SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE MOVILIDAD

# APÉNDICE E

## ESPECIFICACIONES DE DIBUJO PARA ENTREGA DE PLANOS DE DISEÑO o RECORD DE SEÑALIZACIÓN (GUÍA DE DIBUJO)

**PROCESO SDM-LP-026-2019**

**"REALIZAR EN FORMA INTEGRAL LAS ACTIVIDADES INHERENTES AL PROCESO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL EN CINCO ZONAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C."**

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

BOGOTÁ D.C., MAYO DE 2019



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

## TABLA DE CONTENIDO

1 CONCEPTOS GENERALES ..... 4
1.1 PLANO ..... 4
1.2 SISTEMA DE PROYECCIÓN ..... 4
1.3 SISTEMA DE COORDENADAS ..... 4
1.4 DATOS ESPACIALES ..... 5
1.5 NOMENCLATURA ..... 5
2 CONCEPTOS ESPECÍFICOS ..... 6
2.1 FASE ..... 6
2.2 ACCIÓN ..... 7
2.3 MATRIZ DE ACCIÓN Y FASE ..... 8
3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL (BLOQUES DINÁMICOS) ..... 9
3.1 CONCEPTO ..... 9
3.2 ESTRUCTURA ..... 9
3.3 REPRESENTACIÓN ..... 10
3.4 PROPIEDADES DE LOS BLOQUES DINÁMICOS ..... 10
3.5 REPRESENTACIÓN PARA INCLUIR EN LOS PLANOS ..... 11
4 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL ..... 11
4.1 CLASES O ELEMENTOS DE DEMARCACIÓN (SH) ..... 11
4.2 REPRESENTACIÓN PARA INCLUIR EN LOS PLANOS ..... 19
5 ZONA DE INFLUENCIA ..... 19
6 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA ..... 20
6.1 PRESENTACIÓN INFORMACIÓN GEOGRÁFICA ..... 20
6.2 RÓTULOS ..... 21
6.3 CONDICIONES DE ENTREGA ..... 21
7 INTERACCIÓN CON DISEÑOS EXISTENTES ..... 23
7.1 ACTUALIZACIÓN ..... 23
7.2 ELIMINACIÓN ..... 23



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

7.3 EMPALME ..... 23
8 PRODUCTOS ENTREGABLES ..... 23



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

# 1 CONCEPTOS GENERALES

La Secretaria Distrital de Movilidad, ante la necesidad de unificación de criterios en cuanto a dibujo para la presentación de la información de los diseños de señalización publica este Anexo como guía y material de consulta.

## 1.1 PLANO

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 y elevada existentes y/o faltantes en las vías. La información de señalización debe ser contextualiza por medio de información geográfica básica como manzanas, separadores, nomenclatura, sardinel.

Los planos **record** son la representación de los dispositivos de señalización vertical, horizontal y elevada existentes en terreno.[1]

## 1.2 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. A continuación, se describen los parámetros de la proyección utilizada en la ciudad de Bogotá D.C.

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)

## 1.3 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 especificas. Cada ciudad principal adopta un sistema cartesiano de coordenadas. 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:

[1] Toda la información de cartografía base debe ser consultada en la página oficial de IDECA, Infraestructura de Datos espaciales para el Distrito Capital, entidad encargada de suministrar la información oficial del Distrito.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Sistema de coordenadas Geográfico: GCS_CartMAGBOG Unidad Angular: Grados (0,01745329251994329 9)
Meridiano principal: Greenwich (0,000000000000000000)
Datum: GCS_CartMAGBOG
Esferoide: GRS80 Modificado
Semimayor Axis: 6380687,000000000000000000
Semiminor Axis: 6359293,764473118800000000
Inverse Flattening: 298,257222101000020000

## 1.4 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:

**a)** Tienen posición absoluta sobre un sistema de coordenadas (x,y,z), y una posición relativa frente a otros elementos del paisaje.

**b)** Tienen una figura geométrica que las representan (punto, línea, polígono)

**c)** Tienen características que los describen (atributos del elemento o fenómeno)

## 1.5 NOMENCLATURA

Tomando como referencia a la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital UAECD la nomenclatura urbana es un elemento fundamental de orden y planeación de la ciudad, para la SDM 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).

La nomenclatura vigente es establecida por la UAECD. Por lo tanto, la información relacionada con nomenclatura debe ir de acuerdo a las abreviaturas establecidas por la UAECD.

| | |
|---|---|
| Avenida Calle: | AC |
| Avenida Carrera: | AK |
| Calle: | CL |
| Carrera: | KR |
| Diagonal: | DG |
| Transversal: | TV |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

## 2 CONCEPTOS ESPECÍFICOS

Para permitir la administración y manejo adecuado de la temporalidad de la señalización implementada y diseñada, 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.

