
 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	



# ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.



MOVILIDAD

Unidad Administrativa Especial de  
Rehabilitación y Mantenimiento Vial

## MODELO DE PRIORIZACIÓN DE SEGMENTOS VIALES DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL - UAERMV.

**Bogotá, D.C., septiembre de 2023**



*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO DEL VIAL	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>2. ANTECEDENTES</b>	<b>4</b>
<b>3. MODELO DE PRIORIZACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>3.1. DIMENSIÓN SOCIAL</b>	<b>7</b>
3.1.1. CRITERIO DE POBLACIÓN	8
3.1.1.1. Densidad Poblacional General	8
3.1.1.2. Densidad Poblacional de Personas con Movilidad Restringida	8
3.1.2. CRITERIO DE PETICIONES	8
3.1.3. CRITERIO DE CONECTIVIDAD	9
3.1.4. CRITERIO INFRAESTRUCTURA EN FUNCIÓN SOCIAL	9
<b>3.2. DIMENSIÓN ECONOMICA</b>	<b>10</b>
3.2.1. CRITERIO DE INFRAESTRUCTURA EN FUNCIÓN ECONÓMICA	10
3.2.1.1. Uso del Suelo enfocado en la actividad económica	10
3.2.1.2. Accesibilidad a infraestructura con función económica.	10
<b>3.3. DIMENSIÓN TÉCNICA</b>	<b>11</b>
3.3.1. CRITERIO DE CARACTERISTICAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL	11
3.3.1.1. Tipología de la Malla Vial	11
3.3.1.2. Circulación de Rutas de Transporte en el Segmento Vial	11
3.3.1.3. Seguridad Vial	12
<b>4. FUENTES DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>	<b>12</b>
4.1. NÚMERO DE HABITANTES POR MANZANA (DENSIDAD POBLACIONAL)	12
4.2. USO DE SUELO POR MANZANA	13
4.3. SITIOS DE INTERES	14
4.4. RUTAS DEL SITP	15
4.5. GESTIÓN WEB (SIGMA)	16
4.6. INCIDENTE DE VÍA	17
<b>5. ESQUEMA DEL MODELO DE PRIORIZACIÓN</b>	<b>18</b>
<b>6. MATRICES DE PONDERACION</b>	<b>19</b>
<b>7. ANÁLISIS DE ESTADÍSTICOS</b>	<b>22</b>
<b>8. REVISIÓN Y APROBACIÓN:</b>	<b>31</b>
<b>9. CONTROL DE CAMBIOS:</b>	<b>31</b>
<b>10. ANEXO</b>	<b>32</b>

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2002-11-15-2011 <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

## 1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las estadísticas que publica semestralmente el Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, con corte al 31 de diciembre de 2019 la Malla Vial Local tiene una Extensión de **6987.57** Kilómetros carril de los cuales el **44%** está en buen estado, el **34%** en regular estado y el **22%** está en mal estado y la Malla Vial Intermedia tiene una extensión de **3212.85** Kilómetros Carril de los cuales el **55%** está en buen estado, el **38%** en regular estado y el **7%** está en mal estado, como se muestra a continuación:

MALLA VIAL LOCAL		
ESTADO	%	KILOMETROS CARRIL
BUENO	44%	3074,53
REGULAR	34%	2375,77
MALO	22%	1537,27
TOTAL	100%	6987,57

MALLA VIAL INTERMEDIA		
ESTADO	%	KILOMETROS CARRIL
BUENO	55%	1767,07
REGULAR	38%	1220,88
MALO	7%	224,90
TOTAL	100%	3212,85

5358.82 Km-C



**Imagen 1.** Estado de la Malla Vial Local e Intermedia de Bogotá D.C.

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Información Geográfica SIGIDU – diciembre 31 de 2019

En la imagen anterior se observa que en la Malla Vial Local hay **2375.77** kilómetros carril en regular estado y **1527.37** kilómetros carril en mal estado, así mismo en la Malla Vial Intermedia hay **1220.88** kilómetros carril en regular estado y **224.90** kilómetros carril en mal estado; por lo tanto, hay en total **5358.82** kilómetros carril en regular y mal estado en la Malla vial Local e Intermedia de la ciudad.

De otra parte, la meta de intervención para el cuatrienio 2020-2023 de la Unidad de Mantenimiento Vial consignada en el Plan de Desarrollo Distrital denominado **“UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA BOGOTÁ DEL SIGLO XXI”** es conservar **1256** Kilómetros Carril de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad, lo que representa un promedio **anual** de intervenciones de **314** kilómetros carril de intervención.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

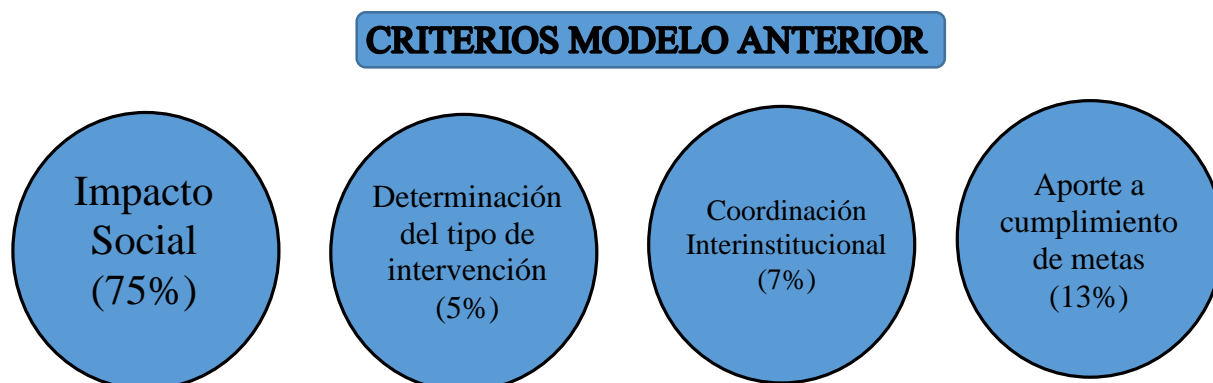
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112901 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

Queda claro entonces, que la necesidad de intervenciones que tiene la ciudad es significativamente mayor a las intervenciones que realiza anualmente la UAERMV, y por tanto, se requiere de un mecanismo que permita conocer cuáles son los segmentos viales prioritarios para intervención por parte de la Entidad, para lo cual la UAERMV requiere implementar una herramienta que basada en criterios técnicos y sociales califique los segmentos viales de competencia de la Entidad.

Por lo anteriormente descrito la Entidad desarrollo un modelo matemático de priorización de vías de la UAERMV el cual se presenta en este documento y en el que se describen los criterios considerados dentro de este, las variables que componen cada uno de los criterios, la importancia de cada variable dentro del modelo, la metodología para la distribución porcentual de las variables y la forma de cálculo para obtener la calificación de cada segmento vial evaluado.

## 2. ANTECEDENTES



En el año 2011 la Subdirección Técnica de Mejoramiento de la Malla Vial Local - SMVL (actual Subdirección de Planificación y de Conservación) de la UAERMV implemento mediante el documento PDV-DI-001 el modelo de priorización de vías el cual se anexa y en el que se consideraban cuatro criterios técnicos con su respectiva incidencia porcentual como se muestra a continuación:



En 2018 la UAERMV implementó el Sistema de Información Geográfica Misional y de Apoyo – SIGMA en el cual se registra la información de la gestión que realiza la entidad en los segmentos viales de la ciudad incluyendo la aplicación del modelo de priorización que se evalúa en campo por profesionales de la Subdirección Técnica de Mejoramiento de la Malla Vial Local (actual Subdirección de Planificación y de Conservación) teniendo en cuenta los criterios de dicho modelo. Lo anterior facilitó la aplicación del modelo de priorización debido a que por medio de SIGMA el profesional en campo podía seleccionar los criterios que le aplican al segmento vial evaluado y el sistema calculaba automáticamente el índice de priorización del segmento vial basado en los porcentajes asignados a cada criterio.

A finales del año 2019 la Oficina Asesora de Planeación – OAP de la UAERMV, organizó un evento de planeación participativa el cual tuvo por objeto vincular a representantes de las comunidades de

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mejoramiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

diferentes localidades de la ciudad en la planeación que realiza la entidad para el logro de los objetivos institucionales.

En dicho evento la Subdirección Técnica de Mejoramiento de la Malla Vial Local (actual Subdirección de Planificación y de Conservación) presentó el modelo de priorización de vías y encuestó a los ciudadanos con dos preguntas, una haciendo referencia a ¿cuál de los criterios del modelo de priorización no debería estar en este?, y otra referente a ¿Cuál variable que no contempla el modelo debería estar incluida en una nueva versión del modelo de priorización? Las respuestas de los ciudadanos fueron registradas en un formato como el que se muestra en la imagen:



<b>NOMBRE:</b>			
<b>No IDENTIFICACIÓN</b>			
<b>LOCALIDAD:</b>			
<b>1. De los criterios actuales del modelo de priorización de la UAERMV ¿Cuál considera que no debe ser incluido en la actualización de dicho modelo?</b>			
Accesibilidad Integral (vías principales)			
Accesibilidad con áreas de actividad (colegios, hospitales, etc)			
Factor conectividad (tramo faltante para completar un circuito)			
Determinación del tipo de intervención			
Coordinación Interinstitucional			
Aporte a cumplimiento de metas			
<b>2. ¿De los siguientes criterios cual o cuales considera que deben ser incluidos en el modelo de priorización?</b>			
Densidad poblacional			
# de peticiones de los ciudadanos			
Reportes de accidentalidad			
Cercanía a zonas de patrimonio cultural			
Cantidad de rutas de transporte			
Otro, ¿cuál?			

**Imagen 2.** Formato de encuesta - evento planificación participativa  
**Fuente:** Elaboración propia.

Luego de tabular y graficar las respuestas consignadas por los ciudadanos en el formato anterior se obtuvieron los resultados que se muestran en las gráficas 1 y 2, en las cuales se observa que los ciudadanos consideraron que los criterios de aporte a cumplimiento de metas y de coordinación interinstitucional en un **30%** y **33%** respectivamente, no se deberían tener en cuenta dentro del modelo de priorización, y así mismo consideraron que se deberían incluir los criterios de densidad

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

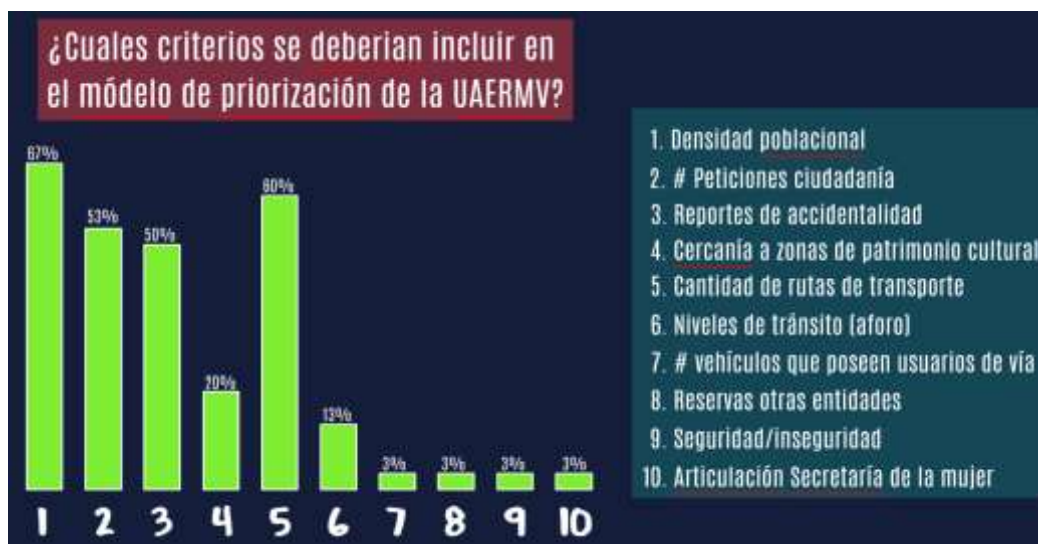


 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

poblacional, rutas de transporte y peticiones de la ciudadanía en un **67%**, **60%** y **53%** respectivamente.





