



2026

INGESA

Ingeniería y Geociencias S.A.





TOPOGRAFIA

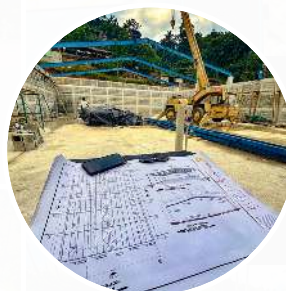
- CONVECCIONAL
- RTK
- LIDAR
- BATIMETRIA

ESTUDIO DE LABORATORIO

- SUELOS
- CONCRETOS
- ASFALTO

DISEÑO Y PLANIFICACION

- EN INGENIERIA



SUPERVISION DE PROYECTOS

ESTUDIO DE CAPACIDAD

- DE SUELOS CON PRUEBAS SPT



ESTUDIOS HIDROLOGICOS

- MEDIANTE SONDEOS VERTICALES



FOTOGRAMETRIA

- CON DRON DE PRECISION



GEOMATICA

- MEDIANTE SONDEOS VERTICALES



INGENIERIA



INGESA
Ingeniería y Geociencias S.A.

Se realizan levantamientos topográficos utilizando estación total para obtener mediciones exactas de distancias, ángulos y coordenadas con alta precisión. Este método permite registrar de manera detallada la geometría del terreno, elementos naturales y estructuras existentes. Gracias a su exactitud y versatilidad, la estación total es fundamental para el diseño, replanteo, supervisión y control geométrico en proyectos de ingeniería civil, garantizando datos confiables para planos, estudios y ejecución de obra.



TOPOGRAFIA CONVENCIONAL

- ✓ Levantamientos planimétricos y altimétricos de alta precisión.
- ✓ Replanteo de ejes, puntos de control y obras civiles.
- ✓ Medición de detalles, estructuras y elementos construidos.
- ✓ Perfiles longitudinales y transversales para diseño y supervisión.
- ✓ Control geométrico en edificaciones, carreteras y proyectos de infraestructura.



TOPOGRAFIA CON TECNOLOGIA RTK



Se realizan levantamientos topográficos mediante tecnología GNSS RTK, permitiendo obtener coordenadas precisas en tiempo real con exactitud centimétrica. Este método agiliza la captura de datos en campo y facilita la ubicación georreferenciada de puntos, perfiles y estructuras. Su eficiencia y precisión lo convierten en una herramienta esencial para diseño, planificación, supervisión y control de proyectos de ingeniería.

- ✓ Georreferenciación de puntos y creación de redes de control
- ✓ Levantamientos planimétricos y altimétricos con precisión centimétrica
- ✓ Perfiles longitudinales y transversales para diseño vial y obras civiles
- ✓ Replanteo rápido de coordenadas, lotificaciones y estructuras
- ✓ Monitoreo, verificación y control geométrico en proyectos de infraestructura

TOPOGRAFIA CON TECNOLOGIA LiDAR

Se realizan levantamientos topográficos mediante tecnología LiDAR para obtener millones de puntos del terreno y generar modelos 3D altamente detallados. Este método permite trabajar con precisión centimétrica y capturar información confiable incluso en áreas con vegetación, pendientes pronunciadas o difícil acceso. Su capacidad de escaneo masivo agiliza los estudios y proporciona datos esenciales para diseño, análisis y planificación de proyectos.



- ✓ Modelos digitales del terreno y superficie (MDT/MDS)
- ✓ Curvas de nivel, volumetrías y análisis geométricos
- ✓ Documentación, inspección y monitoreo de estructuras
- ✓ Estudios de deformación, estabilidad y cambios en el terreno
- ✓ Proyectos viales, obras civiles, energía, minería e infraestructura



BATIMETRIA



Se realizan estudios batimétricos para medir la profundidad y la morfología del fondo de ríos, lagos, embalses y cuerpos de agua. Mediante el uso de ecosondas, GNSS y equipos especializados, se obtiene información precisa sobre perfiles, volúmenes y condiciones del cauce. Esta técnica es fundamental para proyectos hidráulicos, gestión de recursos hídricos, diseño de obras y evaluación de riesgos.

