



# TUPIA INGENIEROS S.A.C

MECANICA DEL SUELO E INGENIERIA GEOTECNICA  
TOPOGRAFÍA – CIVIL DRON



● ○ REDMI NOTE 9  
○ ○ AI QUAD CAMERA

## LA EMPRESA

- Visión
- Misión
- Valores
- Datos Generales
- Contactos
- Staff Profesional
- Compromiso con el Medio Ambiente y la Sociedad
- Organigrama de la Empresa



## ESPECIALIDADES

- Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica ..... Pág. 10
- Topografía y Geodesia GPS ..... Pág. 21
- Drones para la Ingeniería Civil .....Pág. 25



Creada en el año 2005, por un selecto grupo de Ingenieros Nacionales y Extranjeros en la especialidad de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica, Topografía, Sistemas GNSS ( Global Navigation Satellite System ) , Sistemas RTK ( Real – Time Kinematic ) para los estudios específicos de las obras de Ingeniería Civil.

Nuestro Objetivo es dar al Cliente los conocimientos y experiencia de cada profesional en la ejecución de proyectos a nivel Nacional e Internacional, este trabajo en Equipo es garantía de una buena planificación y realización de las actividades que conforman cada estudio específico, con una filosofía de Trabajo fundamentado en la Perseverancia, competitividad trabajo en equipo y sensibilidad social, siendo los Objetivos principales de nuestros compromisos

- Excelente nivel del servicio al Cliente.
- Equipo de Trabajo altamente Capacitado y comprometido con los Objetivos de la Empresa .
- Poseer una Organización Eficiente .
- Un buen sistema de Gestión de Calidad de nuestro Producto .
- La compañía apuesta por un desarrollo sostenible para que las próximas generaciones disfruten de un entorno no degradado, Cumpliendo la normativa de los Sistemas de Gestión Ambiental, según ISO-14001.





## VISION

Inspirar a nuestros clientes desde nuestra presentación, la confianza y seguridad de que recibirá el mejor servicio.

## MISION

Brindar un servicio de consultoría especializado en las diversas ramas de la Ingeniería, generando valores a nuestros clientes, participando activamente del crecimiento del país con responsabilidad social y

conservando el medio ambiente, siendo eficientes en el uso de nuestros recursos y del tiempo, contando con profesionales especializados de amplia y reconocida experiencia, capaces de liderar los mejores equipos de trabajo.

## VALORES

Nuestra gente. Nuestro mayor valor

fomentamos su motivación e implicación. Creemos en su sentido de la responsabilidad, en su afán de superación y en su orgullo profesional. Les ayudamos en su formación y desarrollo personal, conciliando los objetivos de la empresa con los personales .

Creamos un entorno cómodo para aprovechar el potencial de cada uno. Promovemos a los que además de formación profesional, demuestran calidad humana, facilidad de comunicación y empatía.

Ofrecemos una estructura que facilite el trabajo en equipo .

Escuchamos e intentamos responderles Siempre.

- Honestidad.
- Confianza.
- Fiabilidad

## DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

### NOMBRE O RAZON SOCIAL

TUPIA INGENIEROS S.A.C

### NOMBRE COMERCIAL

TISAC

### OFICINA PERU :

AVENIDA UNIVERSITARIA N° 5964 OF: 201, 301  
DISTRITO DE COMAS –LIMA-PERU



### REGISTRO UNICO DEL CONTRIBUYENTE ( R.U.C ):

20510634901

### TELEFONOS :

Movil : +51- 953238745

### EMAIL :

consultoria@tupiaingenieros.com



### SUCURSAL :OFICINA BOLIVIA :

BOLIVIA-LAPAZ:

móvil : 91-73037444

OFICINA: VILLA COPACABANA CALLE 7 N° 1462

LA PAZ - BOLIVIA

consultoria@tupiaingenieros.com



### SUCURSAL :OFICINA CHILE :

SANTIAGO : AV. LIBERTADOR BERNARDO OHIGGINS 1302

OFICINA 70 ( METRO LA MONEDA )

consultoria@tupiaingenieros.com

### CAPACITACION :

CEDEX – CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACION  
DE OBRAS PUBLICAS DE ESPAÑA – LABORATORIO DE  
GEOTECNIA Y MECANICA DE SUELOS – MADRID - ESPAÑA



## CONTACTOS :

- ▶ Email:  
[consultoria@tupiaingenieros.com](mailto:consultoria@tupiaingenieros.com)



6

## STAFF PROFECIONAL

Nuestro staff está integrado por especialistas titulados y certificados, profesionales destacados en las áreas de ingeniería civil, Master en Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica.

Creemos que la mejor manera de crear soluciones innovadores, desarrollar Proyectos rentables, competitivos para nuestros clientes es mantener a nuestros especialistas y consultores permanentemente capacitados y motivados, impulsando siempre su creatividad y aportes, y a nivel gerencial, mejorando continuamente nuestras metodologías y procesos.

## COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE Y LA SOCIEDAD

Mantenemos un diálogo transparente con la sociedad, que permite considerar sus necesidades e intereses con relación a nuestra actuación con el medio Ambiente .

Nuestros negocios son conducidos de acuerdo con los Diez principios del Pacto Mundial de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), una iniciativa por la cual las organizaciones se comprometen voluntariamente a cumplir y comunicar su desempeño con relación a los derechos humanos, el trabajo, el medio ambiente y la transparencia.