### 2.1 FASE

Se denomina Fase a la etapa en la cual se encuentra la Acción a desarrollar sobre una entidad espacial, mediante el concepto de fase es posible reflejar el conjunto histórico de eventos por los que una señalización ha pasado, cuyo detalle se indica en la **Tabla No. 1**.

**Tabla 1** *Fase*

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

Fuente: Elaboración propia.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

## 2.2 ACCIÓN

Se denomina acción a la actividad que se desarrolló o desarrollará sobre una señalización específica. De acuerdo al tema las acciones pueden clasificarse de acuerdo con lo indicado en las **Tablas 2** y **3.**

**Tabla 2** *Acción Señalización Vertical*

| SEÑALIZACIÓN VERTICAL | |
|---|---|
| **ACCIÓN** | **CONCEPTO** |
| NUEVA | Corresponde a señalización que no existe pero que por diseño, viabilidad y necesidad debería implementarse. |
| REPOSICION | Corresponde a señalización ya existente que por deterioro o vandalismo debe ser nuevamente diseñada. |
| RETIRAR | Corresponde a señalización existente que por su ubicación o por la condiciones del sector no cumple ninguna funcionalidad y que además se encuentra en mal estado. |
| REUBICAR | Corresponde a señalización existente que por su ubicación o por la condiciones del sector no cumple ninguna funcionalidad pero cuyo estado garantiza su reutilización en sectores donde haya deficiencia de la misma. |
| REEMPLAZAR | Corresponde a señalización existente que a pesar de cumplir una función necesaria, se encuentra en mal estado y debe ser reemplazada. |
| INSTALACION | Corresponde a señalización nueva que está siendo instalada o que existe en terreno pero no en las bases de datos de la entidad y de la que se conoce información del contrato de instalación. |
| MANTENIMIENTO | Corresponde a señalización existente que cumple una funcionalidad necesaria pero que por su condición actual debe ser objeto de mantenimiento (limpieza, enderezar pedestal, descubrir, repintar pedestal, entre otras). |
| 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: Elaboración propia.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

**Tabla 3** *Acción Señalización Horizontal*

| SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL | |
|---|---|
| **ACCIÓN** | **CONCEPTO** |
| NUEVA | Corresponde a señalización que no existe pero que por diseño, viabilidad y necesidad debería implementarse. |
| BORRADA | Corresponde a señalización existente que debe eliminarse ya sea porque no cumple función alguna o porque se cambiará por otra. |
| RETIRAR | Corresponde a señalización existente que por su ubicación o por la condiciones del sector no cumple ninguna funcionalidad y que además se encuentra en mal estado.(Solo aplica para elementos 3D) |
| REPINTAR | Corresponde a señalización existente que necesita repintado para continuar prestando un servicio. |
| IMPLEMENTACION | Corresponde a señalización nueva que está siendo instalada o que existe en terreno pero no en las bases de datos de la entidad. |
| RESTITUCION | Corresponde a señalización existente que debe restituirse por causa de daños, las demarcaciones más comunes para mantenimiento son tachas, estoperoles y tachones piramidales incrustados en pavimento. |
| 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. |

Fuente: Elaboración propia.

## 2.3 MATRIZ DE ACCIÓN Y FASE

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 fases obedecen a la etapa (generalmente contractual) en la que se encuentra la señalización, cuyo detalle se especifica en la **Tabla 4**.

**Tabla 4** *Acción vs. Fase*

| ACCION Vs. FASE | | | |
|---|---|---|---|
| **FASE** | **ACCIÓN VERTICAL** | **ACCCION HORIZONTAL** | **ACCIÓN ELEVADAS** |
| Diseño | Nueva<br>Reposición | Nueva | Nueva |
| Programación | Retirar<br>Reemplazar<br>Reubicar<br>Mantenimiento | Borrada<br>Retirar<br>Repintar<br>Restitución | Retirar<br>Reemplazar<br>Reubicar<br>Mantenimiento |
| Implementación | Instalación<br>Retirar<br>Reubicar<br>Mantenimiento | Implementación<br>Borrada<br>Repintar<br>Restitución | Instalación<br>Retirar<br>Reubicar<br>Mantenimiento |
| Inventario | Inventario | Inventario | Inventario |

Fuente: Elaboración propia.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

# 3 SEÑALIZACIÓN VERTICAL (BLOQUES DINÁMICOS)

## 3.1 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 2006 del software.

## 3.2 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.
- Identificador: valor entero que representa el identificador asignado por la SDM a la señal.
- Tipo: 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.
- Fase y Acción: Cadena de texto que resume la fase y acción asociadas al bloque. Los valores admitidos se relacionan en la **Tabla 5**.

