

DISEÑO GEOMÉTRICO DE CARRETERAS
CLASE 2:
SECCIONES TÍPICAS DE
CARRETERAS PARA GUATEMALA.

ING. GUILLERMO DAVID MENDÓZA GONZÁLEZ.
SEMINARIO DE TOPOGRAFÍA Y CARRETERAS
INGENIERÍA CIVIL
UMG-2021

DEFINICIÓN:

SECCIÓN TÍPICA:

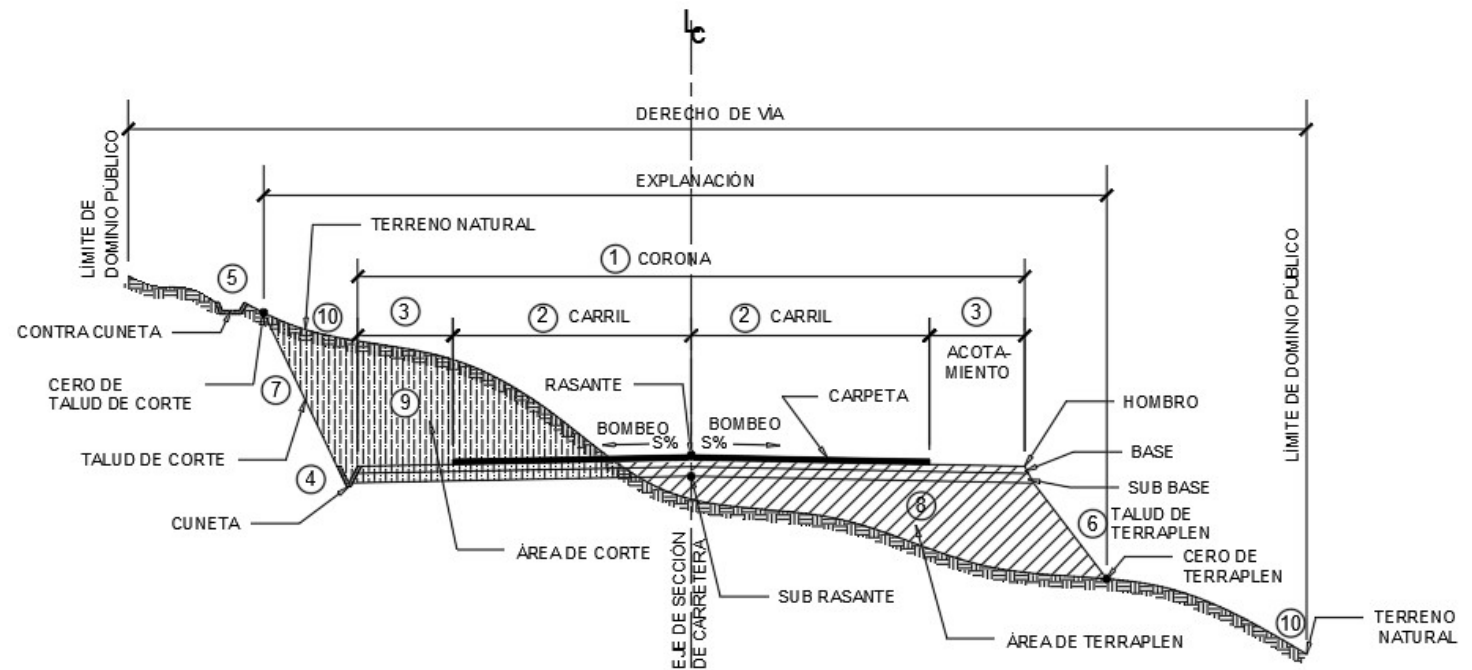
Es un corte vertical normal al alineamiento horizontal, el cual permite definir la disposición y dimensiones de los elementos que forman la **carretera** en el punto correspondiente a cada **sección** y su relación con el terreno natural.

Según la alineación se pueden clasificar en dos tipos:

- **ALINEACIÓN EN RECTA:** corresponde a la descripción de los elementos de la sección transversal de las estaciones de la carretera que presentan un bombeo normal.
- **ALINEACIÓN EN CURVA:** corresponde a la descripción de los elementos de la sección transversal de las secciones de la carretera que se presentan en las curvas circulares, sean simples o con espirales de transición.

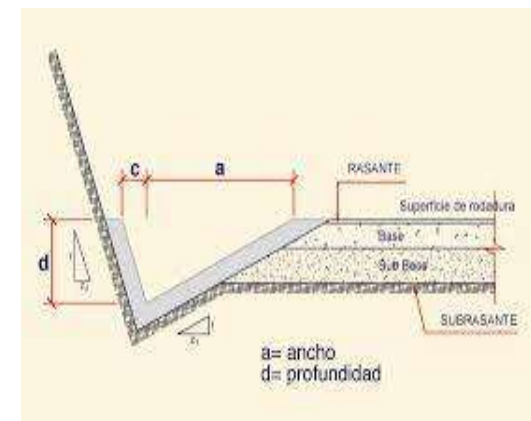
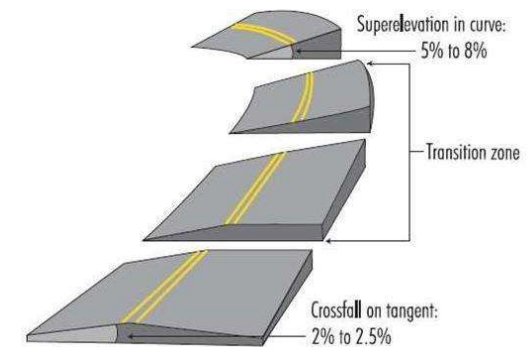
ELEMENTOS DE UNA SECCIÓN TÍPICA DE CARRETERA:

1. Corona
2. Calzada
3. Acotamientos
4. Cuneta
5. Contracuneta
6. Talud de terraplén
7. Talud de corte
8. Área de terraplén
9. Área de Corte
10. Terreno Natural



- **CORONA:** es la superficie del camino terminado que queda comprendida entre los hombros del camino.
- **CALZADA:** es la parte de la corona destinada al tránsito de vehículos y constituida por uno o más carriles.
- **CARRIL:** es la faja de ancho suficiente para la circulación de una hilera de vehículos.
- **ACOTAMIENTOS:** son las fajas contiguas a la calzada, comprendidas entre sus orillas y las líneas definidas por los hombros del camino. Protegen la calzada contra la humedad y la erosión, mejoran la visibilidad en los tramos en curva, facilitan los trabajos de conservación del camino y mejoran la apariencia del mismo.
- **SUBCORONA:** es la superficie que limita las terracerías y sobre la que se apoyan las capas del pavimento.
- **RASANTE:** es la línea obtenida al proyectar el alineamiento vertical del camino. Es la cota de la carpeta de rodadura que pasa por la línea central de la sección transversal del camino.
- **SUB-RASANTE:** Es la proyección sobre un plano vertical del desarrollo del eje de la subcorona. Es la cota de subcorona que pasa por la línea central de la sección transversal del camino.

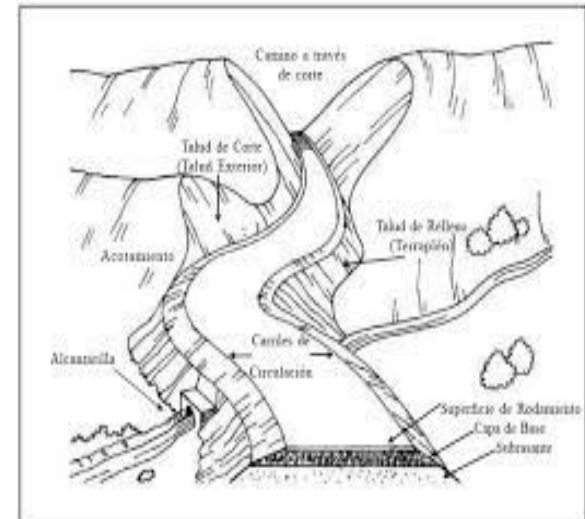
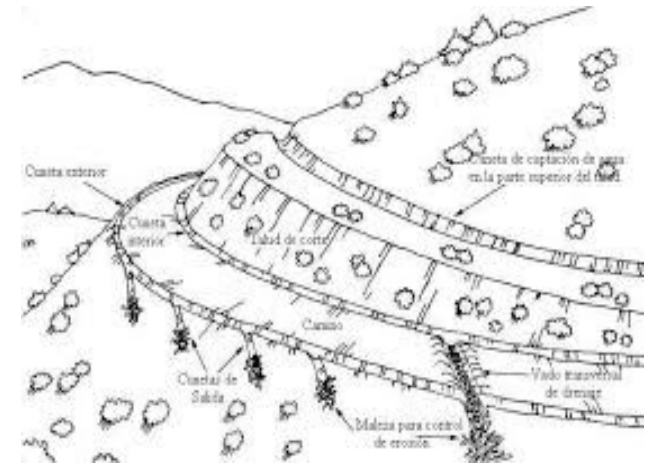
- **BOMBEO (S%):** es la pendiente que se da a la corona en las tangentes del alineamiento horizontal hacia uno y otro lado de la rasante para evitar la acumulación del agua sobre el camino. El bombeo depende de la precipitación pluvial y de la clase de superficie del camino, ya que una superficie dura y tersa requiere menos bombeo que una rugosa y falta de compactación.
- **SOBREELEVACIÓN (PERALTE):** es la pendiente que se da a la corona hacia el centro de la curva horizontal para contrarrestar parcialmente el efecto de la fuerza centrífuga de un vehículo.
- **CUNETA:** es una zanja, generalmente de sección triangular, con talud 3:1, que se construye en los tramos en corte a uno o a ambos lados de la corona y los taludes de corte.



- **CONTRACUNETA:** es una zanja de sección trapezoidal que se excava arriba de la línea de ceros de un corte y en dirección normal a la pendiente máxima del terreno, para interceptar los escurrimientos superficiales del terreno natural y evitar deslaves en los cortes.