## **MSc. Ing. Ismael Tupia Mendizábal. (Perú )**

Egresado de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima Perú, con Grado de Bachiller de ingeniería civil y título de ingeniero civil con tesis de grado sobre los comportamientos de suelos en Pavimentos. Título de Ingeniero Topógrafo geodesta por la Universidad Nacional Federico Villarreal – Lima - Perú

- Master en la Especialidad en Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica; CEDEX - UNED; Madrid –España.
- Miembro de la **SEMSIG** (Sociedad Española de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica).
- 15° Jornadas de Geotecnia SEMSIG-AETESS en Madrid – España. Congreso de Geosintéticos del capítulo español en Madrid – España.
- Miembro de la **SEMR** (Sociedad Española de Mecánica de Rocas),
- Miembro de la **SPIG** (Sociedad Peruana de Ingeniería Geotécnica).
- Catedrático Universitario en varias Universidades del Lima –Perú

Dentro de su amplia experiencia profesional figuran: ingeniero consultor de empresas estatales y organizaciones privadas nacionales y extranjeras en obras de ingeniería de gran envergadura localizadas en todo el Perú y Sudamérica, durante los últimos 15 años. Siendo especialista en estudios de Ingeniería geotécnica, Ingeniería Topográfica.



## **MSc. Ing. Pablo Alejandro Reinoso Grau (Chile)**

Egresado de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Católica del Norte Antofagasta Chile, con Grado de Bachiller de ingeniería civil y título de ingeniero civil en Obras Civiles. Antofagasta -Chile

- Master en la Especialidad en Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica; CEDEX - UNED; Madrid –España.
- Miembro de la **SEMSIG** (Sociedad Española de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica)
- Miembro de la **SEMR** (Sociedad Española de Mecánica de Rocas),

Diplomado en Análisis e Implementación de la Norma Chilena-ISO 17.025 Of.2005 Curso efectuado por el Laboratorio Idiem de la Universidad de Chile. Diplomado en Gestión Integrada de Calidad, Seguridad y Medioambiente Obtención de competencias para ser Auditor Líder Bureau Veritas Universidad de Chile Conferencista en el Seminario sobre iluminación Eficiente, Nuevas Tecnológicas Organizado por Schröder Chile S.A., e impartido por la escuela de Iluminación Schröder, en la Universidad de Antofagasta.

Profesor universitario en la universidad Católica del Norte de Chile.



## **MSc. Ing. Miguel Ángel Chuquimia Córdova (Bolivia)**

Egresado de la Facultad de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Mayor de San Andrés Bolivia, con Grado de Ingeniero Civil, desarrollo su proyecto de grado haciendo la evaluación geotécnica de la Ciudad de El Alto - Bolivia.

- Master en la Especialidad en Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica CEDEX- UNED -Madrid – España.
- Diplomados en Educación Superior e Interculturalidad, Geotecnia, Sistema de Información Geográfica, impartidos en la Universidad Mayor de San Andrés
- Curso sobre el Diseño de pavimentos con software DIPAV-2 AASHTO-93.
- 15° Jornadas de Geotecnia SEMSIG-AETESS en Madrid – España. Congreso de Geosintéticos del capítulo español en Madrid – España.
- Miembro de la SEMSIG (Sociedad Española de Mecánica de Suelos e Ingeniería Geotécnica) y de la SEMR (Sociedad Española de Mecánica de Rocas).

Consultor de empresas privadas y estatales en toda Bolivia, en el ámbito de la geotecnia y estructuras. Profesor universitario en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Mayor de San Andrés, e Investigador en el Instituto de Ensayos y Materiales.

## EJECUTIVOS

- ▶ Presidente del Directorio
- ▶ Gerente General
- ▶ Sub Gerente de Operaciones
- ▶ Gerente de Ingeniería
- ▶ Gerente de Administración
- ▶ Asesoría Legal



9

## ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



### MECÁNICA DE SUELOS E INGENIERÍA GEOTÉCNICA :

La geotécnica es la Especialidad de la Ingeniería civil que se encarga del estudio de las propiedades mecánicas, hidráulicas e ingenieriles de los materiales provenientes de la Tierra, aplicadas a las obras de Ingeniería Civil. Los ingenieros geotécnicos investigan el suelo y las rocas por debajo de la superficie para determinar sus propiedades y diseñar las cimentaciones para estructuras tales como edificios, puentes, centrales hidroeléctricas, estabilizar taludes, construir túneles y carreteras, diseño y construcción de estructuras de contención.

Los diseños para estructuras construidas por encima de la superficie incluyen cimentaciones superficiales (zapatas), cimentaciones semiprofundas (pozos), y cimentaciones profundas (pilotes). Presas y diques son estructuras que pueden ser construidas de suelo o roca y que para su estabilidad y estanqueidad dependen en gran medida de los materiales sobre los que están asentados o de los cuales se encuentran rodeados. Finalmente los túneles son estructuras construidas a través del suelo o roca y cuyo método constructivo depende en gran medida de las características del terreno que se verá afectado (tipos y condiciones de materiales atravesados, condiciones hidrogeológicas, etc.) lo que influye a su vez en la duración de la obra y en sus costos.



## ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOTECNICOS

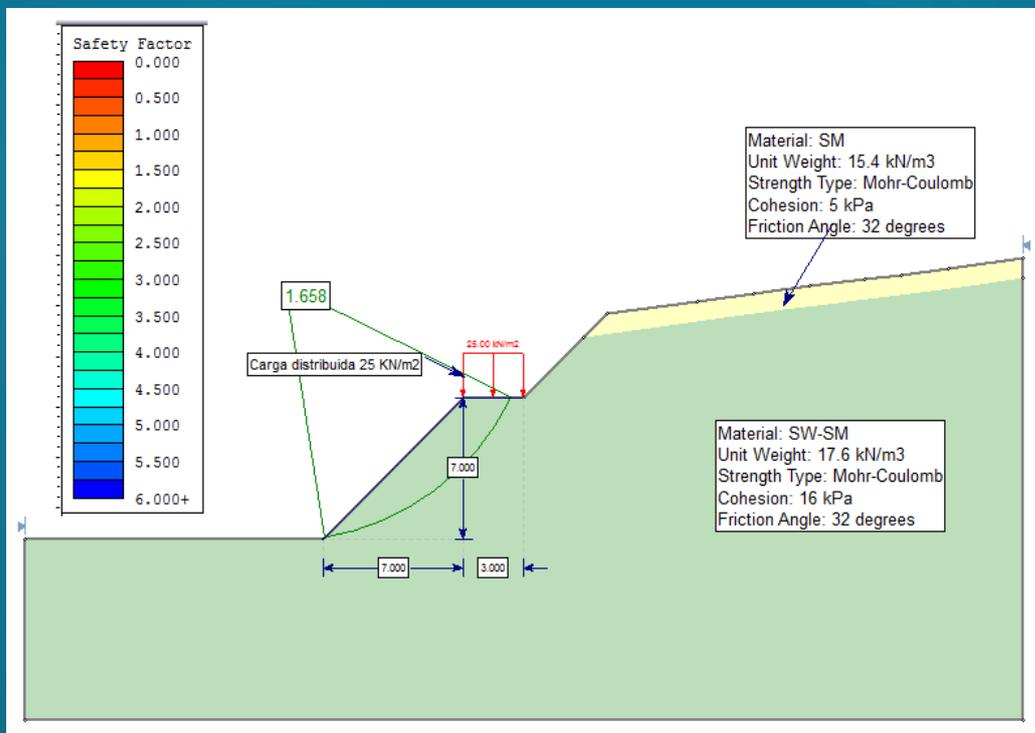
- Mecánica de Suelos para Edificaciones
- Estudios Geofísicos ( Refracción Sísmica , MASW , REMI)
- Reconocimiento de Campo e Investigaciones Geológicas.
- Ensayos In Situ ( SPT, DPSH, Cono Balasto etc )
- Mecánica de Rocas y Geodinámica.
- Diseño de Cimentaciones Superficiales
- Diseño de Cimentaciones Profundas
- Estabilidad de Taludes
- Estudio de Licuefacción de Suelos
- Diseño de Estructuras de Contención
- Diseño de Estructuras de Tierra
- Diseño de Túneles
- Mejora y Refuerzo del Terreno.
- Diseño de Presas de Materiales Suelos
- Aplicación de Métodos Numéricos; Plaxis, Geo slope, etc.
- Dinámica de Suelos y Cimentaciones
- Geotecnia Ambiental. Cierre de Canchas de Relave.
- Evaluación Estructural de edificaciones en Colapso.