**Grafica 1.** Resultado encuesta planeación participativa 1.  
Fuente: Elaboración propia.



**Grafica 2.** Resultado encuesta planeación participativa 2.  
Fuente: Elaboración propia.

Por lo anterior se identificó la necesidad de implementar un nuevo modelo de priorización en la UAERMV, de tal manera que se incluyeran criterios de selección que hasta ese momento no se consideraban y que son de relevancia para la ciudadanía y el cual se detalla en el presente documento.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2000-11-20 <small>Unidad Administrativa Especial de Planificación y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

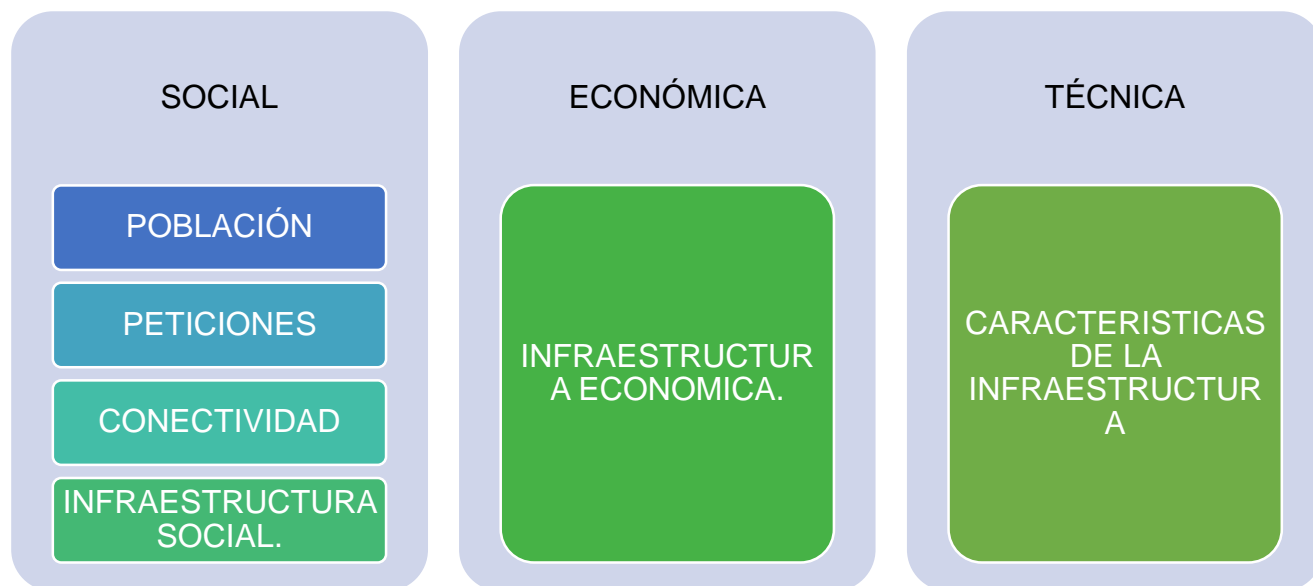
### 3. MODELO DE PRIORIZACIÓN

El modelo de priorización de segmentos viales es un modelo matemático el cual mediante la evaluación de tres dimensiones asigna una calificación en una escala de 0 a 100 a los segmentos viales de la malla vial Local e Intermedia de la ciudad, lo cual se constituye en una herramienta fundamental para la selección de segmentos viales que realiza la Subdirección de Planificación y de Conservación - SPC para incluir en las estrategias de intervención que adelanta la UAERMV.

En el entendido que la administración pública debe propiciar el fomento de todo un conjunto de actividades encaminadas a cumplir los fines del estado consagrados en la constitución política de Colombia, y entendiendo también que la infraestructura vial de Bogotá hace parte del patrimonio de la ciudad el cual fue construido para facilitar la circulación de los ciudadanos en tanto que son las vías un eje principal para el desarrollo de cualquier sociedad ya que estas permiten acceder e interconectar a las infraestructuras sociales y económicas, es prioritario entonces incluir dentro del modelo de priorización un criterios asociados a dimensiones sociales, económicas y técnicas.

En concordancia con lo anterior, el modelo contempla tres (03) dimensiones cada una de las cuales contiene criterios como se muestra a continuación:



#### DIMENSIONES Y CRITERIOS



#### 3.1. DIMENSIÓN SOCIAL

La dimensión social está orientado a dar prioridad a los segmentos viales que benefician directamente a la mayor cantidad de personas y/o familias debido a la conservación de dichos segmentos por parte de la UAERMV, y para lo cual considera cuatro (04) criterios que son: población, peticiones, conectividad e infraestructura social.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	

### 3.1.1. CRITERIO DE POBLACIÓN

Se consideró un criterio de población entendido como el número de personas que habitan u ocupan un área determinada y para efectos de este documento hace referencia al número de habitantes por cada manzana catastral de la ciudad que están asociadas directamente con la vía que se está calificando.

#### 3.1.1.1. Densidad Poblacional General

La densidad poblacional como variable del criterio de población es importante debido a que las intervenciones en los segmentos viales benefician directamente a las personas que habitan u ocupan espacios en las unidades de vivienda o en los establecimientos aledaños a dichos segmentos viales, por tanto es relevante estimar la cantidad de usuarios beneficiados en términos de densidad poblacional, de manera que se dé una calificación mayor a los segmentos que benefician a una cantidad mayor de personas.

Para lo anterior se tomó como base la información del censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE en el año 2018 y la cual se obtuvo como resultado de una gestión administrativa interinstitucional liderada por la Subdirección Técnica de Mejoramiento de la Malla Vial Local (actual Subdirección de Planificación y de Conservación) de la UAERMV. Cabe resaltar que la información obtenida en la gestión con el DANE se encuentra georreferenciada lo cual permitió la realización de análisis espaciales e integración con el SIGMA de la UAERMV.

#### 3.1.1.2. Densidad Poblacional de Personas con Movilidad Restringida

Dentro de la información obtenida luego de la gestión interinstitucional con el DANE se encuentra información de población con movilidad restringida la cual se consideró dentro de la variable de densidad poblacional con la idea de dar prioridad en la intervención de los segmentos viales en cuyas unidades habitacionales o establecimientos aledaños haya personas con esta condición.

### 3.1.2. CRITERIO DE PETICIONES



Las solicitudes ciudadanas son parte importante de la dimensión social, ya que en estas solicitudes se evidencian las necesidades de algunos sectores de la ciudad y por tanto considerarlas dentro del modelo hace que haya una participación de los ciudadanos en la planificación que realiza la UAERMV respecto a la identificación de segmentos viales para una posible priorización.

Es importante destacar que las peticiones que ingresan a la UAERMV en las que se solicita la intervención de segmentos viales de competencia de la entidad se les realiza una visita técnica con el fin de establecer el estado del pavimento de los segmentos solicitados de lo cual se deja registro en el SIGMA de la UAERMV en el que además queda registrado el número de radicado de cada petición.

Por lo anterior la información requerida para la evaluación de este criterio es la registrada en el SIGMA y que corresponda a peticiones de los ciudadanos, de tal forma que se dé una mayor calificación a los segmentos viales que han sido solicitados por la ciudadanía.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>20050112201</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <small>SISTEMA DE MANEJO DE VIALIDAD</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	

### 3.1.3. CRITERIO DE CONECTIVIDAD

Dentro del equipamiento de la ciudad se encuentran infraestructuras de sitios que prestan un servicio a la comunidad, que son de vital importancia para promover la prosperidad general y demás fines del estado y que por tanto son zonas en los que concurren muchas personas y por ende deben ser consideradas dentro del modelo de priorización, dando una calificación más alta a los segmentos viales que se encuentren dentro del radio de influencia de estos sitios de interés con función social.

La información base para realizar la evaluación de esta variable es la capa geográfica oficial publicada en el portal IDECA denominada SITIOS DE INTERÉS y en la que se ubican geográficamente varios sitios de interés incluyendo los siguientes que prestan una función social:

- Ambiente
- Cultura
- Deporte y recreación
- Educación
- Función pública
- Salud
- Seguridad y justicia
- Transporte
- Unidad Administrativa



### 3.1.4. CRITERIO INFRAESTRUCTURA EN FUNCIÓN SOCIAL

Por lo general los segmentos viales en la zona urbana de la ciudad de Bogotá se encuentran entre predios aledaños los cuales están organizados en lotes y estos a su vez en manzanas catastrales; Bogotá tiene más de 45.000 manzanas catastrales de acuerdo con la información publicada por la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, cada una de las cuales tiene uno o varios usos de suelo diferentes. Muchos de los usos de suelo en cada manzana de la ciudad están relacionados con la función social y por tanto dentro del modelo de priorización se tiene en cuenta esta variable dando mayor calificación a los segmentos viales en cuyas manzanas aledañas predomine el uso de suelo enfocado a la función social.

Para la calificación de esta variable dentro del criterio de impacto social, se tomó como base la capa geográfica publicada en el portal oficial de IDECA denominada USO DE SUELO POR MANZANA en la cual geográficamente se establecen los polígonos de las manzanas catastrales de la ciudad con su atributo de uso y en las que se encuentran las siguientes categorías enfocadas a la función social:

- Clínicas, Hospitales, Centros Médicos.
- Universidades y colegios.
- Residencial.
- Otros.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD VIAL</small>	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	

## 3.2. DIMENSIÓN ECONÓMICA

La actividad económica entendida como el grupo de procesos en el cual se generan productos y servicios para satisfacer las necesidades de la sociedad se constituye en un criterio importante dentro del modelo de priorización, y para el cual se considera como criterio la infraestructura en función económica.

### 3.2.1. CRITERIO DE INFRAESTRUCTURA EN FUNCIÓN ECONÓMICA

Hay en la ciudad de Bogotá diversas infraestructuras que prestan diferentes funciones y dentro de estas se encuentra una serie de establecimientos y/o áreas de la ciudad en las que predomina la infraestructura en función de la economía de la ciudad. Lo anterior aunado al hecho de que la ciudad de Bogotá capital de la república de Colombia aporta según el DANE el 25.6% del Producto Interno Bruto – PIB del país, hace que sea relevante el criterio de infraestructura en función económica y sobre el cual se consideran dentro del modelo dos (02) variables: el uso de suelo enfocado a la actividad económica y la accesibilidad a la infraestructura con función económica.

