



APÉNDICE A

ESPECIFICACIONES DE DIBUJO PARA ENTREGA DE PLANOS DE DISEÑO DE SEÑALIZACIÓN (GUÍA DE DIBUJO)

1. CONTENIDO

1.	INTRODUCCION.....	2
2.	CONSIDERACIONES GENERALES	2
2.1.	SISTEMA DE PROYECCIÓN	3
2.2.	SISTEMA DE COORDENADAS	3
2.3.	SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL	4
2.4.	DATOS ESPACIALES	4
2.5.	NOMENCLATURA	4
3.	CONCEPTOS ESPECÍFICOS.....	5
3.1.	ETAPA.....	5
3.2.	ACTIVIDAD.....	6
3.3.	MATRIZ DE ACTIVIDADES DE DISEÑO	6
4.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL (BLOQUES DINÁMICOS)	7
4.1.	CONCEPTO	7
4.2.	ESTRUCTURA.....	7
4.3.	REPRESENTACIÓN	8
4.4.	PROPIEDADES DE LOS BLOQUES DINÁMICOS	8
4.5.	REPRESENTACIÓN PARA INCLUIR EN LOS PLANOS	8
5.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	9
5.1.	CLASES O ELEMENTOS DE DEMARCACIÓN (SH)	9
5.2.	REPRESENTACIÓN PARA INCLUIR EN LOS PLANOS	10
6.	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	10
6.1.	PRESENTACIÓN INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	10
6.2.	INFORMACIÓN ALFANUMERICA	11
6.2.1.	CONTENIDO DE LA BASE DE DATOS	11
6.2.1.1.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	12
6.2.1.2.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	13
6.2.1.3.	SISTEMAS DE CONTENCIÓN VEHICULAR	14
6.3.	ZONA DE INFLUENCIA	15
7.	TIPO DE DISEÑO	16
7.1.	CARACTERÍSTICAS DE LINEAS	18

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tabla Abreviaturas para nomenclatura	5
Tabla 2	FASE	5
Tabla 3	Actividad Señalización Vertical	6
Tabla 4	Actividad Señalización Horizontal	6
Tabla 5	Actividad vs. Etapa.....	7

Código: FAP502

Versión: 02

Vigencia: 2020-03-27

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407

Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914*02

www.enterritorio.gov.co





Tabla 6 Actividad vs. Etapa..... 8
 Tabla 7 Capas para dibujar Señalización vertical 9
 Tabla 8 elementos de demarcación 9
 Tabla 9 Capas y colores para Señalización horizontal 10
 Tabla 10 Capas de información complementaria al proyecto de implementación de señalización . 11

1. INTRODUCCION

Debido al cambio constante en la movilidad, el crecimiento acelerado en las vías de los diferentes actores viales y la diversidad de medios de transporte, la seguridad vial se ha visto afectada en todo el país, y se hace necesario el desarrollo de diseños que mitiguen esta situación y que busquen brindarles seguridad a todos los usuarios de las vías y resaltar la importancia del respeto hacia el actor más vulnerable: el peatón, y de esta forma generar un impacto positivo sobre la movilidad y la seguridad vial.

Debido a los fuertes cambios en las vías se deben implementar nuevos dispositivos que brinden información a los conductores, y se hace necesaria la unificación de criterios para la presentación de diseños de señalización vial. La presente guía pretende unificar criterios al momento de lectura de los diseños. Cada caso es particular y depende de las condiciones específicas del sitio de intervención, estas deben ser tenidas en cuenta al momento de plasmar el diseño. Estas condiciones deberán ser tenidas en cuenta en el estudio y criterio del especialista para la elaboración del diseño integral de señalización, tales como flujos peatonales y vehiculares, condiciones geométricas y topográficas, desarrollo de espacio público y toda estructura e infraestructura que lo complemente, así como accesos a instituciones educativas, dotacionales, y todos aquellos elementos que puedan intervenir en el desarrollo de la propuesta de diseño, estos deberán ser integrados en el mismo.

Los lineamientos presentados en esta guía son el resultado de la aplicación de procesos de diseño e implementación de señalización vial, así como de las recomendaciones del Manual de Señalización Vial.

2. CONSIDERACIONES GENERALES

Para la elaboración de los diseños de señalización es importante tener en cuenta algunas consideraciones.

El plano es una representación gráfica y métrica de una porción de territorio generalmente sobre una superficie bidimensional, el que el plano tenga propiedades métricas significa que ha de ser posible tomar medidas de distancias, ángulos o superficies sobre él, y obtener un resultado lo más exacto posible a la realidad.

Los planos de diseño son la representación de los dispositivos de señalización vertical, horizontal, dispositivos de control de tránsito y sistemas de contención vehicular diseñador por el contratista en terreno que cumple la función de seguridad vial.





Una vez transcurrida la etapa de apropiación de diseños en los casos que se requiera implementar un detalle de señalización horizontal y/o vertical, el contratista debe entregar el detalle para el caso de horizontal con todas las especificaciones técnicas, es decir cotas, materiales y en los casos que aplique una simulación de radios de giro para verificar la trayectoria de los vehículos que transitan por el punto; para los detalles de señales verticales estos deben ser entregados en el formato para dicho fin, y todas las cotas necesarias, los textos deben estar de acuerdo al manual de señalización vigente resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.