- **TALUD:** Es la superficie que comprende:
 - **EN CORTES:** entre la línea de ceros y el fondo de la cuneta.
 - **EN TERRAPLENES:** entre la línea de ceros y el hombro correspondiente.

Los taludes en cortes y terraplenes se fijan de acuerdo con la altura y la naturaleza del material que los forma. Es necesario considerar el ángulo de reposos mínimo del material del cual esta conformado el suelo del corte y del terraplen.



SECCIONES TÍPICAS PARA GUATEMALA:

La Dirección General de Caminos ha generado especificaciones para cada tipo de sección autorizada y a través del Departamento de Ingeniería de Tránsito se cuenta con ocho tipos de secciones transversales siendo estas: TIPO A, TIPO B, TIPO C, TIPO D, TIPO E, TIPO F, TIPO G y TIPO H.

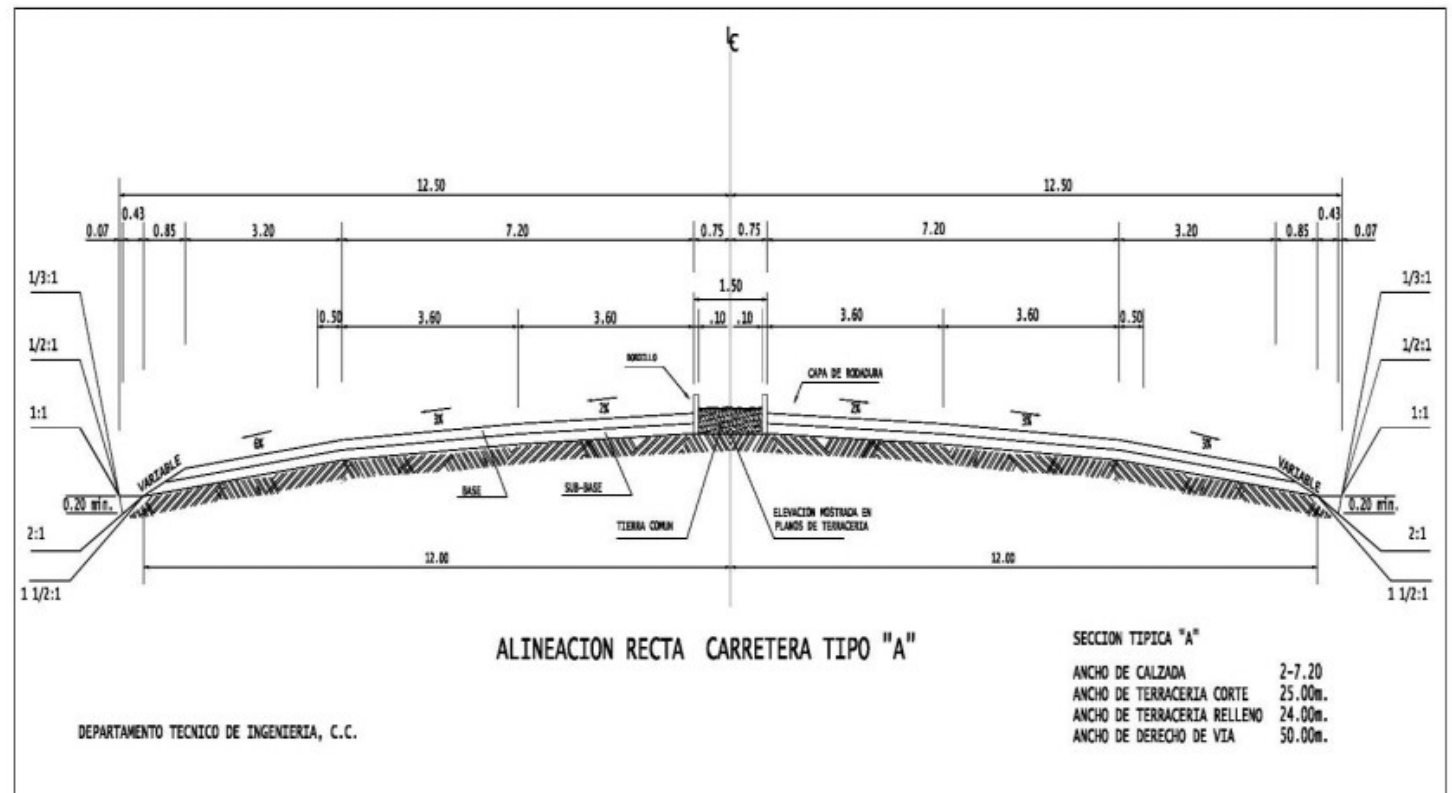
Ésta clasificación corresponde a la cantidad de vehículos que circularán por la carretera y su importancia administrativa, a continuación se describe cada una de ellas y se muestra sus respectivas elevaciones tanto en alineación recta como en alineación curva.

SECCIÓN TÍPICA A:

Son llamadas calzadas y están diseñadas para un tráfico promedio de 3,000 a 5,000 vehículos diarios.

La carpeta de rodadura podrá ser de hormigón o concreto asfáltico.

