Cliente:

PRONOBIS

PROYECTO:

"PROYECTO INTEGRAL: AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA PLAYAS – ENGABAO FASE I TRAMO 1, CANTÓN PLAYAS DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS".

Documento:

DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN VIAL
FASE I TRAMO 1 (1+192.45 a 8+260)

Tipo de Documento: *Memoria Técnica Descriptiva*

CVA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE DOCUMENTO, LA REPRODUCCIÓN, MODIFICACIÓN O TRANSFERENCIA A OTRA COMPAÑÍA O INDIVIDUOS ESTÁ PROHIBIDA, YA SEA ENTERO O PARCIALMENTE, A MENOS DE TENER PREVIO CONSENTIMIENTO ESCRITO DE CVA.-

REVISIÓN *4*



NÚMERO DE REVISIÓN	*4*	*FECHA:*	*SEPTIEMBRE 2025*

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 3

2 UBICACIÓN DEL PROYECTO 3

3 SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO 5

3.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL 6

3.1.1 Objetivo 6

2.1.2. Alcance 6

3.1.2 Señales de tránsito 7

3.1.3 Clasificación de señales y sus funciones 7

3.1.4 Colores normalizados para señales 8

3.1.5 Uniformidad de ubicación 9

3.1.6 Colocación lateral y altura. 9

3.1.7 Colocación lateral en zona urbana 9

3.1.8 Altura en zona rural y urbana. 10

3.1.9 Retroreflectividad e iluminación 10

4 SEÑALÉTICA VERTICAL A IMPLEMENTAR 11

5 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 24

5.1 DESCRIPCIÓN 24

5.2 CAMPO DE APLICACIÓN 24

5.3 UBICACIÓN 25

5.4 CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO 25

5.5 UNIFORMIDAD 25

5.6 JUSTIFICACIÓN 26

5.7 SIMBOLOGÍA 26

5.8 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 26

6 CONCLUSIONES 33

1 INTRODUCCIÓN

La señalización es parte de la seguridad vial misma que consiste en la prevención de accidentes de tránsito o la minimización de sus efectos, especialmente para la vida y la salud de las personas, cuando tuviera lugar un hecho no deseado de tránsito. También se refiere a las tecnologías empleadas para dicho fin en cualquier medio de desplazamiento terrestre. Se considera como seguridad vial también a las reglas y actitudes que son necesarias para estar seguro si la persona está manejando algún vehículo o caminando en una vía.

En este caso el estudio de señalización para el proyecto busca otorgar el mejor funcionamiento de manera segura, el diseño se encuentra definido y lo complementa la señalética correspondiente acorde al Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004, para de esta manera buscar el equilibrio en el funcionamiento del mismo, misma normativa que regula la señalización en el País.

Este estudio determinará y contribuirá con el normal funcionamiento de la vía Playas - Engabao, permitiendo que se ejecuten las acciones de movilidad de manera segura, teniendo como prioridad la integridad de los usuarios del sistema.

La señalización tanto vertical como horizontal permite conocer el desarrollo de la movilidad e informar a los usuarios la dirección que debe tomar de acuerdo a su lugar de destino, cada una de las señales se deben ubicar conforme a la necesidad que la vía tiene.

El factor vía o infraestructura ha experimentado durante estos últimos años avances y mejorías tendientes a subir el estándar de las vías, entendiéndose por esto a una mejora en la calidad de superficie, sección transversal, trazado geométrico y señalización de las mismas y por ende, del atributo intrínseco de la Seguridad Vial en los caminos y carreteras del país.

2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado entre las poblaciones de General Villamil Playas y Engabao, estableciéndose en fases, las mismas que están conformadas de la siguiente manera:

Fase I Tramo 1: Le corresponde al mejoramiento de la vía actual y el sector a intervenir es desde las afueras de la población de Playas (1+192.45) hasta llegar a Karibao (8+260), en una longitud aproximada de 7.07 km.

La etapa se encuentra complementada de acuerdo a las coordenadas que se indican a continuación:

UBICACIÓN DE PROYECTO FASE I TRAMO 1			
PUNTO	**ABSCISAS**	**COORDENADAS**	
		ESTE	**NORTE**
INICIO	1+192.45	566175.00	9709539.80
FINAL	8+260.00	560061.73	9713030.56



Ubicación de la Fase I Tramo 1

3 SEÑALIZACIÓN DE TRÁNSITO

Los dispositivos de control de tránsito comunican al usuario de la vía de la reglamentación, advertencia e información útil, la que debe ser transmitida a lo largo de la ruta. Esta comunicación se efectúa mediante un lenguaje preestablecido, de carácter gráfico – descriptivo, y que de preferencia se realiza mediante símbolos, complementando en cierta proporción con leyendas. Así se logra transmitir en forma universal, un mensaje que debe ser rápido y claramente interpretado por el receptor, con la anticipación suficiente para alcanzar a tomar las decisiones pertinentes.

Una señalización vial permanente bien diseñada, se reflejará directamente en un alto nivel de seguridad vial de una carretera o camino, lo que será muy valorado por los usuarios. Por lo tanto, debe ser uno de los aspectos importantes a considerar durante el desarrollo de un proyecto vial.

El diseño de la señalización de tránsito para el presente estudio estará de acuerdo con el RTE INEN 004. La señalización permanente requerida consiste en informar, advertir, reglamentar y regular el tránsito.

Condiciones generales de una señal vial para proyectos viales

En general, una señal vial deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Ser necesaria; es decir, responder a requerimientos concretos y reales.
- Ser visible y llamar la atención; lo cual debe cumplirse tanto de día como de noche.
- Es importante considerar el entorno, la ubicación con respecto a otras señales, la retroreflectividad, condiciones climáticas del sector, etc.
- Ser legible y fácil de entender. En este aspecto es importante el concepto de comunicación con el usuario, quien debe recibir mensajes claros y nítidos, sin posibilidad de interpretaciones o demoras en su comprensión.
- No deben contener mensajes de publicidad o imágenes corporativas.
- Dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente, lo que implica que deben ser ubicadas correctamente, a una distancia tal, que permitan tomar decisiones con antelación.
- Infundir respeto; esto se logra con un mensaje claro y coherente con las condiciones que enfrenta el usuario, lo que se debiera traducir en una operación rápida y segura.

- Ser creíble; al igual que el respeto, esto se logra transmitiendo mensajes muy acordes con la situación que va enfrentando el usuario, lo que induce una confianza en la señalización y una aceptación sin dudas.

