

21 AÑOS

TISAC

TUPIA INGENIEROS S.A.C.

BROCHURE CORPORATIVO 2026

Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica

Soluciones geotécnicas y topográficas para infraestructura y energías renovables

Cimentaciones superficiales y profundas · Hincado de pilotes solares, pilotes y micropilotes
Mecánica de rocas · Geofísica · Laboratorio de suelos y rocas
Topografía con drones · LIDAR UAV, terrestre y móvil · GNSS

Perú · Chile · Desde 2005

TUPIA INGENIEROS S.A.C. www.tupiaingenieros.com consultoria@tupiaingenieros.com +51 953 238 745



NOSOTROS

QUIÉNES SOMOS

Cimentaciones y geotecnia desde 2005

Desde el año 2005, **Tupia Ingenieros S.A.C. (TISAC)** fusiona la experiencia de un selecto equipo de ingenieros nacionales y extranjeros con la tecnología más avanzada del sector.

Somos una **empresa especializada en cimentaciones profundas, perforación e hincado de pilotes** para proyectos de infraestructura, industria y plantas solares fotovoltaicas. Brindamos soluciones integrales de soporte estructural en todo tipo de terrenos, combinando maquinaria de alta productividad con ingeniería geotécnica de precisión para garantizar la estabilidad y el cumplimiento de plazos en obra.

Apuntamos al liderazgo del rubro transformándonos en un socio consultivo clave. Para lograrlo, combinamos el conocimiento técnico de nuestros profesionales —que se capacitan continuamente en tecnologías disruptivas— con un sistema de gestión eficiente, planificado y con alta sensibilidad social.

Nuestra metodología no solo garantiza resultados precisos, sino también la **tranquilidad y seguridad** que su proyecto necesita.

21
años de experiencia

2
oficinas: Lima y Santiago de Chile

5
líneas de servicio especializadas

+50
ensayos de laboratorio normados

NUESTRO PROPÓSITO

Misión y Visión

MISIÓN

Respaldar el éxito de los megaproyectos más exigentes

Respaldar el éxito de los megaproyectos de infraestructura más exigentes del mercado, entregando soluciones de ingeniería de alta precisión con tecnología de vanguardia y el soporte de un equipo técnico de élite. Nos consolidamos como el socio consultivo estratégico de confianza, garantizando seguridad, rigurosidad técnica y un firme compromiso con el desarrollo sostenible y la responsabilidad social.

VISIÓN

Referente en proyectos de gran envergadura

Expandir nuestra trayectoria de liderazgo hacia nuevos mercados internacionales, proyectando la experiencia y capacidad operativa que nos han posicionado como un referente en proyectos de gran envergadura. Nos proyectamos a la vanguardia global de la ingeniería especializada, demostrando que la solidez técnica y la innovación constante son nuestros mayores activos.



LIDAR sobre robot cuadrúpedo para mapeo y búsqueda en zonas de riesgo

LO QUE HACEMOS

Nuestros servicios

Un solo equipo para toda la información del terreno que necesita su proyecto: desde la exploración de campo y el laboratorio hasta la topografía LIDAR de alta precisión.



Mecánica de suelos e ingeniería geotécnica

Exploración de campo, ensayos in situ (SPT, DPSH), diseño de cimentaciones, taludes y estructuras de contención.



Servicios geofísicos

Refracción sísmica, MASW, MAM, Down-Hole, Cross-Hole, tomografía eléctrica, georradar y microtremores.



Topografía LIDAR y geodesia

Escáneres LIDAR (mano, mochila, vehículo y dron), GNSS diferencial, RTK y fotogrametría.



Laboratorio geotécnico

Ensayos de suelos, rocas y agregados bajo normas ASTM, NTP y MTC, con trazabilidad y control de calidad.

NUEVA ESPECIALIDAD

Cimentaciones profundas y pilotes

Hincado (Ramming), pre-drilling / DTH, pilotes de concreto, micropilotes y Pull-Out Tests para energía solar, transmisión eléctrica, industria e infraestructura.

