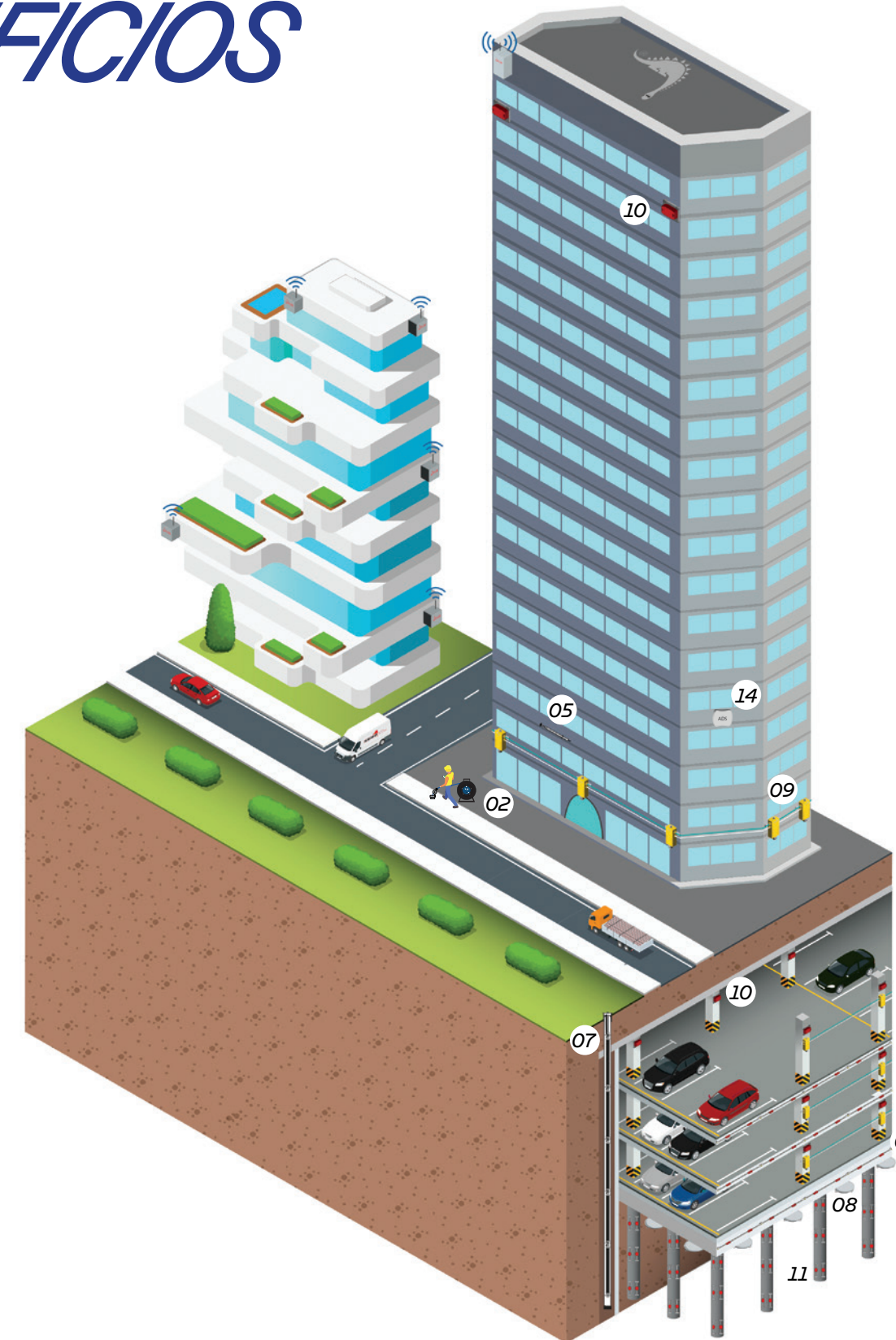
Dibujos no a escala



Lecturas y toma de datos

Las unidades de lectura y los registradores de datos son una parte esencial del sistema de monitoreo. Las lecturas son necesarias durante los procedimientos de instalación, para verificar cualquier instrumento antes y después de su instalación, o cuando no se requiere una solución de monitoreo automático. La unidad de lectura MIND es la nueva unidad de lectura multicanal portátil capaz de leer y almacenar datos de instrumentos tanto digitales como analógicos, a través de su aplicación MIND. Los registradores de datos tradicionales y las soluciones inalámbricas son ideales para el monitoreo automático y remoto en cualquier condición geotécnica. Los registradores de datos OMNIAlog y WRLog ofrecen mediciones precisas y una adquisición de datos confiable provenientes de varios tipos de sensores e instrumentos, que soportan cuerda vibrante, MEMS y sensores digitales, así como todos los principales instrumentos geotécnicos. Sisgeo también puede ofrecer un servicio dedicado para la gestión de datos/mediciones de sistemas de monitoreo automáticos y manuales llamado AIDA IoT (impulsado por Field Srl). Las señales eléctricas de los instrumentos son capturadas por las Unidades de Adquisición de Datos, enviadas a un servidor y luego importadas a una base de datos dedicada, donde se dividen por proyecto, instrumentos y mediciones. Los datos se convierten luego en unidades de ingeniería, se validan, se procesan y se representan en formato de gráficos y tablas.

MONITOREO DE EDIFICIOS



INSTRUMENTOS

- 01 *LT-inclibus digital* Verificación del desplazamiento horizontal/vertical de la estructura o del suelo.
- 02 *Sistema inclinométrico B.ra.in* Monitoreo del desplazamiento horizontal del suelo y de la estabilidad del área monitoreada.
- 03 *Inclino-extensómetro digital DEX-S* Perfilado automático 3D de las perforaciones.
- 04 *Piezómetro de cuerda vibrante* Monitoreo de la presión de poros
- 05 *Fisurómetro de cuerda vibrante* Monitoreo de la apertura de grietas
- 06 *Punto de levantamiento geodésico* Control topográfico de los desplazamientos estructurales

LECTORA Y REGISTRADOR DE DATOS

- MIND* unidad de lectura manual
- OMNIAlog* registrador de datos multicanal
- WR Log* sistema inalámbrico

INSTRUMENTOS

- 07 *Cadena MD-Profile* Monitoreo de alta precisión de la deformación horizontal en perforación
- 08 *Celda de presión total* Monitoreo de la presión total entre cimientos y suelo
- 09 *Sistema de asentamiento H-Level digital* Monitoreo del asentamiento diferencial de estructuras
- 10 *Inclinómetro digital* Monitoreo de la inclinación de las estructuras
- 11 *Extensómetros de cuerda vibrante (Strain Gauges)* Verificación de las condiciones de estrés en masas de hormigón o estructuras de acero
- 12 *Inclinómetro inalámbrico* Lectura de la inclinación local del edificio
- 13 *Deformímetros de hilo* Medición de la distancia entre dos puntos

SISTEMA DE MONITOREO DE LA SALUD ESTRUCTURAL

- 14 *Ad-Signum solution* Monitoreo continuo del estado estructural global y detección de eventos