Se entenderá como una señal de tránsito a los siguientes dispositivos de seguridad vial:

- Señales verticales
- Señales horizontales
- Señales variables
- Elementos de apoyo
- Elementos de segregación

Para la definición y diseño de la señalización de tránsito, se entregan a continuación los siguientes criterios básicos y de carácter general:

El diseño de una señal vial sea horizontal o vertical estará de acuerdo con las características físicas y de tamaño contempladas en el RTE INEN 004.

La uniformidad, racionalidad, tamaño y legibilidad de una señal de tránsito deberán estar combinados de manera de conseguir la debida comprensión de parte del usuario.

3.1 Señalización Vertical

3.1.1 Objetivo

El RTE INEN establece los requisitos que deben cumplir los dispositivos de control de tránsito y los principios para su uso, promover la seguridad y eficiencia en las vías a través del movimiento ordenado de todos los usuarios viales en todo el país.

Los dispositivos de control de tránsito informan a los usuarios de las regulaciones y dan prevención y guías necesarias para la operación segura, uniforme y eficiente de todos los elementos del flujo de tránsito.

2.1.2. Alcance

El RTE INEN contiene los principios básicos que determinan el diseño y uso de los dispositivos de control de tránsito en todas las calles, avenidas y carreteras abiertas al público. El texto de este especifica el uso correcto de cada una de las señales. Es importante que estos principios den una consideración básica en la selección y aplicación de cada dispositivo.

3.1.2 Señales de tránsito

Para ser efectivos los dispositivos de control del tránsito solamente deben ser instalados cuando un estudio de ingeniería de tránsito haya indicado la necesidad de su uso.

Un dispositivo de control de tránsito debe cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Cumplir y satisfacer una necesidad;
- Ser visible y llamar la atención del usuario vial;
- Contener, transmitir un mensaje claro y simple;
- Inspirar respeto, y
- Colocarse de modo que brinde el tiempo adecuado para una respuesta del usuario vial.

De acuerdo con la Ley, los usuarios de la vía están obligados a respetar los dispositivos de control de tránsito. Solamente la autoridad u organismo oficial competente puede disponer la instalación, traslado, cambio, retiro o supresión de un dispositivo de control de tránsito.

En vista de que el objetivo principal de la Ingeniería de Tránsito es la seguridad del usuario vial, los dispositivos de control de tránsito no deben presentar por sí mismo peligro alguno para los usuarios de las vías ni contribuir a la ocurrencia o gravedad de cualquier tipo de accidente.

3.1.3 Clasificación de señales y sus funciones

Señales regulatorias. Regulan el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus instrucciones constituye una infracción de tránsito.

Señales preventivas. Advierten a los usuarios de las vías, sobre condiciones inesperadas o peligrosas en la vía o sectores adyacentes a la misma.

Señales de información. Informan a los usuarios de la vía de las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico.

Señales especiales delineadoras. Delinean al tránsito que se aproxima a un lugar con cambio brusco (ancho, altura y dirección) de la vía, o la presencia de una obstrucción en la misma.

Señales para trabajos en la vía y propósitos especiales. Advierten, informan y guían a los usuarios viales a transitar con seguridad sitios de trabajos en las vías y aceras además para alertar sobre otras condiciones temporales y peligrosas que podrían causar daños a los usuarios viales.

3.1.4 Colores normalizados para señales

Rojo.- Se usa como color de fondo en las señales de PARE, en señales relacionadas con movimientos de flujo prohibidos y reducción de velocidad; en paletas y banderas de PARE, en señales especiales de peligro y señales de entrada a un cruce de ferrocarril; como un color de leyenda en señales de prohibición de estacionamiento; como un color de borde en señales de CEDA EL PASO, triángulo preventivo y PROHIBIDO EL PASO en caso de riesgos; como un color asociado con símbolos o ciertas señales de regulación; como un color alternativo de fondo para banderolas de CRUCE DE NIÑOS.

Negro.- Se usa como color de símbolos, leyenda y flechas para las señales que tienen fondo blanco, amarillo, verde limón y naranja, en marcas de peligro, además se utiliza para leyenda y fondo en señales de direccionamiento de vías.

Blanco.- Se usa como color de fondo para la mayoría de señales regulatorias, delineadores de rutas, nomenclatura de calles y señales informativas; y, en las señales que tienen fondo verde, azul, negro, rojo o café, como un color de leyendas, símbolos como flechas y orlas.

Amarillo.- Se usa como color de fondo para señales preventivas, señales complementarias de velocidad, distancias y leyendas, señales de riesgo, además en señales especiales delineadoras.

Naranja.- Se usa como color de fondo para señales de trabajos temporales en las vías y para banderolas en CRUCES DE NIÑOS.

Verde.- Se usa como color de fondo para las señales informativas de destino, peajes control de pesos y riesgo; también se utiliza como color de leyenda, símbolo y flechas para señales de estacionamientos no tarifados con o sin límite de tiempo. El color debe cumplir con lo especificado en la norma ASTM D 4956.

Azul.- Se usa como color de fondo para las señales informativas de servicio; también, como color de leyenda y orla en señales direccionales de las mismas, y en señales de estacionamiento en zonas tarifadas, (En paradas de bus esta señal tiene el carácter de regulatoria).

Café.- Se usa como color de fondo para señales informativas turísticas y ambientales.

Verde Limón.- Se usara para las señale que indican una Zona Escolar.

3.1.5 Uniformidad de ubicación

Las señales se deben instalar en el lado derecho de las vías. En circunstancias especiales y que se especifican en el RTE INEN, las mismas pueden duplicarse al lado izquierdo o colocarse elevadas sobre la calzada. Hay que tomar precauciones cuando se instalan señales, para asegurar que estas no se obstruyen unas a otras o que su visibilidad sea reducida, especialmente en intersecciones.

3.1.6 Colocación lateral y altura.

Las reglas para la ubicación lateral de señales al costado de las vías, soportes de estructuras para señales aéreas y, altura de montajes de estas señales son las siguientes:

- La colocación lateral se mide desde el filo de la vía al borde de la señal más cercano a la vía; y
- La altura, debe ser desde la proyección de la superficie de la calzada al lado inferior de la señal, o del filo inferior de la señal más baja en poste con varias señales.

Estas reglas se aplican a señales de naturaleza permanente, e incluyen señales para trabajos en la vía y propósitos especiales en los que éstas están montadas en postes anclados en el terreno. Cualquier variación en estas reglas para una señal particular, se indica en la norma relacionada con dicha señal.