SERVICIO 01

Mecánica de suelos e ingeniería geotécnica

Caracterizamos el terreno y diseñamos la solución geotécnica de cada obra, desde la exploración de campo hasta el análisis numérico.

- Mecánica de suelos para edificaciones
- Estudios geofísicos (refracción sísmica, MASW, REMI)
- Reconocimiento de campo e investigaciones geológicas
- Ensayos in situ (SPT, DPSH, cono, balasto, etc.)
- Mecánica de rocas y geodinámica
- Diseño de cimentaciones superficiales y profundas
- Estabilidad de taludes
- Estudio de licuefacción de suelos
- Diseño de estructuras de contención y de tierra
- Diseño de túneles
- Mejora y refuerzo del terreno
- Diseño de presas de materiales sueltos
- Métodos numéricos: Plaxis, GeoSlope, etc.
- Dinámica de suelos y cimentaciones
- Geotecnia ambiental y cierre de canchas de relave



Ensayo SPT · subestación eléctrica



Resistividad térmica · calicata



Resistividad eléctrica · campo

SERVICIO 02 · LABORATORIO

Ensayos de laboratorio

Mecánica de suelos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ASTM	NTP / otros
MS-01	Contenido de humedad	D2216	339.127
MS-02	Análisis granulométrico por tamizado	D6913	339.128
MS-03	Límite líquido	D4318	339.129
MS-04	Límite plástico	D4318	339.129
MS-05	Límite de contracción	D4943	339.140
MS-06	Clasificación (incluye granulometría, límite líquido y límite plástico)	D2487	–
MS-07	Análisis granulométrico por hidrómetro (incluye granulometría por tamizado)	D7928	339.128
MS-08	Ensayo de doble hidrómetro – suelos dispersivos	D4221	–
MS-09	Peso volumétrico o densidad de suelos cohesivos (método de la parafina)	–	339.139
MS-10	Gravedad específica de sólidos	D854	339.131
MS-11	Próctor estándar	D698	MTC E-116
MS-12	Próctor modificado	D1557	MTC E-115
MS-13	C.B.R.	D1883	MTC E-132

Ensayos especiales para cimentación

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ASTM	NTP / otros
ES-01	Corte directo (incluye clasificación SUCS)	D3080	339.171
ES-02	Compresión no confinada en suelos cohesivos (incluye SUCS)	D2166	339.167
ES-03	Compresión triaxial no consolidado no drenado UU (incluye SUCS)	D2850	339.164
ES-04	Compresión triaxial consolidado no drenado CU (incluye SUCS)	D4767	339.166
ES-05	Compresión triaxial consolidado drenado CD en arenas (incluye SUCS)	D7181	–
ES-06	Conductividad hidráulica en pared flexible (permeabilidad)	D5084	339.156
ES-07	Conductividad hidráulica en pared rígida en arenas (permeabilidad)	D2434-22	339.147
ES-08	Colapso	D5333	339.163

Observación: las clasificaciones SUCS (ASTM D2487) o AASHTO M-145 se realizan sin costo al solicitar los ensayos de análisis granulométrico por tamizado, límite líquido y límite plástico.





Ensayos especiales y en rocas

Consolidación, expansión y densidad

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ASTM	NTP / otros
ES-09	Consolidación unidimensional – hasta 8.0 kg/cm² de carga (incluye SUCS)	D2435	339.154
ES-10	Compresión edométrica en arenas y limos arenosos	–	–
ES-11	Expansión libre (incluye clasificación SUCS)	D4546	339.170
ES-12	Expansión controlada – Método A (incluye clasificación SUCS)	D4546	339.170
ES-13	Densidad mínima en suelos granulares (material menor de 3")	D4254	339.138

Ensayos especiales en rocas

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
R-01	Propiedades físicas (humedad, densidad, porosidad, absorción)
R-02	Carga puntual
R-03	Descripción petrográfica macroscópica – clasificación de la roca
R-04	Descripción petrográfica macroscópica en agregado grueso (material de cantera)

Requerimientos de muestras para ensayos en roca
a) Propiedades físicas: especímenes cúbicos, cilíndricos o trozos irregulares de espesor mínimo de 5 cm.
b) Carga puntual en testigos: longitud ≥ 1.4 veces el diámetro, con diámetro mínimo de 5 cm.
c) Carga puntual en trozos: trozos irregulares de espesor mínimo de 5 cm.
d) Petrografía en roca: trozo de roca fresca de 15 × 5 cm de espesor como mínimo.
e) Petrografía en agregado de cantera: 10 kg de agregado menor a 2" como mínimo.