- ✓ Determinación de profundidades y perfiles del fondo.
- ✓ Modelos batimétricos y cálculo de volúmenes de agua o sedimentos.
- ✓ Evaluación de erosión, sedimentación y cambios en el cauce.
- ✓ Estudios para presas, puentes, dragados y obras hidráulicas.
- ✓ Monitoreo continuo de embalses, ríos y cuerpos de agua.



LABORATORIO DE CONCRETOS



ENSAYO DE CONCRETO FRESCO

Los ensayos de concreto fresco consisten en una serie de pruebas realizadas inmediatamente después de preparar o recibir la mezcla, con el fin de evaluar sus propiedades en estado plástico. Estos ensayos permiten verificar la trabajabilidad, consistencia, temperatura, contenido de aire, densidad y la calidad general de la mezcla antes de su colocación. Su correcta ejecución garantiza que el concreto cumpla con las especificaciones del diseño, facilite una adecuada colocación y asegure el desempeño estructural esperado.

REVENIMIENTO (SLUMP TEST)

Este ensayo evalúa la consistencia y trabajabilidad del concreto recién mezclado mediante la medida del asentamiento de un cono estándar. Permite determinar si la mezcla cumple con la fluidez requerida para su colocación y si mantiene uniformidad respecto a los parámetros de diseño. Es una prueba crítica para detectar variaciones en agua, aditivos o dosificación.



INGESA
Ingeniería y Geociencias S.A.

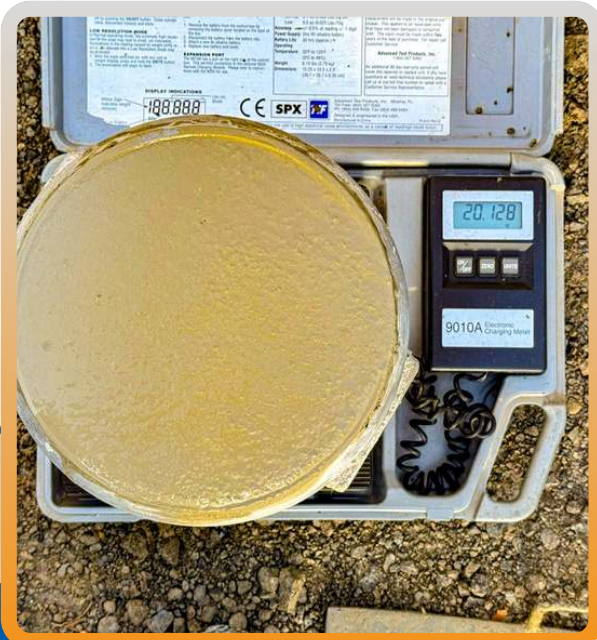


TEMPERATURA DEL CONCRETO

Se mide la temperatura del concreto fresco para asegurar que se encuentre dentro de los rangos permitidos por normativa. Este control es esencial para evitar un fraguado acelerado, pérdida de trabajabilidad o efectos negativos en la resistencia final. Una temperatura adecuada garantiza un correcto proceso de hidratación del cemento y un mejor desempeño estructural.

CONTENIDO DE AIRE

Consiste en determinar el porcentaje de aire atrapado o incorporado en el concreto fresco. El contenido de aire influye directamente en la durabilidad, especialmente frente a ciclos de congelamiento y deshielo, ataques químicos y variaciones térmicas. Un control adecuado evita disminuciones en resistencia y asegura uniformidad en la mezcla.



PESO UNITARIO (DENSIDAD DEL CONCRETO FRESCO)

Se determina la masa por unidad de volumen del concreto recién mezclado. Esta prueba ayuda a verificar la uniformidad de la mezcla, calcular el rendimiento real y complementar la determinación del contenido de aire. Es fundamental para controlar variaciones en la dosificación y asegurar la estabilidad del material.