Sin embargo, puede haber excepciones donde las condiciones existentes no permitan aplicar estas reglas. En estos casos, la ubicación o altura se modifican hasta cumplir estas condiciones especiales; por ejemplo, la altura de una señal puede aumentarse o disminuirse para evitar la obstrucción de la distancia de visibilidad en una intersección.

3.1.7 Colocación lateral en zona urbana

En las vías con aceras, las señales deben colocarse, a mínimo 300 mm del filo del bordillo, y máximo a 1,00m. Cuando existen bordillos montables o semimontables por ejemplo en parterres o islas de tránsito, la separación mínima debe ser de 500 mm.

3.1.8 Altura en zona rural y urbana.

En sectores rurales, las señales deben montarse alejadas de la vegetación y claramente visibles bajo la iluminación de los faros de los vehículos por la noche. La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,5 m desde la superficie del terreno hasta el borde inferior de la señal. Para señales direccionales de información en intersecciones y zonas pobladas la altura libre debe ser de 2,00 m.

Altura en zona urbana. En vías con aceras, para evitar obstrucciones a los peatones, la altura libre de la señal no debe ser menor a 2,00 m desde la superficie de la acera hasta el borde inferior de la señal, o 2,20 m para reducir la interferencia que pueden ocasionar vehículos estacionados.

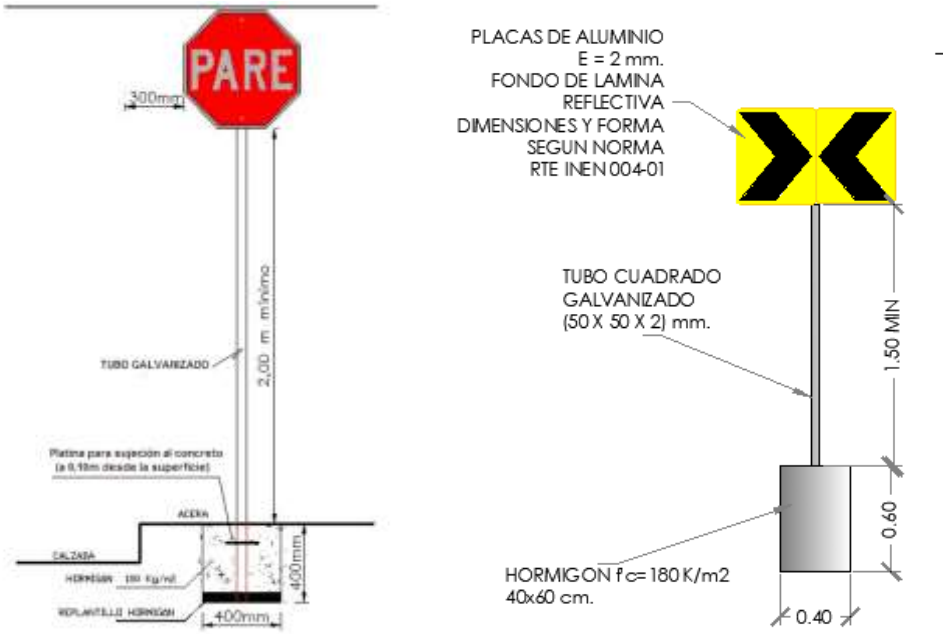


Figura 1. Ubicación de señales

3.1.9 Retroreflectividad e iluminación

Las señales deben ser retroreflectivas o iluminadas, de modo que puedan verse sus colores y forma, tanto en la noche como en el día. Puede requerirse iluminación cuando la retroreflectividad se considera inefectiva; por ejemplo, en señales aéreas. La

retroreflectividad, también puede ser inefectiva en algunas áreas con alumbrado público de alta intensidad.

Medios de iluminación. La iluminación puede hacerse de dos maneras:

- Una luz dentro o detrás de la cara de la señal que ilumine el principal mensaje o símbolo, o el fondo de la señal o ambos a través de un material translúcido.
- Una fuente de luz acoplada o montada independientemente y diseñada para dirigir adecuadamente iluminación sobre la cara total de la señal.

***Medios de retroreflectividad*.** La retroreflectividad se obtiene mediante materiales retroreflectivos, los que deben ser usados en todas las señales y de las siguientes formas:

- En señales con leyendas y bordes con colores oscuros, solamente debe retroreflectorizarse el fondo que tenga colores blancos o amarillos; ejemplo ver señal de una vía, señales preventivas y regulatorias.
- En señales con fondos con colores oscuros, solamente debe retroreflectorizarse las leyendas y bordes que tengan colores blancos o amarillos; ejemplo ver señal de acuario y de servicios.
- En señales con leyendas y bordes con colores blancos o amarillo sobre un fondo con colores oscuros, se debe retroreflectorizarse las leyendas, bordes y fondos; ejemplo ver señal de pare e informativas

4 SEÑALÉTICA VERTICAL A IMPLEMENTAR

Pare. - de código R1-1. Se instala en las aproximaciones a las intersecciones, donde una de las vías tiene prioridad con respecto a otra, y obliga a parar al vehículo frente a ésta se al antes de entrar a la intersección.

Leyenda y borde retroreflectivo blanco;
Fondo retroreflectivo rojo.



R1 – 1

Su propósito es ordenar a los conductores que detengan completamente su vehículo y que reanuden la marcha solo cuando puedan hacerlo en condiciones que eliminen totalmente la posibilidad de accidentes.

El sitio de obtención debe permitir al conductor buena visibilidad sobre la vía prioritaria para poder reanudar la marcha con seguridad.

En el proyecto se colocarán señales de este tipo de dimensiones 750 mm x 750 mm ubicada en la intersección de salida del Proyecto Karibao, conforme como se detalla en los planos.

Ceda el paso. – Esta señal es de código R1-2, se utiliza en aproximaciones a intersecciones donde el tráfico que debe ceder el paso tiene una buena visibilidad sobre el tráfico de la vía mayor (principal).

Letra negra
Borde rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



Esta señal será de dimensiones 750 mm x 750 mm, esta señal se contempla en el redondel de ingreso y salida de Playas, el detalle de la ubicación de esta señal se encuentra en el plano de señalización vertical y horizontal.

Límite máximo de velocidad. - Esta señal es de código R4-1, se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación. Su instalación requiere de un estudio previo de dicho tramo, que considere el tipo de vía, su velocidad de diseño y de operación, la accidentalidad registrada, el uso del suelo del sector adyacente, etc.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



Los límites de velocidad deberán ser expresados en múltiplos de 10.

Esta señal informará la velocidad que se deberá utilizar a lo largo de la vía, de dimensiones 900 x 900 mm, el proyecto contempla señales de 40 Km/h, 50 Km/h, 70 Km/h y 90Km/h acompañada de una placa complementaria de 900 mm x 300mm según se requiera, detallados en los planos.