**Tabla 5** *Acción Vs. Fase Cadena de Texto*

| ACCION Vs. FASE | | |
|---|---|---|
| **FASE** | **ACCIÓN VERTICAL** | **CADENA DE TEXTO** |
| Diseño | Nueva | F_DIS_NUE |
| | Reposición | F_DIS_REP |
| Programación | Retirar | F_PRG_RET |
| | Reemplazar | F_PRG_REE |
| | Reubicar | F_PRG_REU |
| | Mantenimiento | F_PRG_MAN |
| Implementación | Instalación | F_IMP_INS |
| | Retirar | F_IMP_RET |
| | Reemplazar | F_IMP_REE |
| | Reubicar | F_IMP_REU |
| | Mantenimiento | F_IMP_MAN |
| Inventario | Inventario | F_INV_INV |

Nota: Las anteriores condiciones aplican inclusive para los bloques dinámicos



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

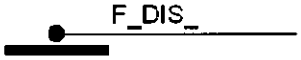
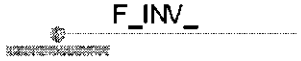
La SDM al inicio del contrato hará entrega, en formato dwg, de siete plantillas[2] con los bloques oficiales de señalización vertical y dos plantillas[2] de señalización elevada. Los bloques incluidos en las plantillas son los únicos que deben utilizarse para el desarrollo del contrato.

Los bloques dinámicos de señalización vertical tienen definida una propiedad[3] que les permite automáticamente el uso de la regla de colores establecida para representar la fase en la que se encuentra el elemento, cuyo detalle se indica en el numeral **3.3**

## 3.3 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 fase en la que se encuentra la señalización, la **Tabla 6**, muestra los colores admitidos de acuerdo a la fase.

**Tabla 6** *Catálogo de Colores de acuerdo a la Fase*

| FASE | COLOR | PLUMA No. | EJEMPLO |
|---|---|---|---|
| DISEÑO | NEGRO | 250 |   |
| PROGRAMACION | SEPIA | 43 |   |
| IMPLEMENTACION | VERDE | 72 |   |
| INVENTARIO | NARANJA | 30 |   |

Fuente: Elaboración propia.

## 3.4 PROPIEDADES DE LOS BLOQUES DINÁMICOS

Los bloques dinámicos de señales verticales cuentan con las siguientes propiedades, de acuerdo con el tipo de 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.
- **Identificador:** Valor entero que representa el identificador asignado por la SDM a la señal.
- **Código:** Corresponde al código de identificación definido para cada tipo de señal en el Manual de Señalización.

[2] Las plantillas pueden ser actualizadas por parte de la SDM durante el desarrollo del contrato, conforme a las necesidades de la Entidad.
[3] Mayor información sobre el uso y las propiedades de los bloques dinámicos de señalización vertical pueden consultase con el funcionario designado por la SDM.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

La cadena de texto que resumen la **Fase y Acción** asociadas a un bloque, corresponde a los textos indicados en la **Tabla 5**

## 3.5 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 y en la **Tabla No.7** se incluyen los layer para la representación de las señales verticales.

**Tabla 7** *Capas para dibujar la Información de Señalización Vertical*

| NOMBRE DE LA CAPA (LAYER) | DESCRIPCIÓN | COLOR | LINETYPE | LINEWEIGHT |
|---|---|---|---|---|
| SEN_BASE_SEN | Contiene la información sobre los elementos de señalización vertical | 251 | CONTINUA | 0 |
| SEN_BASE_SEN_TABLERO | Contiene la información del tablero de la señales como las SI-05 de señalización vertical | 251 | CONTINUA | 0 |
| SEN_BASE_ELV | Contiene la información sobre los elementos de señalización elevada. (PEDESTAL) | 251 | CONTINUA | 0 |
| SEN_BASE_ELV_TABLERO | Contiene la información de los elementos del tablero de señalización elevada. | 251 | CONTINUA | 0 |

Fuente: Elaboración propia.

## 4 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

La SDM hará entrega al inicio del contrato de una plantilla[2] (01_SENALIZACION_HORIZONTAL.dwg) en formato dwg con la representación geométrica requerida para la demarcación, la cual si hay lugar a actualización se entregará nuevamente durante la ejecución del contrato.

## 4.1 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**[4].

[4] Esta tabla es objeto de actualización durante el desarrollo del contrato, conforme a los mismos requerimientos de las actividades y las necesidades de la Entidad.