#### 3.2.1.1. Uso del Suelo enfocado en la actividad económica

Como ya se mencionó anteriormente la ciudad de Bogotá tiene más de 45.000 manzanas catastrales en cada una de las cuales predomina uno o varios usos del suelo y dentro de los cuales muchos están enfocados a la actividad económica de la ciudad, por lo tanto, dentro del criterio de actividad económica esta variable es relevante por lo que se califica con mayor puntaje los segmentos viales en cuyas manzanas aledañas predomine el uso de suelo enfocado a actividad económica.



Para la calificación de esta variable también se tomó como base la capa geográfica publicada en el portal oficial de IDECA denominada USO DE SUELO POR MANZANA en la cual geográficamente se establecen los polígonos de las manzanas catastrales de la ciudad con su atributo de uso y en las que se encuentran las siguientes categorías enfocadas a la función económica:

- Bodegas.
- Comercio.
- Hoteles.
- Industria.
- Oficinas.

#### 3.2.1.2. Accesibilidad a infraestructura con función económica.

Dentro del criterio de actividad económica del modelo de priorización es importante considerar aquellos establecimientos en los cuales se da esa actividad económica priorizando o dando calificaciones más altas a los segmentos viales que se encuentren dentro del radio de influencia de los establecimientos mencionados.

La información base para realizar la evaluación de esta variable es la capa geográfica oficial publicada en el portal IDECA denominada SITIOS DE INTERÉS y en la que se ubican

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>20000112801</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <small>SISTEMA INTEGRADO DE MANEJO DE MAQUINARIA VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	

geográficamente varios sitios de interés incluyendo los siguientes que prestan una función económica:

- Comercio
- Industria
- Turismo

### 3.3. DIMENSIÓN TÉCNICA

Cada ciudad o región del mundo tiene su propio desarrollo y organización de conformidad con sus necesidades, condiciones geográficas, cultura, etc. En ese sentido es fácil entender que la infraestructura vial de una ciudad o región cambia o se desarrolla de manera singular, por lo tanto, se considera dentro del modelo una dimensión técnica con el criterio de características de la infraestructura vial de la ciudad de Bogotá

#### 3.3.1. CRITERIO DE CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Dentro del criterio de características de la infraestructura vial, se consideran tres (03) variables técnicas que son particulares de la ciudad de Bogotá la tipología de malla vial, la circulación de rutas de transporte en el segmento vial, y la seguridad vial.

##### 3.3.1.1. Tipología de la Malla Vial

El acuerdo 761 de 2020 por medio del cual se adoptó el Plan de Desarrollo Distrital denominado “**UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA BOGOTÁ DEL SIGLO XXI**”, establece en su artículo 95 la modificación realizada al artículo 109 del acuerdo 256 de 2006 en lo donde se establecen las funciones de la UAERMV, y en el cual se amplía la competencia de la UAERMV para la intervención de vías en la malla vial local, intermedia y rural de la ciudad. Por lo anterior es necesario tener en cuenta esta variable dentro del criterio de características de la infraestructura vial, asignando calificaciones diferentes dependiendo del tipo de malla vial a la que pertenezcan los segmentos evaluados.



Para la calificación de esta variable se tendrá en cuenta la información de la capa geográfica de gestión de la UAERMV que se encuentra en SIGMA en la que se establece el tipo de malla vial de cada segmento de la ciudad.

##### 3.3.1.2. Circulación de Rutas de Transporte en el Segmento Vial

Una variable importante dentro del criterio de características de la infraestructura vial es la determinación de rutas de transporte en los segmentos viales evaluados ya que los segmentos viales que soportan rutas del Sistema Integrado de Transporte Público – SITP por lo general son utilizados por un mayor número de usuarios que los que no. Por tanto, es necesario dentro del modelo de priorización calificar con un puntaje mayor los segmentos que soportan rutas del SITP.

Para la calificación de esta variable también se tendrá en cuenta la información de la capa geográfica de rutas SITP entregada por Transmilenio S.A y que se encuentra en SIGMA donde se puede consultar las rutas que circulan por cada segmento vial de la ciudad.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20070112001 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

### 3.3.1.3. Seguridad Vial

La seguridad vial es un elemento importante dentro del criterio de características de la infraestructura vial por lo tanto se incluye dentro del modelo de priorización como una variable discriminando de acuerdo con la gravedad de los incidentes presentados en las vías las calificaciones, de tal manera que se asigne mayor puntaje en cuanto a la priorización a los segmentos viales en los que mayor gravedad se registre en cuanto a los incidentes en la vía.

Para la calificación de esta variable se tendrá en cuenta la información geográfica publicada por la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM denominada INCIDENTE DE VÍA la cual se encuentra en el portal oficial de IDECA.



## 4. FUENTES DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

La obtención de la información necesaria para la evaluación de todas las variables que componen las tres dimensiones del modelo de priorización será información georreferenciada en capas geográficas y las cuales se mencionan a continuación:

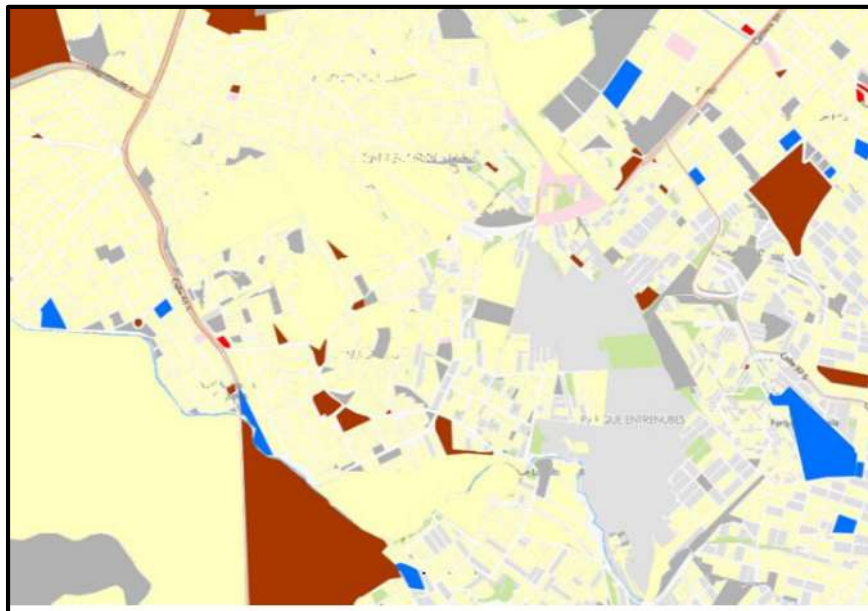
- Capa número de habitantes por manzana (Densidad poblacional) – DANE
- Capa de uso de suelo por manzana – IDECA
- Capa de sitios de interés – IDECA
- Capa rutas del SITP – Transmilenio S.A.
- Capa de gestión web (SIGMA) – UAERMV
- Capa de incidente de vía - SDM

### 4.1. NÚMERO DE HABITANTES POR MANZANA (Densidad Poblacional)

Esta capa geográfica contiene la información plasmada por el DANE de acuerdo con el censo realizado a nivel nacional en 2018 respecto la cantidad de personas que habitan en la ciudad de Bogotá, discriminada a nivel de manzanas catastrales y la cual sirve como fuente de información para evaluar la variable de “**densidad poblacional**” y la subvariable de “**densidad poblacional con movilidad restringida**”, de la dimensión social dentro del modelo.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2000112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento UAR</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

## 4.2. USO DE SUELO POR MANZANA



Usos por manzana. Bogotá D.C  
Entidad Unidad A. Especial de Catastro Distrital  
Fecha de actualización del contenido 31/12/2018  
Fuente Datos Abiertos Bogotá  
Licencia CC BY 4.0



En esta capa geográfica denominada se encuentra información referente al uso de suelo en la ciudad de Bogotá agrupada en las siguientes categorías:

- Bodegas.
- Clínicas, Hospitales, Centros Médicos.
- Comercio.
- Hoteles.
- Industria.
- Oficinas.
- Otros.
- Residencial.
- Universidades y colegios.

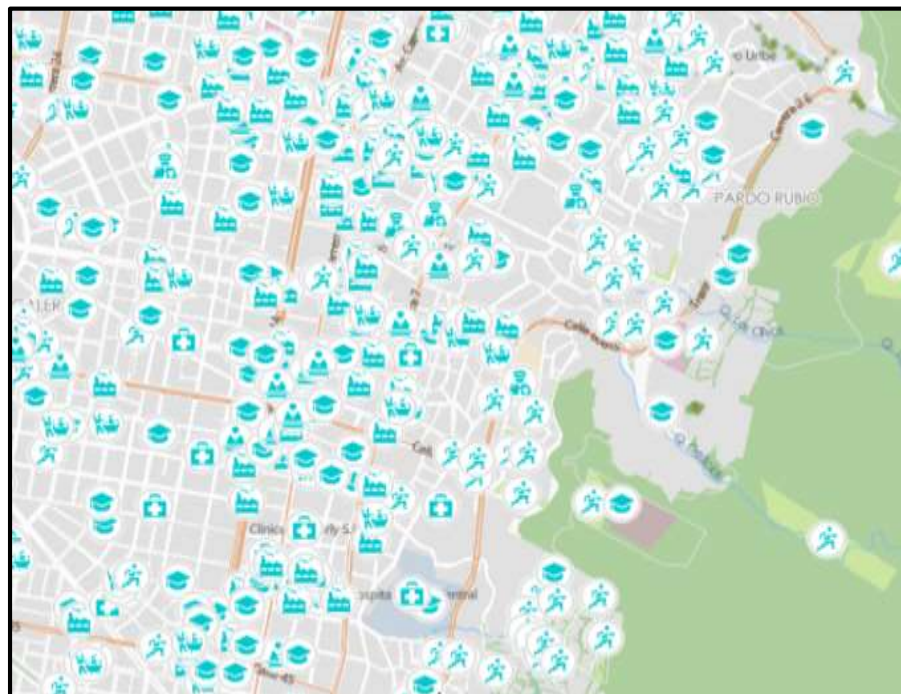
La información de esta capa geográfica sirve como fuente de información para la evaluación de la variable **“uso de suelo enfocado a la función social”** del criterio denominado impacto social y para la variable **“uso de suelo enfocado a la función económica”** del criterio denominado actividad económica.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20020112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

### 4.3. SITIOS DE INTERÉS





Entidad La IDE de Bogotá  
Fecha de actualización del contenido 02/09/2019  
Fuente Datos Abiertos Bogotá  
Licencia CC BY 4.0

En esta capa geográfica dispuesta en el portal oficial IDECA se presentan los sitios de interés de la ciudad de Bogotá y los cuales se clasifican en las siguientes tipologías:

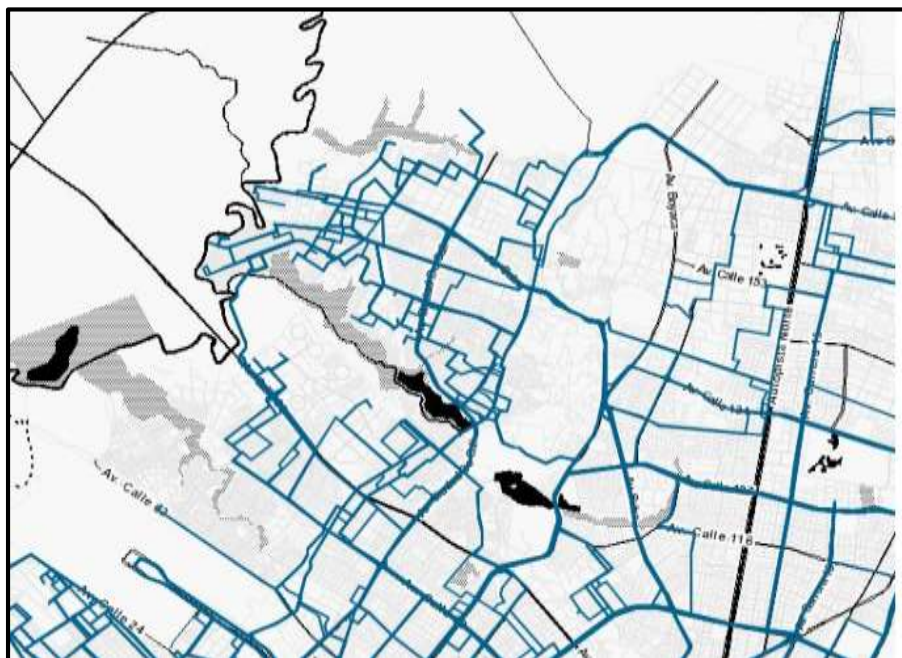
- Ambiente
- Comercio, industria y turismo.
- Cultura
- Deporte y recreación
- Educación
- Función pública
- Salud
- Seguridad y justicia
- Transporte
- Unidad Administrativa

La información de esta capa geográfica sirve como fuente de información para la evaluación de la variable **“accesibilidad a infraestructura con función social”** del criterio denominado impacto social y para la variable **“accesibilidad a infraestructura con función económica”** del criterio denominado actividad económica.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112501 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento (UAR)</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 SIG <small>SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</small>
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

#### 4.4. RUTAS DEL SITP





Entidad Empresa Transporte Tercer Milenio  
Fecha de actualización del contenido 27/12/2019  
Fuente Datos Abiertos Bogotá  
Licencia CC BY 4.0

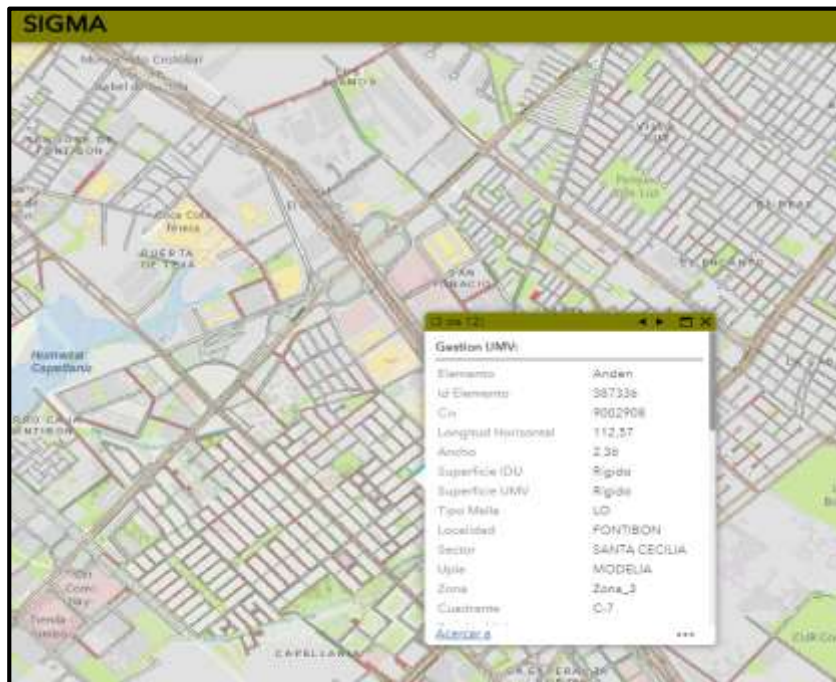
En esta capa geográfica publicada en recibida de la empresa Transmilenio S.A., se pueden consultar los trayectos o recorridos que realizan los buses, busetas y colectivos, que integran los actuales trazados de aquellas rutas con permiso de operación del Transporte Público Colectivo - TPC, enmarcadas en el esquema y/o mecanismo provisional de operación de la flota de vehículos que circulan por el Distrito Capital.

La información de esta capa geográfica sirve como fuente de información para la evaluación de la variable **“determinación de rutas de transporte”** del criterio denominado características de la infraestructura vial.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO VIAL</small>	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>SISTEMA DE MANEJO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	

#### 4.5. GESTIÓN WEB (SIGMA)





Entidad UAERMV

Fecha de actualización del contenido Permanente

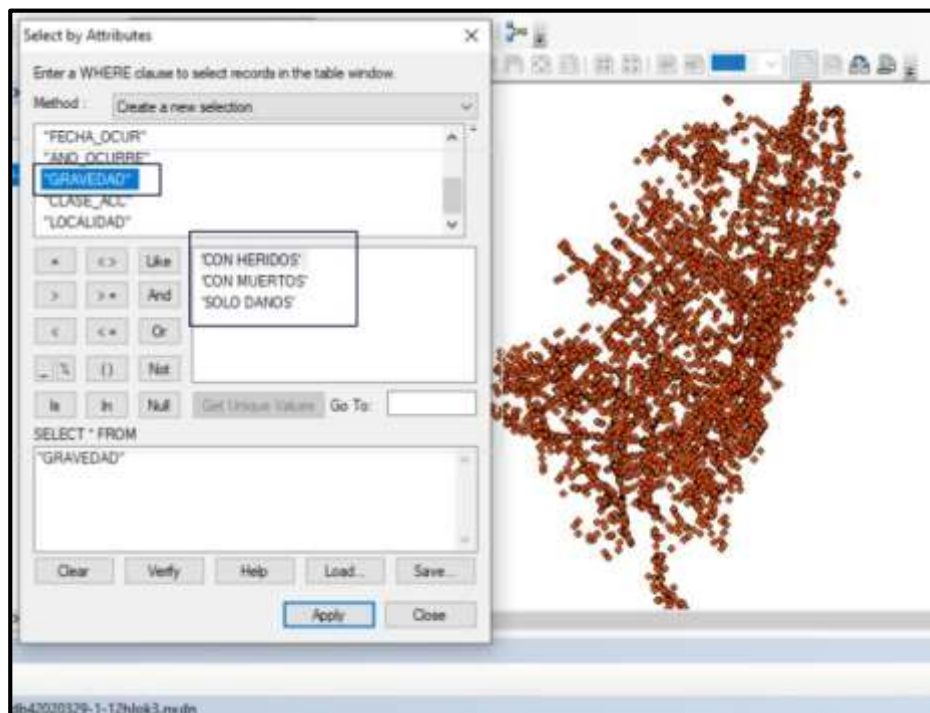
Esta capa geográfica es la correspondiente a la Unidad de Mantenimiento Vial en la que se registra el estado de la gestión en los segmentos viales que son diagnosticados por la entidad y en la cual se puede consultar información de los radicados de Orfeo a través de los cuales la ciudadanía a realizado peticiones relacionadas con las intervenciones de segmentos viales, adicionalmente se puede consultar información del inventario vial del Instituto de Desarrollo Urbano - IDU como por ejemplo la geometría de las vías el tipo de malla vial, la sección vial, entre otros.

La información de esta capa geográfica sirve como fuente de información para la evaluación de la variable **“solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía”** del criterio denominado impacto social y de la variable **“determinación de tipo de malla vial”** del criterio denominado características de la infraestructura vial.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20041124001 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

## 4.6. INCIDENTE DE VÍA





Entidad La IDE de Bogotá  
Fecha de actualización del contenido 18/09/2018  
Fuente Secretaría Distrital de Movilidad  
Licencia CC BY-SA 4.0

En esta capa geográfica se consulta la información de los accidentes reportados en materia de tránsito por la Secretaría Distrital de Movilidad en la que se discriminan los incidentes por la gravedad de estos.

La información de esta capa geográfica sirve como fuente de información para la evaluación de la variable “**seguridad vial**” del criterio denominado características de la infraestructura vial.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	



## 5. ESQUEMA DEL MODELO DE PRIORIZACIÓN

De acuerdo con lo anterior, el modelo de priorización contiene tres (03) dimensiones cada una de las cuales contiene diferentes criterios y estos a su vez contienen variables que son evaluadas con base en información contenida en capas geográficas oficiales. Lo anterior se esquematiza en la siguiente tabla:

DIMENSIÓN	CRITERIO	VARIABLE	PARÁMETRO	PUNTAJE	FUENTE DE INFORMACIÓN
SOCIAL (47.56 puntos)	POBLACION (17.15 puntos)	Densidad poblacional general. (12.15 puntos)	más de 10000 habitantes asociados a la calzada	12.15	Capa geográfica habitantes por manzana a partir de información del censo nacional de 2018 realizado por el DANE
			entre 1001 y 10000 habitantes asociados a la calzada	9.11	
			entre 101 y 1000 habitantes asociados a la calzada	6.08	
			entre 1 y 100 habitantes asociados a la calzada	3.04	
		Densidad poblacional con movilidad restringida. (5 puntos)	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5.00	
	PETICIONES (15.84 puntos)	Solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía.	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía.	15.84	Capa geográfica gestión web (SIGMA)
	CONECTIVIDAD (7.91 puntos)	Accesibilidad a infraestructura con función social.	Ambiente.	0.66	Capa geográfica sitios de interés - IDECA
			Cultura.	0.57	
			Deporte y recreación.	0.70	
			Educación.	1.42	
			Función pública.	0.43	
			Salud.	2.17	
			Seguridad y justicia.	0.63	
			Transporte.	0.86	
		Unidad Administrativa.	0.47		
	INFRAESTRUCTURA SOCIAL (6.67 puntos)	Uso del suelo enfocado a la función social. (6.67 puntos)	Clinicas, hospitales y centros médicos.	2.60	Capa geográfica uso de suelos por manzana - IDECA
			Universidades y colegios.	2.36	
			Residencial.	1.43	
Otros.			0.29		
PUNTAJE MÁXIMO DE LA DIMENSIÓN SOCIAL				47.56	
ECONÓMICA (4.34 puntos)	INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA (4.34 puntos)	Uso del suelo enfocado a la función económica. (3.64 puntos)	Bodegas.	0.58	Capa geográfica uso de suelos por manzana - IDECA
			Comercio.	0.95	
			Hoteles.	0.56	
			Industria.	0.79	
			Oficinas.	0.76	
		Accesibilidad a infraestructura con función económica. (0.70 puntos)	Comercio, industria y turismo.	0.70	Capa geográfica sitios de interés - IDECA
	PUNTAJE MÁXIMO DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA				4.34
TÉCNICA (48.10 puntos)	CARACTERISTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL (48.10 puntos)	Determinación del tipo de malla vial. (14.25 puntos)	Malla Vial Local - MVL de Bogotá	10.21	Capa geográfica gestión web (SIGMA)
			Malla Vial Intermedia - MVI de Bogotá	14.25	
		Circulación de rutas de transporte en el segmento vial. (12.38 puntos)	Circulan rutas de transporte publico	12.38	Capa geográfica rutas del SITP - Transmilenio S.A.
		Seguridad Vial. (21.47 puntos)	El segmento vial reporta incidentes en la vía con solo daños.	5.37	Capa geográfica Incidentes de vía - SDM
			El segmento vial reporta incidentes en la vía con heridos.	10.74	
			El segmento vial reporta incidentes en la vía con muertos.	21.47	
		PUNTAJE MÁXIMO DE LA DIMENSION TÉCNICA			

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

## 6. MATRICES DE PONDERACIÓN

Para la asignación de los puntajes a los parámetros del modelo mostrados en el esquema anterior se utilizó la matriz de Holmes la cual es una herramienta que permite por medio de comparaciones entre variables, determinar la estimación de las ponderaciones adecuadas para las variables mencionadas de manera que se puede identificar su orden de importancia.