Peso máximo. – Esta señal es de código R4-7, se emplea para restringir la circulación de vehículos cuyo peso máximo total, en toneladas, supere el indicado en ella. Se instala justo antes de llegar a puentes o viaductos.

Leyenda, símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



En el proyecto la ubicación de estas señales se encuentra anterior a los puentes previstos, estas serán de dimensiones 900 mm x 900 mm, la ubicación de estas se detalla en los planos de señalización vertical y horizontal.

No rebasar. – De código R2-13, esta señal se utiliza para indicar la prohibición de efectuar la maniobra de rebasamiento en la vía con un solo carril de circulación en cada sentido. En vías pavimentadas, se debe complementar con señalización horizontal.

Siempre se debe colocar esta señal en ambos sentidos de la vía, ya que los conductores que deseen efectuar dicha maniobra dirigen una visión hacia la izquierda buscando la oportunidad de realizarla.

Leyenda, símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



Este tipo de señal en el proyecto se contempla de dimensiones 900 mm x 900 mm, la ubicación de estas se detalla en los planos se señalización vertical y horizontal.

Reduzca la velocidad. – Esta señal es de código R4-4, debe utilizarse en sitios donde la velocidad de aproximación es alta y se requiriere la reducción de la velocidad de circulación por una probable detención más adelante. Debe ser complementada con una señal preventiva, que indique el porqué es requerido la reducción en la velocidad.

Estas no deben considerarse como una solución para cada problema en la alta velocidad de circulación.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color rojo retroreflectivo



Esta señal contara con una dimensión de 0,90 m x 1,2 m, la ubicación de estas señales se encuentran detalladas en los planos.

Puente Angosto (Angostamiento de la vía). – Esta señal es de código R4-1, se la utiliza siempre que exista un puente cuyo ancho sea menor a la calzada de circulación.

Es recomendable que esta señal sea acompañada de señalización horizontal.

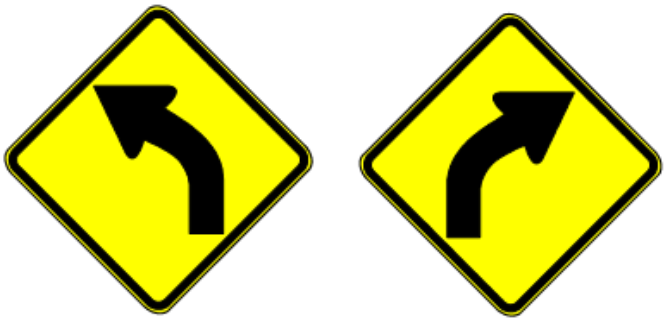
Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



Esta señal es de dimensiones 900 mm x 900 mm, la ubicación de estas se encuentra detallada en los planos de señalización vertical y horizontal.

Curva abierta izquierda o derecha. - es de código P1-2, indican la aproximación o curvas abiertas; y se instalan en aproximaciones a una curva abierta a la izquierda o derecha.

Símbolos y orla de color negros;
Fondo amarillo retroreflectivo.



Esta señal en el proyecto será de tipo P1-2C, la misma que cuenta con dimensiones de 900 x 900 milímetros (mm), en el proyecto la ubicación de estas se encuentra detallada en los planos de señalización.

Obstrucción central en la vía. - Esta señal indica a los conductores que en el lugar donde está ubicada existe una obstrucción en la vía. La inclinación de las franjas indica al conductor la dirección bidireccional que debe de seguir.

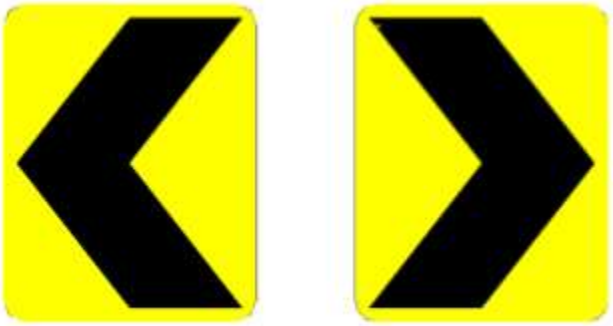
Estas se ubican en las vías unidireccionales
Franjas color negro mate
Franjas retroreflectivo amarillo



El presente objeto de estudio ubica especialmente este tipo de señales en puentes, estas deben ser de tipo D5-1 de dimensiones 300 milímetros (mm) por 900 milímetros (mm), la ubicación de esta señal se la encuentra en los planos anexados.

Delineadores horizontales

D6-2 (I o D). Esta señal se utiliza para indicar el cambio de rasante en el sentido de circulación que debe de seguir el conductor. Se utiliza en radio de curvas abiertas pudiendo ser a izquierda o derecha según el alineamiento de la curva



Se utilizará el de código D6-2C, de dimensiones 750 x 900 mm, la ubicación de este tipo de señales se encuentra detallado en el plano de señalización vertical y horizontal.

Aproximación a redondel. – Esta señal es de código P2-17, Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de un redondel, en donde debe ceder el paso antes de ingresar al mismo; y se deberá ubicar en cada una de las aproximaciones. No deberá usarse cuando el redondel sea semaforizado.

Símbolos y orla de color negros;
Fondo amarillo retroreflectivo.



Esta señal en el proyecto será de tipo P2-17C, misma que cuenta con dimensiones de 900 mm x 900 mm, la ubicación de este tipo de señal en el proyecto se encuentra detallada en los planos de señalización vertical y horizontal.

Series de postes de kilometraje

Propósito. Los postes de kilometraje se emplearán para indicar la distancia recorrida en la vía, desde un punto de partida a un punto final establecido de acuerdo con la clasificación de la red vial estatal determinada por el MTOP. **8.20.2**

Forma y color. Esta señal debe ser de forma rectangular con el eje más largo en sentido vertical.

La señal debe ser verde retroflectivo; y, la orla, leyenda y dígitos deben ser de color blanco retroreflectivo mínimo tipo XI según la norma ASTM D4956.



Esta será de código D y de dimensiones 600 x 750 mm.

Señal informativa Informativa. – Estas señales informan al conductor de la aproximación a un redondel ubicado a 150 m aproximadamente o a poblaciones.

Fondo retroreflectivo color verde
Leyenda blanca



Esta señal es de dimensiones de 2,40 m x 1,20 m, la ubicación de esta señal se encuentra detallada en el plano de señalización.



Así también se contemplan señales informativas de dimensiones 1,22 x 0,60 m, detalladas en los planos de señalización respectivos.



