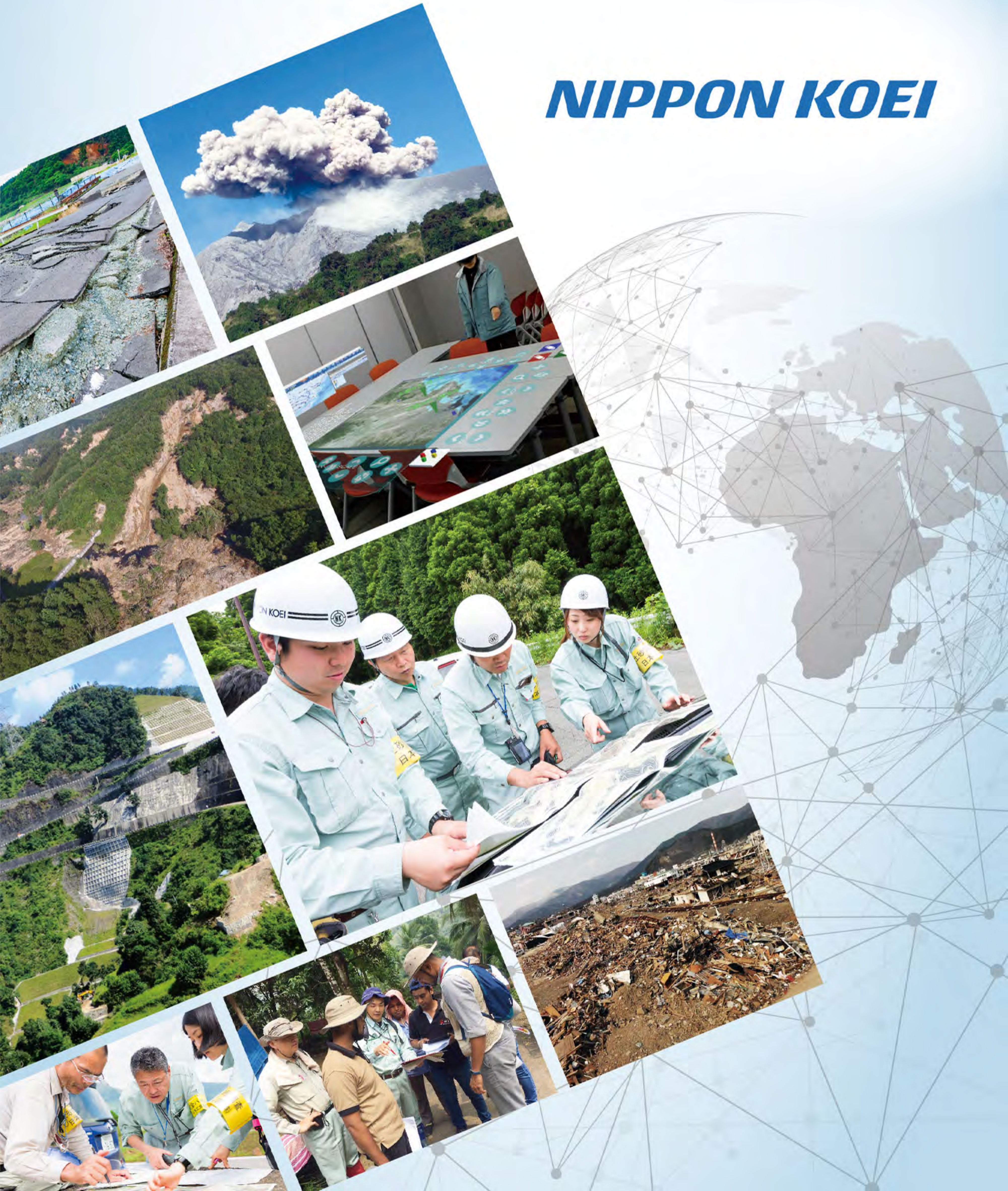


GESTIÓN DE GEOAMENAZA

NIPPON KOEI



RESUMEN

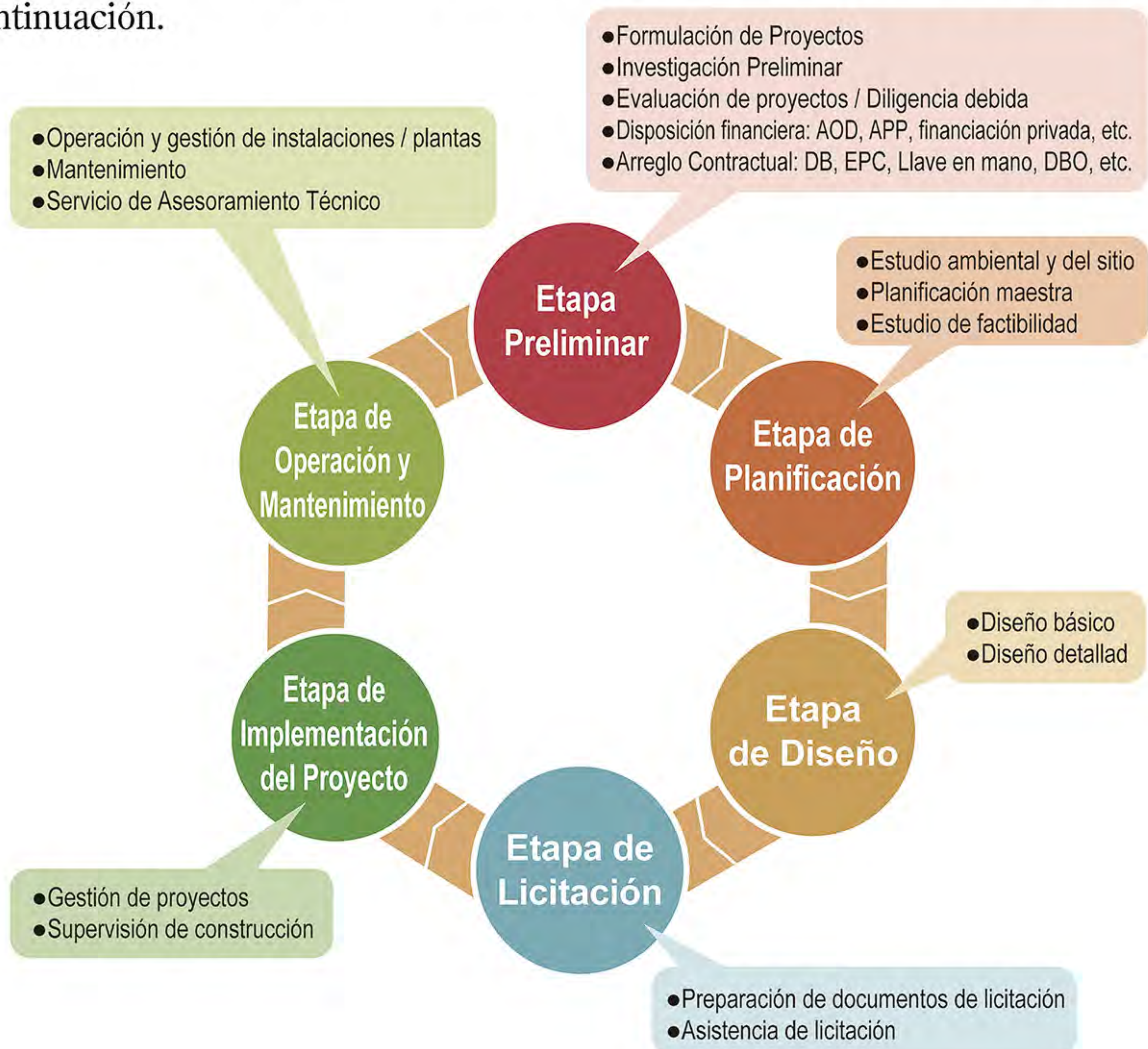
El departamento de Gestión Internacional de Geoamenazas de Nippon Koei ofrece servicios de consultoría integrales para gestionar eficazmente las geoamenazas y los riesgos asociados. Nuestra cobertura de geoamenazas incluye deslizamientos de tierra, terremotos, tsunamis, actividad volcánica e inundaciones. Gestionamos todos los aspectos, desde la identificación de peligros hasta las medidas de reducción de riesgos, proactivos y reactivos, no estructurales y estructurales. También brindamos asistencia técnica y formulación de proyectos técnicos financiados por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), el Banco Mundial (BM), el Banco Asiático de Desarrollo (ADB), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como otros gobiernos y empresas privadas.