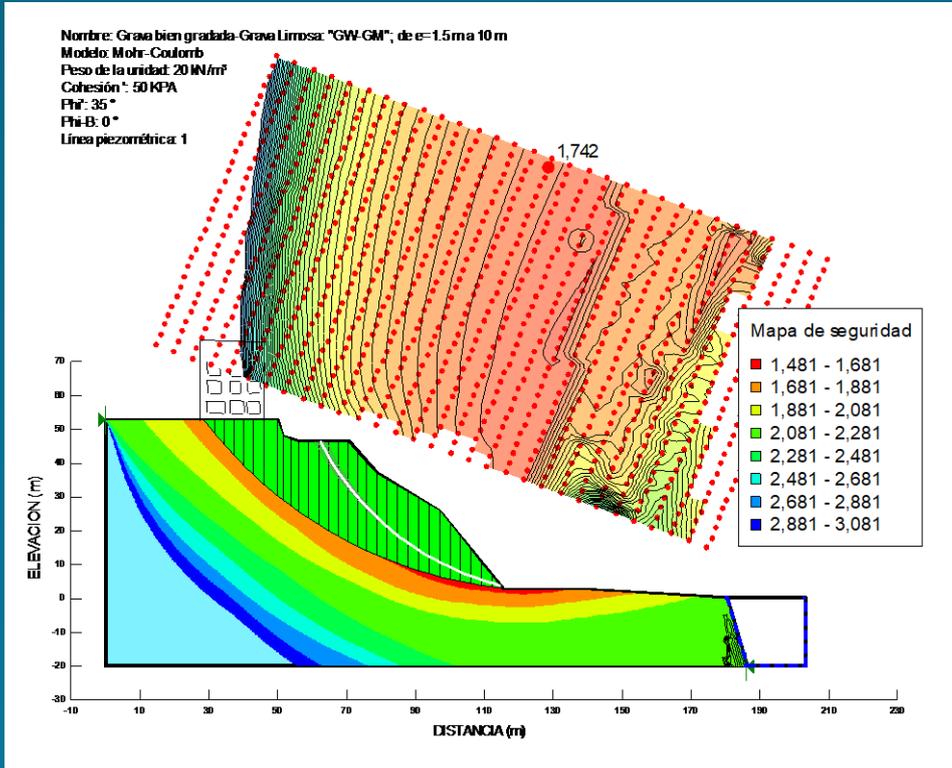




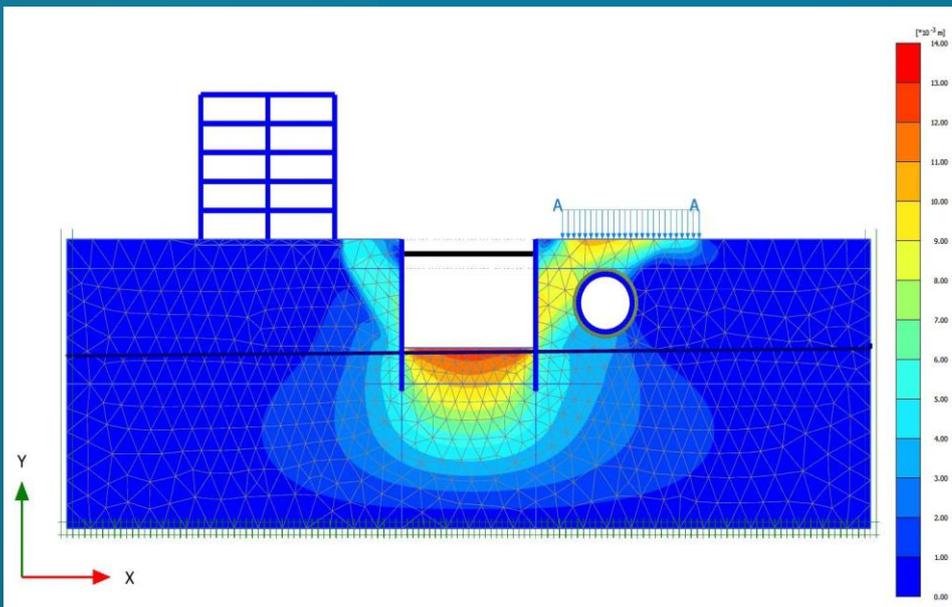
ESTATIGRAFIA DEL TERRENO – CALICATA A TAJO ABIERTO – AREQUIPA -PERU



ESTABILIDAD DE TALUD -MODELAMIENTO CARRETERA – GEO SLOPE-  
HUANCAVELICA - PERÚ



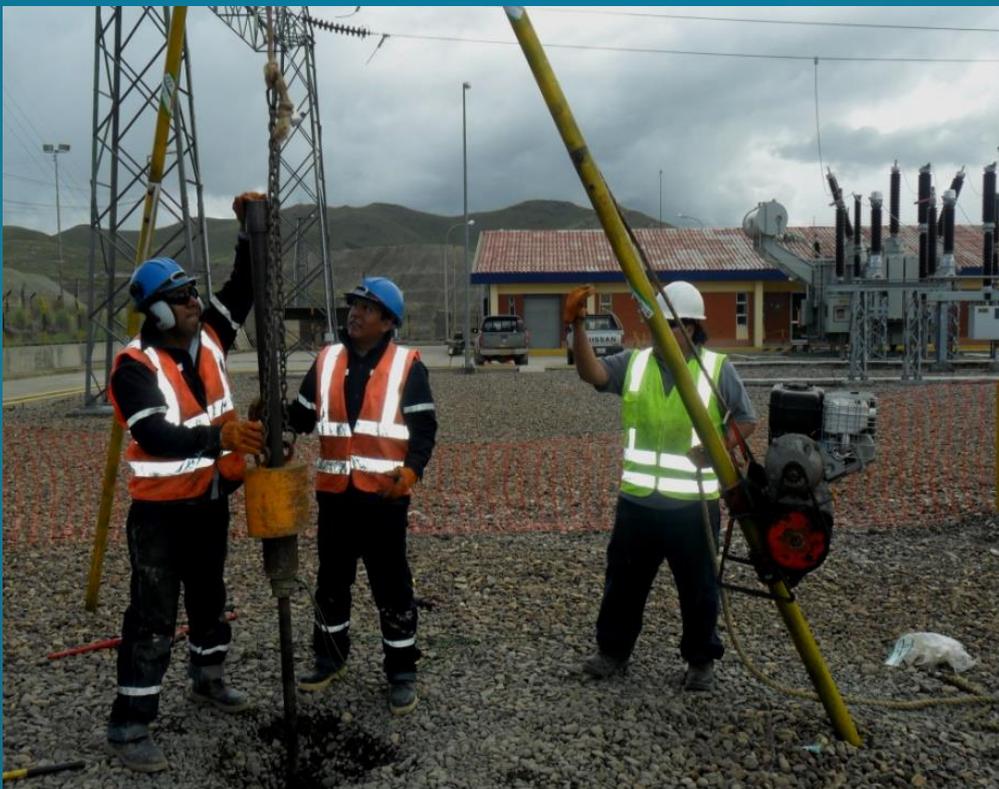
Condición corte vertical- Zona donde se proyectara la edificación:  
 FS=1.7 (Inestable) – GEO SLOPE- Av. Costa verde –Lima Perú.