A través de esta señal se informará el nombre los ríos en los puentes planificados, esta será de 1,10 x 0,80 m.

Cinturón de seguridad. – Esta señal de código R7-5, se usa para recordar a los usuarios de la vía la obligación del uso del cinturón de seguridad, de acuerdo a la norma esta deberá ser de dimensiones 600 x 450 mm.

Símbolo y orla negros
Fondo blanco retroreflectivo



R7-5

No arrojar basura. – Esta señal de código SR5-2 se ubicará a lo largo de la vía, misma que contará con dimensiones de 750 x 750 mm respectivamente y cuenta con las siguientes características.

Símbolo y orla blanca retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Circulo y diagonal rojo retroreflectivo.



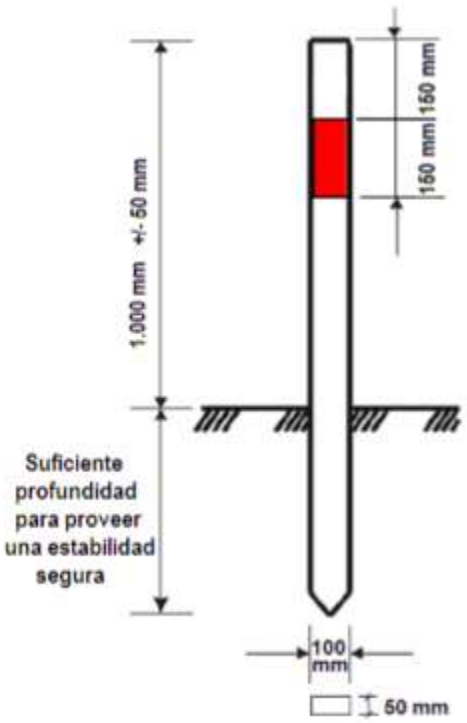
SR5-2

Cuida el medio ambiente. – Esta señal informa a lo usuarios sobre el cuidado con el medio ambiente, esta señal será de 1,2 x 0,90 m y cuanta con las siguientes características:

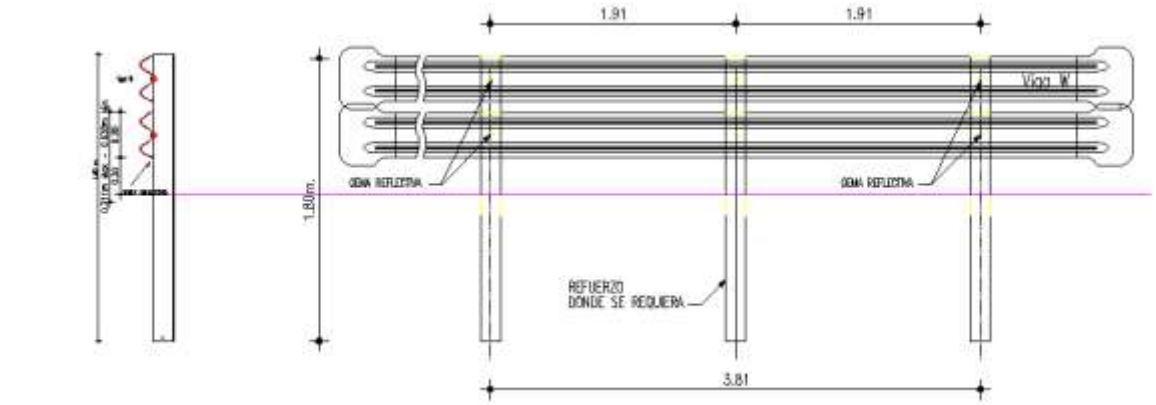
Símbolo y orla blancos retroreflectivos;
Fondo rojo retroreflectivo.



Postes delineadores. - Los postes delineadores de vía son dispositivos retroreflectivos que facilitan el encauzamiento en la conducción nocturna; estos deben considerarse como marcadores delineadores y no como sustitutos de las señales preventivas apropiadas. Son una forma simple y efectiva de proveer una delineación de largo alcance del alineamiento de una vía.



Guardavías. – Estos dispositivos se los utiliza para las curvas peligrosas y delimitación de puentes, contribuyendo con la seguridad vial, las dimensiones de estas se encuentran detalladas en los planos, así como también su ubicación.



DETALLE DEL GUARDACAMINOS DOBLE

VER ESPECIFICACIÓN MOP-001-F 2002 SECCIONES 703 Y 829

5 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

5.1 Descripción

El RTE INEN establece los requisitos que debe cumplir la señalización horizontal, con el propósito de proteger la salud y la seguridad de las personas, prevenir prácticas que puedan inducir a error a los usuarios de las vías, espacios públicos y proteger el medio ambiente.

5.2 Campo de aplicación

Los criterios técnicos y demás disposiciones de la norma RTE INEN son aplicables a todas las vías, espacios públicos y privados, sean éstas de carácter urbano o rural en nuestro país.

Condiciones generales

Señalización horizontal. Toda señalización de tránsito debe satisfacer las siguientes condiciones mínimas para cumplir su objetivo:

- Debe ser necesaria,
- Debe ser visible y llamar la atención,
- Debe ser legible y fácil de entender,
- Debe dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente,
- Debe infundir respeto,
- Debe ser creíble.

Aspectos de señalización

El cumplimiento que se refiere el numeral anterior, que a su vez, las señales deben satisfacer determinadas condiciones respecto de los siguientes aspectos:

Diseño. El diseño de la señalización horizontal debe cumplir:

- Su tamaño, contraste, colores, forma, composición y retroreflectividad o iluminación, se combinen de tal manera que atraigan la atención de todos los usuarios.
- Su forma, tamaño, colores y diagramación del mensaje, se combinen para que este sea claro, sencillo e inequívoco.
- Su legibilidad y tamaño correspondan al emplazamiento utilizado, permitiendo en un tiempo adecuado de reacción.
- Su tamaño, forma y mensaje concuerden con la situación que se señaliza, contribuyendo a su credibilidad y acatamiento.
- Sus características de color y tamaño se aprecien de igual manera durante el día, la noche y períodos de visibilidad limitada.

5.3 Ubicación

Toda señal debe ser instalada de tal manera que capte oportunamente la atención de los usuarios de distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, otorgando a estos la facilidad y el tiempo suficiente para distinguirla de su entorno, leerla, entenderla, seleccionar la acción o maniobra apropiada y realizarla con seguridad y eficacia. Un conductor que viaja a la velocidad máxima que permite la vía, debe tener siempre el tiempo suficiente para realizar todas estas acciones.