- **Durante los últimos 50 años**, nuestro departamento ha contribuido a la gestión de geoamenazas. Hemos desarrollado y probado muchas tecnologías.
- Nuestro departamento ha mejorado significativamente la capacidad de planificación nacional de gestión de crisis y ha protegido eficazmente la integridad de la infraestructura del país frente a las geoamenazas y los riesgos asociados.
- Cubrimos todos los aspectos de geoamenazas y gestión de riesgos, **desde la preparación hasta la recuperación y el desarrollo del sistema de alerta temprana**, desde la identificación y evaluación de geoamenazas y riesgos hasta la incorporación de tales geoamenazas en desarrollos, así como desde la investigación y monitoreo geológico y geotécnico hasta el diseño y supervisión de construcción de medidas estructurales.
- Nuestros expertos en geoamenazas se han sumado activamente a actividades profesionales nacionales e internacionales y han compartido tecnologías y conocimientos de vanguardia.

NUESTROS SERVICIOS Y ESPECIALIDADES



Brindamos a nuestros clientes servicios de consultoría de ingeniería de la más alta calidad en todas las disciplinas para llevar proyectos a lo largo de todo el ciclo de vida. Dependiendo del arreglo financiero y contractual del proyecto, realizamos todos o una combinación de los servicios que se muestran a continuación.



GESTIÓN DE DESLIZAMIENTOS DE TIERRA

Gestionamos todo tipo de deslizamientos de tierra e inestabilidades de taludes asociados a una amplia gama de desarrollos, como redes de carreteras, generación de energía y otras infraestructuras vitales. Aportamos una sólida experiencia y un amplio conocimiento en la investigación y seguimiento de deslizamientos, selección y evaluación de medidas alternativas adecuadas, diseño y supervisión de obra de medidas estructurales de protección y prevención.