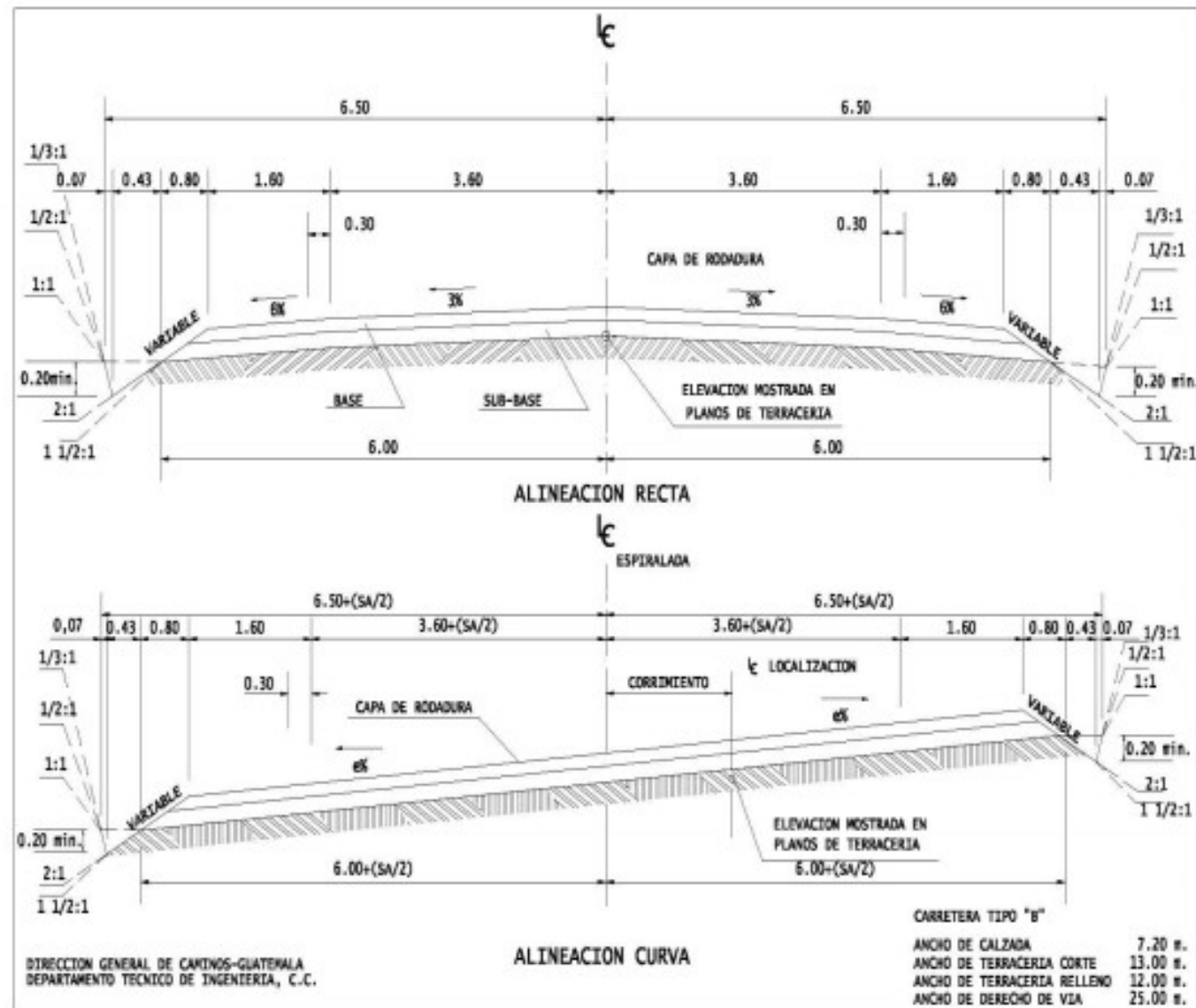
El ancho de la calzada es de 15.90 metros con dos carriles de 7.20 m de ancho y el derecho de vía lo constituyen 50 metros.



Está diseñada para un tráfico promedio diario de 1500 a 3000 vehículos diarios.

La carpeta de rodadura podrá ser de concreto asfáltico o tratamiento superficial doble.

El ancho de la calzada es de 7.20 metros y el derecho de vía de 25 metros.

