

GEOREFERENCIACION DE UN ESTUDIO TOPOGRAFICO - PLANIMETRIA

De acuerdo con la NTC 6271, Un estudio topográfico debe densificar localmente los sistemas de referencia oficiales mediante la materialización de puntos, creando así el marco de referencia del proyecto.

De este nuevo marco partirán todas las mediciones por realizar en el estudio topográfico cumpliendo con las especificaciones de localización geográfica del proyecto.

CRITERIOS DE MATERIALIZACION DEL MARCO DE REFERENCIA DE UN PROYECTO.

Se recomienda que el sitio donde ocurra la materialización garantice las siguientes condiciones:

-Perdurabilidad: los vértices que se materialicen deben garantizar su permanencia en el tiempo, por lo cual el sitio elegido debe contar con las condiciones que permitan evitar que se presente deterioro o desplazamiento del monumento que impliquen cambios en los valores de coordenadas obtenidas. Estos sitios no se deben encontrar dentro de obras o infraestructura de fácil remoción, como por ejemplo puentes, cabezotes de obras, glorietas, entre otros.

CRITERIOS DE MATERIALIZACION DEL MARCO DE REFERENCIA DE UN PROYECTO.

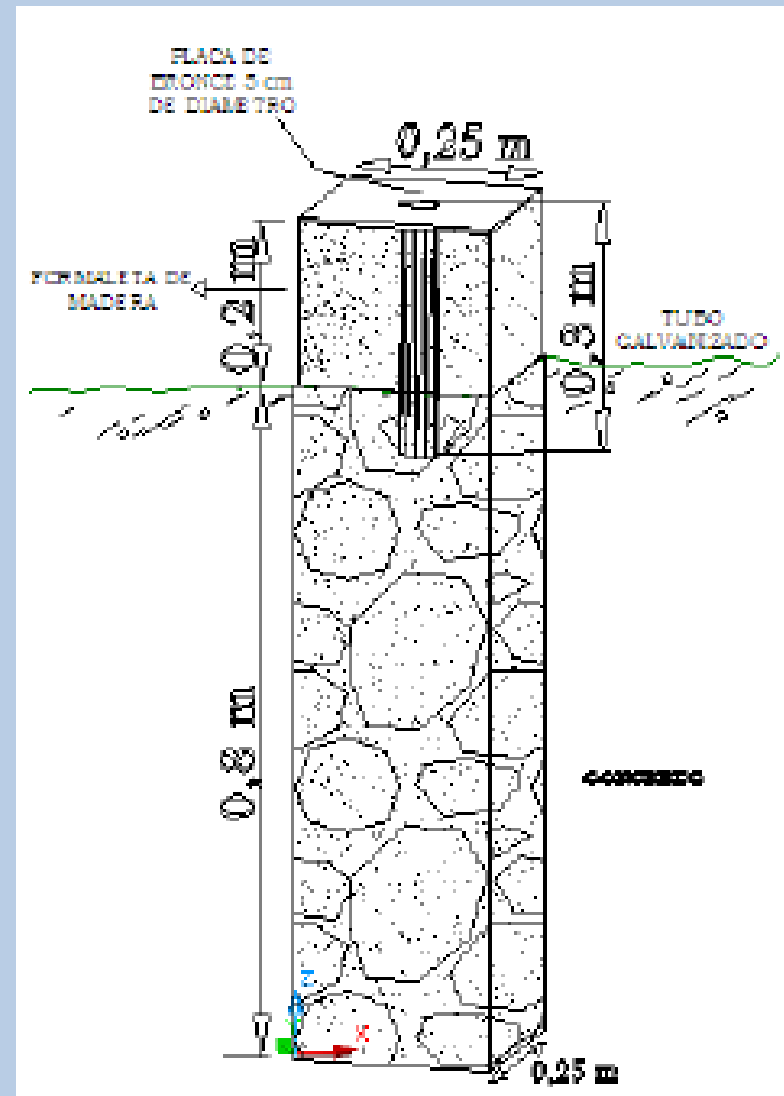
Estabilidad: el sitio seleccionado para cada monumento debe ser en terreno firme, evitando pendientes fuertes, terrenos inestables por presencia de flujo de líquidos, deslizamientos, sedimentos, pantanos, terrenos fangosos, hundimientos o riveras de los ríos, así como en sectores rocosos susceptibles a ser deleznable en eventos de sismos de baja a mediana magnitud.

-Accesibilidad: el sitio elegido debe ser de fácil acceso que permita, de manera continua el ingreso del personal y los instrumentos de medición.

MATERIALIZACION

Se definen dos formas de materialización, las cuales deben satisfacer las condiciones del numeral 7.3.1:

a) **Marca permanente monumentada.** Esta marca consiste en la construcción en concreto de un monumento en terreno natural con las características de estructura y dimensión requeridas, la cual puede o no sobresalir del nivel del terreno.



b) **Marca permanente incrustada.** Esta marca consiste en la incrustación de un elemento rígido perdurable metálico, en la superficie dura de andenes, sardineles o placas de concreto del área de estudio que no sean susceptibles a ser removidas en corto plazo.



Los puntos del marco de referencia del proyecto deben estar debidamente marcados, mediante elementos que impidan su extracción y permitan su perdurabilidad bajo condiciones climáticas adversas. Como mínimo, la marca permanente debe contener:

- Centro punto.** Punto guía para el centrado y armado instrumental.
- Código.** Identificador único del punto respecto a los demás puntos que componen el marco de referencia del proyecto.
- Contacto.** Nombre de la empresa ordenadora del proyecto.
- Año.** Corresponde al año de monumentación del punto.

Las bases o puntos de partida para la georreferenciación de un estudio topográfico deben ser resultado de mediciones GNSS u electro-ópticas, y su traslado de coordenadas es a partir de mínimo dos vértices medidos desde puntos que pertenezcan a los marcos oficiales de referencia horizontal y mínimo dos puntos del marco de referencia vertical.

Esta georreferenciación debe garantizar una precisión absoluta de la posición entre $\pm 0,010$ m y $\pm 0,050$ m conforme a lo establecido en la NTC 5204:2003, Numeral 4.1 Estándares de precisión,