INFORME DE SEÑALIZACIÓN PARA EL PROYECTO MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA PARA LOS PRIMEROS 5 KM DESDE EL CRUCE CON LA RUTA 45 DEL MUNICIPIO DE PUERTO WILCHES DEPARTAMENTO DE SANTANDER

PRESENTADO A

GORBERNACIÓN DE SANTANDER

DEPARTAMENTO DE SANTANDER

AÑO 2020

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 4
1. OBJETIVOS 5
1.1 General 5
1.2 Específicos 5
2. MARCO REFERENCIAL 6
2.1 La Estructura Vial. 6
2.2 Señalamiento Vial. 6
2.3 Características. 6
2.4 Uniformidad. 7
2.5 Obediencia de las señales. 7
2.6 Forma y Color: 7
2.7 Clasificación 7
2.7.2.1 Línea central continúa 8
2.7.2.2 Líneas continúas a las orillas del camino 8
2.7.2.3 Línea central discontinua: 8
2.7.2.4 Indica división de carriles. 9
2.7.2.5 Línea continua y otra discontinua junta al centro 9
2.7.2.6 Dos líneas continuas 9
2.7.2.7 Zonas o áreas neutrales 9
2.7.2.8 Zona de peatones 9
2.7.2.9 Líneas para detenerse 9
3. GENERALIDADES 11
3.1 Localización 11
3.2 Diagnostico de la situación actual 12

4. SEÑALIZACIÓN A IMPLEMENTAR 15
4.1 Ubicación de las señales verticales 15
4.2 Señales reglamentarias a implementar 16
4.3 Señales preventivas a implementar 18
4.4 Señalización horizontal a implementar 21
5. LOCALIZACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL 22
6. conclusiones y recomendaciones 24

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1 Localización tramo objeto de estudio 11
Imagen 2 Ubicación de las señales verticales 15
Imagen 3: Pare 16
Imagen 4 No adelantar 16
Imagen 5: Velocidad máxima permitida 17
Imagen 6: Curva pronunciada a la izquierda 18
Imagen 7: Curva pronunciada a la derecha 18
Imagen 8 Zona de curvas sucesivas la primera a la derecha 19
Imagen 9:Curva y contracurva pronunciada a la derecha 19
Imagen 10 Intersección en T 20
Imagen 11: Riesgo de accidentes 20
Imagen 12: Delineadores de curva horizontal 21

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Distancia para la ubicación de las señales según la velocidad 15
Tabla 2: Localización de la señalización vertical 22
Tabla 3: Cantidades de señalización vertical 23
Tabla 5: Cantidad en ml de demarcación horizontal 23

INTRODUCCIÓN

La construcción de una vía necesita parámetros de seguridad para mitigar la accidentalidad e informar al conductor las acciones pertinentes para su uso, es por ello que la señalización es una parte fundamental de las vías tanto urbanas como departamentales y nacionales pues informa, previene y en ciertos casos reglamenta las operaciones de quien transita por ella.

La señalación de una vía organiza el tránsito, advierte los peligros, ordena conductas de seguridad, comunica información útil y dispone el uso adecuado de la vía. En primera instancia esta información es de aprovechamiento del conductor de un vehículo y en segunda instancia de los peatones que transitan por ella por eso es necesario colocar las señales en los lugares de máximo aprovechamiento donde la visibilidad sea plena y cumpla su función.

Este documento presenta la señalización tanto horizontal como vertical pertinente para el PROYECTO PAVIMENTACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA VIA SOCORRO - PARAMO

1. OBJETIVOS

1.1 General

Fijar la señalización horizontal y vertical para el proyecto “Mejoramiento de la vía secundaria para los primeros 5 km desde el cruce con la ruta 45 del Municipio de Puerto Wilches- Departamento de Santander

1.2 Específicos

- Instalar señalización clara y de fácil interpretación, para que usuarios tomen decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Prestar atención continua a la seguridad en las vías dentro del área de influencia de la obra en ejecución.

2. MARCO REFERENCIAL

Las señales viales son los medios físicos empleados para indicar a los usuarios de la vía pública, la forma más correcta y segura de transitar por la misma; les permiten tener una información previa de los obstáculos y condiciones, en que ella se encuentra.