2.1.SISTEMA DE PROYECCIÓN

Para la representación de la superficie terrestre son necesarias técnicas que nos permitan trasladar puntos sobre el elipsoide terráqueo, definidos por su longitud y su latitud, a un sistema plano de ejes cartesianos, esto es, a los mapas. Como guía utilizaremos la de la ciudad de Bogotá D.C. A continuación, se describen los parámetros de la proyección:

Proyección: Transversa Mercator
Falso Este: 92334,879000
Falso Norte: 109320,965000
Meridiano Central: -74,146592
Factor de escala: 1,000000
Latitud Origen: 4,680486
Unidad linear: Metro (1,000000)

2.2.SISTEMA DE COORDENADAS

Un sistema de coordenadas es un conjunto de valores que permiten definir la posición de cualquier punto de un espacio vectorial. Existen varios tipos de sistemas de coordenadas utilizados para aplicaciones específicas. La Ciudad de Bogotá D.C, utiliza un sistema de coordenadas cartesianas con origen en 92334,879 E y 109320,965 N que corresponde al cruce del siguiente meridiano y latitud de referencia que generan los ejes del plano de proyección a una altura sobre el elipsoide de 2550 metros, por lo tanto, los niveles de información generados como parte del proyecto de señalización deben estar referidos a los siguientes parámetros de proyección:

Sistema de coordenadas Geográfico: GCS_CartMAGBOG
Unidad Angular: Grados (0,017453292519943299)
Meridiano principal: Greenwich (0,000000000000000000)
Datum: GCS_CartMAGBOG Esferoide: GRS80 Modificado
Semimayor Axis: 6380687,000000000000000000
Semiminor Axis: 6359293,764473118800000000
Inverse Flattening: 298,257222101000020000

Código: FAP502

Versión: 02

Vigencia: 2020-03-27

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407
Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914*02
www.enterritorio.gov.co





2.3. SISTEMA DE REFERENCIA ESPACIAL

Se establece el MAGNA-SIRGAS como sistema de referencia a utilizar, de acuerdo con los términos definidos en la Resolución 068 de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), en caso de que la información esté en otro sistema, debe ser re-proyectada con los procedimientos establecidos por el IGAC. Entre el sistema WGS84 (usado por los dispositivos GPS) y MAGNA-SIRGAS existe una equivalencia directa por lo que el cambio se puede realizar de forma directa (con las herramientas apropiadas para esto) y no se requieren re-proyecciones.

El sistema MAGNA-SIRGAS equivale al identificado por la International Association of Oil and Gas Producers Surveying and Positioning Committee (OGP) (antes conocida como European Petroleum Survey Group (EPSG)) con el código EPSG: 4686.

2.4. DATOS ESPACIALES

Dato espacial es una variable asociada a una localización del espacio. Normalmente se utilizan datos vectoriales, los cuales pueden ser expresados mediante tres tipos de objetos espaciales.

Los datos espaciales se refieren a unos elementos o fenómenos que cumplen los siguientes principios básicos:

- Tienen posición absoluta sobre un sistema de coordenadas (x,y,z), y una posición relativa frente a otros elementos del paisaje.
- Tienen una figura geométrica que las representan (punto, línea, polígono)
- Tienen características que los describen (atributos del elemento o fenómeno)

2.5. NOMENCLATURA

Tomando como referencia a las Secretarías de Planeación la nomenclatura urbana es un elemento fundamental de orden y planeación de las ciudades y municipios, facilita la ubicación de la señalización vertical y horizontal a partir de la aplicación del modelo de ejes estructurantes de nomenclatura vial que reorientan y facilitan la asignación de nomenclatura al contexto de la ciudad.

La nomenclatura a la que se hace referencia es la nomenclatura domiciliaria principalmente referida a la señalización; por lo tanto, la nomenclatura está compuesta por los siguientes elementos:

- Vía Principal: hace referencia a la vía sobre la cual está ubicado el acceso principal del predio.
- Vía Generadora: Eje vial de menor denominación numérica que tiene intersección con la vía principal
- El número que representa la distancia aproximada en metros desde el eje generador o de referencia hasta la señal, ajustándola al número par o impar correspondiente (es



número par si se encuentra al norte o al este y es impar si se encuentra al oeste o al sur).

Para la estandarización de información de planos y planillas tomaremos la que se usa en la ciudad de Bogotá. Por lo tanto, la información relacionada con nomenclatura debe ir de acuerdo a las siguientes abreviaturas establecidas:

Tabla 1 Tabla Abreviaturas para nomenclatura

NOMENCLATURA	ABREVIATURA
Avenida Calle	AC
Avenida Carrera	AK
Calle	CL
Carrera	KR
Diagonal	DG
Transversal	TV

Fuente: Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C

3. CONCEPTOS ESPECÍFICOS

Para permitir la administración y manejo adecuado de la temporalidad de la señalización propuesta, se creó el concepto de **FASE y ACCIÓN**, de manera que sea posible determinar mediante la combinación de estos atributos, la situación actual de una señalización particular, las dos son complementarias y una siempre debe estar asociada a la otra.

3.1. ETAPA

Se denomina Etapa a la situación en la cual se encuentra la Actividad a desarrollar sobre una entidad espacial, mediante el concepto de Etapa es posible reflejar el conjunto histórico de eventos por los que una señalización ha pasado, cuyo detalle se indica en la **Tabla No. 2**.

Tabla 2 FASE

ETAPA	CONCEPTO
DISEÑO	Etapa en la que se propone la señalización, el diseño corresponde en este caso a todos aquellos elementos de señalización que deben instalarse en terreno para complementar la señalización existente.
PROGRAMACION	Etapa en la que se determinan las actividades que deben realizarse sobre la señalización existente o diseñada para garantizar su eficacia en cuanto a su funcionalidad y otros aspectos importantes como visibilidad, posición, estado, etc.
IMPLEMENTACION	Etapa en la que se hacen efectivas las actividades programadas o diseñadas, corresponde a la materialización de las mismas.
INVENTARIO	Etapa en la que se realiza el estudio de la situación actual de la señalización en un sector determinado. En esta etapa se describen todos los aspectos de la señalización existente para determinar su estado actual, así como las necesidades del sector en estudio. Complementa las bases de datos

Código: FAP502

Versión: 02

Vigencia: 2020-03-27

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407

Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914*02

www.enterritorio.gov.co



@ENTerritorio



@enterritorioco



@ENTerritorioCo



@ENTerritorioCo

NO. CERTIFICADO SG-2019001337



	incorporando todos los dispositivos que por razones diversas no estaban relacionados en el inventario de señalización de la SDM.
--	--

Fuente: Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C

3.2. ACTIVIDAD

Se denomina Actividad al proceso que se desarrolló o desarrollará sobre una señalización específica. De acuerdo al tema las actividades pueden clasificarse de acuerdo con lo indicado en las **Tablas 2 y 3**.

Tabla 3 Actividad Señalización Vertical

ACTIVIDAD	CONCEPTO
NUEVA	Corresponde a señalización que no existe pero que por diseño, viabilidad y necesidad debería implementarse.
REEMPLAZAR	Corresponde a señalización existente que a pesar de cumplir una función necesaria, se encuentra en mal estado y debe ser reemplazada.
RETIRAR	Corresponde a señalización existente que por su ubicación o por las condiciones del sector no cumple ninguna funcionalidad y que además se encuentra en mal estado.
INVENTARIO	Corresponde a señalización existente que no estaba relacionada en la base de datos de la entidad y que se encuentra bien ubicada y en buen estado. Adicionalmente puede ser señalización que ya está en la base de datos de la entidad y cumple las dos condiciones anteriores.

Fuente: Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C

Tabla 4 Actividad Señalización Horizontal

ACTIVIDAD	CONCEPTO
NUEVA	Corresponde a señalización que no existe pero que por diseño, viabilidad y necesidad debería implementarse.
REPINTAR	Corresponde a señalización existente que necesita repintado para continuar prestando un servicio.
INVENTARIO	Corresponde a señalización existente que no estaba relacionada en la base de datos de la entidad y que se encuentra bien ubicada y en buen estado. Adicionalmente puede ser señalización que ya está en la base de datos y cumple las dos condiciones anteriores.
BORRADO/RETIRO	Corresponde a señalización existente que debe eliminarse o retirarse ya sea porque no cumple función alguna o porque se cambiará por otra.

Fuente: Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C

3.3. MATRIZ DE ACTIVIDADES DE DISEÑO

El diseño de la matriz obedece a un conjunto lógico de actividades por las que puede pasar una señalización particular, de lo cual se deriva la imposibilidad de alterar estas relaciones, de igual manera, las etapas obedecen al proceso (generalmente contractual) en la que se encuentra la señalización, cuyo detalle se especifica en la **Tabla 5**.

Código: FAP502

Versión: 02

Vigencia: 2020-03-27

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407

Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914*02

www.enterritorio.gov.co



@ENTerritorio



@enterritorioco



@ENTerritorioCo



@ENTerritorioCo

NO. CERTIFICADO SG-2019001337



Tabla 5 Actividad vs. Etapa

ACTIVIDAD VS. ETAPA		
ETAPA	Actividad Vertical	Actividad Horizontal
Diseño	Nueva	Nueva
Programación	Reemplazar	Repintar
	Retirar	Borrado/Retiro
Inventario	Inventario	Inventario

Fuente: Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C.

4. SEÑALIZACIÓN VERTICAL (BLOQUES DINÁMICOS)

4.1. CONCEPTO

El bloque dinámico corresponde a un conjunto de entidades soportadas por Autocad y asociadas mediante un mismo nombre y que además están dotadas de flexibilidad e inteligencia. La característica principal de los bloques dinámicos es la posibilidad de variar su comportamiento sin cambiar su definición dentro del dwg. Los bloques dinámicos solo pueden ser utilizados a partir de la versión 2008 del software.

4.2. ESTRUCTURA

Los bloques dinámicos de Señalización presentan las siguientes características en lo relacionado con su estructura:

- Punto de inserción: Corresponde al centro de la circunferencia que representa la vista en planta del pedestal del bloque. El punto de inserción debe indicar la ubicación geográfica de la señal en terreno.
- Interno: valor entero que representa el identificador asignado por ENTerritorio a la señal.
- Clase: corresponde a la clasificación de la señal en Reglamentarias, Preventivas ó Informativas de acuerdo a lo dispuesto en el Manual de Señalización.
- Código: Corresponde al consecutivo asignado a cada señal según lo dispuesto en el manual de señalización.
- Pictograma: Corresponde a la representación del tablero de la señal de acuerdo a su código y tipo.
- Etapa y Actividad: Cadena de texto que resume la etapa y actividad asociadas al bloque. Los valores admitidos se relacionan en la **Tabla 6**.





Tabla 6 Actividad vs. Etapa

ACTIVIDAD vs. ETAPA		
ETAPA	ACTIVIDAD VERTICAL	CADENA DE TEXTO
Diseño	Nueva	F_DIS_NUE
Programación	Retirar	F_PRG_RET
	Reemplazar	F_PRG_REE
Inventario	Inventario	F_INV_INV

Fuente: Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C.

4.3. REPRESENTACIÓN

Para efectos prácticos y de facilidad en la interpretación de la información asociada a la señalización, se creó una tabla de colores que representa la etapa en la que se encuentra la señalización, la Tabla 6, muestra los colores admitidos de acuerdo a la etapa.