Observaciones
(1) Los ensayos triaxiales se realizan con especímenes de 2.8" de diámetro.
(2) Los ensayos especiales se efectúan en muestras inalteradas. Si se remiten muestras disturbadas, el solicitante indicará la densidad de remoldeo, o se efectuarán ensayos adicionales para determinarla:
a) Suelos finos con trozos mayores a 10 cm: peso volumétrico.
b) Suelos disturbados (finos y granulares): Próctor estándar en matriz pasante malla N°4, con remoldeo al porcentaje indicado por el cliente.
c) Arenas con menos de 10 % de finos: densidad máxima y mínima (NLT-204 y NLT-205) en material pasante malla N°4, con remoldeo a la densidad promedio.





SERVICIO 02 · LABORATORIO

Ensayos en agregados

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ASTM	MTC
AG-01	Clasificación SUCS o AASHTO (incluye granulometría, L. líquido y L. plástico)	D2487	AASHTO M-145
AG-02	Índice plástico del material que pasa la malla N° 200 (incluye L. líquido y L. plástico)	D4318	–
AG-03	Gravedad específica en frasco Le Chatelier (cemento, cal, puzolana y similares)	C188	MTC E-610
AG-04	Abrasión con la Máquina de Los Ángeles, en agregado menor de 1-1/2"	C131	MTC E-207
AG-05	Abrasión en roca o agregado mayor de 3/4" (no incluye rotura de roca)	C535	–
AG-06	Abrasión en roca (con rotura de roca)	C535	–
AG-07	Durabilidad con sulfato de magnesio en agregado grueso	C88	MTC E-209
AG-08	Durabilidad con sulfato de magnesio en agregado fino	C88	MTC E-209
AG-09	Durabilidad en roca (con rotura de roca)	C88	MTC E-209
AG-10	Gravedad específica y absorción del agregado grueso	C127	MTC E-206
AG-11	Gravedad específica y absorción del agregado fino	C128	MTC E-205
AG-12	Peso unitario del agregado grueso (suelto y varillado)	C29	MTC E-203
AG-13	Peso unitario del agregado fino (suelto y varillado)	C29	MTC E-203
AG-14	Peso unitario del agregado global (suelto y varillado)	C29	MTC E-203
AG-15	Impurezas orgánicas en el agregado fino	C40	MTC E-213
AG-16	Equivalente de arena en el agregado fino	D2419	MTC E-114
AG-17	Angularidad del agregado fino	–	MTC E-222
AG-18	Terrones de arcilla y partículas friables (agregado grueso o fino)	C142	MTC E-212
AG-19	Caras fracturadas (reporte de 1 y 2 caras de fractura)	D5821	MTC E-210
AG-20	Índice de aplanamiento y alargamiento – Norma MTC	–	MTC E-221
AG-21	Partículas chatas y alargadas – Norma ASTM	D4791	–
AG-22	Granulometría global en agregado para concreto	C136	MTC E-204
AG-23	Granulometría en agregado grueso para concreto	C136	MTC E-204
AG-24	Granulometría en agregado fino para concreto	C136	MTC E-204
AG-25	Material que pasa la malla N° 200 (en agregado grueso o fino)	C117	MTC E-202
AG-26	Contenido de humedad (en agregado grueso o fino)	D2216	–

Todos nuestros ensayos se ejecutan bajo estrictos controles de calidad, garantizando la trazabilidad y la actualización constante a las normativas ASTM y MTC vigentes.



SERVICIO 03

Servicios geofísicos

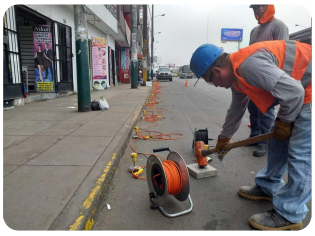
Caracterización del subsuelo sin intervenir el terreno, con equipos de adquisición sísmica y eléctrica.