La matriz de Holmes funciona colocando las variables o los criterios a evaluar en los títulos de las filas y columnas de la matriz y dejando nulas (color negro) las celdas en las que se intercepta una misma variable y por tanto no se hace comparación, a partir de lo cual se crea una diagonal neutral como se muestra en la imagen 8.

PONDERACION DE LOS CRITERIOS							
CRITERIO	Uso de Suelo por manzana	Sitios de Interés General	Incidentes en vía	Peticiones de la ciudadanía	Rutas de Transporte	Tipo de Malla Vial	Densidad Poblacional
Uso de Suelo por manzana							
Sitios de Interés General							
Incidentes en vía							
Peticiones de la ciudadanía							
Rutas de Transporte							
Tipo de Malla Vial							
Densidad Poblacional							
TOTAL							



Imagen 8. Planteamiento de la matriz de Holmes.

Posteriormente por comparación entre variables se evalúa de acuerdo con los parámetros mostrados en la **tabla 1** las variables colocadas en los títulos de las columnas contra las variables colocadas en los títulos de las filas y cuyo valor se registra en la celda de intersección de las dos variables. La evaluación se registra solo en las celdas ubicadas arriba de la diagonal neutral.

VALOR	PARÁMETRO
10	La variable de la Columna es <b>mucho más</b> importante que la variable de la fila
5	La variable de la Columna es <b>más</b> importante que la variable de la fila
1	La variable de la Columna es <b>igual de</b> importante que la variable de la fila
0.2	La variable de la Columna es <b>menos</b> importante que la variable de la fila
0.1	La variable de la Columna es <b>mucho menos</b> importante que la variable de la fila

Tabla 1. Parámetros de comparación matriz de Holmes.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20041124001 <small>Unidad Administrativa Especial de Reordenamiento y Manejo del Valle</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANEJO DEL VALLE</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

A manera de ejemplo si al diligenciar la matriz el evaluador considera que dentro del modelo las peticiones de la ciudadanía son **más** importantes que los incidentes en vía, entonces debe ubicar la celda arriba de la diagonal donde se interceptan las dos variables y comparar la variable que está en el título de la columna en relación al número de la celda, que para este caso en el título de la columna esta las peticiones de la ciudadanía y en el título de la fila esta los incidentes en vía por lo que la calificación de acuerdo a la **tabla 1** es de 5 como se muestra en la imagen 9.

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS							
CRITERIO	Uso de Suelo por manzana	Sitios de Interés General	Incidentes en vía	Peticiones de la ciudadanía	Rutas de Transporte	Tipo de Malla Vial	Densidad Poblacional
Uso de Suelo por manzana							
Sitios de Interés General							
Incidentes en vía				5			
Peticiones de la ciudadanía							
Rutas de Transporte							
Tipo de Malla Vial							
Densidad Poblacional							
TOTAL							



Imagen 9. Evaluación de variables en la matriz de Holmes.

Para las celdas que se ubican debajo de la diagonal neutral, en estas se registra el valor inverso al evaluado en la celda de intersección de las mismas variables que se colocó arriba de la diagonal, para el ejemplo el valor evaluado arriba de la diagonal fue 5 por tanto se calcula el valor inverso de 5 es decir  $1/5 = 0.2$  y este valor se coloca en la casilla de intersección de las variables debajo de la diagonal, tal como se muestra en la imagen 10.

PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS							
CRITERIO	Uso de Suelo por manzana	Sitios de Interés General	Incidentes en vía	Peticiones de la ciudadanía	Rutas de Transporte	Tipo de Malla Vial	Densidad Poblacional
Uso de Suelo por manzana							
Sitios de Interés General							
Incidentes en vía				0.2			
Peticiones de la ciudadanía							
Rutas de Transporte							
Tipo de Malla Vial							
Densidad Poblacional							
TOTAL							

Imagen 10. Evaluación de variables en la matriz de Holmes.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112291 <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

Cuando la matriz este diligenciada totalmente se totalizan los valores de cada columna para hallar el valor total por variable y se calcula su incidencia porcentual en relación a la sumatoria del total de todas las variables por ejemplo en la imagen 11 se realiza la sumatoria de la columna de usos de suelo por manzana  $5 + 0.2 + 0.2 + 1 + 5 + 0.1 = 11.5$  y este valor se divide entre la sumatoria del total de todas las variables y se obtiene el peso ponderado de la variable es decir  $11.5 / 91.7 = 0.125$ .



CRITERIO	Uso de Suelo por manzana	Sitios de Interés General	Incidentes en vía	Peticiones de la ciudadanía	Rutas de Transporte	Tipo de Malla Vial	Densidad Poblacional	Total	Peso ponderado definido
Uso de Suelo por manzana		0.2	5	5	1	0.2	10	11.5	0.125
Sitios de Interés General	5		5	5	1	1	5	2.8	0.031
Incidentes en vía	0.2	0.2		1	0.2	0.2	1	3.2	0.046
Peticiones de la ciudadanía	0.2	0.2	1		1	0.2	1	3.8	0.046
Rutas de Transporte	1	1	5	1		0.2	5	8.8	0.095
Tipo de Malla Vial	5	1	5	5	5		5	32	0.022
Densidad Poblacional	0.1	0.2	1	1	0.2	0.2		3.7	0.046
<b>TOTAL</b>								<b>91.7</b>	<b>1</b>

Imagen 11. Evaluación de variables en la matriz de Holmes.

Con lo anterior se consiguen los pesos ponderados para las variables evaluadas en la matriz. El procedimiento descrito se realizó para estimar los pesos porcentuales de los criterios del modelo, las categorías de la capa uso de suelo por manzana, las categorías de la capa sitios de interés y las variables de la determinación del tipo de malla vial.

Adicionalmente, debido a que la evaluación de una sola persona en cuanto a la importancia de las variables evaluadas en el modelo puede implicar subjetividades, se realizó un ejercicio de socialización de las matrices en el que participaron colaboradores de la UAERMV quienes diligenciaron las matrices cuyos resultados fueron sometidos a un análisis estadístico con el fin de estimar el peso ponderado definitivo. En total se diligenciaron **17** matrices para los criterios del modelo, **17** para las categorías de la capa uso de suelo por manzana, **17** las categorías de la capa sitios de interés y **17** para las variables de la determinación del tipo de malla vial para un total de 91 matrices.

El análisis estadístico mencionado se describe a en el siguiente capítulo de este documento.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. BOGOTÁ <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Manejo del Suelo</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 SIG UNIDAD DE MANEJO DEL VAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

## 7. ANÁLISIS DE ESTADÍSTICOS

### VARIABLES DEL MODELO EVALUADAS

Los datos obtenidos como resultado del diligenciamiento de las matrices de las variables del modelo se muestran en la tabla 2. Cabe resaltar que la matriz contiene siete (07) variables sin embargo el modelo de priorización contiene 10 variables debido a que las variables de uso de suelo por manzana y de sitios de interés están asociadas a dos dimensiones del modelo (social y económica), así mismo la variable de densidad poblacional trae implícita la variable de densidad poblacional con movilidad restringida.

VARIABLES								
Matriz No.	Uso de Suelo por manzana	Sitios de Interés General	Incidentes en vía	Peticiones de la ciudadanía	Rutas de Transporte	Tipo de Malla Vial	Densidad Poblacional	TOTAL
1	0,068	0,162	0,035	0,005	0,254	0,284	0,191	1
2	0,080	0,029	0,385	0,270	0,047	0,056	0,133	1
3	0,164	0,035	0,224	0,274	0,045	0,035	0,224	1
4	0,125	0,031	0,240	0,196	0,092	0,022	0,294	1
5	0,033	0,104	0,274	0,055	0,335	0,124	0,074	1
6	0,134	0,078	0,023	0,207	0,060	0,198	0,300	1
7	0,135	0,047	0,073	0,210	0,004	0,205	0,325	1
8	0,114	0,178	0,038	0,135	0,351	0,124	0,059	1
9	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	1
10	0,109	0,109	0,337	0,119	0,057	0,098	0,171	1
11	0,111	0,154	0,015	0,111	0,057	0,043	0,509	1
12	0,030	0,065	0,401	0,065	0,079	0,323	0,038	1
13	0,118	0,016	0,305	0,210	0,042	0,214	0,095	1
14	0,043	0,043	0,450	0,160	0,073	0,170	0,062	1
15	0,108	0,324	0,177	0,116	0,116	0,077	0,081	1
16	0,013	0,013	0,387	0,081	0,177	0,213	0,115	1
17	0,143	0,056	0,068	0,217	0,217	0,081	0,217	1
<b>TOTAL</b>	<b>1,671</b>	<b>1,585</b>	<b>3,577</b>	<b>2,575</b>	<b>2,150</b>	<b>2,410</b>	<b>3,033</b>	<b>17</b>



Tabla 2. Resultado de 17 matrices en la que se evaluó las variables del modelo

Como se observa en la tabla anterior, las variables presentan valores extremos como por ejemplo el valor de 0.005 en para la variable de peticiones de la ciudadanía en la matriz 1, o el valor de 0.004 para la variable rutas de transporte en la matriz 7.

Por lo anterior para el cálculo de los valores representativos de cada variable se calculó la media recortada o media acotada la cual es menos sensible a los valores extremos o atípicos que una media aritmética o promedio.

Posterior al cálculo de la media acotada de cada variable se debe estimar la incidencia porcentual de cada variable respecto del total de las variables que corresponderá a la puntuación de las variables del modelo. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 3.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2000112201 <small>Unidad Administrativa Especializada de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

VARIABLE	TOTAL MATRIZ	PROMEDIO	MEDIA ACOTADA	INCIDENCIA / PESO PONDERADO	
Uso de Suelo por manzana	1,671	0,098	0,100	0,103	10,31%
Sitios de Interés General	1,585	0,093	0,083	0,086	8,61%
Incidentes en vía	3,577	0,210	0,207	0,215	21,47%
Peticiones de la ciudadanía	2,575	0,151	0,153	0,158	15,84%
Rutas de Transporte	2,150	0,126	0,120	0,124	12,38%
Tipo de Malla Vial	2,410	0,142	0,138	0,142	14,25%
Densidad Poblacional	3,033	0,178	0,166	0,171	17,15%
<b>TOTAL</b>	<b>17,000</b>	<b>1</b>	<b>0,966</b>	<b>1,000</b>	<b>100%</b>

Tabla 3. Ponderación de las variables del modelo de priorización.

