

CDMX 2024

XXXII REUNIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA
XXIII REUNIÓN NACIONAL DE PROFESORES DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA

CURSO-PRECONGRESO MÉTODOS DE EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA



SERGIO GONZÁLEZ

PIEZOCONO

1. Introducción.
2. Ensayo de resistencia en punta in situ, con piezocono CPTu y piezocono sísmico - SCPTu.
3. Descripción del equipo
4. Calibración
5. Procedimiento de prueba
6. Interpretación de la prueba.
7. Aplicación del ensayo CPTu y CPTu sísmico.
8. Ejemplo del uso del CPTu en depósitos de jal filtrado y presas de jales (relaves)
9. Potencial de licuación a partir del ensayo
10. Conclusiones - Referencias.



DAVID EDUARDO SALGADO MENDOZA

PRESIOMETRO

1. Introducción.
2. Ensayo esfuerzo-deformación in situ con presiómetro Menard PMT y Elastómetro HQ
3. Descripción del equipo
4. Calibración
5. Procedimiento de prueba
6. Teoría de expansión de cavidades.
7. Interpretación de la prueba.
8. Aplicación del ensayo PMT
9. Ejemplo del uso del PMT en depósitos de jal filtrado y presas de jales (relaves)
10. Análisis de licuación a partir del ensayo
11. Conclusiones - Referencias.

DILATÓMETRO DE MARCHETTI TIPO MEDUSSA

1. Introducción.
2. Ensayo lateral in situ con dilatómetro de Marchetti, convencional - DMT, sísmico -SDMT y Medussa MS-DMT.
3. Descripción del equipo
4. Calibración
5. Procedimiento de prueba
6. Teoría de análisis del dilatómetro.
7. Interpretación de la prueba.
8. Aplicación del ensayo DMT
9. Ejemplo del uso del DMT en depósitos de jal.
10. Conclusiones - Referencias.



RAZIEL SAÚL PONCE NAVARRETE

ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN SITIO CON PHICÓMETRO (PHT)

1. Introducción.
2. Ensayo de corte directo en sitio con phicómetro (PHT)
3. Descripción del equipo
4. Calibración
5. Procedimiento de prueba
6. Interpretación de la prueba.
7. Aplicación del ensayo phicómetro (PHT)
8. Conclusiones - Referencias.

ENSAYO DE PENETRACIÓN ESTÁNDAR (SPT)

1. Introducción.
2. Prueba de Penetración Estándar o Sondeo de Penetración Estándar
3. Descripción del equipo
4. Procedimiento de prueba
5. Normatividad
6. Interpretación de la prueba.
7. Correcciones al número de golpes de campo
8. Perfil estratigráfico a partir de la prueba SPT
9. Conclusiones - Referencias.

TECNICAS DE PERFORACIÓN/ PREPARACIÓN/HINCADO MAS ADECUADO PARA CADA TIPO DE ENSAYO (SPT, PHT, DMT, CPTU, PMT)

1. Introducción.
2. Tipos de perforación.
3. Selección del tipos de ensayo o muestreo (SPT, PHT, DMT, CPTU, PMT).
4. Descripción de los diferentes equipos y herramientas de perforación.
5. Ejemplos y experiencias prácticas de sondeos de perforación.
6. Conclusiones - Referencias.

CDMX 2024

XXXII REUNIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA
XXIII REUNIÓN NACIONAL DE PROFESORES DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA

CURSO-PRECONGRESO MÉTODOS DE EXPLORACIÓN GEOTÉCNICA



RAMSES OSMANI

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA (PANDA)

1. Antecedentes
2. Algunos tipos de penetrómetros
3. Descripción del equipo
4. Dispositivos de medición y características de los ensayos
5. Obtención de datos crudos
6. Interpretación y proceso de obtención de parámetros geotécnicos
7. Propiedades de resistencia y deformabilidad
8. Propiedades de compactación
9. Ejemplo de uso para cálculo de cimentación superficial y para temas de calidad de la compactación
10. Conclusiones - Referencias