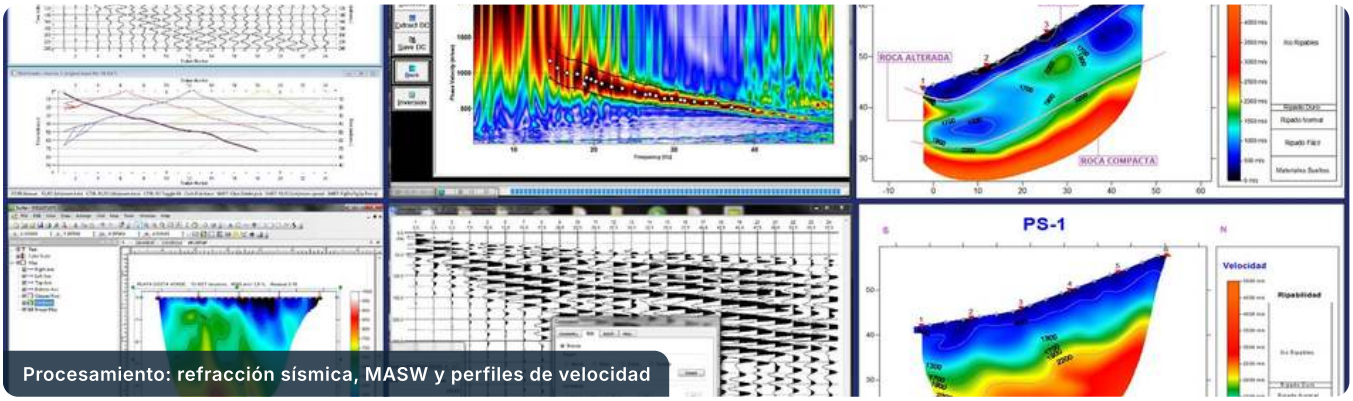
- Ensayo de refracción sísmica
- Ensayos MASW y MASW 2D
- Ensayo MAM
- Ensayo Down-Hole
- Ensayo Cross-Hole
- Tomografía de resistividad eléctrica (TRE)
- Sondaje eléctrico vertical (SEV)
- Georradar (GPR)
- Polarización inducida (IP)
- HVSR / microtremores (método de Nakamura)
- Estudios de peligro sísmico
- Evaluaciones geofísicas especiales a medida

Refracción sísmica y MASW

- Caracterización de la compacidad del terreno mediante perfiles de ondas compresionales (Vp) y de corte (Vs).
- Determinación precisa de los parámetros elásticos del suelo.
- Determinación de la profundidad y el relieve del estrato rocoso (basamento).







Procesamiento: refracción sísmica, MASW y perfiles de velocidad

SERVICIO 04

Topografía LIDAR y geodesia









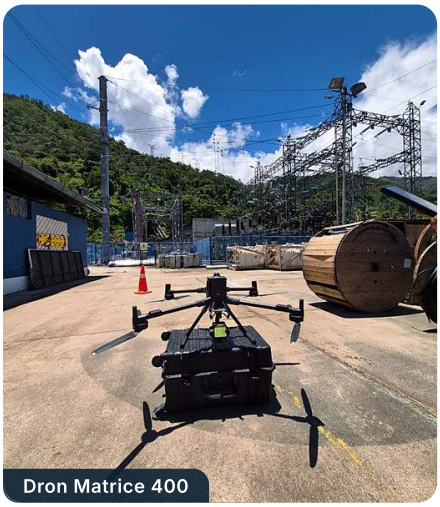
Posicionamiento GNSS

Proveemos soluciones de georreferenciación con precisiones centimétricas y milimétricas. Nuestros sistemas GNSS diferenciales permiten establecer redes de control geodésico robustas en cualquier tipo de terreno, garantizando que cada elemento de la obra esté posicionado con coordenadas absolutas: vital para infraestructura a gran escala, minería y obras viales complejas.