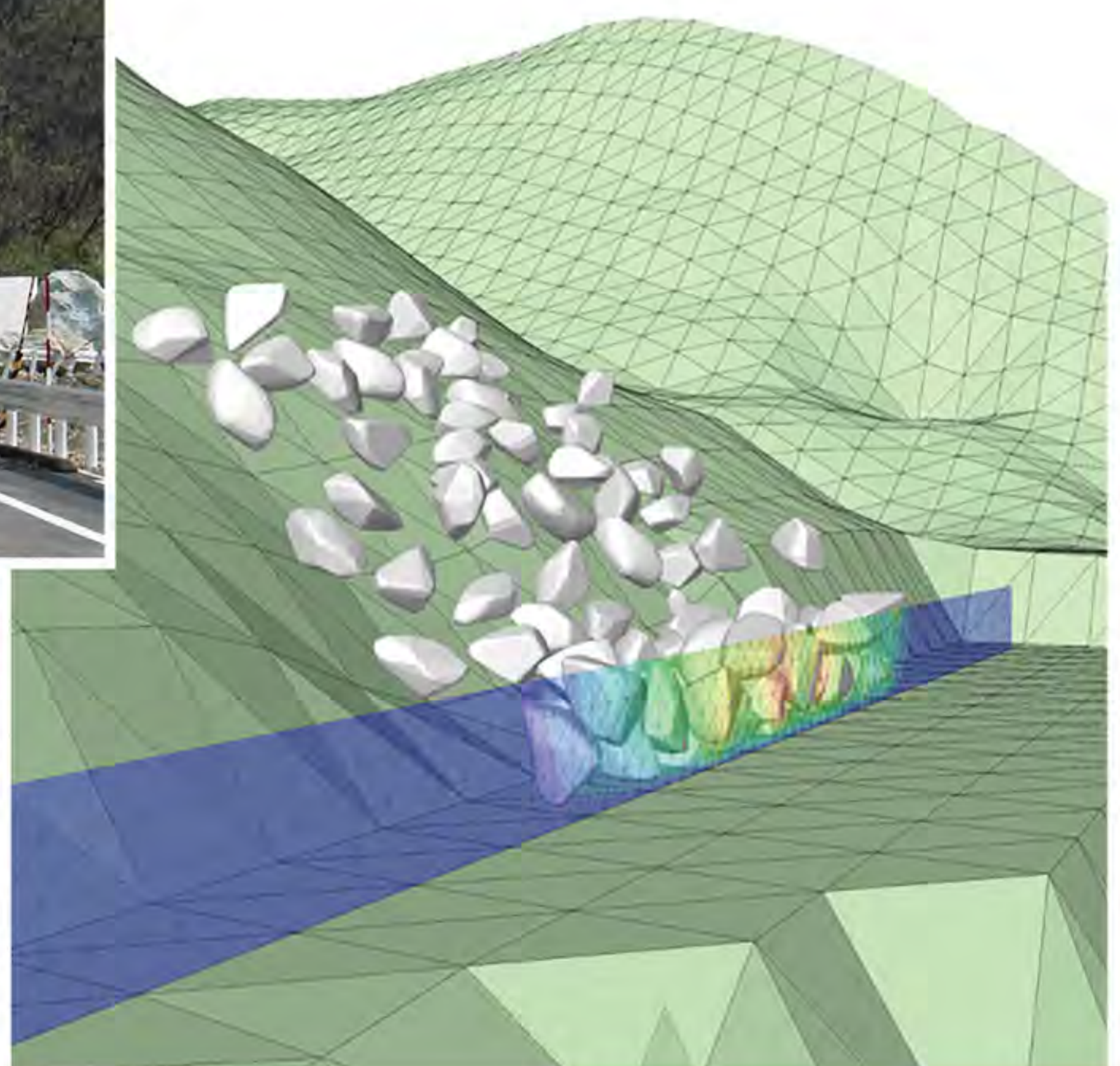
Nuestros servicios

- Deslizamientos de tierra en caminos
- Deslizamientos de tierra en el borde de embalses
- Represas de deslizamientos de tierra
- Fallas de taludes de canales de agua y de energía hidroeléctrica
- Inestabilidades debido a laderas, en tuberías y otras infraestructuras vitales
- Excavación y relleno en taludes inestables
- Desarrollo de sistemas de alerta temprana ante emergencias
- Planificación de la gestión de geoamenazas y peligros naturales
- Elaboración de diversas guías y manuales para el manejo de deslizamientos
- Asistencia técnica y transferencia de tecnología a funcionarios gubernamentales



Arriba : Los deslizamientos de tierra a menudo causan daños considerables a las redes de carreteras, lo que genera importantes costos de reparación, dificultades de acceso para los servicios de emergencia e interrupciones a los usuarios de las carreteras y las comunidades locales.

Derecha : Podemos pronosticar el alcance de los daños en caso de un desastre como deslizamiento de tierra y la eficacia de las obras de contramedidas mediante análisis numérico.





Nippon Koei inspeccionó inmediatamente los deslizamientos de tierra formados debido a fallas en los taludes luego del terremoto de Hokkaido Eastern Iburi de 2018, y por lo tanto propuso medidas de emergencia y permanentes, contribuyendo a minimizar el daño (Foto : Oficina de Desarrollo Regional de Hokkaido, Ministerio de Tierras, Infraestructura, Transporte y Turismo)



Estudio de torrentes con peligro de flujo de escombros para desarrollar un plan de contramedidas para el flujo de escombros

GESTIÓN DE VOLCANES

Las erupciones volcánicas causan una variedad de movimientos masivos y fenómenos de deslizamientos de tierra como flujos piroclásticos, lahares, deslizamientos de tierra volcánicos y colapsos de flancos de volcanes. Estas erupciones volcánicas y deslizamientos de tierra asociados han causado impactos socioeconómicos catastróficos e importantes a las personas, las propiedades y las infraestructuras. Hemos contribuido al avance de medidas estructurales y no estructurales para prevenir desastres asociados a volcanes en Japón e internacionalmente.

Nuestros servicios

- Evaluación de peligros y riesgos volcánicos, mapeo de riesgos volcánicos
- Prevención de desastres de emergencia, Plan Sabo y Plan Sabo volcánico
(las obras de Sabo involucran control de erosión y sedimentos)
- Plan de evacuación y simulacro para el gobierno o la base comunitaria
- Investigación de flujo de lodo volcánico, simulación y planificación de mitigación
- Diseño de contramedidas estructurales como presa Sabo, dique de entrenamiento, etc.

Sistema de monitoreo de cenizas volcánicas en Sakurajima, Japón, que fue diseñado e instalado por Nippon Koei

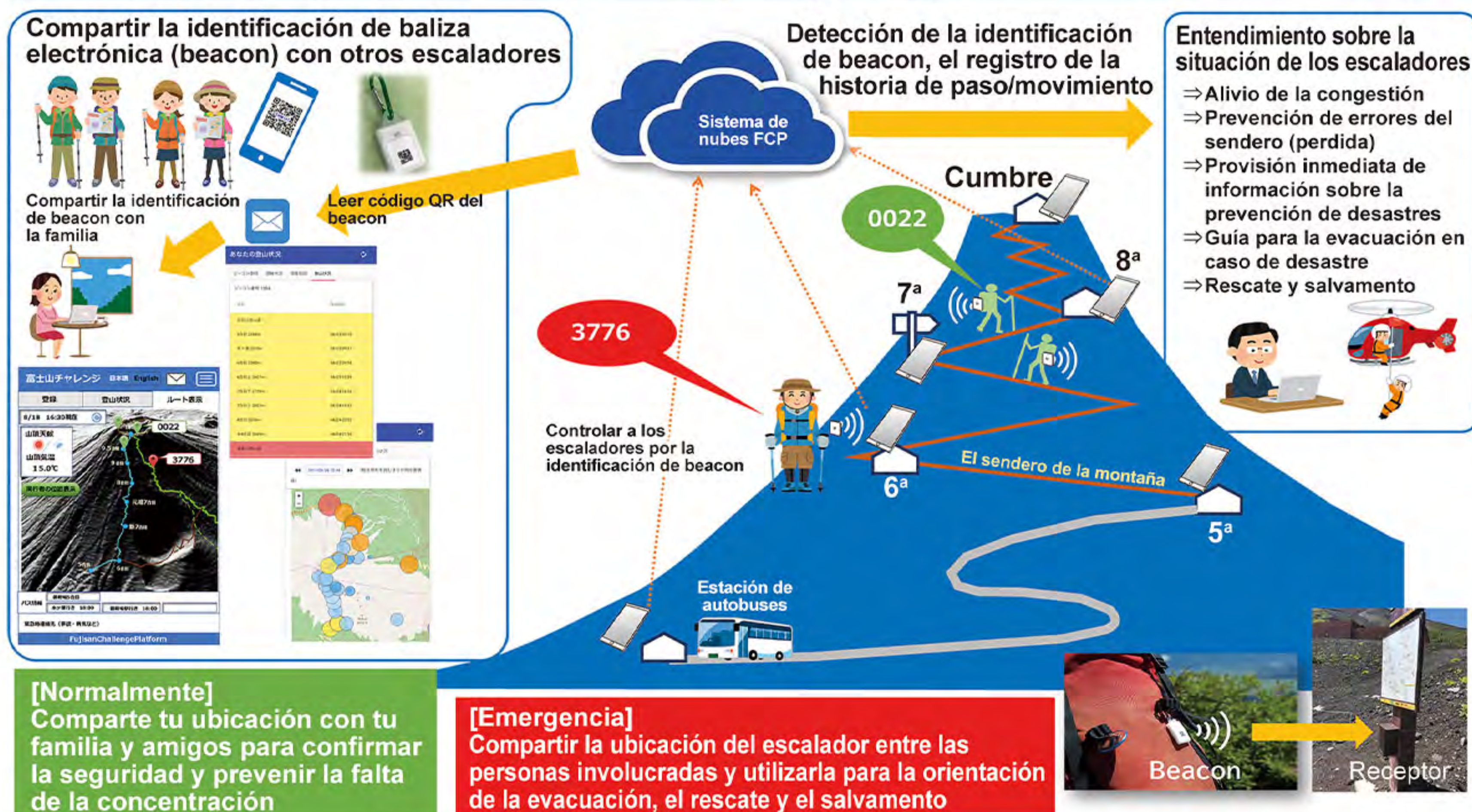




Área de retardo de arena para escombros volcánicos en Sakyurajima en Japón, diseñada por Nippon Koei (Foto: Río Osumi y Oficina Nacional de Carreteras, Ministerio de Tierras, Infraestructura, Transporte y Turismo)

Rastreamos la información de la ubicación de los escaladores para hacer Monte Fuji seguro y confiable

El desafío del Monte Fuji 2019



El propósito del proyecto conjunto era establecer un sistema para mejorar la seguridad de los escaladores mediante la visualización de datos dinámicos en tiempo real de los escaladores en el Monte Fuji, que es un volcán activo y el más alto de Japón. Nippon Koei lidera este proyecto.