## PARÁMETROS DE USO DEL SUELO



Los datos obtenidos como resultado del diligenciamiento de las matrices de los parámetros de la capa uso de suelo se muestran en la tabla 4. Los resultados se dividen en dos grupos dado que los parámetros de uso de suelo están asociados a dos dimensiones del modelo, la dimensión social y la dimensión económica.

PARÁMETROS USO DE SUELO										
Matriz No.	DIMENSIÓN ECONÓMICA					DIMENSIÓN SOCIAL				TOTAL
	Bodegas	Comercio	Hoteles	Industria	Oficinas	Hospital, clínica, centro de salud, etc.	Residencial	Universidades o colegios	Otros	
1	0,091	0,095	0,074	0,199	0,048	0,241	0,027	0,220	0,006	1
2	0,021	0,074	0,031	0,031	0,026	0,361	0,147	0,225	0,084	1
3	0,026	0,067	0,033	0,067	0,072	0,229	0,256	0,195	0,055	1
4	0,048	0,081	0,045	0,076	0,099	0,258	0,126	0,258	0,008	1
5	0,060	0,189	0,100	0,069	0,120	0,189	0,108	0,160	0,004	1
6	0,059	0,079	0,059	0,080	0,063	0,241	0,153	0,263	0,003	1
7	0,042	0,126	0,042	0,103	0,069	0,252	0,183	0,177	0,006	1
8	0,016	0,048	0,052	0,030	0,074	0,382	0,170	0,198	0,030	1
9	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111	1
10	0,122	0,061	0,046	0,101	0,061	0,312	0,041	0,203	0,054	1
11	0,048	0,152	0,051	0,048	0,084	0,238	0,120	0,256	0,003	1
12	0,014	0,042	0,047	0,111	0,042	0,321	0,155	0,248	0,019	1
13	0,043	0,079	0,076	0,047	0,111	0,183	0,221	0,238	0,003	1
14	0,080	0,035	0,030	0,058	0,036	0,294	0,027	0,401	0,040	1
15	0,084	0,148	0,028	0,084	0,028	0,264	0,151	0,208	0,005	1
16	0,009	0,112	0,029	0,068	0,105	0,188	0,189	0,290	0,011	1
17	0,082	0,091	0,082	0,073	0,091	0,136	0,136	0,227	0,082	1
<b>TOTAL</b>	<b>0,956</b>	<b>1,589</b>	<b>0,937</b>	<b>1,355</b>	<b>1,239</b>	<b>4,201</b>	<b>2,320</b>	<b>3,878</b>	<b>0,525</b>	<b>17</b>

Tabla 4. Resultado de 17 matrices en la que se evaluó los parámetros de uso del suelo.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO DEL SUELO	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

Para los datos obtenidos en la tabla 4 luego de la evaluación des matrices se calculó también la media recortada o media acotada la cual es menos sensible a los valores extremos o atípicos que una media aritmética o promedio.

Posterior al cálculo de la media acotada de cada variable se debe estimar la incidencia porcentual de cada variable respecto del total de las variables que corresponderá a la puntuación de las variables del modelo; también se calculó la incidencia de los parámetros en la dimensión social y en la dimensión económica mediante la sumatoria de las incidencias de cada parámetro asociado a las dimensiones mencionadas.

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 5.



PARÁMETRO	TOTAL, MATRIZ	PROMEDIO	MEDIA ACOTADA	INCIDENCIA			DIMENSIÓN ASOCIADA	
Bodegas	0,956	0,056	0,055	0,056	5,61%	15,87%	ECÓNOMICA	35,35%
Comercio	1,589	0,093	0,091	0,093	9,26%	26,20%		
Hoteles	0,937	0,055	0,053	0,054	5,42%	15,33%		
Industria	1,355	0,080	0,075	0,076	7,64%	21,61%		
Oficinas	1,239	0,073	0,073	0,074	7,42%	20,99%		
Hospital, clínica, centro de salud, etc.	4,201	0,247	0,247	0,252	25,17%	38,94%	SOCIAL	64,65%
Residencial	2,320	0,136	0,136	0,138	13,83%	21,40%		
Universidades o colegios	3,878	0,228	0,224	0,229	22,85%	35,35%		
Otros	0,525	0,031	0,027	0,028	2,79%	4,32%		
TOTAL	17	1	0,982	1	100%	200%	100%	

**Tabla 5.** Ponderación de los parámetros de uso de suelo.

## PARÁMETROS DE SITIOS DE INTERÉS

Los datos obtenidos como resultado del diligenciamiento de las matrices de los parámetros de la capa sitios de interés se muestran en la tabla 6.

Los resultados se dividen también en dos grupos dado que los parámetros de sitios de interés están asociados a dos dimensiones del modelo, la dimensión social y la dimensión económica.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2000112801 <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

PARÁMETROS USO DE SITIOS DE INTERÉS											
No.	DIMENSIÓN SOCIAL									DIMENSIÓN ECÓNOMICA	TOTAL
	Ambiente	Cultura	Deporte y recreación	Educación	Función Pública	Salud	Seguridad y justicia	Transporte	Unidad Administrativa	Comercio, industria y turismo	
1	0,089	0,089	0,224	0,224	0,015	0,224	0,015	0,015	0,015	0,089	1
2	0,153	0,090	0,100	0,153	0,039	0,229	0,095	0,019	0,100	0,023	1
3	0,129	0,047	0,048	0,145	0,030	0,239	0,039	0,174	0,031	0,119	1
4	0,112	0,112	0,089	0,155	0,012	0,216	0,062	0,170	0,016	0,055	1
5	0,016	0,075	0,098	0,150	0,019	0,194	0,122	0,189	0,015	0,121	1
6	0,042	0,042	0,042	0,235	0,042	0,235	0,042	0,235	0,042	0,042	1
7	0,123	0,030	0,074	0,104	0,084	0,263	0,099	0,123	0,045	0,054	1
8	0,027	0,116	0,051	0,155	0,027	0,433	0,078	0,031	0,027	0,054	1
9	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	1
10	0,039	0,040	0,045	0,219	0,030	0,302	0,045	0,069	0,093	0,117	1
11	0,103	0,130	0,128	0,145	0,044	0,272	0,039	0,039	0,003	0,098	1
12	0,036	0,023	0,041	0,140	0,091	0,230	0,212	0,101	0,106	0,022	1
13	0,006	0,021	0,090	0,137	0,106	0,237	0,124	0,162	0,109	0,009	1
14	0,031	0,035	0,035	0,317	0,023	0,342	0,035	0,055	0,055	0,073	1
15	0,126	0,039	0,141	0,180	0,034	0,279	0,035	0,030	0,013	0,122	1
16	0,134	0,014	0,037	0,173	0,044	0,313	0,054	0,057	0,040	0,135	1
17	0,015	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,139	0,100	0,107	1
<b>TOTAL</b>	<b>1,281</b>	<b>1,109</b>	<b>1,448</b>	<b>2,838</b>	<b>0,848</b>	<b>4,214</b>	<b>1,303</b>	<b>1,709</b>	<b>0,909</b>	<b>1,341</b>	<b>17</b>



Tabla 6. Resultado de 17 matrices en la que se evaluó los parámetros de sitios de interés.

Se calculó nuevamente el valor de la media acotada o media recortada, para evitar la influencia de datos atípicos o de datos extremos de tal manera que se obtenga un dato representativo para cada parámetro.

Al igual que en los parámetros de uso de suelo, posterior al cálculo de la media acotada de cada variable se debe estimar la incidencia porcentual de cada variable respecto del total de las variables que corresponderá a la puntuación de las variables del modelo.

También se calculó la incidencia de los parámetros en la dimensión social y en la dimensión económica mediante la sumatoria de las incidencias de cada parámetro asociado a las dimensiones mencionadas.

Lo anterior se puede observar en la tabla 7.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112/201 <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

PARÁMETRO	TOTAL MATRIZ	PROMEDIO	MEDIA ACOTADA	INCIDENCIA			DIMENSIÓN ASOCIADA	
Ambiente	1,281	0,075	0,075	0,077	7,67%	8,35%	SOCIAL	91,82%
Cultura	1,109	0,065	0,064	0,066	6,59%	7,18%		
Deporte y recreación	1,448	0,085	0,079	0,081	8,12%	8,84%		
Educación	2,838	0,167	0,161	0,165	16,54%	18,02%		
Función Pública	0,848	0,050	0,049	0,050	4,98%	5,42%		
Salud	4,214	0,248	0,245	0,252	25,15%	27,39%		
Seguridad y justicia	1,303	0,077	0,072	0,074	7,35%	8,01%		
Transporte	1,709	0,101	0,097	0,100	9,96%	10,85%		
Unidad Administrativa	0,909	0,053	0,053	0,055	5,45%	5,94%		
Comercio, industria y turismo	1,341	0,079	0,080	0,082	8,18%	100%	ECÓNOMICA	8,18%
<b>TOTAL</b>	<b>17,000</b>	<b>1</b>	<b>0,976</b>	<b>1,000</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>	

**Tabla 7.** Ponderación de los parámetros de sitios de interés.

## PARÁMETROS DE TIPO DE MALLA VIAL



Los datos obtenidos como resultado del diligenciamiento de las matrices de los parámetros de la variable de determinación del tipo de malla vial se muestran en la tabla 8. Es importante resaltar que la UAERMV según el artículo 95 del acuerdo 761 de 2020 es competente en lo referente a la malla vial local, intermedia y rural, sin embargo, dado que los criterios, variables y parámetros de este modelo aplican solo a la zona urbana de la ciudad, no se contempla la malla vial rural dentro del modelo de priorización ya que se debe desarrollar una metodología especial para la priorización de segmentos en ese tipo de malla vial.

PARAMETROS DE DETERMINACIÓN DEL TIPO DE MALLA VIAL			
MATRIZ No.	Malla Vial Intermedia	Malla Vial Local	Total
1	0,038	0,962	1
2	0,500	0,500	1
3	0,038	0,962	1
4	0,962	0,038	1
5	0,500	0,500	1
6	0,500	0,500	1
7	0,500	0,500	1
8	0,038	0,962	1
9	0,500	0,500	1
10	0,500	0,500	1
11	0,500	0,500	1
12	0,038	0,962	1
13	0,010	0,990	1
14	0,500	0,500	1
15	0,500	0,500	1
16	0,962	0,038	1
17	0,500	0,500	1
<b>TOTAL</b>	<b>7,087</b>	<b>9,913</b>	<b>17</b>

**Tabla 8.** Resultado de 17 matrices en la que se evaluó los parámetros de determinación de la malla vial.

Se calculó nuevamente el valor de la media acotada o media recortada, para evitar la influencia de datos atípicos o de datos extremos de tal manera que se obtenga un dato representativo para cada parámetro.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112901 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

Posteriormente con el resultado de la media acotada se calculó la incidencia de la malla vial local respecto a la malla vial intermedia de acuerdo con los resultados obtenidos, lo cual se muestra en la tabla 9.