> **Incluye:** redes de control, puntos geodésicos de Orden C y puntos de fotocontrol.

Topografía con escáner LIDAR

Con nuestros escáneres LIDAR GS-133G, GS-100G y GS-260X, fabricados por Wuhan Geosun Navigation Technology, capturamos millones de puntos por segundo del terreno y de las estructuras existentes, a pie, en mochila, en vehículo o en dron. Obtenemos nubes de puntos georreferenciadas con GNSS/RTK, curvas de nivel, secciones y modelos 3D en una fracción del tiempo de la topografía convencional, incluso en interiores, túneles y zonas sin señal satelital.



Dron Matrice 400



Estación total en campo



Escaneo con LIDAR SLAM portátil

SERVICIO 04 · TECNOLOGÍA

Topografía LIDAR, drones y RTK

UAV

Drones y fotogrametría

Desplegamos vehículos aéreos no tripulados para cartografiar grandes extensiones en tiempos récord, generando ortomosaicos de alta resolución y Modelos Digitales de Elevación (DEM).

- Cartografía y topografía para megaproyectos viales y urbanísticos
- Prospección y cubicación de recursos en minería
- Levantamiento de zonas inaccesibles o de alto riesgo (taludes, evaluación de impactos)
- Inspección de infraestructura crítica: líneas eléctricas, presas, hidrología

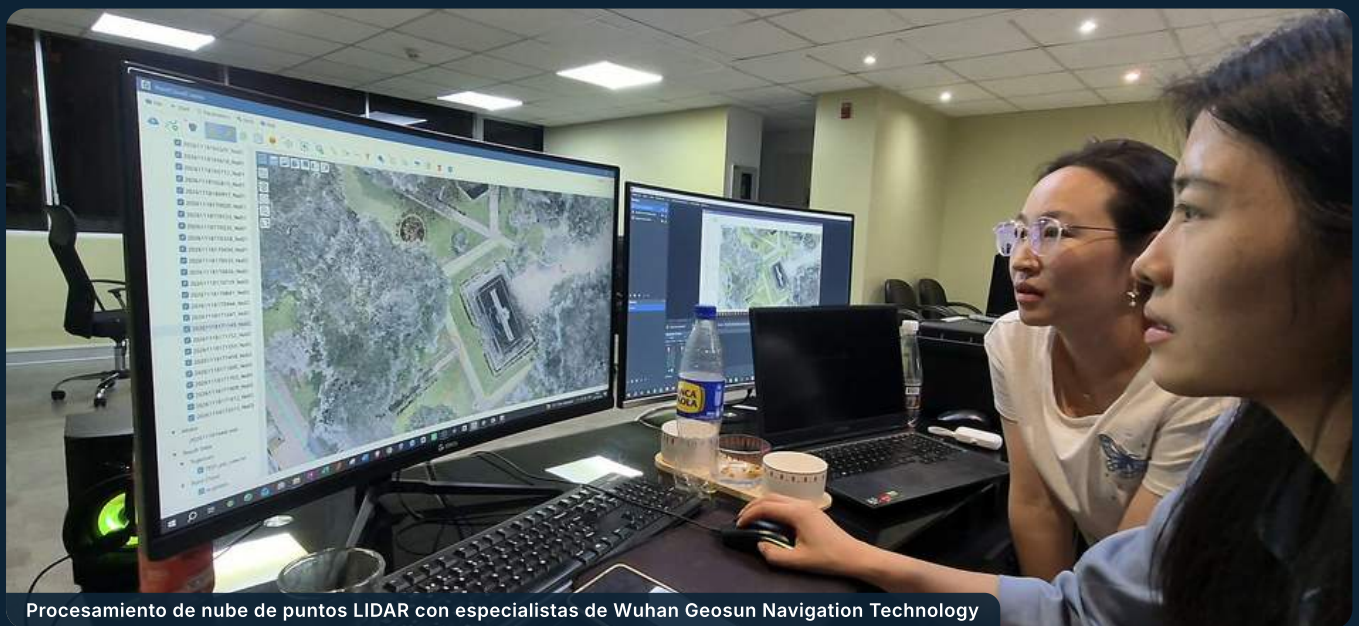
LIDAR

LIDAR y RTK

La integración de sensores LIDAR nos permite penetrar la cobertura vegetal más densa para capturar la topografía real del terreno, generando nubes de puntos de altísima precisión.