GESTIÓN DE RIESGO DE TERREMOTOS Y TSUNAMIS

Hemos brindado servicios de consultoría para evaluaciones de riesgo de desastres por terremotos y tsunamis antes de un terremoto, como simulación de modelos, estimación de daños, preparación de mapas de prevención de desastres, operaciones de emergencia y planes de evacuación y planes de reducción de riesgos a nivel local, regional y nacional. Nuestros servicios también incluyen un estudio integral de daños y planificación de recuperación después de un terremoto, como inspección de daños por terremoto, investigación geológica, pruebas de laboratorio (estáticas y dinámicas), monitoreo sísmico y desarrollo de medidas de emergencia y planes de recuperación.

Nuestros servicios

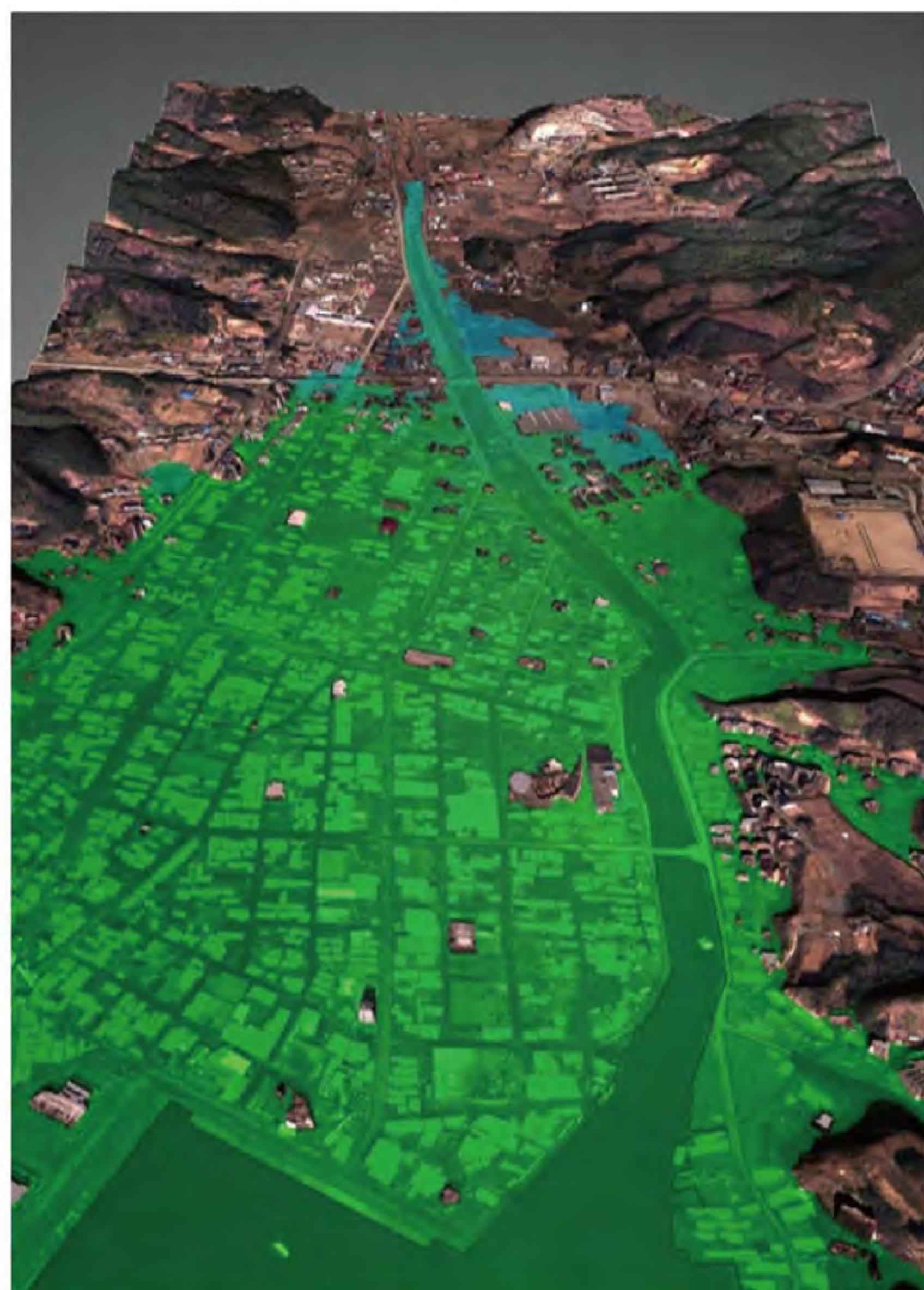
- Diagnóstico, inspección y monitoreo sísmico
- Investigación y evaluación de temblores de tierra y rotura de fallas
- Mapas de riesgo de desastres por terremotos y tsunamis
- Deslizamientos de tierra inducidos por terremotos y evaluación de licuefacción
- Simulación y evaluación de tsunamis inducidos por terremotos
- Diseño de refuerzo sísmico
- Estimación de daños por terremotos o tsunamis y planificación de la gestión de riesgos
- Plan de rehabilitación y reconstrucción urbana tras el terremoto
- Elaboración de guías y manuales para el plan de gestión del riesgo sísmico



Observación del sitio por expertos



Desastre por Tsunami en Iwate, Japón, causando daño catastrófico.