TÉCNICA DE PERFORACIÓN CONTROLADA EN ZONAS KÁRSTICAS

1. Antecedentes
2. Riesgos geológicos geotécnicos en zonas cársticas
3. Dolinas, cavernas, cenotes
4. Subsistencia y hundimientos sobre terreno cárstico
5. Métodos de exploración geofísica para detección de zonas cársticas
6. Métodos de exploración geotécnica en zonas cársticas
7. Sondeos rotatorios
8. Sondeos de avance controlado (SAC)
9. Ejemplo de cimentación en zonas cársticas de un viaducto cimentado sobre una laguna
10. Conclusiones-Referencias



JESÚS ROJAS

¿CÓMO ESCOGER MI MÉTODO GEOFÍSICO?

1. Introducción
2. Clasificación de métodos
3. Propiedades estudiadas
4. Cuál es mi objetivo???
5. Conclusiones

APLICACIÓN DE MASW EN LA CARACTERIZACIÓN DE DEPÓSITOS DE JALES

1. Introducción
2. Que es el MASW???
3. Aplicación práctica
4. Conclusiones



CDMX 2024

XXXII REUNIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA
XXIII REUNIÓN NACIONAL DE PROFESORES DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA



M. I. RAZIEL SAÚL PONCE NAVARRETE

INGENIERO GEOTÉCNICO/ INGENIERO DE PROYECTO

Nacido en la ciudad de México, ingeniero civil y maestro en ingeniería geotécnica por la Universidad Nacional Autónoma de México, posgrado en túneles y obras subterráneas.

Posteriormente trabajó en el instituto de ingeniería de la UNAM y formó la empresa Ingeniería HP, donde se encuentra actualmente trabajando como el director general.

Ingeniería HP ha desarrollado y participado en la mayoría de los proyectos de investigación geotécnica de gran envergadura en el país, enfocadas en cimentaciones para edificaciones, túneles, lumbreras, muelles, parques eólicos, plantas fotovoltaicas, estabilización de taludes y laderas.

Del 2014 a la fecha ha sido consultor en el desarrollo en el área de exploración geotécnica para presas de jales, desarrollando, administrando, planeando y gestionando proyectos para empresas mineras como Peña Colorada, Grupo Peñoles, Americas Gold and Silver, Grupo México, entre otras.



JESÚS ROJAS

INGENIERO GEOFÍSICO/ MAESTRO EN CIENCIAS

Nacido en la Ciudad de México, Ingeniero Geofísico y Maestro en Ciencias de la Tierra por la Universidad Nacional Autónoma de México, con experiencia en Sismología y Geofísica Aplicada a la Geotécnica.

Al concluir los estudios universitarios, colaboró en el proyecto MASE, con el Instituto de Geofísica, la Universidad de California en los Angeles y el Tecnológico de California por un año, para después integrarse a las filas de la Geoexplora S.A. de C.V.

Al término de 7 años, dejó la empresa para realizar los estudios de Maestría en Ciencias de la Tierra, en el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Desde 2018, ha colaborado activamente en diversos proyectos para Ingeniería HP, además de laborar de 2020 a 2023 en la Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil de la Comisión Federal de Electricidad.

Actualmente colabora de forma independiente con Ingeniería HP, en la planeación y ejecución de proyectos de geofísica aplicada, al igual que con la empresa VASE Sísmica, en la instalación y mantenimiento de redes sismológicas.