Evaluación de Asentamiento – PLAXIS , lima Perú



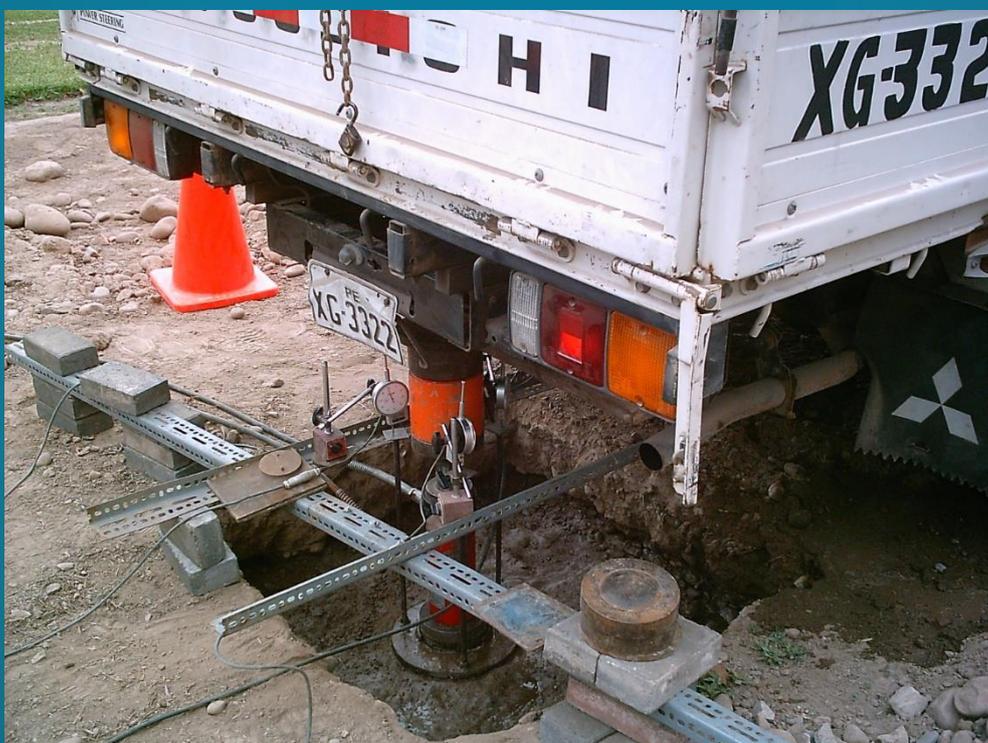
ESTABILIZACION DE TALUD PARA LA MINERA ANTIMINA : 3,500 m.s.m.- HUARAZ -PERU



ENSAYO DE PENETRACION ESTANDAR ( SPT ) – MINERA TINTAYA – CUZCO – PERU



ENSAYO DE SPT – MINERA CERRO VERDE -YARABAMBA : 3,000 m.s.m.m.  
AREQUIPA-PERU



ENSAYO DE PLACA DE CARGA ( UNE 103808:2006, UNE 103807:2008 y ASTM  
E2835-11), ICA – PERU



ENSAYO DE CONO DE ARENA PARA DENSIDAD – MINERA CERRO VERDE -  
YARABAMBA : 3,000 m.s.m.m. AREQUIPA-PERU



ENSAYO DE SPT – CAPACIDAD ADMISIBLE DEL TERRENO – MINERA XSTRATA  
COPPER TINTAYA –ESPINAR –CUZCO : 4,100 m.s.m.m. -PERU



ENSAYO DE PERFORACIÓN CON DIAMANTINA PARA MUESTREO  
ESTRATIGRÁFICO Prof.: 50m, CEMEX( CEMENTOS MEXICANOS )- LIMA -PERÚ



ENSAYO DE PERFORACIÓN CON DIAMANTINA PARA MUESTREO  
ESTRATIGRÁFICO – LIMA -PERÚ

## ENSAYOS DE LABORATORIO

### ENSAYOS ESTANDAR DE SUELOS

Código	DESCRIPCIÓN	ASTM	NTP- otros
MS-01	Contenido de humedad	D2216	339.127
MS-02	Análisis granulométrico por tamizado	D422	339.128
MS-03	Límite líquido	D4318	339.129
MS-04	Límite plástico	D4318	339.129
MS-05	Límite de contracción	D427	339.140
MS-06	Clasificación ( incluye granulometría, límite líquido y límite plástico)	2487	
MS-07	Análisis granulométrico por hidrómetro ( incluye granulometría por tamizado)	D422	339.128
MS-08	Ensayo de doble hidrómetro - en suelos dispersivos	D-4221	-
MS-09	Peso volumétrico ó densidad de suelos cohesivos ( método de la parafina)	-	339.139
MS-10	Gravedad especifica de sólidos	D854	339.131
MS-11	Próctor estándar	D-698	MTC E-116
MS-12	Próctor modificado	D-1557	MTC E-115
MS-13	C.B.R.	D-1883	MTC E-132

#### OBSERVACIÓN

Las clasificaciones SUCS (ASTM D2478) ó AASHTO M-145 se realizan sin costo al solicitar los ensayos de análisis granulométrico por tamizado, límite líquido y límite plástico