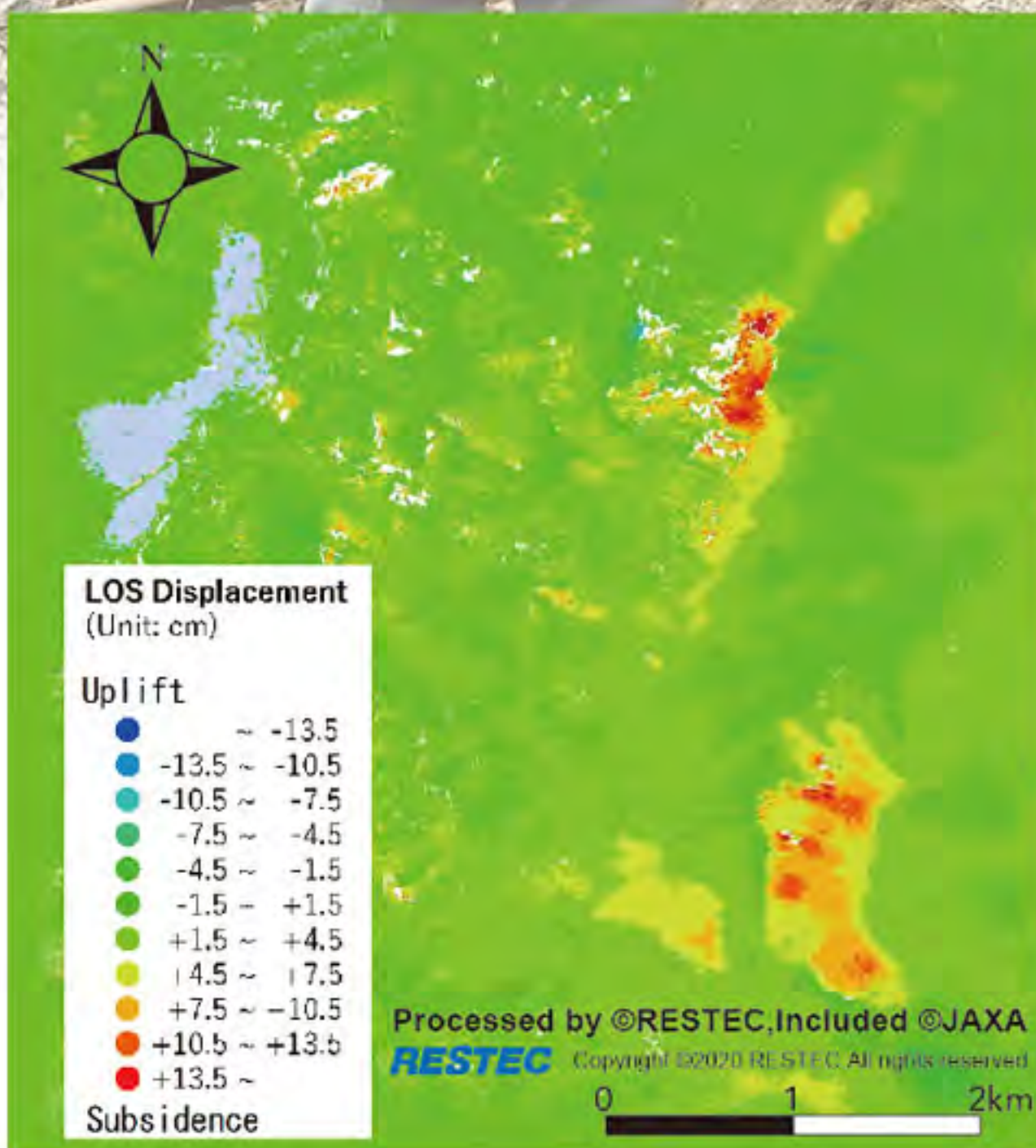


Simulación de inundación por tsunami para formular el plan de gestión de riesgo de tsunamis.

NUESTRAS HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍA AVANZADA

Podemos movilizar un equipo constituido por más de 200 expertos multidisciplinarios en peligros geológicos

Formamos equipos, cubriendo una amplia y avanzada gama de tecnologías basadas en una larga experiencia, para brindar soluciones óptimas personalizadas para cada condición y necesidad



TECNOLOGÍA DE TELEDETECCIÓN

Phase variation of emitted and received wave is analyzed

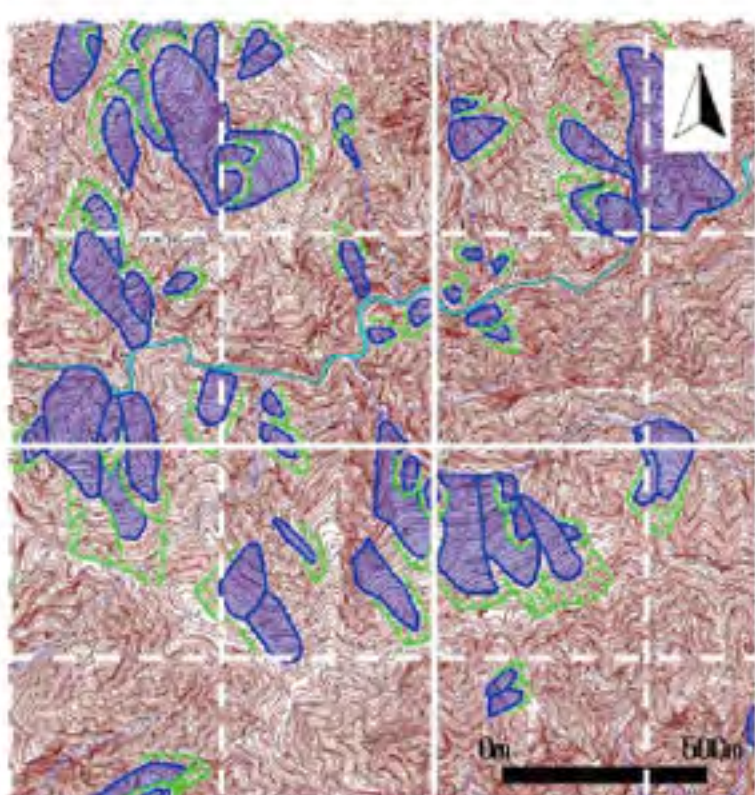


Illustration of interferometric SAR (InSAR)

Podemos evaluar los peligros potenciales en todo el mundo mediante la teledetección óptica y el radar de apertura sintética **interferométrica (InSAR)**, que puede detectar recursos terrestres, características topográficas y deformaciones del suelo.

TECNOLOGÍA IA

Precisamos rápida y automáticamente la topografía de los derrumbes o colapsos mediante el uso de la tecnología IA. En áreas volcánicas, la IA ayuda a extraer rápidamente el terreno inestable inmediatamente después de la erupción.