Combinada con la tecnología RTK (Real-Time Kinematic) de nuestros equipos aéreos y terrestres, logramos correcciones de posicionamiento en tiempo real. El resultado es un **gemelo digital del entorno**, fundamental para el diseño BIM, la planificación avanzada y la mitigación de riesgos en obras de alta complejidad.

Ortomosaicos	**DEM / DTM**	**Nubes de puntos**	**Batimetría**
alta resolución	modelos de elevación	LIDAR	cuerpos de agua



Procesamiento de nube de puntos LIDAR con especialistas de Wuhan Geosun Navigation Technology

NUEVA ESPECIALIDAD

Cimentaciones profundas y pilotes

Especialistas en hincado de perfiles fotovoltaicos, perforación (pre-drilling) y cimentaciones profundas para parques solares e infraestructura. Ejecutamos desde ensayos geotécnicos en campo (Pull-Out Tests) hasta la instalación masiva de estructuras de soporte con altos estándares de calidad y seguridad.

ÁREAS DE APLICACIÓN

Energía solar
Plantas fotovoltaicas con trackers y mesas fijas

Transmisión eléctrica
Subestaciones y torres de alta tensión

Industria
Naves, almacenes, tanques y equipos pesados

Infraestructura
Puentes, edificaciones y obras viales

SERVICIOS

01 Hincado directo de pilotes
Ramming

Perfiles metálicos para trackers, mesas fijas y estructuras livianas, instalados con hincadoras hidráulicas.

02 Perforación previa y en roca
Pre-drilling / DTH

Soluciones para suelos duros, pedregosos o rocosos, muy comunes en la costa y la sierra sur del Perú.

03 Pilotes perforados de concreto
Vaciados in situ

Pilotes y cabezales de concreto armado para subestaciones eléctricas, estructuras industriales y edificaciones.

04 Cimentaciones especiales y micropilotes
Perforados e inyectados

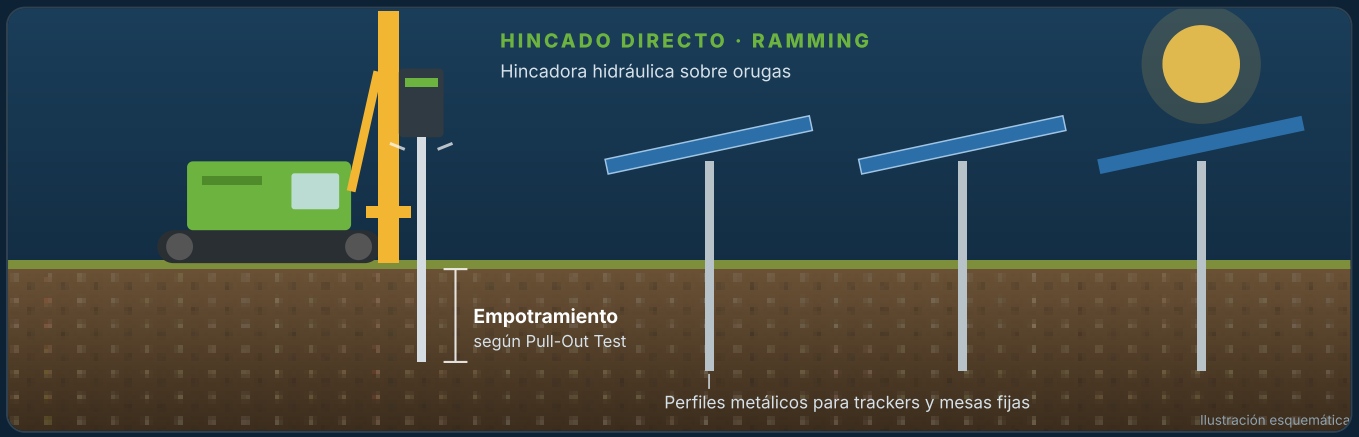
Para terrenos complejos, espacios reducidos o refuerzo de cimentaciones existentes.