ELABORACION Y MOLDEO DE CILINDROS

La elaboración y moldeo de cilindros consiste en la preparación de especímenes de concreto fresco con el fin de evaluar su resistencia a la compresión en diferentes edades. Este proceso se realiza siguiendo procedimientos normalizados para garantizar que las muestras representen fielmente las condiciones reales del concreto utilizado en obra. Durante el moldeo se colocan capas de mezcla en moldes cilíndricos, compactándose adecuadamente para eliminar vacíos, asegurar uniformidad y obtener especímenes que reflejen el comportamiento real del concreto. Posteriormente, los cilindros se identifican, almacenan y curan bajo condiciones controladas hasta la fecha del ensayo.

ASPECTOS CLAVE DEL PROCESO

Preparación del molde: Uso de moldes limpios y estables, previamente lubricados para facilitar el desmolde.

Colocación en capas: El concreto se coloca en dos o tres capas (según normativa), compactándolo mediante varillado o mesa vibratoria.

Control de aire y vacíos: Eliminación de burbujas y huecos para garantizar la densidad y homogeneidad del espécimen.

Identificación y registro: Etiquetado de cada cilindro con fecha, hora, lote y ubicación de origen para trazabilidad.

Curado adecuado: Almacenamiento inicial por 24 horas y traslado a tanque de curado o cámara húmeda hasta la edad de ensayo (7, 14, 28 días o según proyecto).



OBJETIVO PRINCIPAL

Obtener cilindros representativos que permitan determinar la resistencia real del concreto colocado en obra, verificar el cumplimiento del diseño de mezcla y asegurar la calidad estructural del proyecto.



ELABORACION DE VIGAS DE CONCRETO

La elaboración de vigas consiste en la preparación y moldeo de especímenes prismáticos de concreto fresco, utilizados principalmente para evaluar la resistencia a la flexión del material. Este proceso se realiza bajo procedimientos estandarizados para asegurar que cada viga represente con precisión las condiciones del concreto colocado en obra. Durante el moldeo, la mezcla se distribuye en capas dentro del molde prismático, compactándose adecuadamente para eliminar vacíos, lograr una superficie uniforme y garantizar la integridad estructural del espécimen. Tras su moldeo, las vigas se identifican, almacenan y curan en condiciones controladas hasta la edad de ensayo.

ASPECTOS CLAVE DEL PROCESO

Preparación del molde: Moldes prismáticos limpios, firmes y correctamente ensamblados, aplicando lubricante para facilitar el desmolde.

Llenado en capas: El concreto se vierte en dos capas, compactándose mediante varillado o vibración para asegurar uniformidad y densidad adecuada.

Control de vacíos y nivelación: Eliminación de huecos y burbujas, finalizando con el alisado de la superficie para lograr un acabado uniforme.

Identificación y registro: Marcado de cada viga con información de lote, fecha, hora y ubicación, asegurando una correcta trazabilidad.

Curado controlado: Permanencia inicial en sitio por 24 horas y posterior inmersión en tanque de curado o cámara húmeda hasta el momento del ensayo de flexión.

OBJETIVO PRINCIPAL

Obtener vigas representativas que permitan evaluar la resistencia a la flexión, controlando la calidad del concreto utilizado en obra y verificando el cumplimiento de los requisitos estructurales del proyecto.

Ensayo de Compresión

(Ruptura de Cilindros)

El ensayo de compresión consiste en someter cilindros de concreto endurecido a una carga axial creciente hasta provocar su fallo o ruptura. Este procedimiento permite determinar la resistencia a la compresión, uno de los parámetros más importantes para evaluar la calidad, desempeño estructural y cumplimiento del diseño de mezcla. Los cilindros se ensayan a edades específicas —comúnmente 7, 14 y 28 días— para verificar la evolución de la resistencia y asegurar que el concreto colocado en obra cumple con los requerimientos establecidos en planos y especificaciones técnicas.