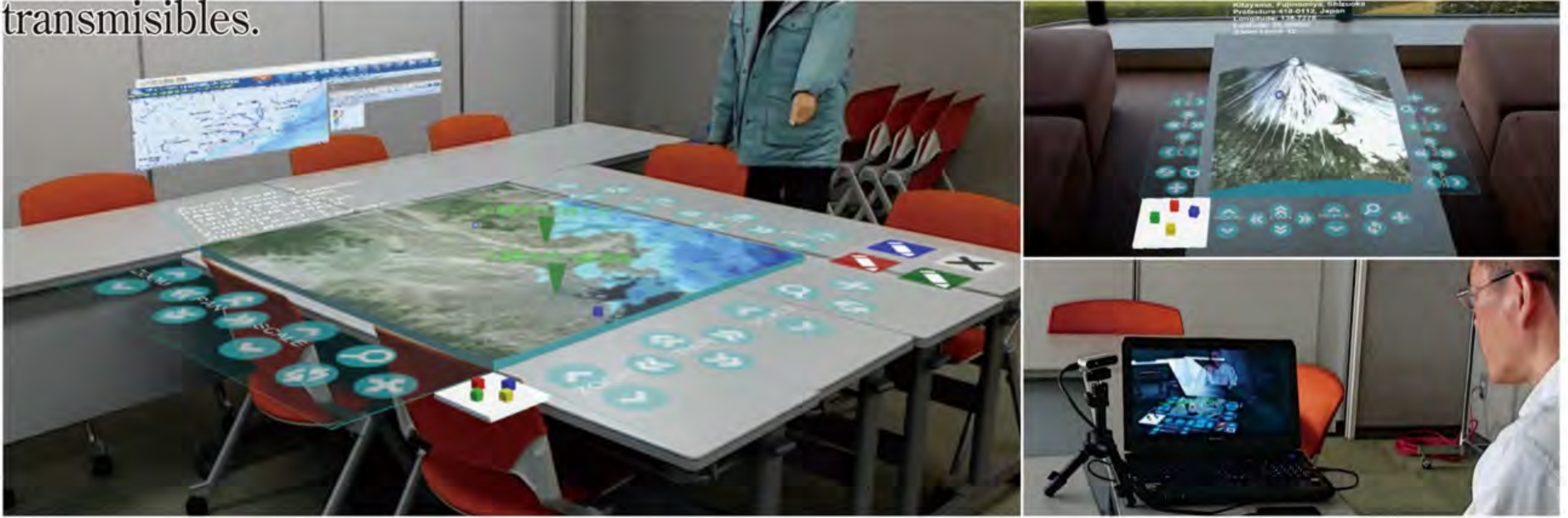
Deslizamientos de tierra extraídos por un experto



Extracción de topografía de deslizamientos de tierra mediante IA

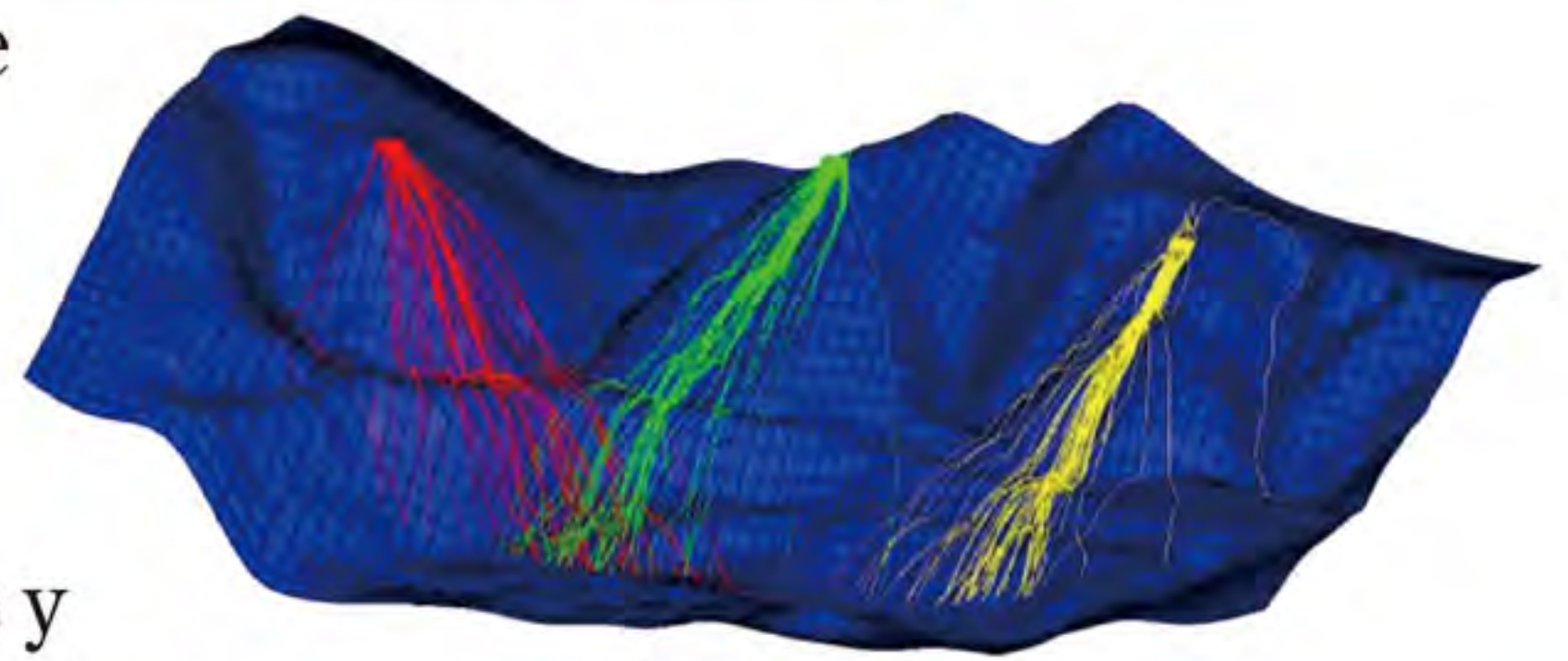
OFICINA VIRTUAL PARA LA GESTIÓN DE DESASTRES MEDIANTE MR

Montamos oficinas virtuales para la gestión de desastres utilizando tecnología MR (Mixed Reality). Este sistema virtual puede servir como una herramienta esencial para tomar decisiones rápidas en situaciones de emergencia a las que las personas no pueden ingresar debido a desastres naturales peligrosos o enfermedades transmisibles.



