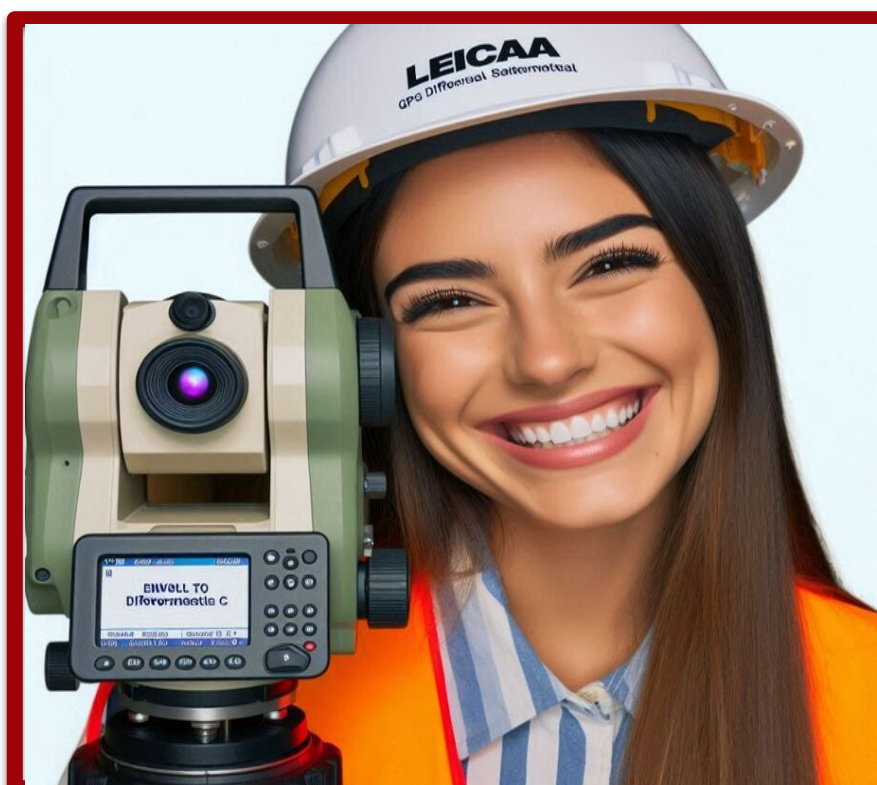




Instituto de Capacitación  
en Ingeniería



# TOPOGRAFÍA CON GPS DIFERENCIAL Y ANÁLISIS GEOESPACIAL

Modalidad Virtual

---

MODALIDAD: VIRTUAL SINCRÓNICO



## GENERALIDADES

### OBJETIVO DEL CURSO:

Brindar capacitación y soporte al estudiante en el uso de equipos GPS Diferencial y herramientas de análisis geoespacial para la adquisición, procesamiento e interpretación de datos topográficos, permitiendo desarrollar levantamientos de alta precisión y generar información cartográfica aplicada a proyectos de ingeniería, minería, construcción y ordenamiento territorial.

### DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

El curso tiene una duración de 24 horas cronológicas, desarrolladas en 2 módulos y dictadas mediante plataforma virtual Zoom.

El participante aprenderá los fundamentos de la topografía satelital, configuración y operación de receptores GNSS/GPS diferencial, técnicas de levantamiento en campo, descarga y procesamiento de datos, correcciones diferenciales y generación de productos cartográficos.

### METODOLOGÍA:

Consiste en clases sincrónicas en línea por la plataforma Zoom.

Para ello se aplicarán metodologías de gamificación y aula invertida.

Trabajaremos con una modalidad colaborativa y basada en proyectos

Las clases serán grabadas y enviadas a los alumnos para la retroalimentación.

El dictado es según temario y se finaliza con una evaluación para la obtención de su respectivo certificado ICI.

### DIRIGIDO A:

Profesionales, técnicos y estudiantes de ingeniería civil, ingeniería geográfica, ingeniería de minas, topografía, geomática, geología y carreras afines, interesados en el levantamiento topográfico de precisión y el análisis geoespacial mediante tecnologías GNSS y sistemas de información geográfica.



# CONTENIDO

## TEMARIO

### MÓDULO 1: TEORÍA EN VIVO (Zoom) (2 horas)

1. Introducción a la Topografía
  - Conceptos básicos.
  - Evolución de las herramientas topográficas.
2. Importancia de la Topografía en las Obras Viales
  - Aplicaciones prácticas en diseño y construcción.
  - Precisión y su impacto en proyectos viales.
3. Procedimiento para Levantamiento Topográfico
  - Fases principales de un levantamiento exitoso.
  - Instrumentos y métodos recomendados.

### MÓDULO 2: PROCESAMIENTO Y CÁLCULO (Zoom) (2 horas)

1. Cálculos de Pendientes y Nivelación con Pendientes
  - Métodos para determinar inclinaciones.
  - Aplicaciones en diseño vial y drenaje.
2. Control Horizontal y Procesamiento de Datos de GPS
  - Uso de software para asegurar precisión.
  - Técnicas de validación y ajuste.
3. Cálculos Críticos en Topografía
  - Factor de escala.
  - Altura y factor combinado.
4. Creación y Análisis de Poligonales Abiertas
  - Métodos de levantamiento y cierre topográfico.

### MÓDULO 3: ESTACIÓN TOTAL (4 horas)

1. Nociones Básicas de Topografía Aplicada
2. La Estación Total: Descripción y Prestaciones
  - Componentes principales y ventajas tecnológicas.
3. Configuración y Operación del Equipo
  - Puesta en estación.
  - Uso de plomadas ópticas y láser.
  - Orientación del equipo para mediciones precisas.
4. Medición y Representación de Datos Topográficos
  - Ángulos, distancias, y coordenadas.
  - Sistemas y traslado de coordenadas.



# CONTENIDO

## TOPOGRAFÍA CON GPS DIFERENCIAL Y ANÁLISIS GEOESPACIAL

### TEMARIO

#### 5- Errores Comunes y Técnicas de Corrección

1. Introducción al GPS
  - Aplicaciones y tipos de GPS en topografía.
2. Prácticas de Campo y Gabinete
  - Levantamiento y replanteo topográfico con Estación Total y GPS.
  - Uso de Civil3D 2025:
    - Descarga de datos.
    - Importación de puntos.
    - Generación de superficies y curvas de nivel.

#### MÓDULO 4: MANEJO DE GPS DIFERENCIAL Y ESTACIÓN TOTAL (Campo) (4 horas)

1. Manejo de Estación Total
  - Levantamiento y replanteo topográfico.
  - Estacionamiento del equipo en campo.
2. Levantamiento de Información con GPS Diferencial
  - Método estático diferencial.
  - Consideraciones durante el posicionamiento GPS.
3. Procesamiento y Validación de Datos GPS
  - Descarga y conversión de datos a formato Rinex.
  - Obtención e interpretación de resultados.
4. Método RTK para Levantamientos Dinámicos
5. Conclusiones y Recomendaciones Basadas en Resultados

#### MÓDULO 5: MANEJO DE CIVIL 3D (Virtual) (8 horas)

1. Configuración y Personalización del Entorno
  - Interfaz de usuario y configuración de proyectos.
  - Personalización del espacio de trabajo.
2. Gestión y Manipulación de Puntos
  - Importación, creación, y exportación de puntos.
  - Configuración de grupos y tablas de puntos.



# CONTENIDO

## TEMARIO

Creación y Análisis de Superficies

- Generación de superficies y curvas de nivel.
- Superficies DEM y TIN.
- Exportación e importación de superficies en formato XML.
- 2. Diseño y Modelado en Civil 3D
  - Creación de plataformas y corredores.
  - Análisis de volúmenes y uniones de superficies.
- 3. Herramientas de Etiquetado y Reporte
  - Alineamientos y etiquetados detallados.
  - Tablas de elementos de curva.
  - Creación de perfiles longitudinales con bandas de carretera.



## INFORMES E INSCRIPCIONES

|   |                                                                                           |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Nuestra oficina: Av. Jorge Chávez 451, Barranco - Lima                                    |
| 2 | Contacta con nuestras asesoras para mayor información.                                    |
| 3 | Es obligatorio adjuntar su comprobante de pago para inscribirse.                          |
| 4 | Verificado el pago, nuestras asesoras le brindarán los accesos correspondientes al curso. |
| 5 | Certificados sin costo adicional.                                                         |
| 6 | Horarios de atención: Para consultas de Lunes a sábado.                                   |

## FORMAS DE PAGO

|   |                                                                                                       |                                                                                       |                          |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | <b>A través del Banco:</b><br>A nombre de "Instituto de Capacitación en Ingeniería"                   | CUENTA SOLES BCP                                                                      | CCI                      |
|   |                                                                                                       | 191-2120584-0-39                                                                      | 0021-9100-2120-5840-3956 |
| 2 | <b>Pago en línea:</b><br>Usted puede pagar con total seguridad con su tarjeta VISA (Débito o Crédito) | Enlace de pago VISA:<br><a href="https://bit.ly/3MV0Jnj">https://bit.ly/3MV0Jnj</a>   |                          |
|   |                                                                                                       |  |                          |