El proceso se realiza en una prensa hidráulica calibrada, garantizando un esfuerzo uniforme y un resultado preciso y confiable.



Objetivo principal:

Determinar la resistencia real del concreto colocado en obra, verificando el cumplimiento del diseño estructural y asegurando que el material ofrece la capacidad necesaria para soportar las cargas del proyecto.

ASPECTOS CLAVE DEL PROCESO



PREPARACION DEL ESPECIMEN:

Revisión del cilindro antes del ensayo, eliminando irregularidades en las superficies de apoyo y verificando sus dimensiones.



APLICACION DE CARGA:

Incremento continuo de la fuerza hasta alcanzar la ruptura controlada del espécimen.



EVALUACIÓN DEL TIPO DE FALLA:

Análisis visual del patrón de ruptura para verificar la calidad del ensayo y la validez del resultado.

Ensayo de Flexión

(Ruptura de Vigas)

El ensayo de flexión consiste en aplicar una carga gradual sobre vigas de concreto endurecido para evaluar su resistencia a la flexión, propiedad fundamental para determinar el comportamiento del material frente a esfuerzos de doblamiento. Las vigas moldeadas en obra o en laboratorio se someten a una carga en puntos específicos —generalmente a través del método de carga en tercio de luz o carga en centro— hasta producir su falla.

Este ensayo permite medir la capacidad del concreto para resistir tensiones de tracción indirecta y evaluar la calidad, uniformidad y desempeño estructural de la mezcla utilizada en el proyecto.



Objetivo principal:

Determinar la resistencia a la flexión del concreto y verificar su capacidad para soportar cargas de doblamiento, asegurando que cumpla con los requisitos estructurales y de calidad establecidos en el proyecto.

ASPECTOS CLAVE DEL PROCESO



REVISIÓN DEL ESPÉCIMEN:

Verificación de dimensiones, acabado, estado superficial y condiciones de curado antes del ensayo.



APLICACIÓN DE CARGA:

Incremento progresivo y controlado de la fuerza hasta provocar la ruptura del espécimen.



OBSERVACIÓN DEL PATRÓN DE FALLA:

Evaluación visual del tipo de ruptura para validar el comportamiento del concreto y la confiabilidad del ensayo.



INGESA

Ingeniería y Geociencias S.A.

LABORATORIO DE

SUELOS



El estudio de suelos es una de las etapas más importantes en cualquier proyecto de ingeniería civil. En el laboratorio se analizan las características físicas y mecánicas del terreno para comprender su comportamiento ante humedad, cargas, compactación y esfuerzos. Esta información permite garantizar la seguridad, estabilidad y durabilidad de obras como carreteras, edificaciones, terracerías, cimentaciones y proyectos hidráulicos.



Mediante ensayos especializados se evalúa desde la composición del suelo hasta su capacidad de soporte, su plasticidad y su resistencia al corte. Cada prueba aporta datos esenciales para la toma de decisiones durante el diseño y la construcción, asegurando que el proyecto se ejecute sobre bases sólidas y confiables.



A través de distintos ensayos, se estudian características como:

- Granulometría
- Plasticidad
- Humedad
- Densidad
- Resistencia al corte
- Capacidad de soporte (CBR)
- Compactación óptima (Proctor)

Los estudios de suelos son esenciales para:

- Carreteras y pavimentos
- Edificaciones y cimentaciones
- Terracerías y plataformas
- Obras hidráulicas
- Estabilidad de taludes
- Control de calidad en obra

El análisis del suelo proporciona datos confiables para el diseño y la construcción, evitando fallas, asentamientos diferenciales y sobrecostos. Un adecuado estudio de suelos garantiza que cada proyecto se ejecute sobre bases fuertes y seguras.



ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO (TAMIZADO E HIDRÓMETRO)

Ensayo que determina la distribución del tamaño de partículas en el suelo, separando grava, arena y finos mediante tamizado e hidrómetro. Esta información permite conocer la textura, uniformidad y comportamiento estructural del material. Es fundamental para clasificar el suelo en sistemas internacionales (AASHTO, SUCS) y evaluar su idoneidad para bases, subbases, terracerías y estructuras geotécnicas, ya que la granulometría influye directamente en la resistencia, permeabilidad y estabilidad del terreno.

LÍMITES DE ATTERBERG

Prueba que mide la plasticidad y la variación de consistencia de los suelos finos al cambiar su humedad. Determina los puntos en los cuales el suelo pasa de estado líquido a plástico y de plástico a semisólido. Estos parámetros permiten identificar su expansividad, contracción, capacidad de deformación y comportamiento volumétrico. Es esencial para anticipar riesgos en pavimentos, cimentaciones, taludes y zonas con suelos susceptibles a hinchamiento o asentamientos.



GRAVEDAD ESPECÍFICA DE SÓLIDOS

Ensayo que determina la densidad real de los minerales que componen el suelo, comparando su peso con el del agua destilada. Este valor ayuda a identificar la composición mineralógica, calcular el peso unitario, analizar procesos de compactación y definir correlaciones geotécnicas importantes. Su interpretación influye en estimaciones de porosidad, saturación y capacidad mecánica del material.



EQUIVALENTE DE ARENA

Determina la proporción de materiales arcillosos finos respecto al contenido de arena dentro de una muestra. Un bajo equivalente de arena suele indicar presencia de arcillas plásticas que reducen la resistencia, afectan la durabilidad y disminuyen el desempeño de agregados en capas viales. Este ensayo asegura que los materiales empleados en bases, subbases y mezclas asfálticas tengan la limpieza y calidad requeridas para su correcta función estructural.

ENSAYO PROCTOR (DENSIDAD MÁXIMA Y HUMEDAD ÓPTIMA)

Establece la humedad ideal y la densidad máxima que puede alcanzar un suelo al ser compactado con una energía específica. La curva resultante permite instruir cómo debe compactarse el terreno en obra para obtener una estructura estable y resistente. Este ensayo es esencial para plataformas, terracerías, carreteras y obras de infraestructura, ya que asegura que el suelo alcance las condiciones de soporte necesarias para evitar asentamientos o fallas.



ENSAYO CBR (CALIFORNIA BEARING RATIO)

Evalúa la capacidad de soporte del suelo utilizando un pistón de penetración bajo condiciones controladas de humedad y densidad. El resultado, expresado en porcentaje, determina si el suelo es apto para servir como subrasante, subbase o base en diseños viales. Es uno de los ensayos más importantes para definir espesores de pavimento, dimensionar capas estructurales y evaluar la resistencia del terreno ante cargas repetitivas de tránsito.



PESO VOLUMÉTRICO (SUELTO Y COMPACTADO)

Mide el peso por unidad de volumen del suelo tanto en estado suelto como en estado compactado. Este parámetro es fundamental para la planificación del movimiento de tierras, estimaciones de volumen, control de compactación y cálculo de densidades en obra. Permite comparar la eficiencia de compactación y evaluar la variación de materiales durante la construcción.

HUMEDAD NATURAL DEL SUELO (SPEEDY TEST)

Determina la cantidad de agua presente en el suelo tal como se encuentra en el terreno. Este valor influye en la compactación, plasticidad, capacidad de soporte y clasificación del material. La humedad natural es indispensable para interpretar adecuadamente otros ensayos y para predecir el comportamiento del suelo bajo cargas en distintas condiciones climáticas.