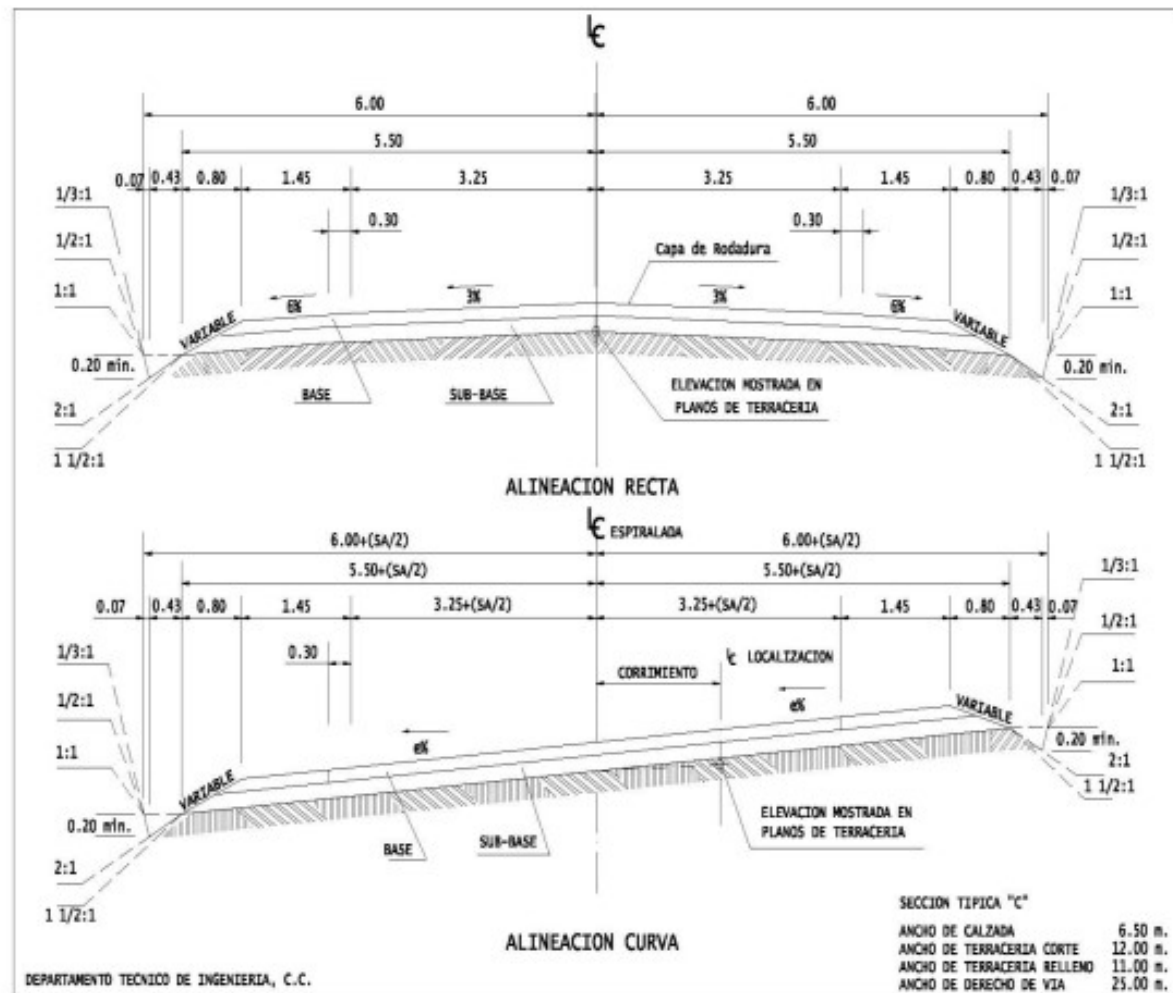


SECCIÓN TÍPICA C:

Están diseñada para un tráfico promedio diario de 900 a 1500 vehículos.

La carpeta de rodadura podrá ser de concreto asfáltico o tratamiento superficial doble.

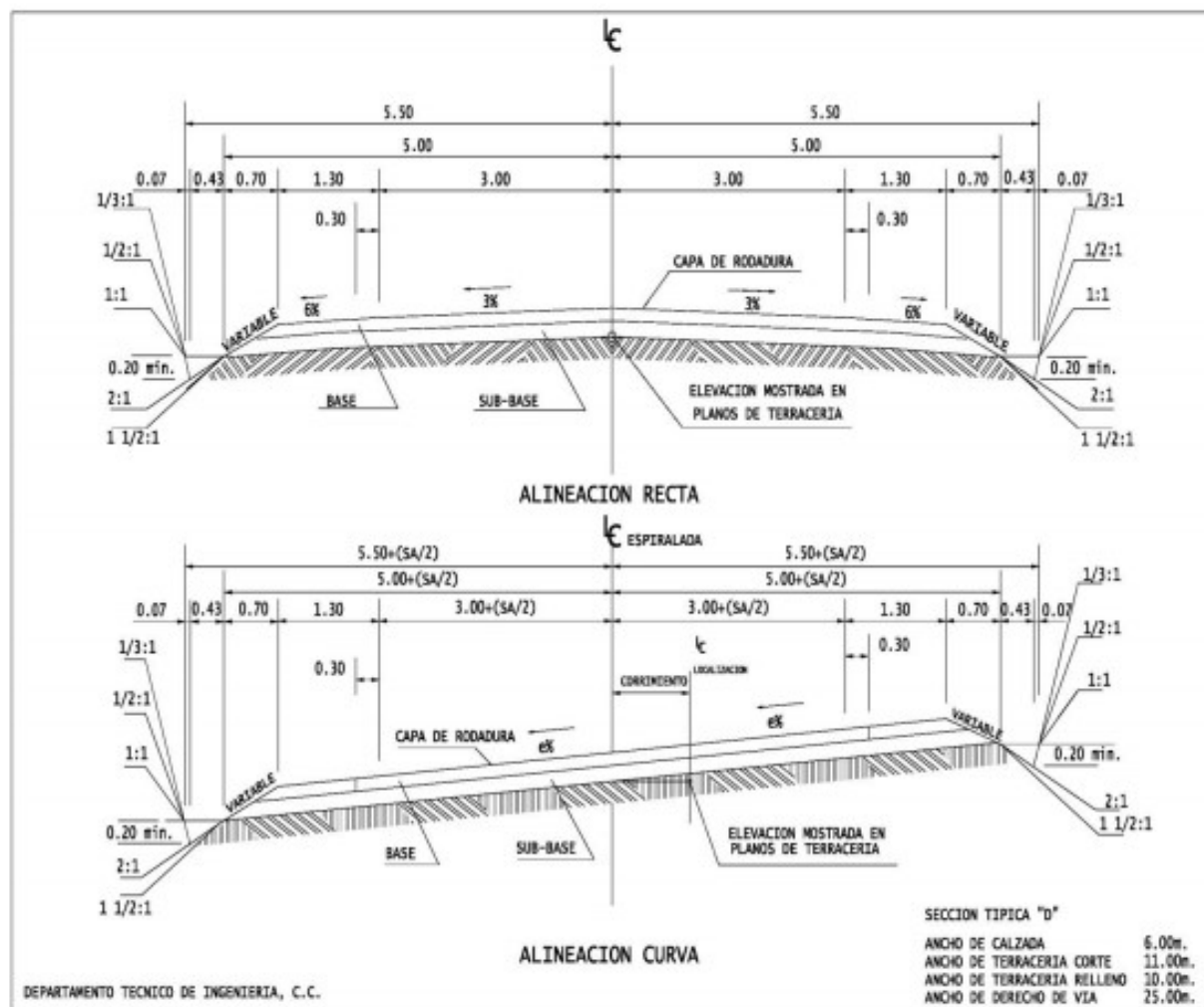
El ancho de la calzada es de 6.50 metros y el derecho de vía está conformado por 25 metros.



SECCIÓN TÍPICA D:

Está diseñada para un tráfico promedio diario de 500 a 900 vehículos. La carpeta de rodadura podrá ser de concreto asfáltico o tratamiento superficial doble.

El ancho de la calzada es de 6.00 metros y el derecho de vía está conformado por 25 metros.

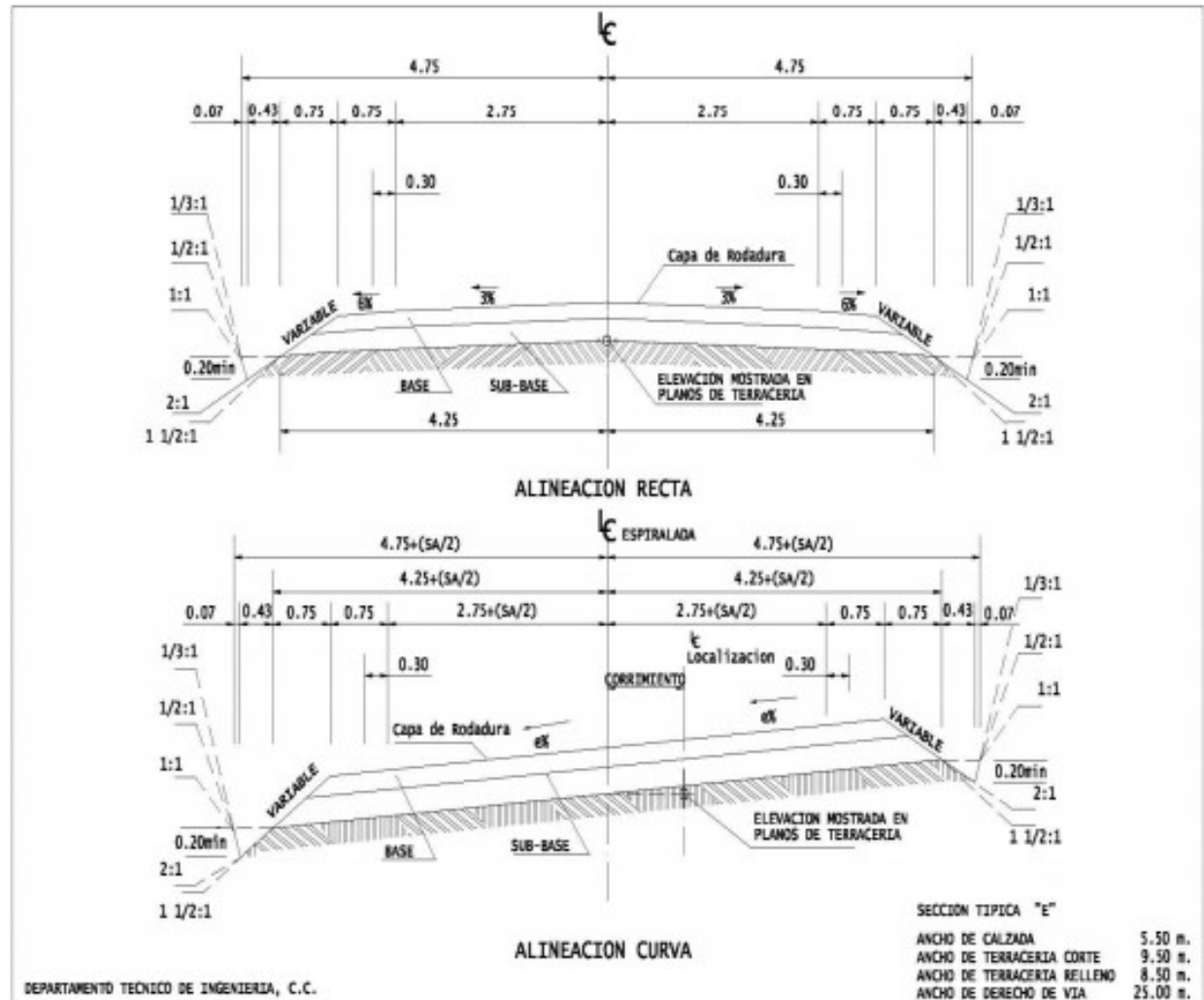


SECCIÓN TÍPICA E:

Estas carreteras están diseñadas para un TPD de 100 a 500 vehículos. De estos