5.4 Conservación y mantenimiento

Toda señalización tiene una vida útil que está en función de los materiales utilizados en su fabricación, de la acción del medio ambiente, de agentes externos y de la permanencia de las condiciones que la justifican. Para ello, resulta imprescindible que las autoridades responsables de la instalación y mantenimiento de las señales cuenten con un inventario de ellas y un programa de mantenimiento e inspección que asegure su oportuna limpieza, reemplazo o retiro.

5.5 Uniformidad

La señalización debe ser tratada siempre de acuerdo con lo establecido en este Reglamento Técnico. Esto, además facilita el reconocimiento y entendimiento de las señales por parte de los usuarios.

5.6 Justificación

En general, se debe usar la cantidad necesaria de señales, ya que su uso excesivo reduce su eficacia.

5.7 Simbología

A nivel nacional existe la tendencia a preferir señales con mensajes simbólicos, en lugar de textos; ya que el uso de símbolos facilita una rápida comprensión del mensaje, contribuyendo así a mejorar la seguridad del tránsito.

Según las maniobras asociadas, las flechas se clasifican en:

- Flecha recta
- Flecha de viraje
- Flecha recta y de viraje
- Flecha recta y de salida
- Flecha de viraje obligatorio de doble sentido izquierdo-derecho
- Flecha de viraje en "U".

***Símbolos y Leyendas.* -** Los símbolos y leyendas se emplean para identificar al conductor maniobras permitidas, regular la circulación y advertir sobre peligros.

Clasificación. - Atendiendo a su tipo, estas señales se clasifican en:

Flechas
Leyendas
Otros símbolos

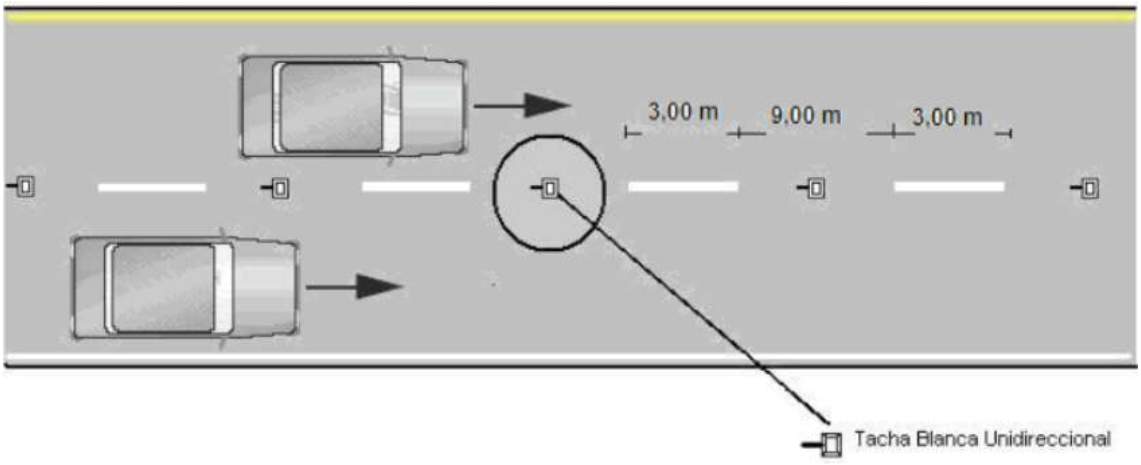
5.8 Señalización horizontal

Líneas de separación de carriles. - Las líneas de separación de carril contribuyen a ordenar el tráfico y posibilitan un uso más seguro y eficiente de las vías, especialmente en zonas congestionadas. Estas líneas separan flujos de tránsito en la misma dirección, y son de color amarilla, indicando la senda que deben seguir los vehículos. Son segmentadas, y con tramos continuos dependiendo si es permitido o prohibido el rebasamiento de vehículos.

Línea segmentada vía de dos carriles.- La relación entre el tramo demarcado y la brecha de una línea de separación de carril segmentada varía según la velocidad máxima de la vía.

Para este caso las líneas deberán tener un ancho de 15 cm, la línea una longitud de 3 m y una separación de 9 m, considerando la característica de la vía, como indica la tabla siguiente de la NEVI -12 MTOP.

Velocidad máxima de la vía (km /h)	Ancho de la línea (mm)	Patrón (m)	Relación señalización brecha
Menor o igual a 50	100	12,00	3 - 9
Mayor a 50	150	12,00	3 - 9

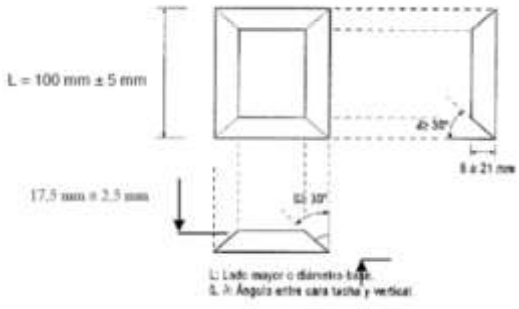


Las tachas deberán ser colocadas en el metro 4,5 del espacio de separación y distanciadas a 12 m entre si, como se indica en la imagen anterior.

Dispositivos Complementarios. Conocidos normalmente como: demarcadores (tachas u "ojos de gato", bordillos montables, encauzadores). Por lo general estos dispositivos son plásticos de alta densidad, cerámicos, hormigón o metálicos entre otros materiales. Las caras que enfrentan al tráfico deben tener material retroreflectivo y/o fosforescente, según la NTE INEN 2 289 vigente.

A su lado mayor o el diámetro de su base, debe ser de 100 mm con tolerancia de ± 5 mm; con altura de 17,5 mm con tolerancia de ± 2,5 mm. Además, ninguna de sus caras debe formar un ángulo mayor a 600 con la horizontal. Ver figura 5.1 a) y 5.1 b).