CLASIFICACIÓN DE SUELOS

Proceso que integra granulometría, plasticidad y contenido de finos para determinar la categoría del suelo según los sistemas de clasificación más utilizados en ingeniería civil. Su objetivo es predecir su comportamiento en obras, identificar riesgos geotécnicos y definir su aptitud para pavimentos, cimentaciones, terracerías, taludes y rellenos.



ENSAYO DE HINCHAMIENTO (SWELL TEST)

Determina cuánto puede expandirse un suelo al ser saturado con agua durante un período prolongado. Este ensayo revela si el material presenta riesgos de levantamiento, deformación, fisuras o daños en estructuras apoyadas sobre él. Es fundamental en zonas con arcillas expansivas, pavimentos, plataformas y cimentaciones superficiales.

COEFICIENTE DE CONTRACCIÓN Y ESPONJAMIENTO

Analiza las variaciones de volumen que experimenta un suelo al ser excavado (esponjamiento) y al compactarse nuevamente (contracción). Permite calcular de forma precisa los volúmenes de corte y relleno, optimizar costos de movimiento de tierras y prever el comportamiento del material durante su manipulación en obra.



MUESTREO CON CALICATAS (EXTRACCIÓN DE SUELO REPRESENTATIVO)

Consiste en la apertura controlada de pozos exploratorios para obtener muestras representativas del subsuelo. Permite observar directamente los estratos, textura, humedad y estructura del material. Este muestreo es clave para garantizar que los ensayos de laboratorio reflejen fielmente las condiciones reales del terreno y para tomar decisiones de diseño con información confiable.

EXTRACCION DE NUCLEOS

La extracción de núcleos consiste en obtener muestras cilíndricas de concreto, asfalto o materiales compactados mediante un taladro especializado con broca diamantada. Esta técnica permite obtener especímenes intactos que representan de manera precisa las condiciones reales del material colocado en obra. Los núcleos extraídos se utilizan para evaluar resistencia, espesor, compactación, calidad de construcción y cumplimiento de especificaciones técnicas.

Es un procedimiento indispensable para verificar la integridad estructural de pavimentos, losas, capas granulares estabilizadas y elementos de concreto.



¿Para qué sirve esta labor?

Verificar la resistencia real del concreto mediante ensayos en laboratorio.

Medir espesores de capas (asfalto, concreto, bases y subbases).

Evaluar compactación y homogeneidad en materiales estabilizados.

Comprobar calidad constructiva y cumplimiento de normas y especificaciones.

Analizar deterioro o fallas en estructuras existentes para diagnósticos técnicos.



SUPERVISION DE PROYECTOS

La supervisión de proyectos consiste en el control técnico, administrativo y operativo de las actividades ejecutadas en obra, asegurando que cada proceso cumpla con las especificaciones del diseño, normas vigentes y el cronograma establecido. Esta labor incluye la verificación continua de materiales, procedimientos constructivos, calidad, seguridad y avance físico, garantizando que el proyecto se ejecute de manera eficiente, ordenada y conforme a los estándares requeridos.



- ✓ Control de calidad en cada etapa de la construcción
- ✓ Verificación del cumplimiento de planos, especificaciones y normativa
- ✓ Supervisión de materiales, procesos constructivos y equipos utilizados
- ✓ Control de mediciones, avances, bitácora y documentación técnica
- ✓ Identificación y corrección de desviaciones durante la ejecución
- ✓ Evaluación del avance físico y elaboración de reportes técnicos



TIPOS DE PROYECTOS CON SUPERVISIÓN

- Construcción de carreteras de concreto hidráulico y asfálticas
- Rehabilitación, ampliación y mejoramiento de carreteras
- Estabilización de suelos y control de erosión en vías
- Construcción de escuelas, centros educativos y edificios administrativos
- Bodegas, naves industriales y estructuras metálicas
- Supervisión en proyectos de desarrollo comunitario
- Muros de contención, gaviones y estructuras de soporte
- Instalación y supervisión de puentes tipo Bailey
- Control topográfico en obra
- Control de calidad en obra

FOTOGRAMETRIA

CON DRON DE PRECISION



La fotogrametría con dron de precisión consiste en la captura aérea de imágenes de alta resolución mediante vuelos planificados y controlados, utilizando drones equipados con sistemas RTK o PPK para obtener una georreferenciación exacta. A partir de estas fotografías se generan modelos 3D, ortomosaicos, nubes de puntos y mapas topográficos con alta precisión métrica.

