

EL TERRENO PARA EL DISEÑO

Para llevar a cabo el diseño y localización de una vía, es necesario considerar varios factores que influyen en la planeación, construcción y desarrollo de la misma, de estos factores existe uno muy importante el cual se refiere a las características del terreno, siendo estas:

- La topografía o conformación de la superficie terrestre.
- Las características físicas y geológicas.
- Los usos del terreno en le área que atraviesa la vía.

Estas características ayudan a determinar la selección de la ruta y la localización de la vía, es decir para establecer en que forma va ir la vía con relación al terreno y este estudio es necesario desde la planeación de la vía.

Posteriormente se harán las especificaciones propias del terreno asignado.

La topografía o conformación de la superficie terrestre.

Este factor es esencial para la localización física de la vía, ya que esto afecta los alineamientos horizontales, las pendientes, distancias de visibilidad y las secciones transversales. Desde el punto de vista topográfico, el Ministerio de Transporte, clasifica los terrenos en cuatro categorías:

- Terreno plano.
- Terreno ondulado.
- Terreno montañoso.
- Terreno escarpado.

A partir de esta clasificación el terreno asignado para el diseño lo consideramos en general **montañoso**, debido a que presenta pendientes medias superiores al 13%, esto se tomo de las pendientes obtenidas en los perfiles de las líneas que representaban la máxima pendiente.

Las características físicas y geológicas.

Esta característica se refiere a la posibilidad que tiene los terrenos en presentar deslizamientos o inundaciones, estas condiciones del terreno y otras tantas permiten la localización de controles negativos o controles positivos, los cuales favorecen o perjudican el diseño, justamente por esto es muy importante considerarlos.

En el caso de nuestro estudio aun no se puede tener en cuneta este factor ya que no tenemos acceso a la zona ni a los posibles estudio que se le hayan realizado.

El uso del terreno.

Este factor es también muy importante debido a que le uso que tenga el terreno o la actividad económica que se desarrolle, puede influenciar el diseño de la carretera, por le efecto que pueda tener el tránsito o el movimiento de peatones, por todo esto es sumamente importante este factor ya que pueden existir diversas formas de hacer el diseño justo para la zona en que se trabaja.

Para el diseño que estamos desarrollando no vamos a trabajar mucho en este factor ya que resulta complejo hacer los estudios pertinentes.

PENDIENTES MEDIAS DE LOS PERFILES

- Línea de pendiente máxima

400N – 0E a 400N – 400E

Para esta línea tomamos tres pendientes medias

m1= 14.9% de la cota 108 hasta la 82

m2 = 21.2% de la cota 82 hasta la 66

m3 = 7.14% de la cota 66 hasta la 60

- Línea de pendiente máxima

150N – 0E a 150N – 400E

Para esta línea tomamos dos pendientes medias

m1= 14.6% de la cota 98 hasta la 62

m2= 1.5% de la cota 62 hasta la 60

- Línea de pendiente mínima

50N – 0E a 400N – 400E

Para esta línea tomamos dos pendientes medias

m1= 1.9% de la cota 84 hasta la 80

m2= 8.9% de la cota 80 hasta la 60

- Línea de pendiente mínima

0N – 50E a 400N – 350E

Para esta línea tomamos dos pendientes medias

m1= 0.5% de la cota 75 hasta la 74

m2= 6.6% de la cota 74 hasta la 60

TRANSITO PARA EL DISEÑO

Para llevar a cabo el diseño geométrico de una vía es necesario, tener en cuenta otro factor muy importante que es el tránsito, es decir los datos reales del número de vehículos que circulan o circularán por ella; depende de la situación. Este factor es la guía para saber el servicio que prestará la vía y así poder hacer el diseño, de lo contrario no tendría sentido.

Para este estudio se tiene en cuenta el TPD que representa el tránsito promedio diario, este dato es el más

importante ya que permite determinar el uso anual que tendrá la vía y así hacer un análisis del diseño. Pero esto no es suficiente ya que los datos obtenidos son de años anteriores, por eso es necesario hacer una proyección del tránsito a futuro el cual tiene ciertas componentes.

1. Tránsito futuro

- Tránsito normal
- Tránsito actual
- Tránsito atraído
- Aumento de tránsito
- Crecimiento normal
- Tránsito producido o inducido
- Tránsito de desarrollo

Para el caso que vamos a desarrollar en el diseño de la vía sólo trabajamos con el *tránsito normal*, ya que es una vía nueva y no existen datos al respecto, por tanto se toman los correspondientes a una vía que se supone tiene un tránsito similar al esperado en la nueva vía.

Se utilizó el TPD registrado hasta 1998 en la **Te de Santa Rosa – Villanueva**, que tiene 16Km de longitud. Los datos encontrados son proyectados por medio de regresiones lineales y así se obtiene un estimativo.

Para el estudio del tránsito de la vía se tiene en cuenta también las características de los vehículos que circularán por ella ya que existen de diferente tamaño y peso, dependiendo de esto se dividen en varios tipos:

- Vehículo liviano o Automóvil (A)
- Buses y busetas (B)
- Camiones (C)
- Remolques (R)

Cada uno de estos con sus propias características.

En las estadísticas presentadas sólo se tiene en cuenta Automóviles (A), Buses (B), Camiones(C).

CONTENIDO

- Dibujar las curvas de nivel de cotas pares (m).
- Escala 1:2000 Hoja tamaño carta.
- Dibujar los perfiles de dos líneas de pendiente máxima 400 N – 0 E a 400N – 400E y 150N – 0E a 150N – 400E , y calcular sus pendientes medias.
- Dibujar los perfiles de dos líneas de pendiente mínima 50N – 0E a 400N – 400E y 0N – 50 E a 400N – 350E y calcular sus pendientes medias.
- A qué categoría de terreno corresponde el área dibujada, justificando la sus afirmaciones.
- Cálculo del tránsito de la vía.