

ACTUACIÓN DEL INGENIERO TÉCNICO TOPOGRÁFICO EN LAS FASES DE UN PROYECTO.

Todo proyecto de Ingeniería necesita de una etapa previa que pueda ubicarlo provisionalmente. Para ello, en el equipo de estudios de proyectos, está el técnico especializado en ello: el topógrafo. Desde la fase inicial de la idea teórica hasta que ésta queda materializada sobre el terreno, este técnico interviene en todas ellas. En términos generales, la actuación del ingeniero topógrafo puede resumirse en los pasos siguientes: ESTUDIOS PREVIOS: SE ENCARGA DE TODA LA Topografía necesaria para definir el futuro proyecto; CÁLCULO DEL PROPIO PROYECTO: componente más del equipo que realiza todas las mediciones de las unidades de obra en las que interviene; REPLANTEO DEL PROYECTO: Es el intérprete del autor del proyecto y el responsable de materializarlo; LIQUIDACIÓN Y CONTROL: Interviene en la liquidación económica como parte activa, participa en el control de los resultados reales y participará en los controles geométricos por posibles roturas, asentamientos, deformaciones, **EMPLEO DE SUS CONOCIMIENTOS**

CARTOGRÁFICOS. Tiene los conocimientos necesarios para informar sobre qué basas cartográficas debe apoyarse el autor del proyecto para hacerle más fácil y comprensible la información que le dan los mapas y los planos, en función de sus escalas. **ANTECEDENTES Y NECESIDADES DE UN PROYECTO.** La idea de un proyecto surge cuando se quiere dar solución a un problema de índole general, bajo la infraestructura de las decisiones políticas del momento. Para empezar a configurar y concretar la idea que solucione el problema, el autor del proyecto necesita de una información tanto literal como gráfica. La gráfica será la base por la cual podrá definir la ubicación de su idea, independientemente de que los elementos que la configuren sean lineales, superficiales o de volumen. Es decir, se necesitará una base de datos topográficos-cartográficos. Al inicio de las diferentes etapas que conforman los proyectos, la información gráfica consiste en una cartografía a pequeña escala(1/50.000–1/25.000) para poder dar una idea general de conjunto. Cuando sea una obra concentrada se necesitará de otras escalas oficiales mayores(1/5.000–1/2.000 hasta 1/500). **DESARROLLO DE UN PROYECTO CIVIL.** Todo proyecto civil tiene una serie de etapas:

1.Estudios Previos; 2.Anteproyecto; 3.Proyecto teórico; 4.Tipo de subasta; 5.Ejecución del mismo;

6.Liquidación y conservación. Cuando surge una necesidad de una obra que beneficie a la comunidad, hace falta empezar por un estudio previo y concienzudo de la misma. Habrá que empezar estudiando, por medio de la Cartografía de la zona, la mejor ubicación de la obra; es posible que haya que hacer un levantamiento rápido de algunas zonas abruptas que no se detectan en la cartografía. Los puntos de apoyo para estos levantamientos serán aprovechados para formar parte de las futuras bases de replanteo de todo el conjunto del proyecto. Para todo esto, el Topógrafo colaborará en las precisiones de la cartografía empleada así como en las precisiones de las medidas auxiliares necesitadas. A partir de aquí entramos en el Anteproyecto, donde se decide ver por dónde se materializa la planta-traza, los perfiles, para estudiar el proyecto del futuro replanteo del proyecto definitivo. La cartografía en la que se apoya esta fase es de mayor detalle:1/1.000 y 1/500, normalmente ejecutadas por apoyo fotogramétrico. La Fotogrametría tiene el inconveniente de no restituir la z con fidelidad, por lo que los movimientos de tierras, por ejemplo, que se estudien, serán irreales y repercutirán en los costes finales. **SISTEMAS Y CLASES DE PROYECTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL TOPÓGRAFO.** PROYECTO: Conjunto de escritos, cálculos y dibujos realizados para determinar todo lo que contiene cualquier obra civil o arquitectónica. Sistemas de Replanteo Gráfico:1) Se toman datos gráficos para el replanteo desde el origen o desde el final. 2) A partir de coordenadas gráficas marginales, seleccionar las necesarias para el replanteo del conjunto en el campo. 3) Con la toma de referencias planimétricas, cálculo de replanteo de los vértices de las alienaciones, control planimétrico de los mismos y con las referencias tomadas, comprobación de la cartografía base en campo y gabinete. Analizando estos tres sistemas, el 3º sería el método más completo. Sistemas de Replanteo Analítico. 1) Convertimos las coordenadas gráficas sacadas anteriormente, en analíticas del mismo conjunto desde un mismo origen. 2) Creación de una topografía de apoyo desde el anterior origen de coordenadas. con toma de referencias planimétricas del método gráfico. 3) Dibujo a la misma escala de todo en conjunto en un transparente con comprobación del plano. Analizando ambos sistemas nos damos cuenta que siempre hay que acudir al analítico, pues a la larga ahorra tiempos para el futuro replanteo cotidiano y controla a la vez la cartografía base, que se da como representativa de la zona donde se va a construir. En la realidad de cada día, no siempre se opta por este sistema puro y hay que hacer variaciones según premisa de tiempos y de medios; a estos métodos se les denomina mixtos.