Este método permite obtener información detallada del terreno, estructuras y superficies de forma rápida, segura y eficiente, incluso en áreas extensas o de difícil acceso, convirtiéndose en una herramienta clave para diseño, supervisión y control de proyectos de ingeniería.

- ▶▶▶ Generar ortomosaicos y modelos digitales del terreno con precisión centimétrica.
- ▶▶▶ Realizar levantamientos topográficos en menor tiempo y con mayor alcance.
- ▶▶▶ Monitorear avances de obra mediante comparaciones periódicas.
- ▶▶▶ Obtener nubes de puntos y modelos 3D para análisis volumétrico, cortes y rellenos.
- ▶▶▶ Inspeccionar zonas complejas o riesgosas sin exponer al personal de campo.

ESTUDIO DE CAPACIDAD DE SUELOS CON PRUEBAS SPT

El estudio de capacidad de suelos con pruebas SPT (Standard Penetration Test) consiste en evaluar directamente la resistencia del terreno mediante golpes controlados aplicados a un muestreador estándar dentro de un pozo de perforación. Este ensayo de campo permite obtener valores de penetración "N" que reflejan la compacidad, densidad y consistencia del suelo en distintas profundidades.

El SPT es uno de los métodos más utilizados en geotecnia para determinar la capacidad portante del terreno, identificar estratos críticos, evaluar asentamientos y diseñar cimentaciones seguras y eficientes. Además, permite obtener muestras alteradas que complementan los análisis de laboratorio y la caracterización general del subsuelo.

- Determinar la capacidad de carga del suelo para diseño de cimentaciones superficiales y profundas.
- Identificar perfiles estratigráficos y variaciones de resistencia con la profundidad.
- Evaluar el riesgo de asentamientos y comportamiento bajo cargas estructurales.
- Complementar estudios geotécnicos junto con calicatas, ensayos de laboratorio y análisis granulométricos.
- Detectar zonas de relleno, huecos o suelos débiles que puedan afectar la estabilidad de la obra.





INGESA
Ingeniería y Geociencias S.A.



ENSAYO CON DEFLECTOMETRO DE IMPACTO LIGERO -LWD-

En nuestra empresa, realizamos ensayos con deflectómetro de impacto ligero (LWD) como parte de nuestros servicios especializados en control y verificación de calidad de suelos y estructuras de pavimento. Este método permite obtener información confiable y en tiempo real sobre la capacidad portante del terreno, especialmente en rellenos compactados, capas granulares, bases estabilizadas y subrasantes.

El equipo LWD utiliza un impacto controlado que genera una onda de carga sobre la superficie, midiendo la deflexión resultante mediante sensores de alta precisión. Este ensayo no destructivo es ideal para proyectos que requieren una evaluación ágil, segura y eficiente del comportamiento mecánico del terreno sin la necesidad de excavaciones ni cortes.

Por qué elegírnos?

- Contamos con tecnología de última generación y personal capacitado.
- Ofrecemos resultados inmediatos, interpretados por expertos.
- Aplicamos el ensayo LWD conforme a normativas internacionales y locales.

Nuestros servicios están dirigidos a proyectos viales, plataformas industriales, rellenos estructurales, cimentaciones y obras civiles en general, contribuyendo a garantizar la calidad, seguridad y durabilidad de cada estructura desde su base.



¡Confíe en nosotros para la evaluación eficiente y precisa del terreno con LWD!