### ENSAYOS ESPECIALES PARA CIMENTACIONES

Código	DESCRIPCIÓN	ASTM	NTP- otros
ES-01	Corte directo <b>(Incluye clasificación SUCS)</b>	D-3080	339.171
ES-02	Compresión no confinada en suelos cohesivos <b>(Incluye clasificación SUCS)</b>	D-2166	339.167
ES-03	Compresión triaxial no consolidado no drenado UU <b>(Incluye clasificación SUCS)</b>	D-2850	339.164
ES-04	Compresión triaxial consolidado no drenado CU <b>(Incluye clasificación SUCS)</b>	D-4767	339.166
ES-05	Compresión triaxial consolidado drenado CD en arenas <b>(Incluye SUCS)</b>	D-7181	-
ES-06	Conductividad hidráulica en pared flexible (permeabilidad)	D-5084	339.156
ES-07	Conductividad hidráulica en pared rígida en arenas (permeabilidad)	D-2434	339.147
ES-08	Colapso	D-5333	339.163
ES-09	Consolidación unidimensional-hasta 8.0kg/cm2 de carga <b>(Incluye SUCS)</b>	D-2435	339.154
ES-10	Compresión edométrica en arenas y limos arenosos		-
ES-11	Expansión libre <b>(Incluye clasificación SUCS)</b>	D-4546	339.170
ES-12	Expansión controlada - Método A <b>(Incluye clasificación SUCS)</b>	D-4546	339.170
ES-13	Densidad mínima en suelos granulares (material menor de 3" )	D-4254	339.138

#### OBSERVACIONES - ENSAYOS ESPECIALES

- (1) Los ensayos de compresión triaxial son con especímenes de 2.8" de diámetro
- (2) Los ensayos especiales se efectúan en muestras inalteradas, en caso se remitan muestras disturbadas el solicitante indicará la densidad para el remoldeo ó se efectuarán ensayos adicionales para determinar la densidad. Los ensayos sugeridos para determinar la densidad según el tipo de suelo son:
  - a) En suelos finos que contengan trozos de suelo mayores de 10cm: Ensayo de peso volumétrico (S/.70)
  - b) En suelos disturbados en general (finos y granulares): Proctor estándar en matriz pasante malla N°4 (S/.140), con remodelo al porcentaje de densidad indicado por el cliente.
  - c) En arenas con menos de 10% de finos: densidad máxima y densidad mínima (NLT- 204 y NLT-205) en material pasante malla N°4 (S/. 160), con remoldeo a la densidad promedio.

## ENSAYOS ESPECIALES EN ROCA

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 (en material de cantera)

### REQUERIMIENTOS DE MUESTRAS PARA ENSAYOS EN ROCA

- Ensayo propiedades físicas: especímenes de forma cúbica, cilíndrica, cúbica o trozos irregulares de espesor mínimo 5cm.
- Ensayo de carga puntual en testigos: longitud igual o mayor a 1.4 veces el diámetro, diámetro mínimo 5 cm.
- Ensayo de carga puntual en trozos: trozos irregulares de espesor mínimo 5 cm.
- Petrografía en roca: trozo de roca fresca de 15cm. x 5cm de espesor como mínimo
- Petrografía en agregado de cantera: 10 kg. de agregado menor de 2 pulgadas, como mínimo.

## ENSAYOS EN AGREGADOS

Código	DESCRIPCIÓN	ASTM	MTC
AG-01	Clasificación SUCS ó AASHTO (incluye granulometría, L.Líquido y L. plástico)	D2487	AASHTO M-145
AG-02	Índice Plástico del material que pasa malla N°200 (incluye L.Líquido y L.Plástico)	D-4318	-
AG-03	Gravedad específica en frasco Le Chatelier (cemento, cal, puzolana y similares)	C-188	MTC E-610
AG-04	Abrasión con la Maquina de Angeles, en agregado menor de 1-1/2"	C-131	MTC E-207
AG-05	Abrasión en roca ó agregado mayor de 3/4" (no incluye rotura de roca)	C-535	
AG-06	Abrasión en roca ( con rotura de roca)	C-535	-
AG-07	Durabilidad con sulfato de magnesio en agregado grueso	C-88	MTC E-209
AG-08	Durabilidad con sulfato de magnesio en agregado fino	C-88	MTC E-209
AG-09	Durabilidad en roca (con rotura de roca)	C-88	MTC E-209
AG-10	Gravedad específica y absorción del agregado grueso	C-127	MTC E-206
AG-11	Gravedad específica y absorción del agregado fino	C-128	MTC E-205
AG-12	Peso unitario del agregado grueso (suelto y varillado)	C-29	MTC E-203
AG-13	Peso unitario del agregado fino (suelto y varillado)	C-29	MTC E-203
AG-14	Peso unitario del agregado global (suelto y varillado)	C-29	MTC E-203
AG-15	Impurezas orgánicas en el agregado fino	C-40	MTC E-213
AG-16	Equivalente arena en el agregado fino	D-2419	MTC E-114
AG-17	Angularidad del agregado fino	-	MTC E222
AG-18	Terrones de arcilla y Partículas Friables ( agregado grueso ó agregado fino)	C-142	MTC E-212
AG-19	Caras fracturadas (reporte de 1 y 2 caras de fractura)	D-5821	MTC E-210
AG-20	Índice de aplanamiento y alargamiento - Norma MTC	-	MTC E-221
AG-22	Partículas chatas y alargadas - Norma ASTM	D 4791	-
AG-23	Granulometría global en agregado para concreto	C-136	MTC- E204
AG-24	Granulometría en agregado grueso para concreto	C-136	MTC- E204
AG-25	Granulometría en agregado fino para concreto	C-136	MTC- E204
AG-26	Material que pasa la malla No 200 ( en A.Grueso ó A. Fino )	C-117	MTC E 202
AG-27	Contenido de humedad ( en agregado grueso ó agregado fino)	D-2216	-