2.1 La Estructura Vial.

Se conoce con este nombre a la construcción realizada por el hombre para facilitar la circulación de vehículos y personas: calles, caminos, paseos y sus obras complementarias (puentes, iluminación, señales, etc.). Es de una importancia fundamental para el desarrollo de las actividades humanas en la actualidad y por la trascendencia que tiene en la economía de los pueblos.

2.2 Señalamiento Vial.

Este sistema fue concebido como un lenguaje, un idioma universal, para transmitir determinada información a quienes circulan por la vía pública. Esa información debe ser captada inmediatamente, sin necesidad de aprendizaje previo, a través de la graficación de la idea que se quiere dar a conocer. Cualquiera sea el grado de alfabetización, cultura o conocimientos del destinatario, el ideograma debe transmitirle su cometido, sea una orden, una indicación, una advertencia o una orientación. La simbología debe ser suficientemente explícita por sí, para que sea entendida con un golpe de vista.

2.3 Características.

En señalización se debe estar prevista la adecuada visibilidad de la señal desde una distancia proporcional a la velocidad media de la vía: a mayor velocidad y ancho de ésta, mayor tamaño de aquella. En tanto que es imprescindible un buen índice de retroreflexión (retorno de la luz reflejada hacia el mismo lugar de la fuente que la alumbra), especialmente en caminos y autopistas (aún cuando estén iluminadas). Es conveniente en ciertos casos repetir el mensaje sobre la calzada (demarcación horizontal) o pre señalizar las luminosas. La información debe ser percibida a una distancia suficiente del objeto al que está referido, conforme la velocidad de la vía.

2.4 Uniformidad.

Necesariamente un idioma comprensible para todos, debe ser sencillo y suficientemente "gráfico". No obstante, es inevitable que se deba recurrir a ciertos significados convencionales, es decir, los que no dan por sí solos el mensaje pretendido, sino que el mismo ha sido convenido, como las luces del semáforo

2.5 Obediencia de las señales.

Todos los usuarios de las vías están obligados a obedecer las señales de la circulación que establezcan una obligación, una prohibición, y a adaptar su comportamiento al mensaje del resto de las señales que encuentren en las vías por las que circulan.

2.6 Forma y Color:

Los colores se definirán sobre la base de coordenadas cromáticas y deben estar dentro de los polígonos correspondientes, formados por cuatro vértices definidos en el Diagrama Cromático CIE1931 según se establece en la norma ASTMD-4956

2.7 Clasificación.

Las señales o en general los "Dispositivos de control del tránsito", pueden ser agrupados de diversas formas, teniendo en consideración distintas características de ellos o su significado. Las más importantes son:

2.7.1 Señales Verticales

Son las señales de regulación del tránsito destinadas en su gran mayoría a los conductores de los vehículos, colocadas al costado de la vía o elevadas sobre la calzada (aéreas), con la siguiente característica

2.7.1.1 Señales informativas

Estas señales en su mayoría son en forma de rectángulo con marco de color azul y fondo blanco, y símbolos negros. Su función es la de guiar e informar a los actores de la vía, brindando información como distancias a un lugar de interés prestación de servicios (monta llantas, hospitales, restaurantes).

2.7.1.2 Señales Reglamentarias

Estas señales indican a los actores de la vía lo que está permitido o las prohibiciones, en la vía; si no cumple lo que la señal indica puede estar exponiendo la vida o irrespetando alguna conducta de comportamiento deseado, son de forma circular, con borde rojo y fondo blanco.

2.7.1.3 Señales Preventivas

Estas señales las encontramos de color amarillo en forma de rombo con su figura o símbolo de color negro. Indican que puede existir riesgo o peligro.

2.7.2 Señales Horizontales

Las señales horizontales son marcas en el pavimento que sirven para canalizar y orientar la circulación de los vehículos e indican los movimientos a ejecutar mediante líneas, figuras y leyendas. Constituyen un excelente medio de señalización que guía al usuario sin distraer su vista del camino.

2.7.2.1 Línea central continúa

Indica división de carriles opuestos y a la vez prohíbe la maniobra de sobrepasar.

2.7.2.2 Líneas continúas a las orillas del camino

Delimitan el espacio para circular separando los carriles de circulación del acotamiento.

2.7.2.3 Línea central discontinua:

Indica división de carriles. Se permite sobrepasar si hay suficiente visibilidad y el carril opuesto se encuentra desocupado en un espacio suficiente que permita una maniobra con seguridad.

2.7.2.4 Indica división de carriles.

Se permite sobrepasar si hay suficiente visibilidad y el carril opuesto se encuentra desocupado en un espacio suficiente que permita una maniobra con seguridad.