ETAPA	COLOR	PLUMA	EJEMPLO
Diseño	Azul	170	F_DIS_NUE TIPO_SENAL INTERNO
Programación	Sepia	34	F_PRG_REE TIPO_SENAL INTERNO
Inventario	Naranja	30	F_INV_INV TIPO_SENAL INTERNO

Fuente: Elaboración propia GIP de proyecto.

4.4. PROPIEDADES DE LOS BLOQUES DINÁMICOS

Los bloques dinámicos de señales verticales cuentan con las siguientes propiedades, de acuerdo con la clase del elemento (señal Reglamentaria, Preventiva o Informativas), su pictograma (representación gráfica del tablero) y el código definido en el Manual de Señalización:

- Punto de inserción: Corresponde al centro de la circunferencia que representa la vista en planta del pedestal del bloque. El punto de inserción debe indicar la ubicación geográfica de la señal en terreno.
- Interno: Valor entero que representa el identificador asignado al momento de la instalación
- Código: Corresponde al código de identificación definido para cada tipo de señal en el Manual de Señalización.

4.5. REPRESENTACIÓN PARA INCLUIR EN LOS PLANOS

Para facilitar la interpretación de la información asociada a la señalización vertical se estableció la regla de colores ilustrada en la Tabla No. 6, se representa la fase en la que se encuentra un determinado elemento de señalización, se incluyen las capas para la representación de las señales verticales.





La cadena de texto para los bloques corresponde con los indicados en la **Tabla 7**.

Tabla 7 Capas para dibujar Señalización vertical

NOMBRE DE LA CAPA	DESCRIPCION	COLOR	LINETYPE	LINWEIGHT
SEÑALIZACION_VERTICAL	Contiene la información sobre los elementos de señalización vertical	250	Continua	0
SEÑALIZACION_TABLERO	Contiene la información del tablero de la señales como las SI-05 de señalización vertical	250	Continua	0

Fuente: Elaboración Propia Gerencia Integral de Proyecto GIP

5. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

La demarcación que se dibuje en el dwg para los planos record debe estar solo en polilínea y hatch, no deben usarse ningún tipo de bloques en este layer.

5.1. CLASES O ELEMENTOS DE DEMARCACIÓN (SH)

El tipo de marca o la clasificación de los elementos/dispositivos de señalización horizontal se debe realizar de acuerdo con lo indicado en la Tabla 8, esta tabla puede ser actualizada.

Tabla 8 elementos de demarcación

CLASE	DESCRIPCIÓN CLASE	CLASE	DESCRIPCIÓN CLASE	CLASE	DESCRIPCIÓN CLASE
PSI25	PICTOGRAMA DISCAPACITADO	TR	TACHAS REFLECTIVAS	PCF	PICTOGRAMA CRUCE FERREO
PSOLO	PICTOGRAMA SOLO	ZB	ZONAS DE BLOQUEO	PPARE	PICTOGRAMA PARE
PPC	PASO PEATONAL CICLO RUTA	SPT	SENDERO PEATONAL	LP	LINEA DE PARE
PBB	PICTOGRAMA BICICLETA BIDIRECCIONAL	LCM	LINEA CAMELLON	PTEX	PICTOGRAMA TEXTO
PPP	PICTOGRAMA PROHIBIDO PARQUEAR	PC	PICTOGRAMA CUADRADO	CPD	CARTAFAROS Y DEFENSA
PBU	PICTOGRAMA BICICLETA UNIDIRECCIONAL	FT	FLECHA TRIPLE	LC	LINEA CENTRAL
RCD	REDUCCION DE CARRIL DERECHA	ACH	ACHURADOS (FRANJAS 1M, SEPARACIÓN 2,50M)	EP	ESTOPEROLES
RCI	REDUCCION DE CARRIL IZQUIERDA	DS	DEMARCACION DE SARDINEL	PP	PASO PEATONAL
TCH	TACHONES	PT	PICTOGRAMA TRIANGULO	LP_C	LINEA DE PARE CICLORRUTA
FDG_C	FLECHA DOBLE GIRO CICLORRUTA	PE	PICTOGRAMA ESCOLAR 2,24	RPA	RESALTO PORTATIL ANCLADO
FGI_C	FLECHA GIRO IZQUIERDA CICLORRUTA	FF_C	FLECHA DE FRENTE CICLORRUTA	FDD_C	FLECHA DOBLE DERECHA CICLORRUTA
FGD_C	FLECHA GIRO	PSB	PICTOGRAMA SOLO	LCN	LINEA DE CANAL

Código: FAP502

Versión: 02

Vigencia: 2020-03-27

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407

Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914*02

www.enterritorio.gov.co



@ENTerritorio



@enterritorioco



@ENTerritorioCo



@ENTerritorioCo

NO. CERTIFICADO SG-2019001337

Pág. 9 de 19



CLASE	DESCRIPCIÓN CLASE	CLASE	DESCRIPCIÓN CLASE	CLASE	DESCRIPCIÓN CLASE
	DERECHA CICLORRUTA		BUSES		
PVM	PICTOGRAMA VELOCIDAD MAXIMA	PM	PINTURA PARA MUROS	LIC	LINEAS DE INICIO Y FIN DE CARRIL
LPA	LINEA DE PARADA	RV	REDUCTOR DE VELOCIDAD	FF	FLECHA DE FRENTE
PAB	PARADERO AUTOBUS	PZE	PICTOGRAMA ZONA ESCOLAR	FGD	FLECHA GIRO DERECHA
LB_C	LINEA DE BORDE CICLORRUTA	FDG	FLECHA DOBLE GIRO	FGI	FLECHA GIRO IZQUIERDA
LCA_C	LINEA DE CARRIL CICLORRUTA	ZBC	ZONA ANTIBLOQUEO CUADRICULA	LA	LINEA DE AGUJA
LCA	LINEA DE CARRIL	RE	RESALTO	LB	LINEA DE BORDE
FDD	FLECHA DOBLE DERECHA	LPA_C	LINEA DE PARADA CICLORRUTA	BL	BALIZA
FDI	FLECHA DOBLE IZQUIERDA	LL	LINEA LOGARITMICA	ACH_C	ACHURADOS EN CICLORUTA
LCP	LINEA CEDA EL PASO	CP	CEDA EL PASO		

Fuente: Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C.