### TOPOGRAFÍA Y GEODESIA :

La topografía es una ciencia geométrica aplicada a la descripción de la realidad física inmóvil circundante. Es plasmar en un plano topográfico la realidad vista en campo, en el ámbito rural o natural, de la superficie terrestre; en el ámbito urbano, es la descripción de los hechos existentes en un lugar determinado: muros, edificios, calles, entre otros.

Se puede dividir el trabajo topográfico como dos actividades congruentes: llevar "el terreno al gabinete" (mediante la medición de puntos o revelamiento, su archivo en el instrumental electrónico y luego su edición en la computadora) y llevar "el gabinete al terreno" (mediante el replanteo por el camino inverso, desde un proyecto en la computadora a la ubicación del mismo mediante puntos sobre el terreno). Los puntos relevados o replanteados tienen un valor tridimensional; es decir, se determina la ubicación de cada punto en el plano horizontal (de dos dimensiones, norte y este) y en altura (tercera dimensión). También se emplea en la ingeniería minera.

El **sistema de posicionamiento global** (GPS) es un sistema que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto (una persona, un vehículo) con una precisión de hasta centímetros (si se utiliza GPS diferencial), aunque lo habitual son unos pocos metros de precisión. El sistema fue desarrollado, instalado y empleado por el Departamento de defensa de los estados Unidos. Para determinar las posiciones en el globo, el sistema GPS está constituido por 24 satélites y utiliza la trilateración.





LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA ESTABILIDAD DE TALUDES : 3,900 m.s.m.m - Huancavelica -Perú



MINERA SHOUGANG HIERRO PERU S.A.A – ICA –PERU –



LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO Y CONTROL CON GPS – MONITOREO  
CON DRONES – MINERA TINTAYA : 3,500 m.s.n. m.m–SUB ESTACION  
ELECTRICA – CUZCO -PERU





### DRONES PARA LA INGENIERÍA CIVIL :

Las aeronaves no tripuladas, vulgarmente conocidas como "Drones", han despertado, desde su aparición, en el mundo civil, un considerable interés, debido fundamentalmente a sus especiales características de coste, disminución de los riesgos operacionales y su facilidad de manejo, que les ha llevado a ser utilizadas en multitud de aplicaciones civiles en casi todos los sectores de actividad económica

Sus aplicaciones :

- Control de calidad de aire.
- Cartografía – Topografía.
- Prospección y explotación de Recursos minerales.
- Aplicaciones Hidrológicas
- Aplicaciones en Agricultura
- Aplicación en controles de Obra y evaluación de Impactos
- Aplicación en Gestión del Patrimonio y herencia Cultural
- Seguridad al control de Fronteras.
- Aplicación al mantenimiento de líneas Eléctricas
- Aplicación a control de Represas de agua.
- Aplicaciones Urbanísticas.
- Aplicaciones al negocio Eléctrico de Distribución.
- Levantamiento Topográfico de Estabilidad de Taludes Inaccesible.



TUPIA INGENIEROS SAC; diseña y fabrica soluciones con RPAS, popularmente conocidos como drones. Aparatos voladores que incorporan tecnología avanzada que permite estabilizarse y volar por si solos mediante GPS, embarcando sensores para multitud de usos: topografía, video aéreo, fotografías para Proyectos de Precisión, monitoreo de torres de alta tensión, Taludes inestables, fotogrametría de Presas, Carreteres, etc.

El sistema TOPODRON es un producto destinado al sector de la topografía y cartografía profesional que incluye:

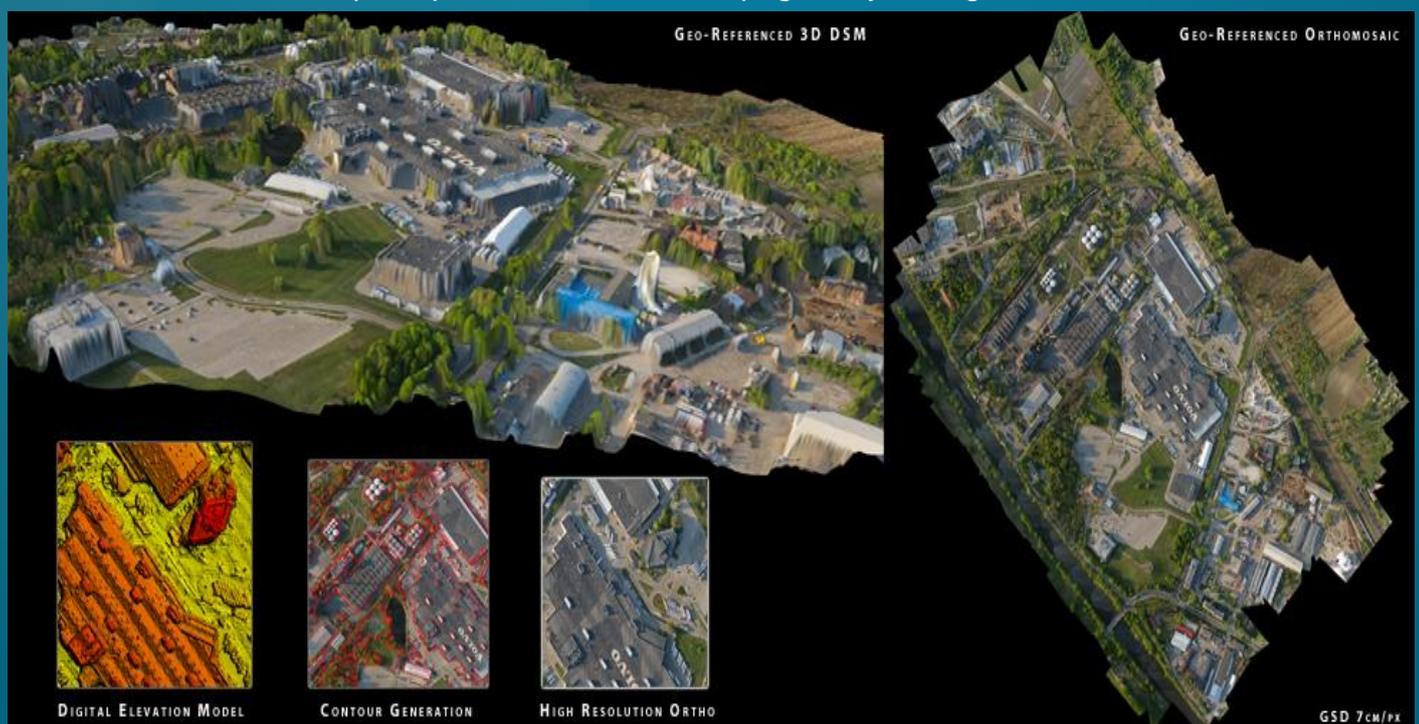
**EQUIPO DRONE + SOFTWARE PLANIFICACIÓN VUELO + SOFTWARE FOTOGRAMÉTRICO + FORMACIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA**

Una de las aplicaciones más extendida e internacional de nuestros drones es la realización de topografía aérea para obtener ortofotos y modelos de elevación del terreno que podrán usarse para aplicaciones en construcción, para inclusión en sistemas GIS y para comprobación de superficies y catastro.

El sistema Topodron nace para satisfacer una necesidad de mercado: facilitar al topógrafo profesional una nueva herramienta de trabajo para la obtención de datos topogramétricos, una herramienta sencilla, segura y completa que le ayude a ser más competitivo, a obtener mejores resultados y que le proporcione una solución global a sus necesidades

El sistema Topodron auna la experiencia adquirida durante varios años de este sistema, en la realización de vuelos con sus drones para fotogrametría aérea y obtención de restituidos con el desarrollo de software fotogramétrico específico para la obtención de modelos digitales, nube de puntos, ortomosaicos y cálculo de superficies y volúmenes de acopios resultado de la firma suiza PIX4D.

La herramienta más completa para el sector de la topografía y cartografía.



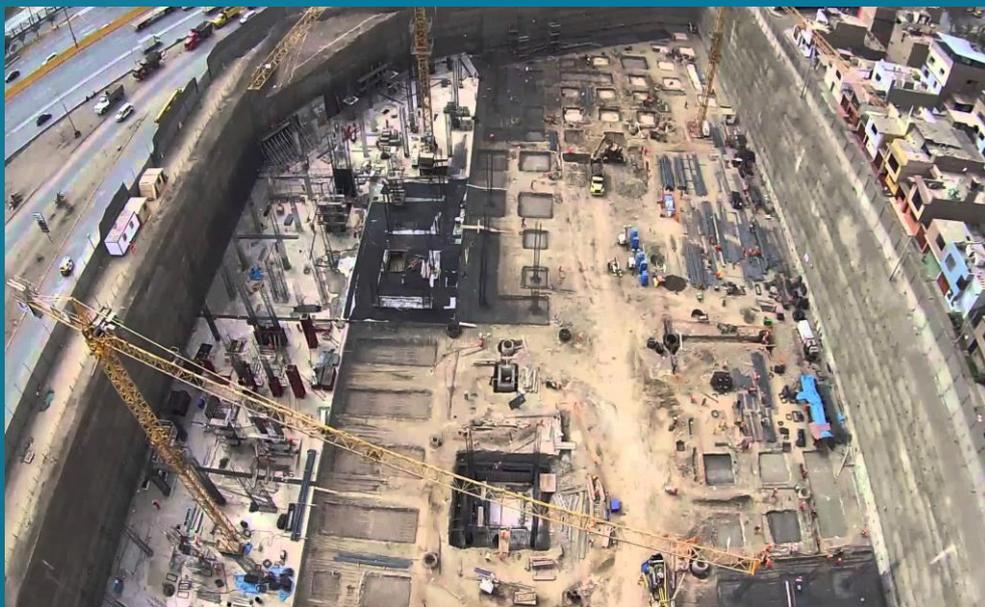


Cargador de energía POLARON POWER SUPPLY





Mantenimiento de líneas Eléctricas y Sub Estaciones



Control de obras y supervisión



Modelamiento Topográfico en 3D



Levantamiento y supervisión de Tajos Abiertos Mineros