2.7.2.5 Línea continua y otra discontinua junta al centro

Indican que se permite sobrepasar a la circulación que se mueve por el lado de la línea discontinua.

2.7.2.6 Dos líneas continuas

Indican el centro de la carretera cuando hay más de un carril de circulación para cada sentido: se prohíbe sobrepasar haciendo uso de carriles contrarios, se permite vuelta a la izquierda a menos que haya señales que indiquen lo contrario.

2.7.2.7 Zonas o áreas neutrales

Son líneas diagonales entre líneas continuas que sirven para separar carriles; está prohibido circular sobre ellas y también estacionarse.

2.7.2.8 Zona de peatones

Delimitan el espacio dentro del cual deben de cruzar los peatones, los conductores de vehículos que tengan señal de alto deben detenerse sin invadir el área entre líneas.

2.7.2.9 Líneas para detenerse

Se usan para indicar a los conductores el lugar donde deben detenerse ante una luz roja: esta línea no debe rebasarse.

2.7.2.10 Flechas

Indican la circulación asignada al carril donde se encuentra.

2.7.2.11 Marcas de aproximación de vías de ferrocarriles

Indican que se está aproximando a un cruce de ferrocarril, por lo que debe reducir la velocidad y prepararse para detenerse antes de cruzar las vías.

2.7.2.12 Cordón amarillo

Prohibido estacionar.

2.7.2.13 Cordón rojo

Prohibido estacionar o detenerse.

3. GENERALIDADES

3.1 Localización

El municipio de Puerto Wilches se encuentra ubicado en el departamento de Santander limitando al oriente con el municipio de sabana Torres, al occidente con el Rio Magdalena al sur con el rio Sogamoso y al norte con el municipio de Lebrija, la vía a intervenir se encuentra ubicada en el cruce con la ruta 45, los primeros 5 km hacia el municipio de Puerto Wilches.

Imagen 1 Localización tramo objeto de estudio



Fuente: Tomado de Google Maps, 2020

3.2 Diagnostico de la situación actual

En el proyecto de MEJORAMIENTO DE LA VÍA SECUNDARIA PARA LOS PRIMEROS 5 KM DESDE EL CRUCE CON LA RUTA 45 HACIA EL MUNICIPIO DE PUERTO WILCHES DEPARTAMENTO DE SANTANDER NO se procederá a adelantar cierres parciales programados en el sector.

En este documento se muestra el Plan de Manejo de Trafico para la autorización de la autoridad competente, con el fin de mitigar el impacto en la movilización de los usuarios, bien sea conductores de vehículos públicos o privados o para peatones en la zona.

3.2.1 Inventario Vial

Se realizó una inspección visual en los primeros 5 km de vía a intervenir desde el cruce con la ruta 45 hacia el municipio de Puerto Wilches

Tramo 1: Cruce ruta 45 hacia el municipio de Puerto Wilches

Es una vía de doble sentido con un ancho de calzada de 7.0 m, se encuentra en pavimento flexible en regular estado, no se encuentra señalizado ni vertical ni horizontal.

	
KM 0+500	KM 1+000

	
KM 2+000	KM 3+000

	
KM 4+000	KM 5+000

CARACTERISTICAS	DESCRIPCION
Tipo de terreno	Plano
Utilización	Doble sentido
calzadas	Una
carriles	Dos
Tipo de pavimento	Pavimento flexible
Estado	Bueno
Ancho calzada	7 m
Ancho berma	0.5 m

SEÑALIZACIÓN	CLASE Y CARACTERISTICA
Vertical	No hay
Horizontal	No hay
Dispositivos luminosos	No tiene

4. SEÑALIZACIÓN A IMPLEMENTAR

4.1 Ubicación de las señales verticales

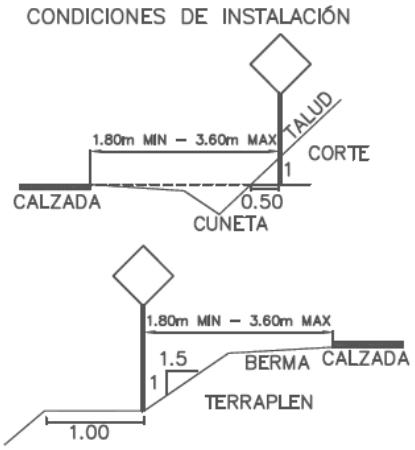
Deberán ser colocadas antes del riesgo a prevenir. En vías arterias urbanas, o de jerarquía inferior, se ubicarán a una distancia que podrá variar entre 60 y 80 m. Para el caso de vías rurales, o urbanas de jerarquía superior a las arterias, las señales preventivas se colocarán de acuerdo con la velocidad de operación del sector, así:

Tabla 1: Distancia para la ubicación de las señales según la velocidad

Velocidad máxima vía prioritaria (km/h)	Distancia mínima de visibilidad (y) metros
> 90	Usar señal PARE SR-01
90	180
80	140
70	120
60	90
50	70

Fuente Manual de señalización INVIAS, Capitulo 2, tabla 2.2, 2015

Imagen 2 Ubicación de las señales verticales



Fuente Manual de señalización, capitulo 2 A, 2015

4.2 Señales reglamentarias a implementar

SR -01 Pare

Esta señal se emplea para notificar al conductor que debe detener completamente el vehículo y sólo reanudar la marcha cuando pueda hacerlo en condiciones que eviten totalmente la posibilidad de accidente.

Imagen 3: Pare



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SR-26 No adelantar

Esta señal se utiliza para indicar al conductor la prohibición de efectuar la maniobra mediante la cual un vehículo se sitúa delante de otro u otros que le anteceden traspasando el eje de la calzada.

Imagen 4 No adelantar



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SR-30 Velocidad máxima permitida

Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos a partir del lugar donde esté instalada

Imagen 5: Velocidad máxima permitida



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

4.3 Señales preventivas a implementar

SP-03 Curva pronunciada a la izquierda

Estas señales se deben instalar para advertir al conductor de la proximidad de una curva a la izquierda cuya velocidad de diseño es menor que la velocidad máxima o de operación del resto de la vía.

Imagen 6: Curva pronunciada a la izquierda



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SP-04 Curva pronunciada a la derecha

Estas señales se deben instalar para advertir al conductor la proximidad de una curva a la derecha cuya velocidad de diseño es menor que la velocidad máxima o de operación del resto de la vía.

Imagen 7: Curva pronunciada a la derecha



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SP-08 Zona de curvas sucesivas la primera a la derecha

Estas señales se usan para advertir al conductor la proximidad de un sector con tres o más curvas consecutivas de sentidos opuestos

Imagen 8 Zona de curvas sucesivas la primera a la derecha



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SP-10 Curva y contracurva pronunciada primera a la derecha

Estas señales se usan para advertir al conductor la proximidad de dos curvas pronunciadas consecutivas y en sentido contrario cuya velocidad de diseño es menor que la velocidad máxima o de operación de la vía

Imagen 9:Curva y contracurva pronunciada a la derecha



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SP-14 Intersección en T

Las señales preventivas de Intersecciones con otras vías se instalan para advertir a los conductores la presencia de una intersección y la posible presencia de vehículos entrando a la vía o haciendo maniobras de giro.

Imagen 10 Intersección en T



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SP-67 Riesgo de accidente

Esta señal se emplea para advertir la proximidad a un sector de vía en el cual se presentan accidentes con frecuencia, de acuerdo con las estadísticas registradas por las autoridades de tránsito

Imagen 11: Riesgo de accidentes



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

SP-75 Delineadores de curva horizontal

Se utiliza para guiar al usuario en la conducción por una curva pronunciada, cerrada o muy cerrada con respecto a la geometría predominante en un tramo de vía.

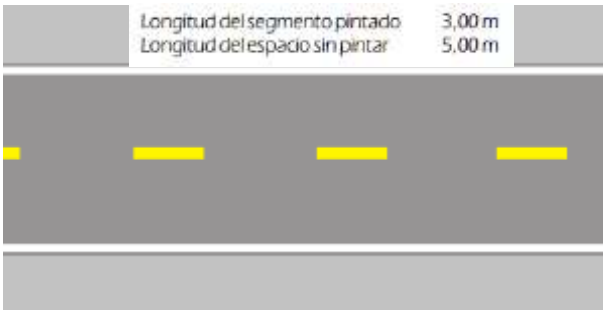
Imagen 12: Delineadores de curva horizontal



Fuente: Manual de señalización INVIAS, 2015 Capitulo 2

4.4 Señalización horizontal a implementar

Las líneas de los bordes serán de color blanco, línea continua pintadas a 10 cm de la cuneta hacia el carril y las líneas centrales serán de color amarillo discontinuas y continuas.