CDMX 2024

XXXII REUNIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA
XXIII REUNIÓN NACIONAL DE PROFESORES DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA



DAVID EDUARDO SALGADO MENDOZA

INGENIERO GEOTÉCNICO/ INGENIERO DE PROYECTO

Ingeniero civil con 18 años de experiencia, de los cuales 12 han sido en el área de geotecnia en proyectos de edificación y transporte elevado en la CDMX, diferentes tipos de plantas industriales y proyectos de refinerías, energías limpias y/o renovables (parques eólicos y solares), terminales de contenedores, así como depósitos de residuos mineros; realizando actividades como:

- o Ingeniero de proyecto/ Ingeniero geotécnico y coordinador de grupos de trabajo.
- o Programación y supervisión de exploración geotécnica.
- o Interpretación de ensayos de piezocono, presiómetro de Ménard, ficómetro, permeabilidad y veleta, dilatómetro de Marchetti.
- o Planificación e interpretación de ensayos de laboratorio
- o Planificación y evaluación de instrumentación geotécnica
- o Análisis de estabilidad y/o equilibrio limite.
- o Análisis estático y dinámico de cimentaciones superficiales y profundas,
- o Análisis de licuación
- o Análisis de capacidad de carga y asentamientos.

Actualmente forma parte de la firma de ingeniería Global Resource Engineering (3 años) consultora especializada en la operación, manejo y diseño de depósitos mineros, con sede en Denver Colorado. También es asesor/ consultor de las empresas HP Ingeniería, suelos y cimentaciones y Ground Technnical Service, en la Ciudad de México.

Del 2006 al 2021, ha laborado en empresas como:

- o Knight Piésold Denver/ México - Líder geotécnico
- o Instituto de Ingeniería (Universidad Nacional Autónoma de México) - Ingeniero de proyecto
- o Ground Technnical Service - Ingeniero de proyecto/ diseño
- o INGGEOTEC. S.A de C.V. (empresa del Dr. Luis García Ramos) - Ingeniero geotécnico/ diseño geotécnico
- o HP Ingeniería suelos y cimentaciones - Ingeniero de proyecto/ geotécnico
- o Jacobs Engineering de México - Ingeniero de diseño
- o ICA Ingeniería - Ingeniero de diseño
- o Udhe Engineering de México (Grupo Thyssenkrupp) - Ingeniero de diseño
- o Ingeniero de diseño en ICA FLUOR - Ingeniero de diseño.

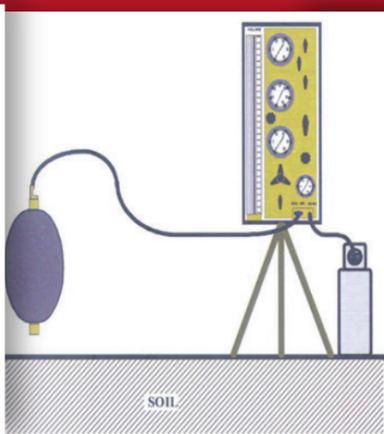
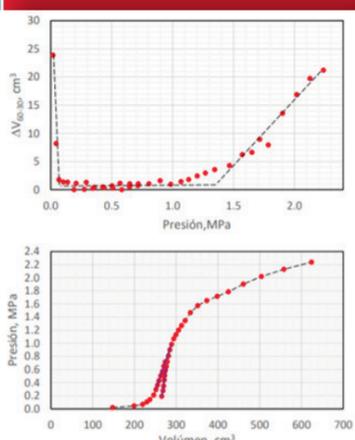
Realizó los estudios de:

- o Maestría en Ing. Civil/ Geotecnia - Universidad Nacional Autónoma de México Ciudad de México. (2015-2018)
- o Licenciatura en Ing. Civil - Instituto Politécnico Nacional (2002-2006)

Es Autor y coautor de los artículos:

- o Caracterización de la arcilla de la Ciudad de México con el uso del presiómetro
- o Aplicación del ficómetro en las zonas I y II (Lomas y Transición, respectivamente) de la Ciudad de México y su comparación y/o correlación con la prueba de corte directo.
- o Characterizing a filtered stabilized metallurgical residue with PMT

Actualmente trabaja en la investigación sobre el modelado numérico del ensayo presiométrico en residuos mineros (jal y jal filtrado) y en la determinación del parámetro de estado y la relación de resistencia no drenada a partir de la prueba.