**Tabla 8** *Codificación para Demarcación Horizontal.*

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| ACH | ACHURADOS (FRANJAS 1M, SEPARACIÓN 2,50M) |
| ACH_C | ACHURADOS EN CICLORUTA |
| BA | BANDA ALERTADORA |
| BA_C | BANDA ALERTADORA CICLORRUTA |
| BL | BALIZA |
| BS | BANDAS SONORAS |
| BY | BOYA |
| CP | CEDA EL PASO |
| CP_C | CEDA EL PASO CICLORRUTA |
| CPD | CARTAFAROS Y DEFENSA |
| CPF | CAPTAFAROS |
| DS | DEMARCACION DE SARDINEL |
| DVM | DEMARCACION VIAS MOTOCICLETAS |
| EP | ESTOPEROLES |
| FDD | FLECHA DOBLE DERECHA |
| FDD_C | FLECHA DOBLE DERECHA CICLORRUTA |
| FDG | FLECHA DOBLE GIRO |
| FDG_C | FLECHA DOBLE GIRO CICLORRUTA |
| FDI | FLECHA DOBLE IZQUIERDA |
| FDI_C | FLECHA DOBLE IZQUIERDA CICLORRUTA |
| FF | FLECHA DE FRENTE |
| FF_C | FLECHA DE FRENTE CICLORRUTA |
| FFC | FLECHA DE FRENTE CURVA |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| FGD | FLECHA GIRO DERECHA |
| FGD_C | FLECHA GIRO DERECHA CICLORRUTA |
| FGI | FLECHA GIRO IZQUIERDA |
| FGI_C | FLECHA GIRO IZQUIERDA CICLORRUTA |
| FIC | FLECHA INCORPORACION CARRIL |
| FT | FLECHA TRIPLE |
| HV | HITO DE VERTICE |
| IACH | IMPRIMACION ACHURADO |
| IBA | IMPRIMACION BANDA ALERTADORA |
| IBS | IMPRIMACION BANDA SONORA |
| ICP | IMPRIMACION CEDA EL PASO |
| IDS | IMPRIMACION DEMARCACION DE SARDINEL |
| IFDD | IMPRIMACION FLECHA DOBLE DERECHA |
| IFDD_C | IMPRIMACION FLECHA DOBLE DERECHA CICLORRUTA |
| IFDG | IMPRIMACION FLECHA DE DOBLE GIRO |
| IFDI | IMPRIMACION FLECHA DOBLE IZQUIERDA |
| IFDI_C | IMPRIMACION FLECHA DOBLE IZQUIERDA CICLORRUTA |
| IFF | IMPRIMACION FLECHA DE FRENTE |
| IFF_C | IMPRIMACION FLECHA FRENTE CICLORRUTA |
| IFGD | IMPRIMACION FLECHA GIRO DERECHA |
| IFGD_C | IMPRIMACION FLECHA GIRO DERECHA CICLORRUTA |
| IFGI | IMPRIMACION FLECHA GIRO IZQUIERDA |
| IFGI_C | IMPRIMACION FLECHA GIRO IZQUIERDA CICLORRUTA |
| IFIC | IMPRIMACION FLECHA INCORPORACION CARRIL |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| IFT | IMPRIMACION FLECHA TRIPLE |
| ILA | IMPRIMACION LINEA AGUJA |
| ILB | IMPRIMACION LINEA DE BORDE |
| ILB_C | IMPRIMACION LINEA DE BORDE CICLORUTA |
| ILC | IMPRIMACION LINEA CENTRAL |
| ILC_C | IMPRIMACION LINEA CENTRAL CICLORRUTA |
| ILCA | IMPRIMACION LINEA DE CARRIL |
| ILCA_C | IMPRIMACION LINEA DE CARRIL CICLORRUTA |
| ILCAC | IMPRIMACION LINEA DE CARRIL CICLORRUTA |
| ILCE | IMPRIMACION LINEA CARRIL EXCLUSIVO |
| ILCM | IMPRIMACION LINEA CAMELLON |
| ILCN | IMPRIMACION LINEA DE CANAL |
| ILCP | IMPRIMACION LINEA DE CEDA EL PASO |
| ILE | IMPRIMACION LINEA DE ESTACIONAMIENTO |
| ILIC | IMPRIMACION LINEA DE INICIO Y FIN DE CARRIL |
| ILL | IMPRIMACION LINEA LOGATIRMICA |
| ILP | IMPRIMACION LINEA DE PARE |
| ILP_C | IMPRIMACION LINEA DE PARE CICLORRUTA |
| ILPA | IMPRIMACION LINEA DE PARADA |
| ILPA_C | IMPRIMACION LINEA DE PARADA CICLORRUTA |
| IPAB | IMPRIMACION PARADERO AUTOBUS |
| IPBB | IMPRIMACION PICTOGRAMA BICICLETA BIDIRECCIONAL |
| IPC | IMPRIMACION PICTOGRAMA CUADRADO |
| IPCC | IMPRIMACION PICTOGRAMA CRUCE CICLISTA |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| IPCF | IMPRIMACION PICTOGRAMA CRUCE FERREO |
| IPCP | IMPRIMACION PICTOGRAMA CRUCE PEATON |
| IPE | IMPRIMACION PICTOGRAMA ESCOLAR |
| IPP | IMPRIMACION PASO PEATONAL |
| IPP_C | IMPRIMACION PASO PEATONAL CICLORRUTA |
| IPPARE | IMPRIMACION PICTOGRAMA PARE |
| IPPC | IMPRIMACION PASO PEATONAL CICLORUTA |