Fuente Manual de señalización, capitulo 2 A, 2015

5. LOCALIZACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL

A continuación, se presenta la ubicación de las señales reglamentarias y preventivas del proyecto

Tabla 2: Localización de la señalización vertical

SEÑAL VERTICAL	NORTE	ESTE	ABSCISA	MARGEN	TIPO DE SEÑAL
1	1056836.6888	1295519.6909	K0+020	IZQ	SR-01
2	1056769.2276	1295556.4606	K0+096	IZQ	SP-14
3	1055510.5195	1296283.5332	K1+548	DER	SR-30
4	1055357.9436	1296367.2211	K1+723	DER	SP-03
5	1055266.6006	1296420.4166	K1+827.92	DER	SP-75
6	1055249.4294	1296427.3137	K1+846.23	DER	SP-75
7	1055232.9147	1296434.2751	K1+873.54	DER	SP-75
8	1055117.4558	1296444.1202	K1+978.34	IZQ	SP-04
9	1054910.7562	1296500.1371	K2+191.907	DER	SP-04
10	1054804.2871	1296507.3404	K2+300	IZQ	SP-75
11	1054787.5808	1296514.2105	K2+315.44	IZQ	SP-75
12	1054769.3533	1296520.4965	K2+334.77	IZQ	SP-75
13	1054666.6702	1296578.2257	K2+452.32	IZQ	SP-03
14	1054218.3530	1296825.4167	K2+962.59	DER	SR-26
15	1054064.2078	1296922.4975	K3+144.71	DER	SP-10
16	1053978.4994	1296950.3861	K3+233.49	IZQ	SP-75
17	1053947.4937	1296967.6167	K3+268.89	IZQ	SP-75
18	1053917.3223	1296988.9769	K3+304.77	IZQ	SP-75
19	1053890.6973	1297014.1415	K3+340.071	IZQ	SP-75
20	1053867.5501	1297040.8618	K3+374.18	IZQ	SP-75
21	1053859.4383	1297101.6316	K3+432.07	DER	SP-75
22	1053843.0388	1297137.1509	K3+470	DER	SP-75
23	1053821.5490	1297167.1337	K3+503.85	DER	SP-75
24	1053762.3347	1297203.5919	K3+574.66	DER	SP-03
25	1053774.0557	1297218.0559	K3+570	IZQ	SP-67
26	1053750.9341	1297217.4714	K3+590	IZQ	SP-01
27	1053581.0142	1297346.3384	K3+807.28	IZQ	SP-04
28	1053516.2608	1297379.5647	K3+880	IZQ	SR-26
29	1053342.3910	1297478.5593	K4+080	DER	SR-30

Fuente: Elaboración propia

Cantidades totales de señalización vertical

Tabla 3: Cantidades de señalización vertical

Tipo	Descripción	Unidades	Cantidad Total
SEÑALES REGLAMENTARIAS	SR-01	UND	1
	SR-26	UND	2
	SR-30	UND	2
SEÑALES PREVENTIVAS	SP-01	UND	1
	SP-03	UND	3
	SP-04	UND	3
	SP-10	UND	1
	SP-14	UND	1
	SP-67	UND	1
	SP-75	UND	14

Fuente: Elaboración propia

La demarcación horizontal se hará en los bordes de la vía la línea continua blanca, y en el eje de la vía la línea central amarilla discontinua, según corresponda en las zonas de prohibido adelantar se hará doble línea amarilla continua.

A continuación, se presentan las cantidades en cuanto a señalización horizontal en conjunto con los dispositivos luminosos

Tabla 4: Cantidad en ml de demarcación horizontal

Tipo	Descripción	Unidades	Cantidad Total
Línea	Sencilla Amarilla	ML	7152.39
	Sencilla Blanca	ML	10.000

Fuente: Elaboración propia

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las señales verticales y la demarcación horizontal se determinaron según el manual de señalización INVIAS,2015.

Es indispensable atender a la señalización propuesta para mitigar los accidentes de transito y aumentar la percepción de seguridad vial

Elaboro:

Denis Yineth Piho Mariño
MAT. PROFESIONAL No 01117-10920
Ingeniera en Transporte y Vías.
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
Especialista en Gerencia de Proyectos de Construcción.
Universidad Santo Tomas Tunja.