Ensayo Corte Directo

El ensayo de corte directo permite determinar la resistencia al esfuerzo cortante del suelo mediante la aplicación controlada de una carga horizontal sobre una muestra confinada. El espécimen se coloca dentro de una caja de corte que divide el suelo en dos partes, las cuales se desplazan entre sí hasta provocar la falla. A partir de la fuerza aplicada y la deformación registrada, se obtienen los parámetros de resistencia al corte: cohesión (c) y ángulo de fricción interna (ϕ), valores esenciales para el análisis geotécnico.

➤ Cómo lo hacemos?

Tomamos una muestra de suelo y la colocamos en una caja especial dividida en dos mitades. Una parte se mueve lentamente mientras la otra queda fija, generando un deslizamiento controlado. De esta forma medimos cuánta fuerza necesita el suelo para romperse o deslizarse.

➤ Qué obtenemos?

Con esta prueba obtenemos dos parámetros fundamentales:

- Cohesión: la unión interna del suelo, muy importante en arcillas.
- Fricción interna: la resistencia por el roce entre partículas, esencial en arenas y gravas.

➤ Para qué sirve lo que hacemos?

Gracias a estos resultados, podemos ayudar a garantizar la seguridad de los proyectos, ya que permiten:

- Diseñar cimientos sólidos y confiables.
- Evaluar la estabilidad de taludes y laderas.
- Asegurar la calidad de los rellenos y pavimentos.



El corte directo: la base de cimientos firmes y proyectos confiables

ESTUDIOS HIDROLOGICOS

MEDIANTE SONDEOS VERTICALES (SEV)

Los estudios hidrológicos mediante sondeos verticales (SEV) consisten en la aplicación de métodos geoelectricos que permiten analizar el comportamiento del subsuelo midiendo su resistividad eléctrica. A través de la colocación de electrodos sobre la superficie del terreno, se envían corrientes controladas que permiten interpretar la presencia de capas, su profundidad y su grado de saturación.

Esta técnica es ampliamente utilizada para la localización de acuíferos, evaluación de zonas con potencial hídrico, estudios de infiltración, identificación de niveles freáticos y determinación de espesores de materiales subterráneos.

Los SEV proporcionan un perfil vertical del subsuelo sin necesidad de excavación, ofreciendo información rápida, económica y confiable para proyectos hidráulicos, captación de agua, estudios ambientales y planificación de obras civiles.

- Identificar la presencia, profundidad y espesor de acuíferos.
- Determinar niveles freáticos y zonas saturadas.
- Evaluar el potencial hídrico de un sector antes de perforación de pozos.
- Caracterizar el subsuelo para estudios de drenaje, infiltración y captación de agua.
- Apoyar proyectos de abastecimiento, riego, saneamiento y energía.



ENSAYO DCP

CONTROL RÁPIDO DE LA CAPACIDAD DEL SUELO

El ensayo DCP (Dynamic Cone Penetrometer) es una prueba de campo rápida, práctica y confiable que se utiliza para evaluar la resistencia y capacidad de soporte del suelo y de capas granulares en proyectos de ingeniería civil.

COMO SE REALIZA?

Se introduce un cono metálico en el suelo mediante golpes controlados, midiendo la penetración por impacto. Con estos datos se obtiene un índice que se relaciona directamente con la capacidad portante del terreno.

PARA QUE SIRVE?

Permite conocer el comportamiento del suelo sin necesidad de excavaciones extensas, ayudando a tomar decisiones técnicas en:

- Caminos y carreteras
- Plataformas y terracerías
- Subrasantes y capas de base o subbase



PARA QUE SE REALIZA?

- Evaluar la capacidad portante del suelo y capas granulares en sitio.
- Identificar variaciones de resistencia a lo largo del perfil del terreno.
- Correlacionar resultados con CBR para apoyo al diseño y control vial.
- Verificar la calidad de compactación en capas de pavimento.
- Apoyar diagnósticos rápidos en mantenimiento y rehabilitación de carreteras.