| IPPP | IMPRIMACION PICTOGRAMA PROHIBIDO PARQUEAR |
| IPSB | IMPRIMACION PICTOGRAMA SOLO BUSES |
| IPSI05D | IMPRIMACION PICTOGRAMA BICICARRILES |
| IPSI11 | IMPRIMACION PICTOGRAMA VIA PARA CICLISTAS |
| IPSI25 | IMPRIMACION PICTOGRAMA DISCAPACITADO |
| IPSOLO | IMPRIMACION PICTOGRAMA SOLO |
| IPSP47A | IMPRIMACION PICTOGRAMA ZONA ESCOLAR |
| IPT | IMPRIMACION PICTOGRAMA TRIANGULO |
| IPTEX | IMPRIMACION PICTOGRAMA TEXTO |
| IPVM | IMPRIMACION PICTOGRAMA VELOCIDAD MAXIMA |
| IPZE | IMPRIMACION PICTOGRAMA ZONA ESCOLAR |
| IRCD | IMPRIMACION REDUCTOR CARRIL DERECHO |
| IRCI | IMPRIMACION REDUCTOR CARRIL IZQUIERDO |
| IRV | IMPRIMACION REDUCTOR VELOCIDAD |
| ISPT | IMPRIMACION SENDERO PEATONAL |
| IVCC | IMPRIMACION VIA COMPARTIDA CICLISTAS |
| IVMP | IMPRIMACION VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| IZB | IMPRIMACION ZONA ANTIBLOQUEO |
| IZBC | IMPRIMACION ZONA ANTIBLOQUEO CUADRICULA |
| LA | LINEA DE AGUJA |
| LB | LINEA DE BORDE |
| LB_C | LINEA DE BORDE CICLORRUTA |
| LC | LINEA CENTRAL |
| LC_C | LINEA CENTRAL CICLORRUTA |
| LCA | LINEA DE CARRIL |
| LCA_C | LINEA DE CARRIL CICLORRUTA |
| LCE | LINEA CARRIL EXCLUSIVO |
| LCM | LINEA CAMELLON |
| LCM_C | LINEA CAMELLON CICLORRUTA |
| LCN | LINEA DE CANAL |
| LCP | LINEA CEDA EL PASO |
| LCP_C | LINEA CEDA EL PASO CICLORRUTA |
| LE | LINEA DE ESTACIONAMIENTO |
| LIC | LINEAS DE INICIO Y FIN DE CARRIL |
| LL | LINEA LOGARITMICA |
| LL_C | LINEA LOGARITMICA CICLORRUTA |
| LP | LINEA DE PARE |
| LP_C | LINEA DE PARE CICLORRUTA |
| LPA | LINEA DE PARADA |
| LPA_C | LINEA DE PARADA CICLORRUTA |
| PAB | PARADERO AUTOBUS |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| PBB | PICTOGRAMA BICICLETA BIDIRECCIONAL |
| PBICI | PICTOGRAMA BICI BUS |
| PBU | PICTOGRAMA BICICLETA UNIDIRECCIONAL |
| PC | PICTOGRAMA CUADRADO |
| PCC | PICTOGRAMA CRUCE CICLISTA |
| PCF | PICTOGRAMA CRUCE FERREO |
| PCP | PICTOGRAMA CRUCE PEATON |
| PD | PICTOGRAMA DISTANCIADOR |
| PE | PICTOGRAMA ESCOLAR 2,24 |
| PM | PINTURA PARA MUROS |
| PP | PASO PEATONAL |
| PP_C | PASO PEATONAL CICLORRUTA |
| PPARE | PICTOGRAMA PARE |
| PPARE_C | PICTOGRAMA PARE CICLORRUTA |
| PPC | PASO PEATONAL CICLO RUTA |
| PPP | PICTOGRAMA PROHIBIDO PARQUEAR |
| PPPE | PICTOGRAMA PERMANENCIA PEATONAL |
| PSB | PICTOGRAMA SOLO BUSES |
| PSI05D | PICTOGRAMA BICICARRILES |
| PSI11 | PICTOGRAMA VIA PARA CICLISTAS |
| PSI16 | PICTOGRAMA PRIMEROS AUXILIOS |
| PSI25 | PICTOGRAMA DISCAPACITADO |
| PSOLO | PICTOGRAMA SOLO |
| PSP47A | PICTOGRAMA ZONA ESCOLAR |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| PSR34 | PICTOGRAMA TAXI |
| PSR42 | PICTOGRAMA ZONA DE CARGUE |
| PT | PICTOGRAMA TRIANGULO |
| PTEX | PICTOGRAMA TEXTO |
| PVM | PICTOGRAMA VELOCIDAD MAXIMA |
| PZE | PICTOGRAMA ZONA ESCOLAR |
| PZP | PICTOGRAMA ZONA PEATONAL |
| PZP | PICTOGRAMA ZONA PEATONAL |
| RCD | REDUCCION DE CARRIL DERECHA |
| RCI | REDUCCION DE CARRIL IZQUIERDA |
| RE | RESALTO |
| RPA | RESALTO PORTATIL ANCLADO |
| RTC | RESALTO TIPO COJIN |
| RV | REDUCTOR DE VELOCIDAD |
| SPT | SENDERO PEATONAL |
| TCH | TACHONES |
| TR | TACHAS REFLECTIVAS |
| VCC | VIA COMPARTIDA CICLISTAS |
| VMP | VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA |
| ZB | ZONAS DE BLOQUEO |
| ZBC | ZONA ANTIBLOQUEO CUADRICULA |
| RV | REDUCTOR DE VELOCIDAD |
| SPT | SENDERO PEATONAL |
| TCH | TACHONES |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