5.2. REPRESENTACIÓN PARA INCLUIR EN LOS PLANOS

En el manual de señalización vial y los documentos técnicos definidos por la Entidad se indican aspectos tales como colores y demás condiciones para representar los elementos de demarcación, condición que aplica para planos récord.

La información sobre las capas para presentar los elementos de señalización horizontal se presenta en la Tabla No. 9.

Tabla 9 Capas y colores para Señalización horizontal

NOMBRE DE LA CAPA	DESCRIPCIÓN	COLOR	LINETYPE	LINWEIGHT
SENALIZACION_HORIZONTAL	Contiene la información sobre los elementos de señalización horizontal.	250	Continua	0
TEXTO_SENALIZACION_HORIZONTAL	Contiene la cadena de textos que indica la fase y acción de cada marca	250	Continua	0

Fuente: Elaboración propia – Gerencia Integral de Proyecto- GIP

6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

6.1. PRESENTACIÓN INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

La información en los planos de señalización debe tener una ubicación espacial absoluta y relativa. Estos cuando se entreguen en medio magnético deberán ser elaborados y compatibles con Autodesk MAP 3D', siendo necesario que la extensión de los archivos



corresponda a .dwg y los planos deberán ser elaborados en formato compatible con el licenciamiento de la Entidad.

La información complementaria a los elementos de señalización vertical y horizontal que hacen parte del proyecto de implementación de señalización se debe entregar de acuerdo con las capas descritos en la Tabla 10.

Tabla 10 Capas de información complementaria al proyecto de implementación de señalización

NOMBRE DE LA CAPA	DESCRIPCION	COLOR
SEMAFOROS	Contiene la información sobre los dispositivos de control semafórico.	250
AREA_INFLUENCIA	Polígono aproximado del área de influencia del Proyecto de Señalización.	170
COMPLEMENTOS	Contiene todos los textos, flechas, notas, diagramas que sean requeridos para la adecuada interpretación del plano.	250
MANZANA	Contiene la información de las Manzanas.	252
SARDINEL	Contiene la información del Sardinel.	252
SEPARADOR	Contiene la información del Separador	252
CIV	Contiene la información de los vectores que componen la Red Vial	140
NOMENCLATURA	Contiene los textos de Nomenclatura Vial vigente.	250
ROTULO	Contiene toda la información presentada en el Layout.	250
COORDENADAS	Contiene la información de la localización espacial del proyecto, está conformada por la cuadrícula o grilla de coordenadas, los textos de coordenadas y el norte geográfico.	252

Fuente: Elaboración propia – Gerencia integral de proyecto GIP

6.2. INFORMACIÓN ALFANUMERICA

Cada una de las marcas viales, señales verticales, amortiguadores de impacto radares, u otros elementos o dispositivos implementados, deben estar atados a una base de datos que contenga como mínimo los parámetros definidos en la Guía para la conformación, suministro y actualización de inventarios de señalización vial SISCOL.

La consistencia de la información vinculada será revisada por la interventoría y entregada en debida forma a ENTerritorio para su posterior envío a la ANSV quien alimentará la base de datos SISCOL.

En este orden de ideas, la información debe ser remitida en formato .gdb para su consolidación.

La estructura general de la base de datos a diligenciar será entregada al acta de inicio del contrato.

6.2.1. CONTENIDO DE LA BASE DE DATOS





Esta información corresponde a la específica de la señalización, que para la base de datos se ha clasificado de la siguiente forma, agrupándola en las siguientes entidades u objetos:

- Vertical - Vertical elevada
- Horizontal
- De semaforización
- Del sistema de contención

Para cualquiera de los entidades u objetos anteriores, en la que los atributos, clase o tipo de señal o elemento de señalización que no tenga el código o no esté contemplada en los dominios suministrados en la base de datos, se ha habilitado una celda para incluirla como Otro.

Por lo tanto, en ese campo se registra la información y en el campo de observaciones se registrará a qué dispositivo corresponde

6.2.1.1. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

El inventario de señalización vial referente a las señales verticales debe orientarse a conocer de acuerdo con su función a qué grupo de señales pertenece cada una de las que se encuentran instaladas en las vías, el sitio en el cual está instalada, si cumple en forma adecuada su función y el estado en que se encuentra. Es importante tener en cuenta que la señalización aquí referenciada corresponde a la que se encuentra instalada en la infraestructura vial a cargo de cada una de las entidades responsables de la misma.

Por consiguiente, se debe incluir en la base de datos si la señal corresponde a

- Señal informativa, informativa de ciclorruta, informativa de obra, preventiva, preventiva de ciclorruta, preventiva de obra, reglamentaria, reglamentaria de ciclorruta, reglamentaria de obra, transitoria, dúplex, N/A(no aplica)
- El código de la señal establecido en el manual de señalización vial en la versión que se encuentre vigente.
- La forma del tablero
- El tamaño del tablero
- El tipo de material del tablero
- El nivel de reflectividad de la señal
- El tipo de lámina reflectante
- El tipo de soporte del tablero
- El estado de la señal en cuanto al tablero y en cuanto al soporte de esta.
- Si la señal vertical se encuentra instalada a nivel del piso o elevada
- Poste de referencia
- Abscisa

Código: FAP502

Versión: 02

Vigencia: 2020-03-27

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407
Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914*02
www.enterritorio.gov.co





- El punto de su ubicación geográfica (coordenadas)
- El lado de la vía en el cual está ubicada (derecha, izquierda, centro)
- Si la señal corresponde a una señal para vías vehiculares o de ciclorruta
- La fecha de instalación
- Acción a realizar (Inventario, retiro, reemplazo, reubicación, mantenimiento)
- La fecha en que se realizó alguna de estas acciones a la señal: mantenimiento, reposición, retiro o el inventario la misma.

A la firma del acta de inicio se entregará el instructivo de manejo de la base de datos con el detalle de la información a incluir en la base de datos y la forma de cargar la misma al sistema.

6.2.1.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Para efectos del inventario de señalización y dados los diversos casos de marcas viales que se requieren en las diferentes situaciones, se han considerado tres tipos de dibujo de líneas.

Este dibujo corresponde como lo describe el manual de señalización 2015 a:

- **Líneas longitudinales:** “se emplean para delimitar carriles y calzadas, para indicar zonas con y sin prohibición de adelantar o de cambio de carril, zonas con prohibición de estacionar, y para delimitar carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos”.
- **Líneas transversales,** “Se emplean fundamentalmente en intersecciones para indicar el lugar antes del cual los vehículos deben detenerse y para demarcar senderos destinados al cruce de peatones o de bicicletas.”
- **Líneas de estacionamiento,** que se emplean para demarcar los sitios de estacionamiento.

Diseño para cruces: “se emplean en las intersecciones de vías o cruces que requieren de una señalización vertical y/o semaforización que establezca la prioridad entre ellos; las señales verticales y/o semáforos, en el caso de vías pavimentadas, deben ser complementadas con demarcaciones que también definan los lugares de cruce.”

Dibujo de paraderos.

Símbolos y leyendas: se emplean tanto para guiar y advertir al usuario de las vías como para regular la circulación de vehículos y peatones. Se incluyen en este tipo de demarcación las flechas, símbolos, triángulos CEDA EL PASO y leyendas tales como PARE y DESPACIO, SOLO BUS, entre otras.

Otras demarcaciones: existen otras demarcaciones que no es posible clasificar dentro de las anteriores, ya que ninguno de sus componentes (longitudinales, transversales o





simbólicos) predomina por sobre los otros, dentro de ellas se encuentran los achurados, la demarcación de tránsito convergente y divergente, la de aproximación a obstrucciones, la de bordillos, sardineles, e isletas, la de carriles exclusivos de Solo Bus, la de reductores de velocidad o resaltos, la de distanciadores, la de indicadores de hidrantes.

6.2.1.3. SISTEMAS DE CONTENCIÓN VEHICULAR

Los Sistemas de Contención Vehicular son el conjunto de elementos que al ser conectados e instalados en las vías (bordes, zonas centrales, inmediaciones a estructuras, entre otros) tienen como fin contener, redireccionar o detener los vehículos que abandonan la calzada de circulación vial para reducir los impactos negativos o la gravedad de las lesiones generadas sobre los ocupantes de los vehículos, otros usuarios de la vía o terceros. El impacto contra estos sistemas busca que el efecto generado sea menor que el que se hubiese podido ocasionar por la salida del vehículo de la vía o calzada. (Espinosa, 2010)

Considerando la importante función que cumplen estos dispositivos, el inventario incorporará la información de estos sistemas frente a sus características, materiales y estado, dada su relevancia como dispositivo asociado a la seguridad vial de los diversos actores que circulan por las vías.

En la base de datos del inventario se incorporará la siguiente información sobre estos elementos:

- Tipo de sistema de contención
 - Barrera
 - Pretil
 - Amortiguador de impacto
- Ubicación en la vía
 - Lateral izquierdo
 - Lateral derecho
 - Central
- Material
 - Metal
 - Hormigón
 - Plástico
 - Otros
- Longitud del elemento (m)
- Estado
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
- El sistema cuenta con amortiguador de impacto
 - Si



○ No

- Fecha de instalación del sistema
- Fecha de último inventario, mantenimiento, reposición o retiro

Para la elaboración de los diseños de señalización no se deben usar versiones educativas ya que se afectan las propiedades de los elementos y bloques.

6.3.ZONA DE INFLUENCIA

Para dar inicio al proceso de diseño de señalización, se encuentra la delimitación de la zona de influencia del proyecto de señalización, la cual se encontrará definida por una polilínea cerrada de color azul que cubre los tramos viales y los dispositivos de señalización vertical, horizontal y elevada incluidos en el diseño; esta polilínea a su vez debe contar con una ubicación espacial relativa (Georreferenciación).

La zona de influencia corresponderá a lo determinado por el ingeniero especialista una vez realizada su visita a terreno, en términos generales, el área de influencia debe abarcar segmentos viales completos excepto alguna situación extraordinaria que requiera que el segmento vial no sea diseñado por completo.

A continuación, se muestran algunos ejemplos para presentar proyectos de señalización y la forma en que se delimita la zona de influencia.

ZONA DE INFLUENCIA PARA UNA INTERSECCION

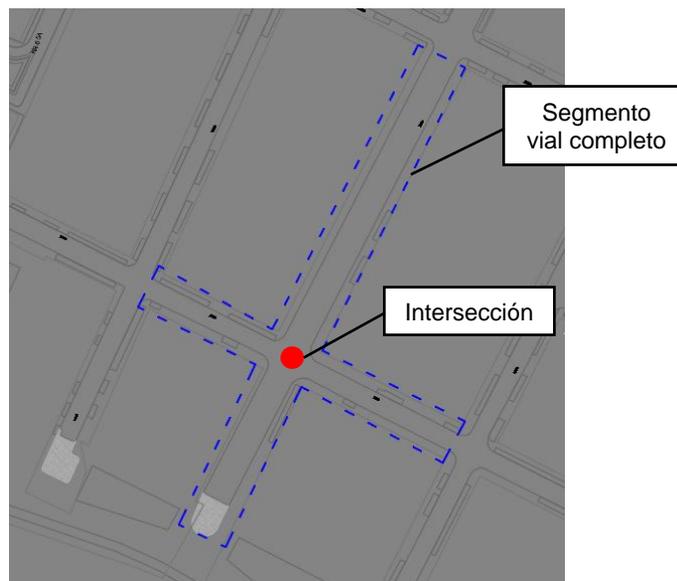


Ilustración 1 fuente elaboración propia

ZONA DE INFLUENCIA PARA UNA MALLA VIAL





Las vías urbanas se encuentran clasificadas conforme a sus características técnicas en mallas jerarquizadas:

- Malla vial arterial
- Malla vial intermedia
- Malla vial local
- Malla vial peatonal
- Malla vial rural

La zona de influencia será tomada a lo largo de la malla vial a intervenir sin incluir dentro del área de influencia del diseño cada una de las bocacalles que confluyan a ésta (incluir solo el límite del proyecto).

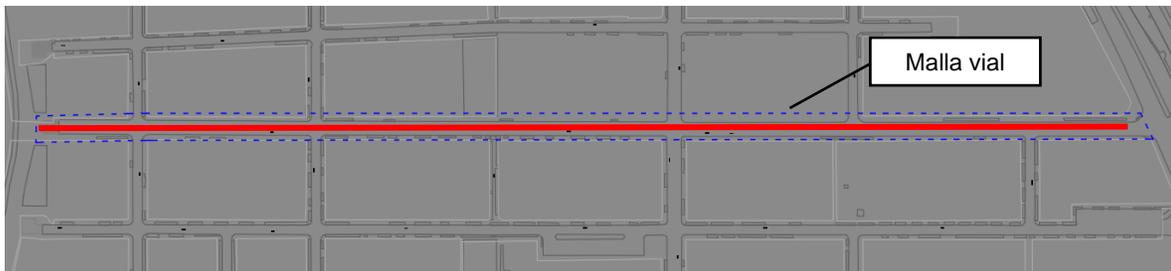


Ilustración 2 fuente elaboración propia

En caso tal de que exista la necesidad de ampliar la zona de influencia esta debe estar soportada técnicamente y bajo la aprobación de la interventoría, se puede ampliar sobre la bocacalle 30m aproximadamente.

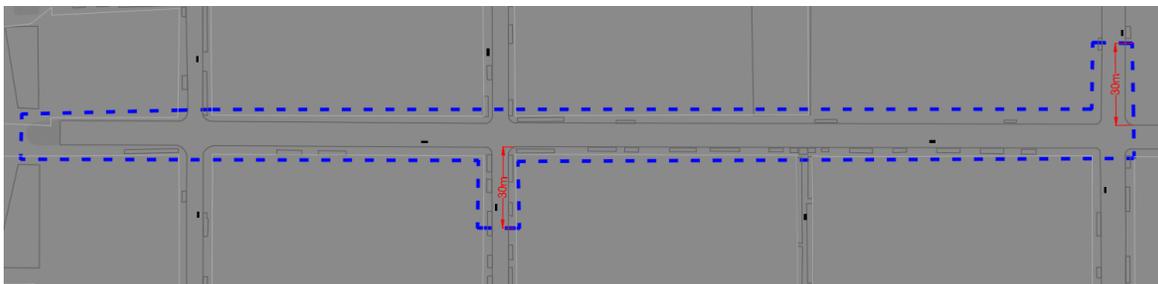


Ilustración 3 fuente elaboración propia

7. TIPO DE DISEÑO

Para la elaboración del dibujo del diseño de señalización vial es importante tener claridad acerca de la problemática del sector, y de esta forma aplicar los diferentes tipos de diseño, que aparecen a continuación.

Dado lo anterior, el especialista debe dar una capacitación a su tecnólogo en georreferenciación de tal forma que se compruebe que este está familiarizado con los siguientes términos.



FASES Y ACCIONES EN LAS SEÑALES VERTICALES Y / O DEMARCACIÓN

Señales nuevas / inventario / reemplazo / retiro

Demarcación para borrado / repinte / nueva (con los colores correspondientes según manual)

DIBUJO DE DISEÑO DE CORREDORES VIALES

líneas de carril y borde (con los colores correspondientes según manual) / marcas transversales, dirección correcta de los achurados, agregados / anchos de dibujo para los diferentes tipos de líneas diseñadas.

DIBUJO DE DISEÑO DE CUPOS DE ESTACIONAMIENTO EN BAHÍAS

Tipos de marcas a utilizar / colores / anchos / tipos de línea a usar / señales complementarias

DIBUJO DE DISEÑO EN INTERSECCIONES CON PRELACIÓN MEDIANTE SEÑALES VERTICALES

Uso de ceda el paso o pare / distancias de dibujo entre pasos peatonales y líneas de retención, grosores de línea, colores a utilizar.