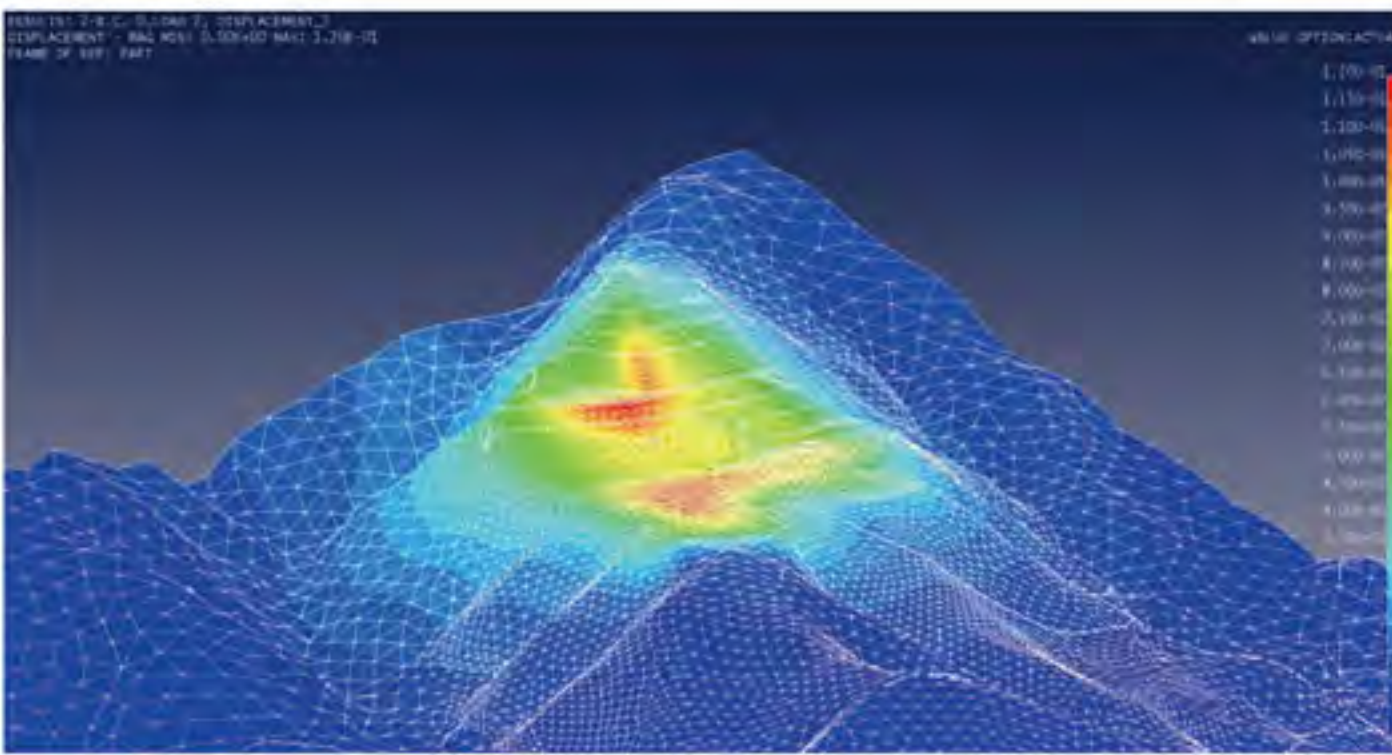
SIMULACIÓN 3D DE DESPRENDIMIENTO DE ROCAS

Estimamos la desviación y la deposición de desprendimientos de rocas mediante análisis 3D y, por lo tanto, examinamos la necesidad de contramedidas para los desprendimientos, planificamos la combinación efectiva de las contramedidas y priorizamos el orden de implementación de las contramedidas.



SIMULACIÓN NUMÉRICA

El análisis de tensión-desplazamiento 3D se utiliza para estimar el cambio de desplazamiento y el estado de tensión durante la excavación de taludes, contribuyendo a la predicción de fallas de taludes y la consideración de contramedidas efectivas.



SISTEMA DE EDUCACIÓN SOBRE DESASTRES POR RV

Es importante que las personas que viven en el área del desastre comprendan lo que sucedió. Construimos un sistema de simulación de desastres para reproducir la situación de ocurrencia de desastres mediante tecnología de realidad virtual (RV). Este sistema proporciona una simulación altamente realista y de precisa mediante simulación de tsunamis, maremotos y desbordamientos.



GRAN EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Hemos llevado a

cabo muchos proyectos internacionales relacionados con la prevención y gestión de desastres para países de Asia, África, Oriente Medio, América Latina y otras regiones. Estos proyectos incluyen Estudio, Plan Maestro, Estudio de Factibilidad, Cooperación Técnica, Diseño y Supervisión de la Construcción.

PROYECTOS DE GESTIÓN DE GEOAMENAZAS

Filipinas	Estudio sobre Prevención Integral de Desastres en los alrededores del Volcán Mayon
Armenia	Proyecto de Gestión de Desastres
El Salvador	Proyecto de Desarrollo de Capacidades de la Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo, para el Reforzamiento de la Infraestructura Pública (GENSAI) Fase I y II
Guatemala, Costa Rica, etc	Proyecto de Desarrollo de Capacidades para la Gestión de Riesgos de Desastres en América Central (BOSAI-2)

DESLIZAMIENTOS DE TIERRA

Malasia	Estudio sobre gestión de desastres en taludes para carreteras federales
Filipinas	Estudio sobre la gestión del riesgo de desastres para desastres relacionados con sedimentos en carreteras nacionales
Nepal	Proyecto de contramedidas para los deslizamientos de tierra en la carretera Sindhuli (Tramo II)
Sri Lanka	Proyecto para la rehabilitación del terremoto de Sindhuli Road
	Estudio sobre la gestión del riesgo de desastres para la autopista Narayangharh-Mugling
	Cooperación técnica para el proyecto de mitigación de deslizamientos de tierra
	Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades para el Desarrollo de Medidas No Estructurales para la Reducción del Riesgo de Deslizamientos
	Estudio preparatoria sobre proyectos de protección contra desastres por deslizamientos de tierra de la Red Nacional de Carreteras Fase 2
Indonesia	Servicios de cartografía de geoamenazas para el campo geotérmico
Timor-Leste	Proyecto de Capacitación en Mantenimiento Vial
El Salvador	Apoyo a Contramedidas para Deslizamientos en Carretera Panamericana en el Área Metropolitana
Honduras	Proyecto de Contramedidas para Deslizamientos en la Carretera Nacional Ruta 6
Armenia	Proyecto piloto de contramedidas para los deslizamientos de tierra

TERREMOTOS – TSUNAMIS

Indonesia	Programa de apoyo urgente a la rehabilitación y reconstrucción de la provincia de Aceh, en el norte de Sumatra
Maldivas	El estudio sobre recuperación, rehabilitación y desarrollo tras los tsunamis
Nepal	Estudio sobre mitigación de desastres por terremotos en el valle de Katmandú
Sri Lanka	Proyecto de recuperación, rehabilitación y desarrollo para la zona afectada por el tsunami de la región sur
	Programa de rehabilitación de comunidades afectadas por el tsunami en el noreste de Sri Lanka
Armenia	Proyecto de Evaluación de Riesgos Sísmicos y Planificación de la Gestión de Riesgos
Kazakhstan	Estudio sobre la gestión del riesgo de desastres por terremotos para la ciudad de Almaty

PROYECTO PRINCIPAL 1

Contramedidas para los deslizamientos de tierra en la carretera Sindhuli en Nepal

Sindhuli Road fue una de las pocas carreteras en Nepal que no se cerró en el gran terremoto de abril de 2015. Como resultado, permitió que el transporte fluyera desde Katmandú justo después del terremoto. Proporcionó una ruta útil para los refugiados que resultó segura y confiable. Además de participar en la planificación, investigación, diseño y supervisión para construir esta carretera de 160 km, Nippon Koei diseñó el terraplén de presión, el anclaje al suelo y supervisó la construcción.

Nippon Koei fue honrado por el logro y recibió el "3er Premio Internacional de Construcción de JAPÓN" por parte del Ministerio de Tierra, Infraestructura, Transporte y Turismo (M LIT) de Japón en marzo de 2020. Este premio se estableció para elogiar a los representantes de "infraestructura de alta calidad" en proyectos de construcción en el extranjero. Las razones para ganar el premio incluyen 1) gran reconocimiento por parte del gobierno de Nepal como tecnología que debería usarse en la construcción de carreteras en el futuro, 2) construcción de carreteras resistentes que mantuvo el tráfico y el transporte de suministros de socorro incluso durante el terremoto de Nepal en 2015 y 3) la implementación del proyecto con las mejores consideraciones sociales incluso durante la agitación política y social en cooperación con funcionarios gubernamentales.



Perforación de rocas



Sistema de administración seguro



Obras de anclaje

PROYECTO PRINCIPAL 2

Proyecto de Desarrollo de Capacidades de la Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Gestión Estratégica del Riesgo, para el Reforzamiento de la Infraestructura Pública en El Salvador

Este proyecto se conoce como Proyecto GENSAI, que es una palabra japonesa que significa reducción del riesgo de amenazas, apoyando al Gobierno de El Salvador. La Fase I (2012-2015) cubrió los peligros inducidos por eventos hidrometeorológicos, en taludes, puentes, ríos y obras de drenaje. La Fase II (2016-2021) se centró en las geoamenazas por eventos sísmicos y no sísmicos. El equipo de expertos de Nippon Koei asistió a la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) del Sistema de Integración Centroamericana (SICA)

Nuestro servicio es editar y difundir el “Manual de Consideraciones Geotécnicas y Sísmicas. Tema: Taludes” – JICA/SIECA (2019)



Inspecciones conjuntas para las contramedidas de riesgo geológico construidas con el gobierno de Honduras.

Los anclajes de tierra contra deslizamientos a lo largo de una carretera nacional fueron diseñados y supervisados por Nippon Koei en otro proyecto.

PROYECTO PRINCIPAL 3

Mitigación Urgente de la Amenaza Volcánica del Pinatubo en Filipinas

La erupción del Monte Pinatubo en 1991 y los peligros asociados de movimiento masivo han causado daños enormes y catastróficos, no solo a las áreas montañosas (por la explosión volcánica), sino también a las áreas urbanas cercanas, por el flujo de lahar asociado y los deslizamientos de tierra volcánicos. Después de la erupción, el Proyecto de Mitigación Urgente de la Amenaza Volcánica de Pinatubo en Filipinas fue llevado a cabo por Nippon Koei en etapas con 7 partes, como se enumera a continuación.

● Fase 1 (1996-2001) bajo préstamo JBIC

- Parte1: Obras de control de inundaciones para la cuenca del río Sacaboa-Bambam
- Parte2: Planificación del desarrollo agrícola (F / S)
- Parte3: Monitoreo y planificación de obras de control de inundaciones / corrientes de lodo en el río Pasig-Potrero

● Fase II (1999-2006) bajo préstamo JBIC

- Parte1: Obras de control de inundaciones para la cuenca del río Pasig-Potrero
- Parte2: Estudio de planificación para el control de inundaciones en el delta del Pasac y los canales del tercer río

● Fase III (2008-2015) bajo préstamo de JICA

- Parte1: Obras de control de inundaciones para el delta del Pasac del río Porac-Gumain y el río San Fernando
- Parte2: Plan de seguimiento de medidas no estructurales y desarrollo de capacidades

El proyecto abarcó la identificación y mapeo de peligros volcánicos, plan de medidas no estructurales y estructurales, y diseño y supervisión de la construcción



de diversas medidas estructurales de obras de control de inundaciones, obras de protección de riberas, obras de dragado, etc.

Plan integral para garantizar la seguridad del puente de Mancatian contra la degradación del lecho del río, preparado por Nippon Koei

ESTADÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE NIPPON KOEI

Nippon Koei es el consultor internacional de ingeniería No.1 en Japón

Más de
75
años en el negocio

Nippon Koei fue fundada en junio de 1946 por el visionario internacional Yutaka Kubota. La palabra "Koei" se deriva de los caracteres japoneses para "tecnología" y "gestión"

La escala de nuestro negocio ocupa el primer lugar entre las empresas consultoras de ingeniería civil en Japón.

No.
1
en ventas

Operaciones en más de
160
países

Nippon Koei es uno de los principales consultores de ingeniería internacionales. A lo largo de los años, hemos realizado negocios en 160 países.

Los pedidos de venta de Nippon Koei cubren la consultoría de ingeniería civil y el negocio de ingeniería energética en los mercados internacionales y japoneses

Más de
5,500
Pedidos al año

Más de
1,530
Ingenieros profesionales

Con más de 1,530 ingenieros profesionales certificados oficialmente, lideramos la industria en Japón y brindamos servicios de consultoría en todo el mundo

El Grupo Nippon Koei tiene 35 oficinas operativas fuera de Japón y emplea a un total de más de 5.700 expertos multidisciplinarios (base consolidada)

Más de
5,700
empleados

ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA

Nippon Koei ofrece una gama completa de servicios de consultoría de ingeniería para respaldar la infraestructura básica de las naciones de todo el mundo. Nuestro objetivo es ayudar a construir espacios de vida seguros y protegidos, comunidades vibrantes y entornos sostenibles. Nuestras principales áreas de especialización son

- Generación de energía
- Infraestructura de transporte
- Recursos hídricos, suministro de agua, alcantarillado
- Gestión ambiental
- Gestión de riesgos geográficos
- Agricultura y desarrollo rural
- Urbanismo y Arquitectura
- Consultoría social y económica
- Centro de investigación y desarrollo de última generación

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE ÚLTIMA GENERACIÓN



Nippon Koei tiene su propia instalación de investigación y desarrollo de última generación que ofrece soluciones de ingeniería de alta calidad y contramedidas adecuadas para las condiciones específicas del sitio de nuestros clientes mediante la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías.

LOS ODS COMO PLATAFORMA PARA LAS EMPRESAS

Acción para alcanzar los ODS

NK-Innovation 2021 establece los ODS como una plataforma común para que nuestros negocios se incorporen a nuestras actividades diarias.

Constantemente consideramos cómo nuestros proyectos y nuestras acciones pueden contribuir al logro de los objetivos.

Buscamos evaluar con precisión cómo nuestros proyectos se relacionan con varios problemas y movilizar nuestras tecnologías para resolver esos problemas.



Japan.
Committed
to SDGs