| CLASE | DESCRIPCIÓN CLASE |
|---|---|
| TR | TACHAS REFLECTIVAS |
| VCC | VIA COMPARTIDA CICLISTAS |
| VMP | VELOCIDAD MAXIMA PERMITIDA |
| ZB | ZONAS DE BLOQUEO |
| ZBC | ZONA ANTIBLOQUEO CUADRICULA |

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2 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 de diseño y récord.

La información sobre los layer para presentar los elementos de señalización horizontal se presentan en la **Tabla No. 9**

**Tabla 9** *Catálogo de Colores de acuerdo con la Fase.*

| NOMBRE DE LA CAPA (LAYER) | DESCRIPCIÓN | COLOR | LINETYPE | LINEWEIGHT |
|---|---|---|---|---|
| SEN_BASE_DEM | Contiene la información sobre los elementos de señalización horizontal. | WHITE | CONTINUA | 0 |
| TEXTO_SEN_BASE_DEM | Contiene la cadena de textos que indica la fase y acción de cada marca. | 1 | CONTINUA | 0 |

Fuente: Elaboración propia.

## 5 ZONA DE INFLUENCIA

Se entenderá como ZONA DE INFLUENCIA de un Proyecto de señalización al área definida por una polilínea cerrada que cubre los tramos viales y los dispositivos de señalización vertical, horizontal y elevada incluidos en el diseño, dibujo o planos récord. Debe contar con ubicación espacial relativa (Georreferenciación).

La zona de influencia deberá ir tanto en los planos de diseño como en los planos record que se presenten para el contrato.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

# 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**[5], siendo necesario que la extensión de los archivos corresponda a **.dwg** y los planos deberán ser elaborados en formato compatible con el licenciamiento y las aplicaciones tecnológicas de la Entidad

La información complementaria a los elementos de señalización vertical y horizontal que hacen parte del proyecto de Señalización se debe entregar de acuerdo con los layer descritos en la **Tabla 10**

**Tabla 10** *Capas Información Complementaria al Proyecto de Señalización*

| NOMBRE DE LA CAPA (LAYER) | DESCRIPCIÓN | COLOR | LINETYPE | LINEWEIGHT |
|---|---|---|---|---|
| SEMAFOROS | Contiene la información sobre los dispositivos de control semafórico. | 1 | CONTINUA | 0 |
| ZONA_INFLUENCIA | Polígono aproximado del área de influencia del Proyecto de Señalización. | 5 | CARRIL | 0 |
| COMPLEMENTO_PROYECTO | Contiene todos los textos, flechas, notas, diagramas que sean requeridos para la adecuada interpretación del plano. | WHITE | CONTINUA | 0 |
| MANZANA | Contiene la información de las Manzanas. | 252 | CONTINUA | 0 |
| SARDINEL | Contiene la información del Sardinel. | 252 | CONTINUA | 0 |
| SEPARADOR | Contiene la información del Separador | 252 | CONTINUA | 0 |
| GEO_SEGMENTO | Contiene la información de los vectores que componen la Red Vial IDU. | 3 | CONTINUA | 0 |
| NOMENCLATURA_VIAL | Contiene los textos de Nomenclatura Vial vigente. | WHITE | CONTINUA | 0 |
| ROTULO | Contiene toda la información presentada en el Layout. | 250 | CONTINUA | 0 |
| GRILLA_REFERENCIA | Contiene la información de la localización espacial del proyecto, está conformada por la cuadricula o grilla de coordenadas, los textos de coordenadas y el norte geográfico. | 253 | CONTINUA | 0 |

Fuente: Elaboración propia.