DIBUJO DE DISEÑO EN INTERSECCIONES CON PRELACIÓN MEDIANTE SEMAFOROS

Conceptos de semáforo peatonal / vehicular, distancias entre postes de semáforos y marcas viales / colores a utilizar

DIBUJO DE DISEÑOS DE TRAFICO CALMADO

Características de dibujo de diseños de estrechamientos, segregados, bandas alertadoras, chicanas, modelación de radios de giro con diferentes tipos de vehículos / dibujo de muniglorietas

DIBUJO DE DISEÑOS DE ZONAS ESCOLARES

Características de diferentes tipos de zonas escolares estoperoles / bandas de agregado / combinación de ambas, espacios de dibujo entre las diferentes bandas reductoras, alternativas de distribución de acuerdo a la ubicación de los accesos de la zona escolar.

DIBUJO DE ZONAS DE ESTACIONAMIENTO TEMPORAL

Antes de proceder con este tipo de dibujos, el especialista se encargará de verificar con el municipio su viabilidad

Los principales tipos de zonas de estacionamiento especial son:

- Zona de estacionamiento especial para actividades de cargue y descargue.

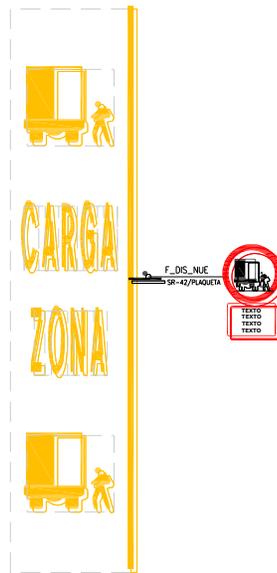


Ilustración 4 Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C

- Zona de estacionamiento especial para personas con movilidad reducida.
- Zonas amarillas destinadas a la atención de demanda de posibles usuarios del servicio de transporte público individual, en este caso debe incluirse la señal vertical de pedestal SR-34 con una plaqueta que indique el número de cupos). También debe proponerse la demarcación con pintura amarilla en ambas caras del sardinel con una longitud de seis (6) metros por cada cupo propuesto. Es posible proponer la demarcación con pintura roja de los otros sitios del tramo vial en los cuales no aplique la zona amarilla y en los cuales se restrinja el estacionamiento de cualquier tipo.

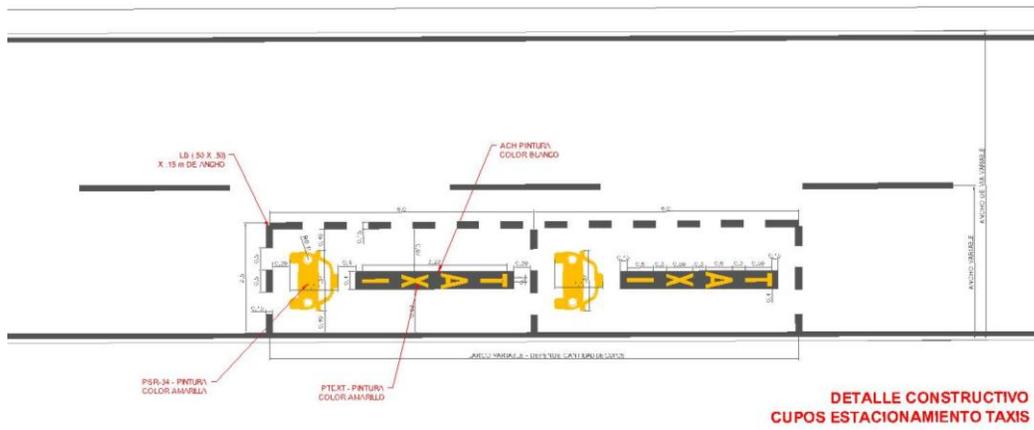


Ilustración 5 Secop II proceso SDM-LP-026-2019 Secretaría Distrital de Movilidad Bogotá D.C

7.1. CARACTERISTICAS DE LINEAS

Código: FAP502

Versión: 02

Vigencia: 2020-03-27

Calle 26 # 13-19, Bogotá D.C., Colombia. Tel: (57)(1) 5940407
Línea de transparencia: (57)(1)01 8000 914*02
www.enterritorio.gov.co





A continuación, las características de las diferentes líneas usadas en los diseños de señalización vial, cabe recordar que estas deben estar dibujadas en polilínea.

CONVENCIONES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

TIPO DE LINEA	ANCHO	COLOR	MUESTRA
BORDE (LB)	0.12	BLANCA	
CARRIL (LCA)	0.12	BLANCA	
PARADA (LPA)	15x0.15	BLANCA	
ANTIBLOQUEO (ZB)	0.3	AMARILLA	
AGUJA (LA)	0.2	BLANCA	
CEBRAS (PP)	4.0x0.4	BLANCA	
PARE (LP) Y (LP_C)	0.6	BLANCA	
CEDA EL PASO (LCP)	0.8x0.4	BLANCA	
CEDA EL PASO (LCP_C)	0.4x0.2	BLANCA	
CANALIZACIÓN (LCN)	0.15	BLANCA	
CAMELLON (LCM)	0.12	AMARILLA	
CENTRAL (LC)	0.12	AMARILLA	
INICIO/FIN CARRIL (LIC)	1.0x1.0	BLANCA	

Ilustración 6 Fuente propia

*Para la etapa de diseño la SEÑALIZACIÓN horizontal que en terreno se propone en pintura blanca en el plano se representa en color negro.

FASE	COLOR	PLUMA No.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL DEMARCACIÓN
DISEÑO	NEGRO AMARILLO	250 040	
PROGRAMACION	SEPIA	34	
INVENTARIO	NARANJA	30	
BORRAR RETIRAR	MORADO	222	

Ilustración 7 Fuente propia

SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

VIGILADO