05 Ensayos de carga en sitio
Pull-Out Tests

Pruebas de tracción, compresión y carga lateral para validar el diseño antes del montaje masivo.

06 Replanteo topográfico de precisión
Control de verticalidad y cotas

Marcado de cada pilote y control de verticalidad y cotas para un alineamiento exacto.



TECNOLOGÍA PROPIA

Nuestros equipos LIDAR

Contamos con sistemas de escaneo láser propios, fabricados por **Wuhan Geosun Navigation Technology Co., Ltd.** (China), que nos permiten capturar nubes de puntos de alta densidad desde el aire, a pie o sobre vehículos, con georreferenciación GNSS/RTK.



Equipos LIDAR de TISAC con especialistas de Wuhan Geosun Navigation Technology

GS-260X

LIDAR EN DRON, VEHÍCULO Y MOCHILA

- Sensor HESAI XTM2X de 32 canales
- Precisión menor a 5–10 cm a 150 m
- 1.15 kg: se monta en dron, vehículo o mochila
- Topografía bajo vegetación, líneas de transmisión, minería

GS-133G

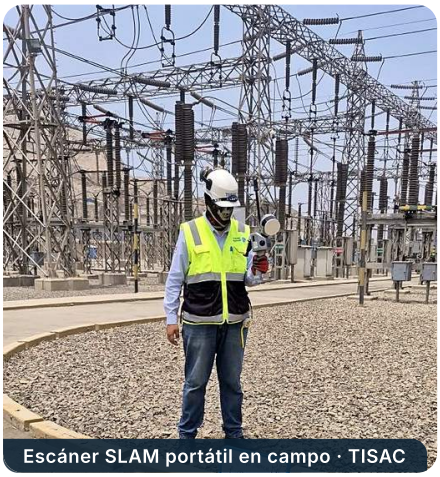
ESCÁNER SLAM PORTÁTIL CON CÁMARAS

- LIDAR de 32 canales, alcance de 300 m
- Hasta 1 280 000 puntos/s, 360° × 270°
- 5 cm @ 100 m sin puntos de control
- GNSS multiconstelación y 2 cámaras de 48 MP

GS-100G

ESCÁNER SLAM PORTÁTIL

- Sensor HESAI XT16
- Ideal para interiores, túneles y zonas sin señal GNSS
- Liviano y de rápida instalación
- Levantamiento de edificaciones y subterráneos


Escáner SLAM portátil en campo · TISAC


LIDAR móvil con soporte vehicular


LIDAR en modo mochila · TISAC

TECNOLOGÍA PROPIA

LIDAR en acción



Levantamiento con GS-133G · Lima



Procesamiento de nubes de puntos



Escáner SLAM GS-133G



LIDAR móvil en vehículo



Escaneo en modo mochila



Capacitación con ingenieros de Wuhan Geosun Navigation Technology



LIDAR sobre plataforma robótica

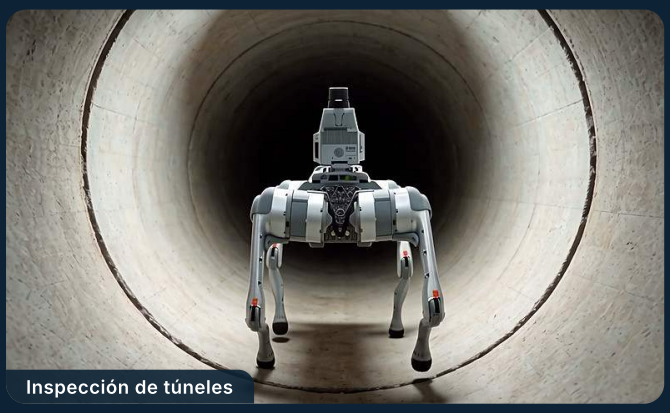
INNOVACIÓN



LIDAR sobre robot cuadrúpedo

Nuestro escáner **GS-133G** puede montarse sobre un robot cuadrúpedo para escanear donde no es seguro ni práctico enviar personal: túneles, galerías mineras, zonas de derrumbe, instalaciones industriales y estructuras dañadas.