**Nota:** La cartografía básica aprobada para las entidades del Distrito se encuentra dispuesta en la página oficial de IDECA

[5] No se deben usar versiones educativas ya se afectan las propiedades de los elementos y bloques.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

## 6.2 RÓTULOS

Los rótulos forman parte del conjunto de Metadatos del proyecto de señalización y permiten obtener información importante respecto a los autores, responsables, contenido y vigencia de los datos presentados en el mismo, en consecuencia, el proyecto de señalización aprobado, tanto en la etapa de Diseño como en la de Obra, deberá presentarse en formato digital y análogo con los rótulos completamente diligenciados, incluyendo la firma de los responsables de su contenido.

Los rótulos generales y de detalle[6] aprobados para la presentación de información geográfica serán suministrados por la SDM (ROTULOS_DISENO; ROTULOS_OBRA).

## 6.3 CONDICIONES DE ENTREGA

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**[7], siendo necesario que la extensión de los archivos corresponda a **.dwg** y los planos deberán ser elaborados en formato compatible con el licenciamiento y las aplicaciones tecnológicas de la Entidad

El contratista debe entregar a la SDM los planos digitales en formato dwg, con la estructura de información establecida en el Anexo Técnico en su componente de Diseño.

El dibujo para señalización vertical y elevada se debe realizar con los bloques establecidos y suministrados por la SDM. El dibujo de la señalización horizontal se debe realizar con los parámetros de geometría indicados en las platillas de este tema.

Cada uno de los elementos que componen el proyecto de señalización deben estar localizados geográficamente, de manera que se garantice la exactitud posicional, esto es, la cercanía de los valores de coordenadas informados respecto a los verdaderos o considerados verdaderos en el sistema de referencia.

La fase de la señalización vertical y elevada de los planos de diseño y récord se debe reportar en el bloque haciendo uso del catálogo de colores y uso de la cadena de texto.

El nombre de la clase de marca y el identificador de la señalización horizontal de los planos récord se reporta por medio de textos en la capa TEXTO_SEN_BASE_DEM, se pueden usar cadenas de texto similares a las de señalización vertical. Los textos se deben ubicar junto a la marca, para mayor claridad de la información.

En los planos récord siempre se debe reportar los identificadores asignados a las señales verticales. En la demarcación cuando se cuente con internos asignados, tanto la marca como el número consecutivo correspondiente deben incluirse en la capa TEXTO_SEN_BASE_DEM y relacionarse en la Planilla de campo. Si no se cuenta con internos para la demarcación el contratista debe asignar a cada marca de señalización horizontal en el plano un número consecutivo, cuyo registro debe corresponder al indicado en la planilla de campo.

La planilla de campo debe ser entrega en formato digital (la extensión del archivo debe corresponder a MS-Excel y deberá ser compatible con el licenciamiento y aplicaciones tecnológicas de la Entidad) a la SDM junto con su respectivo

[6] Los rótulos de detalle se generarán para la señalización vertical y elevada que la SDM requiera.
[7] No se deben usar versiones educativas ya se afectan las propiedades de los elementos y bloques.



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

plano en archivo dwg, también, se deben presentar impresos los anteriores archivos. En la **Tabla 11** se indican la información a incluir en la planilla de campo.

**Tabla 11** *Campos planilla de campo soporte de planos récord*

| N° | INTERNO | CLASE_MARCA | CIV | TRAMO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EJE | INICIA | TERMINA |

| N° | FASE | ACCION | ESTADO | FECHA_FASE | NUMERO _CUENTA | TIPO_MEDIDA | UNIDAD CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |

| N° | PINTURA | | IMPRIMANTE | | GARANTIA (MESES) | FECHA_VENCIMIENTO _GARANTIA | INTERNO_ITEM | | | OBSERVACIONES |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | CANTIDAD | COLOR | CANTIDAD | COLOR | | | PINTURA | IMPRIMANTE | INSTALACION | |
| | | | | | | | | | | |

Nota: en caso de requerirse la Entidad podrá modificar los campos anteriores (aumentar o disminuir)
Fuente: Elaboración propia.

La asignación del consecutivo del ID del diseño para los proyectos generados por el contrato se debe generar de acuerdo a la estructura indicada por la subdirección de señalización.

Si se requiere generar un nuevo ID de diseño se debe oficializar reportando por medio de un archivo digital en formato dwg la zona de cubrimiento, a esta se le debe asignar un object data con la siguiente información:

| NOMBRE OBJECT DATA (TABLE NAME) | NOMBRE DEL CAMPO (FIELD NAME) | TIPO DE DATO (TYPE) |
|---|---|---|
| SDM_ZONA_INFLUENCIA_CONTRATO 2019-XXX | INTERNO_DISENO | Character |

Fuente: Elaboración propia.