CDMX 2024

XXXII REUNIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA
XXIII REUNIÓN NACIONAL DE PROFESORES DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA



RAMSÉS OSMANI HUICOCHEA MORALES

INGENIERO CIVIL

El ingeniero Ramsés Huicochea, nació en la Ciudad de México, se graduó como Ingeniero Civil en la Facultad de Ingeniería de la UNAM y obtuvo el grado de especialista en geotecnia en la División de Posgrado de la Facultad de Ingeniería. El ingeniero ha desarrollado su carrera como geotecnista y coordinador de proyectos en algunas de las mejores empresas nacionales e internacionales de ingeniería e infraestructura participando en proyectos de obras subterráneas e industriales diversas, tales como cimentaciones profundas y especiales, mejoramientos de suelo, presas, túneles, lumbreras, muelles, plantas de ciclos combinados, parques eólicos, plantas fotovoltaicas, así como estabilización de taludes y laderas, lumbreras y túneles en suelos y rocas.

Desde 2016 se desempeña como consultor externo de varias empresas de obras subterráneas y cimentaciones y fundó en 2017 la empresa Ground Technical Services de la cual es socio y actualmente director de ingeniería.

Los últimos tres años el ingeniero Huicochea se encuentra desarrollando y liderando los siguientes estudios y proyectos: dos plantas fotovoltaicas en Panamá, estudios geotécnicos en un tramo del tren Maya, parte de los estudios geológico geotécnicos para el trolebús elevado Chalco Santa Martha y actualmente se encuentra desarrollando estudios geotécnicos y consultoría para línea 2 de tren Suburbano Lechería AIFA y estudios de geotecnia marina en la zona de Campeche.

Además, se encuentra acreditado como perito certificado en geotecnia por parte del Colegio de Ingenieros Civiles de México desde 2015 y forma parte del comité técnico nacional de Mecánica de Rocas y es miembro activo del Colegio de Ingenieros Civiles de México (CICM), de la Sociedad de Ingeniería Geotécnica (SMIG), así como de la Sociedad Internacional de Mecánica de Rocas (ISRM). Ha sido autor de 4 artículos técnicos para simposios nacionales e internacionales.

SEMBLANZA



SERGIO GONZÁLEZ

INGENIERO CIVIL

El ingeniero Sergio González es originario de la Ciudad de México y cursó sus estudios profesionales en la Facultad de Estudios Superiores Aragón, egresando como Ingeniero civil; posteriormente ingresó a la Maestría en Geotecnia impartida por Posgrado de Ingeniería de la UNAM.

Hasta la fecha, tiene 8 años de experiencia, colaborando en construcción y geotecnia. Dentro del área de construcción ha participado en el área de laboratorio, supervisión de proyectos de edificación de estructuras metálicas y de proyectos carreteros construidos con zeolitas sintéticas con apoyo el Instituto Mexicano del Transporte, IMT. En geotecnia ha colaborado en empresas de consultoría, donde ha participado en la interpretación de pruebas de laboratorio, en la supervisión de la exploración y diseño de excavaciones, lumbreras, revisión de túneles, cimentaciones y estabilidad de taludes.

Actualmente, cuenta con 3 años de experiencia en el sector minero, desempeñándose como Ingeniero de proyecto para la firma Knight Piésold México, en transcurso de estos años ha colaborado en la regulación de depósitos mineros de jales convencionales, depósitos "Dry Stack" y patios de lixiviación, ha sido encargado de la supervisión de la exploración geotécnica, análisis de pruebas de laboratorio, diseño de depósitos mineros, análisis y elaboración de umbrales de control (Threshold Levels) de unidades mineras, encargado de supervisión de instalación, análisis y monitoreo de instrumentación y ha sido supervisor QA en la construcción de los depósitos de jales.

DATOS BANCARIOS

Banco Inbursa

Cuenta: 50015590637

Clabe: 036180500155906375

Beneficiario: Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica A.C.