El robot recorre el terreno de forma autónoma o teleoperada mientras el LIDAR genera en tiempo real la nube de puntos 3D del entorno, aun sin señal GNSS.



Inspección de túneles



Escaneo de zonas de riesgo

Túneles
y galerías

Minería
subterránea

Plantas
industriales

Zonas
de riesgo

EXPERIENCIA

Nuestros proyectos

Perú

Proyecto	Ubicación
EMS PFV Sunny II	La Joya, Arequipa
EMS Subestación Sol de Verano	Arequipa
EMS Subestación Majes	Arequipa
EMS Subestación Caravelí	Arequipa
EMS Nueva Subestación Oropeza	Cusco
EMS Parque Solar Granja Porcón	Cajamarca
EMS Nueva Subestación Huaylas	Huaraz
EMS Ampliación S.E. Huaraz Oeste	Huaraz
EMS Pavimentación área industrial	Lima
Proyecto Clemesí	Moquegua
Puntos de fotocontrol – Shougang Hierro Perú	Ica
Levantamiento topográfico con drone – Shougang Hierro Perú	Ica

Chile

Proyecto	Ubicación
Proyecto Parinas	Antofagasta
Proyecto Lo Aguirre	Región Metropolitana
Proyecto Nueva Lagunas	Chile
Proyecto Llullaillaco	Chile



Exploración geotécnica en subestación

EMPRESAS QUE CONFÍAN EN NOSOTROS



Ensayo SPT en zona andina

EN CAMPO

Nuestro equipo en obra



SPT · S.E. Tingo María

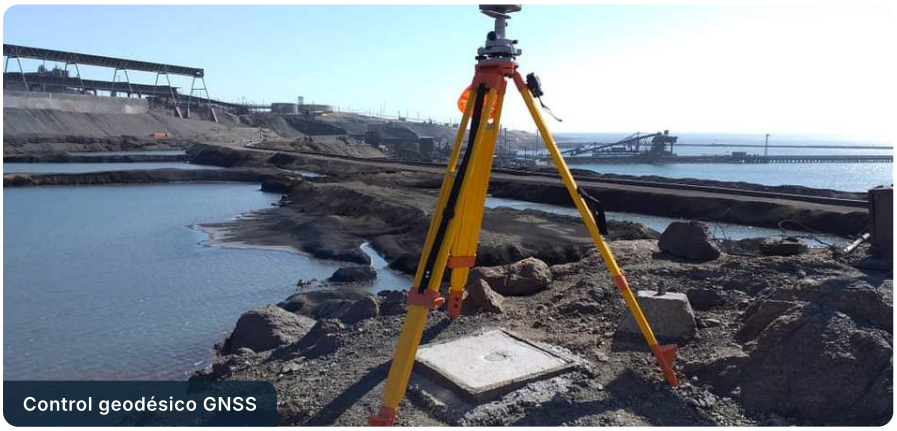


Exploración geotécnica · Shougang Hierro Perú


SPT · Cusco



Supervisión geotécnica en zona minera


Control geodésico GNSS


Ensayo SPT · sierra



DPSH · Mirador La Catedral


Adquisición sísmica MASW



HABLEMOS DE SU PROYECTO

Contáctanos

PERÚ · OFICINA PRINCIPAL

Av. Rivera Navarrete N° 765, Of. 41
San Isidro – Lima

Cel. / WhatsApp: +51 953 238 745
E-mail: consultoria@tupiaingenieros.com
Horario: lun–vie 9:00–18:00 · sáb 9:00–13:00

CHILE

Av. Providencia N° 1208, Of. 207
Providencia – Región Metropolitana

Cel. / WhatsApp: +56 9 6624 1494
E-mail: consultoria@tupiaingenieros.com

LICITACIONES Y COTIZACIONES

+51 953 238 745 · consultoria@tupiaingenieros.com

TISAC
TUPIA INGENIEROS S.A.C.

www.tupiaingenieros.com

TUS PROYECTOS SON NUESTRA PRIORIDAD