El tipo y estado del segmento vial debe ser reportado por medio de un texto en la capa COMPLEMENTO_PROYECTO. El tipo y estado del segmento vial se debe manejar conforme a los textos indicados en la **Tabla 12**.

**Tabla 12** *Dominios tipo superficie y estado del segmento vial*

| | |
|---|---|
| TIPO_SUPERFICIE | FLEXIBLE<br>RIGIDO<br>ADOQUIN<br>AFIRMADO<br>SIN PAVIMENTO |
| ESTADO_SUPERFICIE | BUENO<br>REGULAR<br>MALO |

Fuente: Elaboración propia



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

## 7 INTERACCIÓN CON DISEÑOS EXISTENTES

La SDM actualmente cuenta con un consolidado de diseños de señalización que pueden ser consultados por los diferentes usuarios. El contratista debe hacer uso de esa información en la formulación de nuevos diseños.

La interacción de diseños nuevos con diseños ya existentes se puede dar en actualizaciones, eliminaciones y empalmes.

### 7.1 ACTUALIZACIÓN

Este caso se presenta cuando en la zona propuesta por el contratista ya existe un diseño, por lo cual **no se genera el nuevo diseño**, se trabaja sobre el existente, se genera una nueva versión. La actualización puede incluir adición o eliminación de dispositivos de señalización, la actualización puede generar una ampliación del área de influencia, pero no su disminución.

### 7.2 ELIMINACIÓN

Este caso se presenta cuando existente sobre posición, se desea consolidar varios diseños en uno que incluya más área o el diseño no cumple en forma importante con los requerimientos actuales de dispositivos de señalización, por lo cual, se debe desechar y generar un diseño nuevo, el diseño nuevo debe cubrir como mínimo la zona del diseño que es eliminado.

### 7.3 EMPALME

Corresponde a la acción de empalme exacto entre diseños, es decir, no se genera ningún tipo de sobre posición de información, con esta condición se garantiza la continuidad de los dispositivos de señalización.

Siempre que se determine la acción de actualización, eliminación o empalme se debe informar en el rotulo del diseño resultante y con la entrega de la polílinea aprobada por interventoría. No aplica en ningún caso realizar simultáneamente las acciones de empalmar y modificar, cuando el empalme no es preciso se debe realizar una actualización (cuando se requiera se puede modificar el área de cubrimiento de los diseños involucrados, previo visto bueno de la Interventoría y la Entidad).

## 8 PRODUCTOS ENTREGABLES

Una vez verificada la información y aprobada por la Interventoría se debe:

- Entregar en medio magnético el **plano de diseño o récord** en archivo tipo dwg; para el caso del plano record debe adjuntarse la planilla de reporte de implementación en archivo MS-Excel.

  Los parámetros y características del contenido y demás aspectos de los planos deben cumplir con lo indicado en la especificación de dibujo.

- Entregar copia impresa del plano de diseño o el plano récord, debe incluirse copia de la planilla de implementación. Documentos que deben entregarse firmados por los responsables.

A la información geográfica de diseño y obra entregada en medio magnético se le verificarán los siguientes aspectos:



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

1. Proyección (el dwg debe tener la proyección establecida por IDECA para las entidades del distrito, es decir, la PCS_CartMAGBOG)
2. Ubicación espacial de los elementos de señalización vertical, horizontal y elevada con respecto a la cartografía base de la ciudad (Georreferenciacion relativa)
3. Nombre y contenido de las capas (Layers) conforme a lo establecido por la Entidad
4. Señales verticales

4.1. Bloques dinámicos
4.2. Nombre de los bloques
4.3. Color del bloque de acuerdo a la cadena de texto
4.4. Combinación Fase vs Acción

5. Señalización horizontal

5.1. Tipos de geometrías (polilineas y hatch)
5.2. Ancho de la línea de acuerdo al tipo de marca
5.3. Color de la línea de acuerdo al tipo de marca o fase

6. Rótulos

6.1. Rotulo general
6.2. Rótulos de detalles (Diseño)

7. Acciones reportadas

A la información de los **PLANOS RÉCORD (OBRA)**, adicionalmente se le verificarán los siguientes aspectos:

1. Todos los registros de la planilla de campo deberán estar adecuadamente relacionados en el plano correspondiente, es decir, que cada registro de la planilla deberá tener representación gráfica en el plano record.
2. Las cantidades de obra reportadas en la planilla de campo corresponden con las cantidades del dibujo del plano record

**MARCELA NEIRA MEDINA**
Directora de Ingeniería de Transito

| | Nombre | Cargo o rol | Dependencia | Firma |
|---|---|---|---|---|
| **Proyecto** | Adriana Páez López | Profesional Especializada | Dirección de Ingeniería de Tránsito | |



AC 13 No. 37 - 35
Tel: 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS