



GUIA 1 (CURVA CIRCULAR SIMPLE) VIAS 1

PROCEDIMIENTO DE OFICINA:

Según los datos proporcionados, se deben realizar todos los cálculos relacionados con los elementos de la curva, las abscisas, las deflexiones (incluyendo el punto medio de la curva) y las distancias necesarias para el replanteo en el campo. Se recomienda emplear dos decimales en los segundos para los cálculos, mientras que las distancias pueden calcularse hasta el milímetro para obtener resultados más precisos en el campo. El error matemático no debe superar los dos segundos.

PROCEDIMIENTO DE CAMPO:

En el terreno, se identifica un punto arbitrario que represente el Punto de Inflexión (PI), marcándolo con una estaca y puntilla. Luego, se instala el equipo y se orienta la tangente de entrada, midiendo la sub-tangente y ubicando el Punto de Curva (PC) con otra estaca y puntilla. A continuación, se marca la deflexión principal, se mide nuevamente la sub-tangente y se ubica el Punto de Tangencia (PT). El equipo se instala en el PC, el PT o el Punto de Línea (PL), según el método a emplear. Si se utiliza el método de "Deflexiones y Cuerdas", se enfoca el vértice, se coloca el "cero" y se marca la primera deflexión por metro correspondiente a la sub-cuerda adyacente al origen del replanteo. Se mide esa distancia y se coloca la primera estaca. Luego, se ubican los demás puntos de la curva, agregando a la deflexión anterior el valor de $G_c/2$ o el correspondiente a una sub-cuerda, hasta llegar al Punto Medio (PM), PT o PC. Se debe determinar el error de cierre angular y lineal en el punto final de la curva, expresado en centímetros, para su registro y análisis.

Independientemente del método utilizado, se deben verificar en el terreno los valores de la externa, ordenada media y cuerda larga, comparándolos con los cálculos realizados, y establecer los errores. Se advierte que estos procedimientos son solo una guía para condiciones ideales; el grupo de trabajo debe describir los procedimientos reales realizados en el campo, incluyendo cualquier contratiempo, situación adversa u otros aspectos relevantes, sin copiar el texto de la guía.

OBJETIVOS:

El propósito principal de la práctica es llevar a cabo el cálculo y la ubicación precisa de una curva circular simple. Esto implica determinar los valores de todos los elementos relacionados con la curva y calcular las deflexiones necesarias para cada cuerda y subcuerda, facilitando así su localización o replanteo. Además de esto, la práctica ofrece la oportunidad de familiarizarse con la terminología específica, enfrentarse a situaciones reales en el campo y reforzar los conceptos aprendidos en clase.



EQUIPOS Y ACCESORIOS:

Para llevar a cabo la práctica de manera eficiente, se requiere el uso de equipos y herramientas topográficas que serán proporcionados por la Universidad de Sucre. Los estudiantes deben proveer los materiales necesarios, como estacas, cuadernos de campo, puntillas y marcadores, los cuales deben estar preparados con anticipación. Es importante que el personal esté adecuadamente vestido y calzado (preferiblemente cerrado) y que se presente puntualmente en el almacén de topografía. Los equipos, herramientas y materiales necesarios incluyen una estación (o en su defecto, un teodolito), tres jalones, una plomada, una cinta métrica, un martillo, puntillas, al menos 10 estacas por grupo, piquetes y un machete.

Para el informe se solicita incluir los siguientes elementos:

1. Portada: Se requiere incluir el nombre de la universidad, facultad, departamento, asignatura, nombre de la práctica, docente destinatario, grupo de trabajo y fecha.
2. Índice: Debe detallar cada sección del informe con su respectiva página.
3. Introducción: Consiste en la presentación del informe, describiendo su contenido, las actividades realizadas en el campo y ofreciendo una breve visión general sobre el tema abordado en la práctica, así como su relevancia en el ejercicio profesional. (Se debe evitar copiar directamente del texto de la guía).
4. Objetivos: Se deben establecer un objetivo general y objetivos específicos. El objetivo general debe ser claro y conciso, indicando el propósito principal de la práctica sin mencionar los demás objetivos. Los objetivos específicos deben estar relacionados con las actividades relevantes tanto en el campo como en la oficina, cada uno con una meta específica. Es recomendable que cada objetivo tenga un verbo en infinitivo y se debe evitar mencionar solo un objetivo específico, asumiendo que los otros objetivos están implícitos.
5. Justificación: Esta sección del informe responde a preguntas como ¿Por qué se realiza la práctica?, ¿Cuál es su propósito?, ¿Existen recursos y condiciones adecuadas para llevar a cabo la práctica?, ¿Quiénes son los beneficiarios directos e indirectos?, ¿Cuáles son los aportes o beneficios para la comunidad, la institución o la sociedad?
6. Solución del cuestionario: En la guía correspondiente a cada práctica se plantean preguntas sobre el tema, las cuales deben ser respondidas según el criterio del grupo y respaldadas con argumentos técnicos. Las respuestas idénticas entre diferentes grupos serán motivo de anulación del informe.
7. Cálculos y Resultados: Se deben incluir todos los cálculos y resultados necesarios para determinar los valores que se utilizarán en la práctica de campo.
8. Análisis y conclusiones: Este aspecto debe enfocarse en analizar los resultados de la práctica, considerando cada resultado, por más básico que parezca, para inferir su impacto en la práctica, los resultados y el comportamiento de los usuarios. Las



conclusiones deben ser técnicas, considerando diferentes variables para determinar el comportamiento o impacto, evitando conclusiones triviales, generales o basadas en sentido común. Deben respaldarse en lo aprendido en clase, manteniendo un criterio objetivo y crítico.

9. Planos y esquemas: Los planos deben resumir los elementos de las curvas relevantes para la práctica, mostrando los resultados obtenidos sin sobrecargar con excesivos letreros y cifras, solo incluyendo los pertinentes según la guía. Deben presentarse con toda la información necesaria, incluyendo rótulos, escalas, información del grupo de trabajo y marcas, preparados de manera adecuada.
10. Procedimiento y equipos utilizados: El procedimiento se divide en dos partes: una en la oficina para preparar los formatos y realizar cálculos, y otra en el campo, donde se describen todas las actividades realizadas. Los equipos y herramientas utilizados deben ser detallados, incluyendo información como fabricante, marca, precisión y otras características relevantes.

CUESTIONARIO:
A. Haga una descripción del proceso de replanteo de curvas por el método "Abscisas y ordenadas sobre la tangente" y el método por "Distancias y Ángulos desde el PI". Relacione las ventajas y las desventajas que tiene cada uno de los métodos de replanteo de curvas.
B. Indique porque el error de cierre angular se describe en centímetros.
C. En el cuadro donde aparece la velocidad de diseño hay un rango de velocidades. ¿Para qué se utiliza ese rango, cuál es su aplicación? (No adjuntar el cuadro en la respuesta).
D. Describa el procedimiento en el campo para chequear el valor de la externa y de la ordenada media.
E. Para determinar el grado de una curva se puede hacer por el método de la cuerda unitaria y por el arco unitario. ¿Cuál método recomendaría usted? Explique las razones.
F. ¿Cuál es el análisis al comparar el valor de la cuerda larga y el de la longitud de la curva?