se nota que la carretera tiene una importancia menor con relación al flujo de tránsito canalizado en las tipo A a D.

La carpeta de rodadura debe ser de tratamiento superficial doble.

El ancho de la calzada es e 5.50 metros y el derecho de vía está conformado por 25 metros.



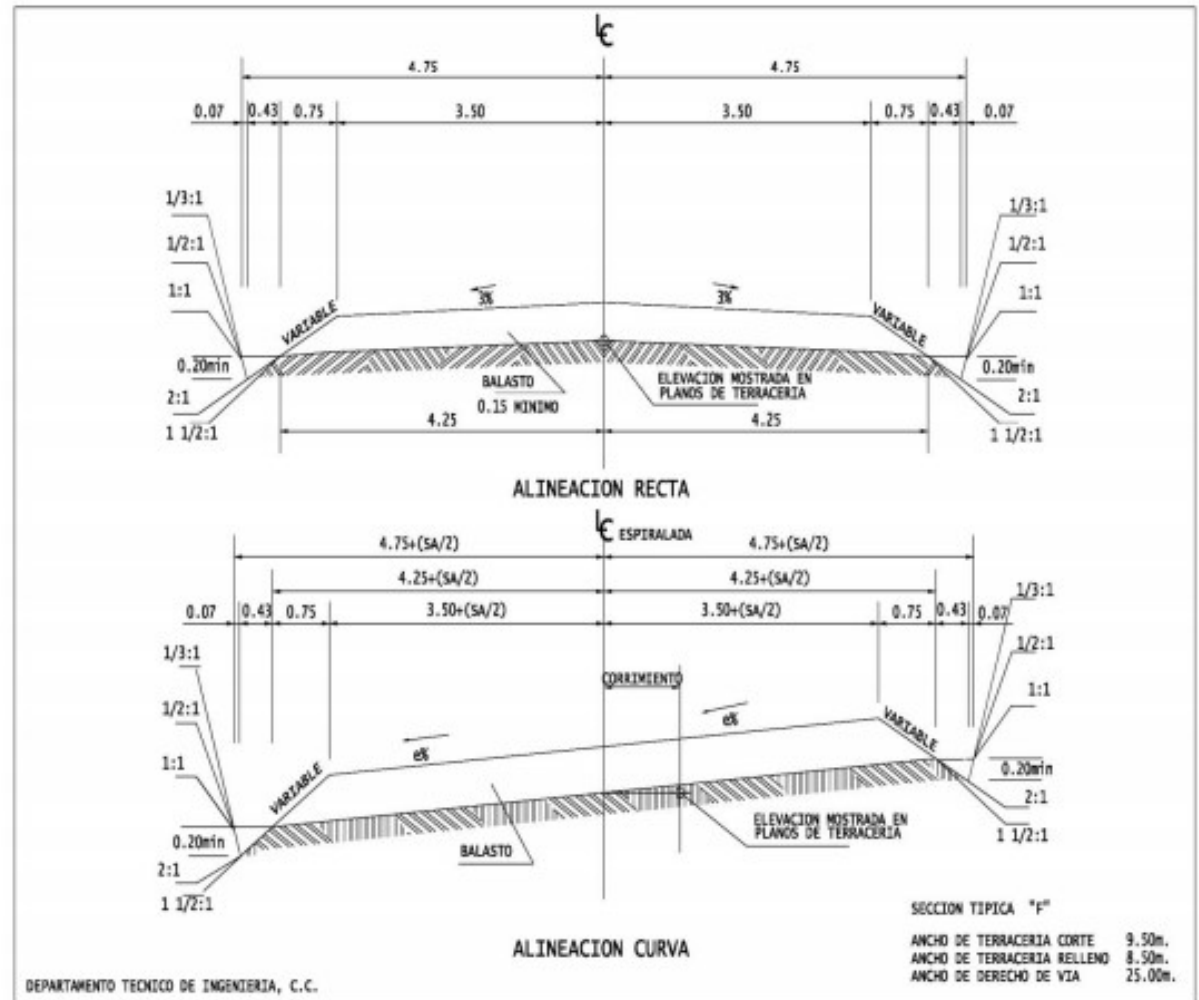
SECCIÓN TÍPICA F:

Estas carreteras están diseñadas para un TPD menor de 100 vehículos.

Utilizadas en caminos de tercer y cuarto orden.

La carpeta de rodadura debe ser de tratamiento superficial doble o terracería.

El ancho de la calzada es de 7.00 metros y el derecho de vía está conformado por 25 metros.



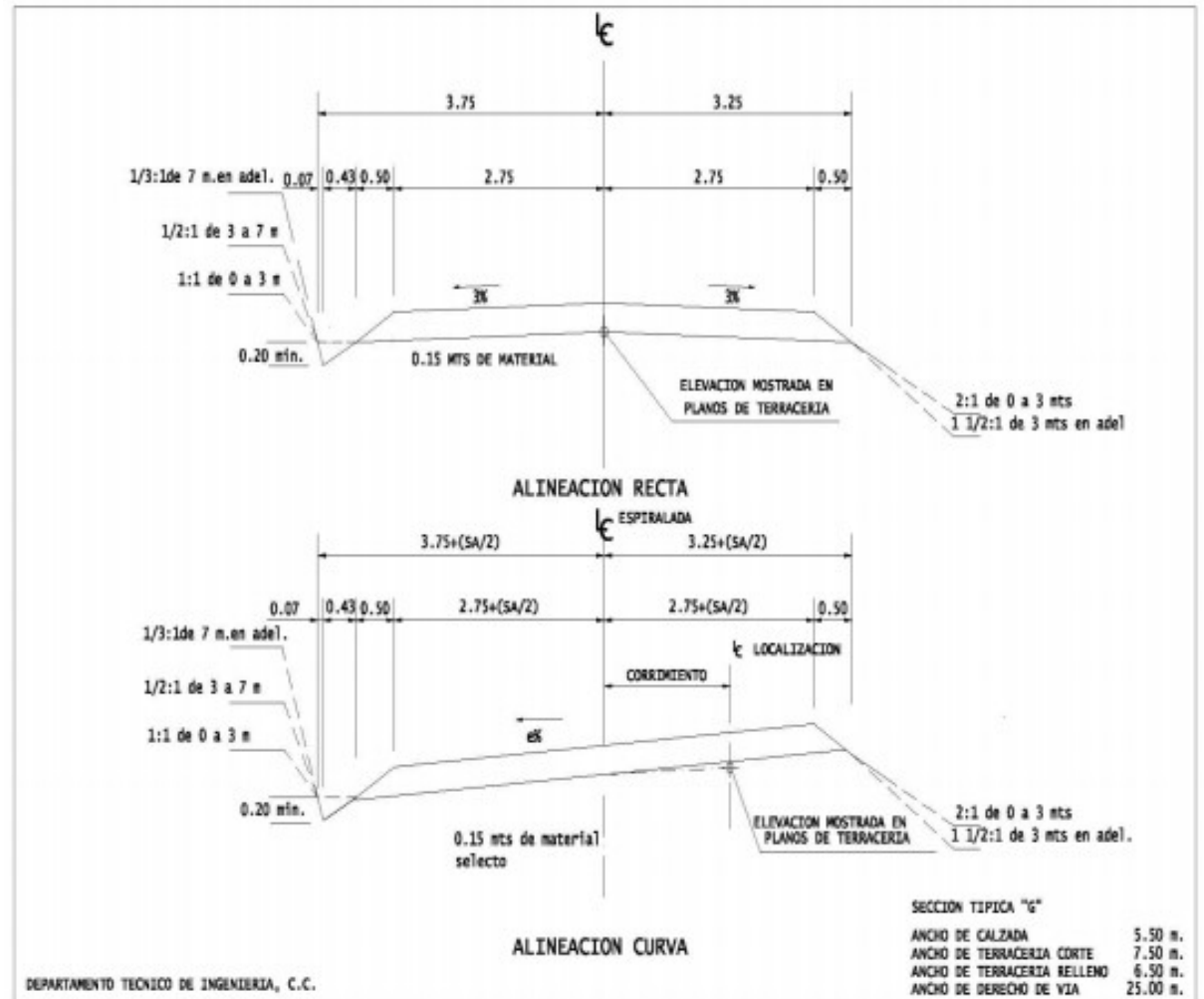
SECCIÓN TÍPICA G:

Estas carreteras están diseñadas para un TPD menor de 100 vehículos.

Utilizadas en caminos de tercer y cuarto orden.

La carpeta de rodadura debe ser de tratamiento superficial doble o terracería.

El ancho de la calzada es de 5.50 metros y el derecho de vía está conformado por 25 metros.



SECCIÓN TÍPICA H:

Estas carreteras están diseñadas para un TPD menor de 100 vehículos.

Utilizadas en caminos de tercer y cuarto orden.

La carpeta de rodadura debe ser de tratamiento superficial doble o terracería.

El ancho de la calzada es de 4.00 metros y el derecho de vía está conformado por 25 metros.