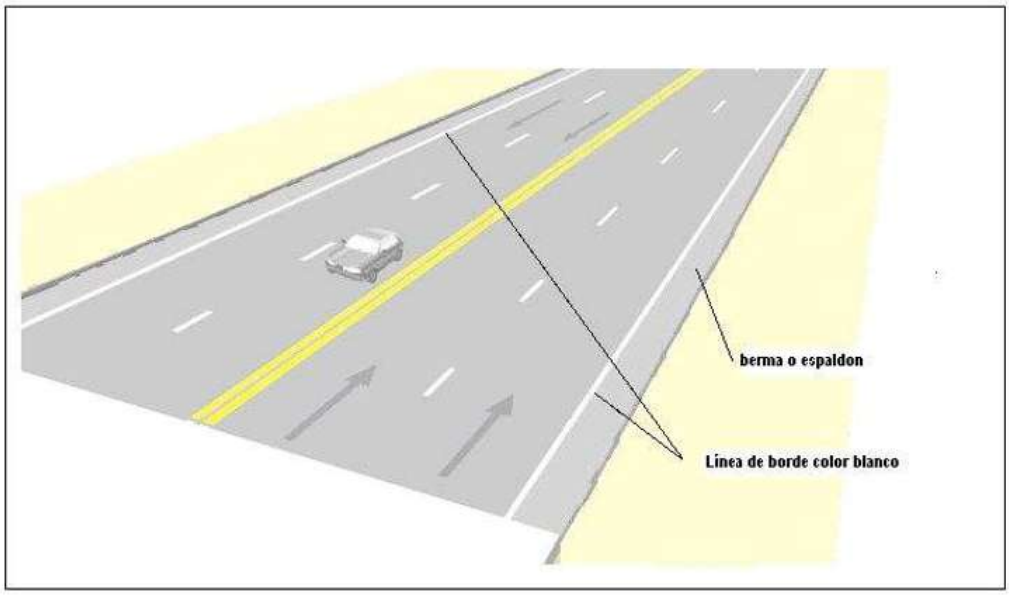


Estas tachas serán utilizadas en el proyecto, las amarillas en el centro de la vía de tipo bidireccional y las tachas blancas se las usarán en los costados de la vía de tipo unidireccional para cada sentido.

Ancho de carril. La experiencia internacional demuestra que mayores anchos de los carriles de circulación estimulan velocidades más altas, por ello el ancho del carril, medido entre centros de líneas, debe establecerse según lo señalado en la tabla siguiente:

Velocidad máxima de la vía (km/h)	Ancho del carril (m)
Menor a 50 (urbana)	Mínimo 3,00
De 50 a 90 (rural)	Entre 3,00 y 3,50
Mayor a 90 (rural)	Entre 3,50 y 3,80

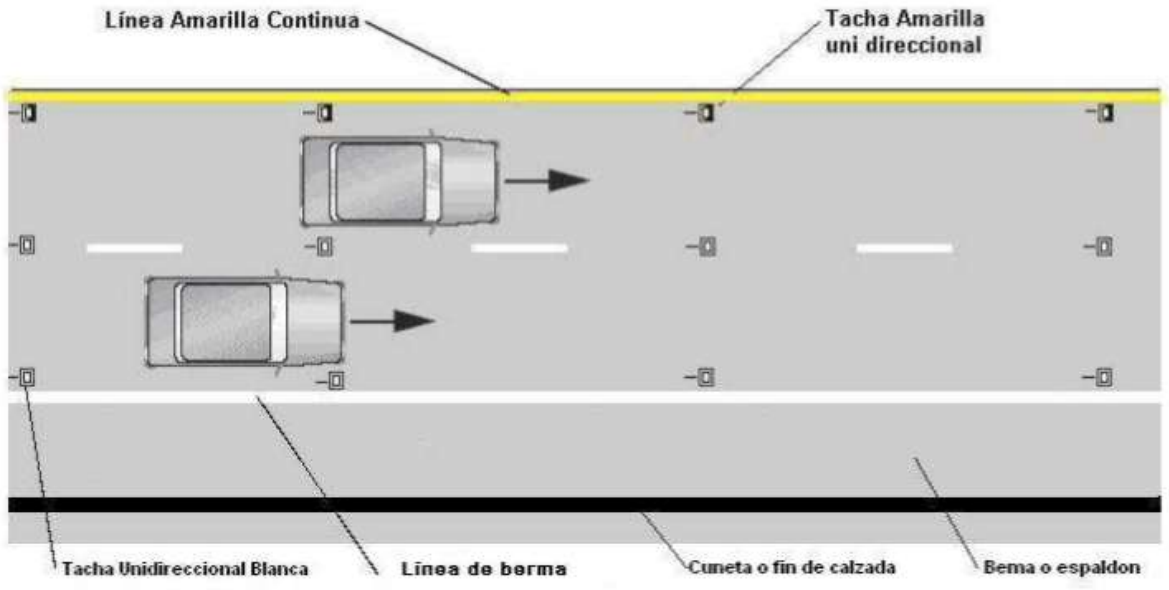
Si al distribuir los carriles proyectados en la calzada, uno o más de éstos resultan de anchos superiores a los máximos especificados en la tabla anterior, el exceso del ancho debe ser demarcado con líneas de borde de tal manera que los carriles no superen los anchos máximos permitidos, distribuyéndolo a los costados o centro de la calzada.



Líneas de borde de calzada. Estas líneas indican a los conductores, especialmente en condiciones de visibilidad reducida, donde se encuentra el borde de la calzada, lo que les permite posicionarse correctamente respecto de éste.

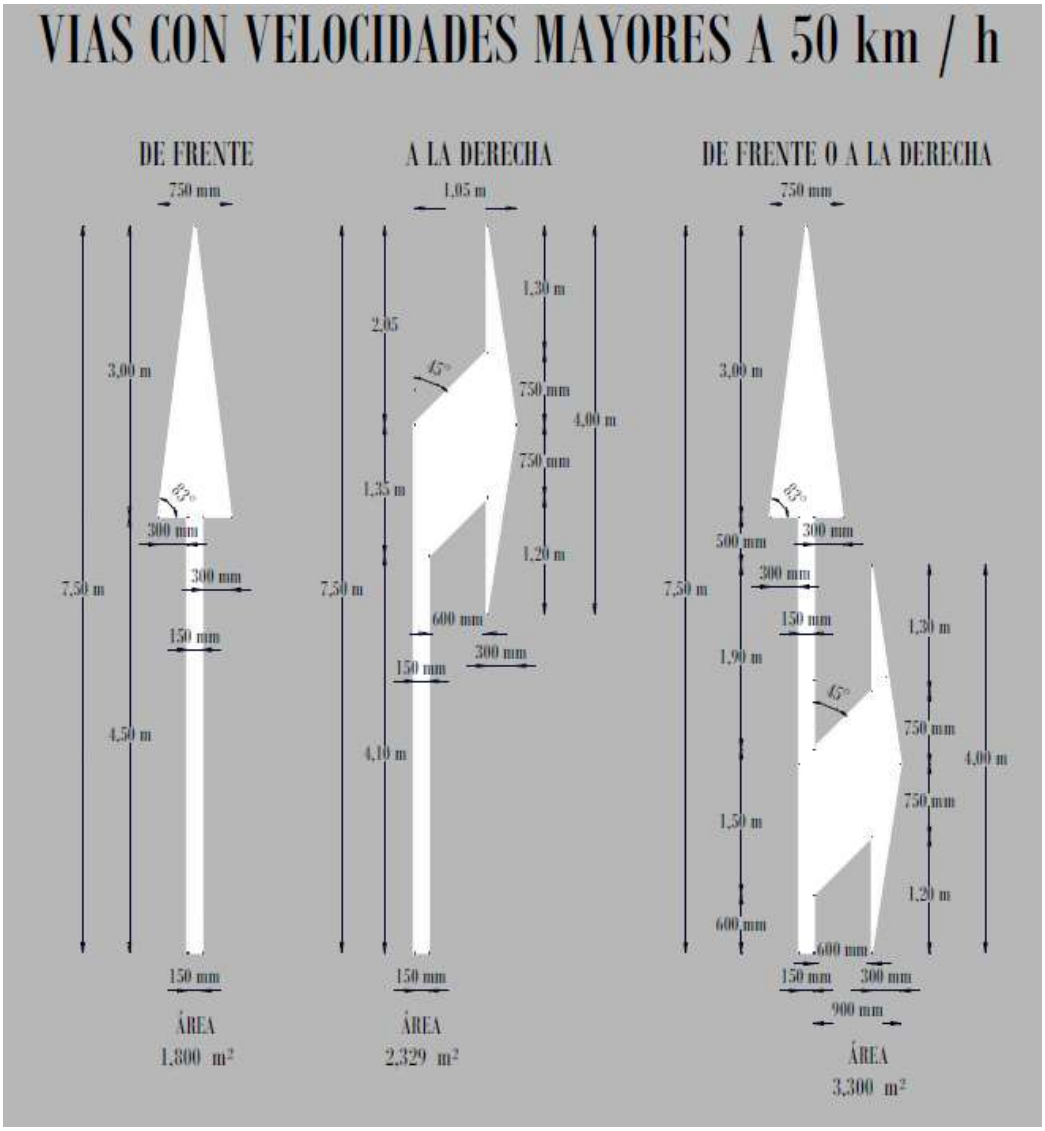
Cuando un conductor es encandilado por un vehículo que transita en el sentido contrario, estas señalizaciones son la única orientación con que aquél cuenta, por lo que son imprescindibles en carreteras, vías rurales y perimetrales.

Las líneas de borde de calzada son blancas y se ubican en el borde de la calzada, nunca fuera de ella, a excepción cuando esta dividido por parterre o isla, debe utilizarse la línea amarilla al lado izquierdo del sentido del flujo vehicular, como es el caso de estudio.



Flechas de dirección. Las flechas señalizadas en el pavimento, indica y advierte al conductor la dirección y sentido obligatorio que deben seguir los vehículos que transitan por un carril de circulación en la inmediata intersección.

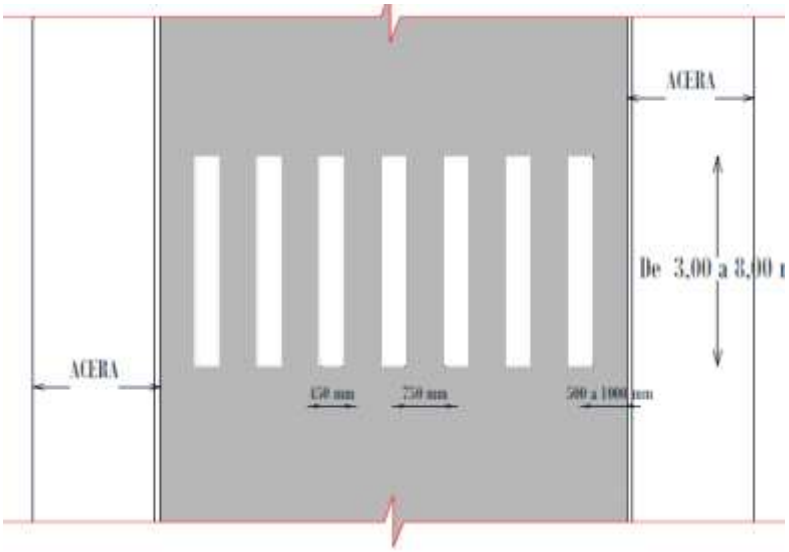
Estas serán instaladas de acuerdo a la velocidad de la vía, siendo esta una vía de velocidades mayores a los 50 Km/h, se establece las características como se indica en la imagen siguiente.



Líneas de Cruce peatonal. – Esta señalización indica la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada, se demarca en todas las zonas donde existe un conflicto vehicular y peatonal y/o donde existen altos volúmenes peatonales.

En el proyecto se contemplan "cruces cebras". Esta señalización delimita una zona de la calzada donde el peatón tiene derecho de paso en forma irrestricta. Para el proyecto se

contemplan cruces peatonales de 3 m de largo con 450 mm de ancho y separación de 750 mm como lo indica la Norma INEN.



6 CONCLUSIONES

- En el presente archivo se encuentra detallada el tipo de señalización tanto vertical como horizontal que se deberá utilizar en el proyecto vía Playas - Engabao todos los parámetros se encuentran acorde al Reglamento Técnico Ecuatoriano INEN 004.

- Cada uno de los sectores se encuentran demarcados con el tipo de señalización acorde a las necesidades. Por medio de este documento y los planos realizados para la señalización vertical y horizontal se pretende otorgar una movilidad segura a los usuarios de la vía, mediante los parámetros que determina la información de cada una de las señales.

- Las señales deberán cumplir con los parámetros mínimos en dimensiones y tipos de materiales para que puedan ser de utilidad y guía para los conductores de la vía.

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD:					
Firmado electrónicamente por: LUIS ELEUTERIO MONTECE SANCHEZ. Validar únicamente con FirmaEC		Firmado electrónicamente por: GABRIEL EDUARDO GOMEZ RUGEL. Validar únicamente con FirmaEC		Firmado electrónicamente por: JAVIER ENRIQUE CARDENAS CHILAN. Validar únicamente con FirmaEC	
Elaborado por:	Ing. Luis Eleuterio Montecé Sánchez	**Revisado por:**	Ing. Gabriel Eduardo Gómez Rugel	**Aprobado por:**	Ing. Javier Enrique Cárdenas Chilán
Cargo:	Especialista vial CVA	**Cargo:**	Subdirector de Planificación de Estudios y Proyectos	**Cargo:**	Director de Estudios y Fiscalización