PARÁMETRO	TOTAL MATRIZ	PROMEDIO	MEDIA ACOTADA	INCIDENCIA		PUNTAJE
<b>Malla Vial Intermedia</b>	7,087	0,417	0,442	0,417	41,75%	71.67%
<b>Malla Vial Local</b>	9,913	0,583	0,617	0,583	58,25%	100%
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1,000</b>	<b>100%</b>	

**Tabla 9.** Ponderación de los parámetros de determinación del tipo de malla vial.



## VARIABLES DEFINIDAS DEL MODELO

En la tabla 3 se observan los resultados de siete (07) variables las cuales fueron evaluadas mediante la matriz de Holmes y que luego del análisis de datos se definió la incidencia de cada variable dentro del modelo, sin embargo, se generaron tres (03) variables adicionales debido a que las variables de uso de suelo por manzana y sitios de interés están asociadas a dos dimensiones del modelo; y la variable de densidad poblacional trae implícito la variable de densidad poblacional con movilidad restringida para la cual se definió 5% adicional de peso dentro de la densidad poblacional. Todo lo anterior se muestra en la tabla 10 y con lo cual se completan las diez (10) variables definidas para el modelo con su incidencia.

VARIABLES EVALUADAS EN LA MATRIZ	INCIDENCIA (Tabla 3)	VARIABLES DEFINIDAS	INCIDENCIA DIMENSIÓN ECONOMICA	INCIDENCIA DIMENSIÓN SOCIAL	INCIDENCIA GENERAL
<b>Uso de Suelo por manzana</b>	10,31%	Uso del suelo enfocado a la función económica.	35,35% (tabla 5)	N/A	<b>3,64%</b>
		Uso del suelo enfocado a la función social.	N/A	64,65% (tabla 5)	<b>6,67%</b>
<b>Sitios de Interés General</b>	8,61%	Accesibilidad a infraestructura con función social.	N/A	91,82% (tabla 7)	<b>7,91%</b>
		Accesibilidad a infraestructura con función económica.	8,18% (tabla 7)	N/A	<b>0,70%</b>
<b>Incidentes en vía</b>	21,47%	Seguridad Vial.	N/A	N/A	<b>21,47%</b>
<b>Peticiones de la ciudadanía</b>	15,84%	Solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía.	N/A	N/A	<b>15,84%</b>
<b>Rutas de Transporte</b>	12,38%	Circulación de rutas de transporte en el segmento vial.	N/A	N/A	<b>12,38%</b>
<b>Tipo de Malla Vial</b>	14,25%	Determinación del tipo de malla vial.	N/A	N/A	<b>14,25%</b>
<b>Densidad Poblacional</b>	17,15%	Densidad poblacional	N/A	N/A	<b>12,15%</b>
		Densidad poblacional con movilidad restringida	N/A	N/A	<b>5,00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	-	-	-	<b>100%</b>

**Tabla 10.** Variables definidas modelo de priorización.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>20020112501</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

## AGRUPACIÓN DE LAS VARIABLES EN LAS DIMENSIONES DEL MODELO

Las diez (10) variables definidas para el modelo se agrupan teniendo en cuenta los criterios y las tres (03) dimensiones del modelo y su incidencia porcentual es la suma de las incidencias de las variables que la componen como se muestra en la tabla 11.

DIMENSIÓN	CRITERIO	VARIABLES DEFINIDAS	INCIDENCIA GENERAL
DIMENSIÓN SOCIAL 47,56%	POBLACIÓN 17,5%	Densidad poblacional 12,5%	12,15%
		Densidad poblacional con movilidad restringida 5,00%	5,00%
	PETICIONES 15,84%	Solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía 15,84%	15,84%
	CONECTIVIDAD 7,91%	Accesibilidad a infraestructura con función social 7,91%	7,91%
	INFRAESTRUCTURA SOCIAL 6,67%	Uso del suelo enfocado a la función social 6,67%	6,67%
DIMENSIÓN ECONOMICA 4,34%	INFRAESTRUCTURA ECONOMICA 4,34%	Uso del suelo enfocado a la función económica 3,64%	3,64%
		Accesibilidad a infraestructura con función económica 0,70%	0,70%
TÉCNICA 48,10%	CARACTERISTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL 48,10%	Determinación del tipo de malla vial. 14,25%	14,25%
		Circulación de rutas de transporte en el segmento vial 12,4%	12,38%
		Seguridad Vial 21,5%	21,47%
100%			

Tabla 11. Dimensiones, criterios y variables del modelo de priorización.



## DISTRIBUCIÓN DE LA INCIDENCIA EN LOS PARÁMETROS DE LAS VARIABLES

Se realizó la distribución de las incidencias de cada variable de la siguiente manera:

- La densidad poblacional se clasificó en cuatro rangos de población a los cuales se les asignó de menor a mayor los porcentajes de **25%**, **50%**, **75%** y **100%** como se muestra en la tabla 12.
- Para la densidad poblacional con movilidad restringida se tomó el valor de 5% estimado en la tabla 10.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV





 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 200011290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

- Para las solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía se tomó el valor de 15.84% estimado en la tabla 10.
- Para la accesibilidad a infraestructura con función social se tomaron los porcentajes estimados en la tabla 7.
- Para el uso de suelo enfocado a la función social se tomaron los porcentajes estimados en la tabla 5.
- Para el uso de suelo enfocado a la función económica se tomó el porcentaje estimado en la tabla 5.
- Para la accesibilidad a infraestructura con función económica se tomaron los porcentajes estimados en la tabla 7.
- Para la determinación del tipo de malla vial se tomó los porcentajes estimados en la tabla 9.
- Para la circulación de rutas de transporte en el segmento vial tomó los porcentajes estimados en la tabla 10.
- La seguridad vial se clasificó en tres categorías a las cuales se les asignó de menor a mayor los porcentajes de **25%**, **50%** y **100%** como se muestra en la tabla 12.

Finalmente se plasmaron los resultados de la distribución de las incidencias de las variables en los parámetros que los componen en la tabla 12.

VARIABLES DEFINIDAS	INCIDENCIA GENERAL	PARAMETRO	% DISTRIBUCIÓN	INCIDENCIA PARÁMETRO
Densidad poblacional 12,5%	12,15%	Más de 10000 habitantes asociados a la calzada	100,00%	12,15%
		Entre 1001 y 10000 habitantes asociados a la calzada	75,00%	9,11%
		Entre 101 y 1000 habitantes asociados a la calzada	50,00%	6,08%
		Entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	25,00%	3,04%
Densidad poblacional con movilidad restringida 5,00%	5,00%	Mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	100,00%	5,00%
Solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía 15,84%	15,84%	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía.	100,00%	15,84%
Accesibilidad a infraestructura con función social 7,91%	7,91%	Ambiente.	8,35%	0,66%
		Cultura.	7,18%	0,57%
		Deporte y recreación.	8,84%	0,70%
		Educación.	18,02%	1,42%
		Función pública.	5,42%	0,43%
		Salud.	27,39%	2,17%
		Seguridad y justicia.	8,01%	0,63%
		Transporte.	10,85%	0,86%
		Unidad Administrativa.	5,94%	0,47%
	6,67%	Hospital, clínica, centro de salud, etc.	38,94%	2,60%



La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

VARIABLES DEFINIDAS	INCIDENCIA GENERAL	PARAMETRO	% DISTRIBUCIÓN	INCIDENCIA PARÁMETRO
Uso del suelo enfocado a la función social 6,67%		Residencial	21,40%	1,43%
		Universidades o colegios	35,35%	2,36%
		Otros	4,32%	0,29%
Uso del suelo enfocado a la función económica 3,64%	3,64%	Bodegas	15,87%	0,58%
		Comercio	26,20%	0,95%
		Hoteles	15,33%	0,56%
		Industria	21,61%	0,79%
		Oficinas	20,99%	0,76%
Accesibilidad a infraestructura con función económica 0,70%	0,70%	Comercio, industria y turismo	100,00%	0,70%
Determinación del tipo de malla vial. 14,25%	14,25%	Malla Vial Local - MVL de Bogotá	71,67%	10,21%
		Malla Vial Intermedia - MVI de Bogotá	100,00%	14,25%
Circulación de rutas de transporte en el segmento vial 12,4%	12,38%	Circulan rutas de transporte publico	100,00%	12,38%
Seguridad Vial 21,5%	21,47%	El segmento vial reporta incidentes en la vía con solo daños.	25,00%	5,37%
		El segmento vial reporta incidentes en la vía con heridos.	50,00%	10,74%
		El segmento vial reporta incidentes en la vía con muertos.	100,00%	21,47%

**Tabla 12.** Incidencia de los parámetros del modelo de priorización.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



## 8. REVISIÓN Y APROBACIÓN:

Elaborado y/o Actualizado por	Validado por Líderes (Estratégico u Operativo) del Proceso:	Aprobado:
<b>MARCO TULIO ARIAS ÁVILA</b> Profesional Especializado Código 222 Grado 05  <b>CARMEN ALICIA DÁVILA RAMÍREZ</b> Contratista SPC		
<b>Acompañamiento Asesor OAP:</b>		
<b>CHRISTIAN MEDINA FANTIÑO</b> Contratista – Proceso Direccionamiento Estratégico e Innovación - OAP	Firma:  <b>ING. PABLO EMILIO MUÑOZ PUENTES</b> Subdirector de Planificación y de Conservación.	Firma:  <b>DR. EDGAR ALONSO FORERO CASTRO</b> Representante Alta Dirección

## 9. CONTROL DE CAMBIOS:

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA	APROBADO Representante de la Alta Dirección
1	Elaborada versión inicial	Septiembre 2023	Jefe Oficina Asesora de Planeación

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2000112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



## 10. ANEXO PROCESAMIENTO GEOGRÁFICO

## 11. INFORME ANÁLISIS ESPACIAL DE LAS CAPAS GEOGRÁFICAS DEL IDECA, DANE, IDU Y UAERMV.

En el siguiente informe se exponen los procesos realizados a las diferentes capas geográficas dispuestas en las páginas de la Infraestructura de Datos Espaciales del Distrito Capital – IDECA, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, del Instituto de Desarrollo Urbano – IDU y la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV, las cuales son aplicadas en el desarrollo y obtención del Nuevo Modelo de Priorización de la entidad y que conforman las variables del modelo matemático actualizado que empleará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales que conforman la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad. Dicho proceso es realizado, a través de las herramientas de geoprocésamiento que posee el software ArcGIS, y para ello se efectuaron varios análisis espaciales con la finalidad de obtener una calificación para las vías locales e intermedias de la ciudad de Bogotá. Las capas geográficas implementadas para realizar los diferentes análisis espaciales son:

- **“Manzanas\_Bogota\_Variables\_Total” de fuente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE:** En esta capa se encuentra la información referente a resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018, a partir de la operación estadística con la que se logró obtener la información demográfica y social del territorio nacional y sus entidades territoriales a nivel de hogares y personas, así como de las características estructurales de las viviendas en las que habitan y fue suministrada a la UAERMV mediante el Marco Geoestadístico Nacional para Bogotá D.C. al nivel de desagregación de manzana en formato shapefile, asociando a este la información de población por sexo, población según grupos quinquenales de edad, población por autorreconocimiento étnico y cantidad de personas que tienen dificultades para realizar actividades diarias.
- **“Rutas\_SITP” de fuente del La Empresa Transporte Tercer Milenio – Transmilenio S.A.:** En esta capa se encuentra la información referente al componente zonal del SITP, correspondiente a las rutas que operan los buses azules (SITP), alimentadores (buses color verde), complementarios (buses color naranja) y servicios especiales (buses de color vino tinto) en el Distrito Capital y fue entregada mediante el oficio de Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECDD 2020EE22658 del 30 de junio de 2020, en el cual se proporcionaron los enlaces para realizar la descarga de las capas geográficas en formato shapefile, asociando a este la información la clasificación por tipo de ruta.  
<https://ideca.gov.co/recursos/mapas/rutas-sitp-provisionales>
- **“Sitios de interés” de fuente de Datos Abiertos Bogotá – IDE:** En esta capa se encuentra la información referente a lugares o sitios del Distrito Capital que representan un interés general y que sirven como referentes de ubicación en la

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20041124001 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



- ciudad y fue obtenida a través de la página web del IDECA.  
<https://ideca.gov.co/recursos/mapas/nombre-geografico-bogota-dc>
- **“Uso por Manzana” de fuente Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital:** En esta capa se encuentra la información referente a usos del suelo por manzana del Distrito Capital y fue suministrado por el IDECA.  
<https://ideca.gov.co/recursos/mapas/usos-por-manzana-bogota-dc#>
  - **“Siniestros\_Viales\_2020\_Bogota\_D\_C” de fuente la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM:** En esta capa se encuentra la información referente a siniestros viales georreferenciados en el año 2020 en la ciudad de Bogotá D.C y cuenta con información como las fechas de los siniestros y el tipo, fue obtenida a través de la página web de datos abiertos de la SDM. [https://datos-abiertos-sdm-movilidadbogota.hub.arcgis.com/datasets/b16a3f69814c40ffae63a037b8f0cbf3\\_0](https://datos-abiertos-sdm-movilidadbogota.hub.arcgis.com/datasets/b16a3f69814c40ffae63a037b8f0cbf3_0)
  - **“Calzadas” de fuente Instituto de Desarrollo Urbano – IDU:** En esta capa se encuentra la información referente a los diferentes elementos que componen el subsistema vial de la ciudad y es proporcionado periódicamente por el IDU.
  - **“Petición de Ciudadanía” de fuente Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV:** Esta información hace referencia a las solicitudes ciudadanas en las que se evidencian las necesidades de algunos sectores de la ciudad, dichos datos se encuentran en la base de datos SIGMA de la UAERMV y son llevados al componente espacial, asociando dichos datos a la capa de calzadas.
  - **“Tipo de Malla” de fuente del Instituto de Desarrollo Urbano - IDU:** Esta información es obtenida a través de la capa que dispone el IDU a la UAERMV, en la cual comparte atributos como lo son tipo de malla, sección vial, tipo de elemento, PK, CIV, entre otros.

A partir de esta información fueron aplicados varios geoprocесamientos, los cuales corresponden a una serie de análisis basados en el procesamiento de información geográfica, con el fin establecer relaciones y análisis entre dos o más capas.

Las herramientas de geoprocесamiento utilizadas fueron buffers e intersecciones, adicionalmente se aplicaron otras herramientas para borrar duplicados, join con la que se realizan unión de tablas, entre otras, las cuales serán explicadas brevemente a continuación:

**Buffer (Zona de influencia):** es el polígono que encierra el área de dominio resultante de dar una determinada distancia en torno a un objeto geográfico.

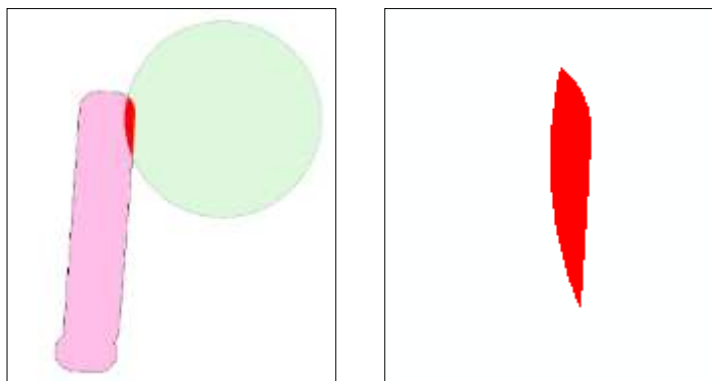


 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20081129001 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Manejo del Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



**1. Imagen: Buffer o radio de influencia**

**Intersect (Intersección):** dos capas coincidentes espacialmente se cruzan obteniendo, como resultado, el área común que comparten las entidades geográficas de cada capa.





**2. Imagen: Intersect o Intersección de una o más capas**

**Join (Unión):** Unión de tablas es un proceso que se realiza en cualquier Sistema de Información Geográfica cuando se tienen datos en una tabla totalmente ajena a la tabla de atributos de una capa o shapefile, pero que se requiere sea visualizada en la respectiva capa ya sea de manera temporal o de manera definitiva.

**Delete identical:** Se usa para eliminar registros duplicados en una tabla de atributos de una capa.

Al realizar estos geoprosesamientos, se adquieren para cada una de las capas analizadas, varias vías (calzadas), a las cuales se aplican los puntajes obtenidos a partir de la matriz de Holmes la cual es una herramienta que permite por medio de comparaciones entre variables, determinar la estimación de las ponderaciones adecuadas para los criterios mencionados anteriormente, de manera que se puede identificar su orden de importancia (puntajes) y con ello conseguir los pesos ponderados. A partir de estas calificaciones se obtiene el dato de Índice de priorización – IP para cada una de las calzadas, el cual establece un parámetro fundamental para la planificación de la entidad.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO DEL VALLE</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANEJO DEL VALLE</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

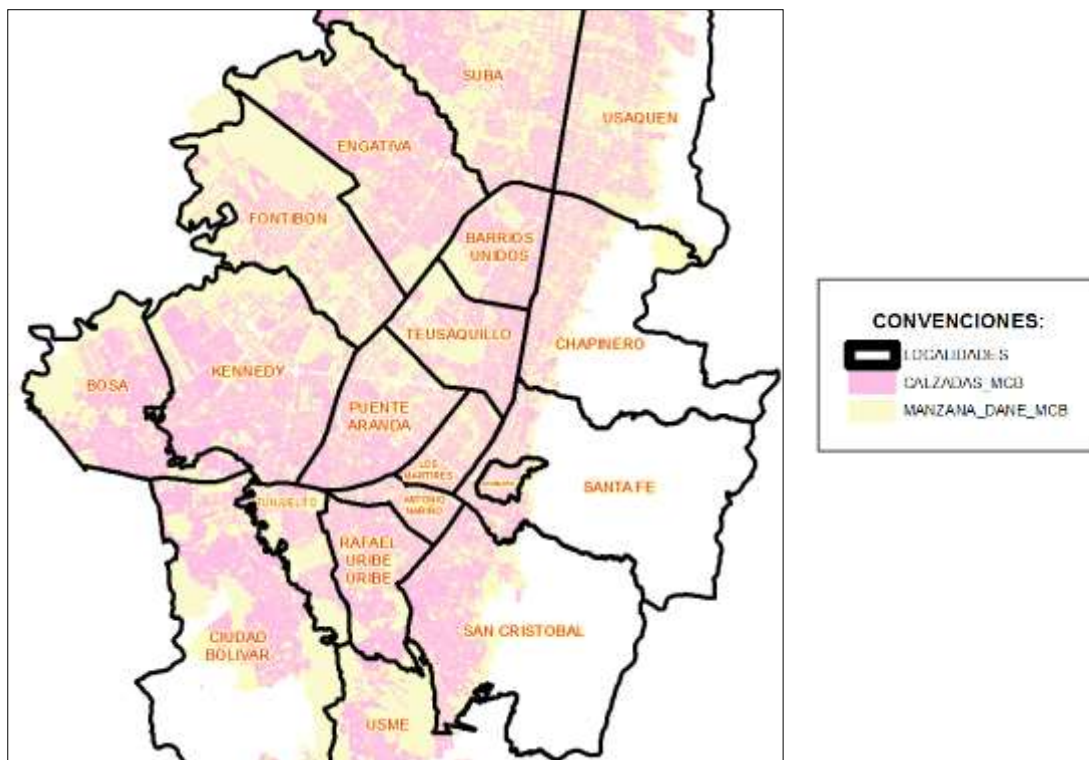
A continuación se realiza la explicación de cada uno de los geoprocесamientos realizadas a las capas geográficas que fueron mencionadas anteriormente, así:

## 12. ANÁLISIS ESPACIAL CAPA DENSIDAD POBLACIONAL CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - CNPV 2018 DEL DANE

A continuación, se exponen los procesos realizados a la capa “Manzanas\_Bogota\_Variables\_Total” de fuente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, la cual es una de las variables que componen el modelo matemático actualizado que utilizará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad diagnosticados por la entidad.



A través de las herramientas de geoprocесamiento que posee el software ArcGIS, se realizaron varios análisis para obtener la densidad poblacional por manzanas referente a total de personas y cantidad de personas que tienen dificultades para realizar actividades diarias y con ello identificar las vías que benefician a la población.

Para ello se usó la capa de “Manzanas\_Bogota\_Variables\_Total” de fuente del DANE y la capa de calzadas que proporciona el IDU, la cual cuenta con atributos que le ha proporcionado la UAERMV (diagnostico, fecha de visita técnica, fecha de ejecución, entre otros).



3. Imagen: Plano manzanas con densidad poblacional y calzadas

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

Las vías de Bogotá están clasificadas en malla vial Arterial (AR), Circuitos de Movilidad (CM), Expansión (EX), Fuera del Distrito (FD), Local (LO), Intermedia (IN), Rural (RU), Urbana (UR) y unas que no se encuentran clasificadas actualmente, Sin Dato (SD), ver tabla.

**1. Tabla: Clasificación malla vial Bogotá (Fuente capa geográfica IDU) tomada de la base de datos SIGMA de la UAERMV.**

CLASIFICACIÓN CALZADAS POR TIPO DE MALLA		
N°	TIPO MALLA	N° CALZADAS TIPO MALLA DE MALLA
1	AR	17.259
2	CM	23.036
3	EX	283
4	FD	6
5	IN	447
6	LO	70.201
7	RU	2.426
8	UR	1
9	SD	1.915
<b>TOTAL</b>		<b>115.574</b>

A partir de la información de calzada dispuesta por el IDU, se tomaron las vías correspondientes a malla LO, IN y CM las cuales equivalen a **93.684 PK** y con estas se procede a obtener el dato de ancho promedio de las calzadas que para el caso es **6,12 m**, dicho dato es la base para definir el radio de cobertura que tendrán las calzadas sobre las manzanas que posee el atributo de densidad poblacional. Para ello se determinó aplicar como radio para hacer los diferentes análisis, el doble del ancho promedio, es decir  $6,12\text{m} * 2 = 12,24\text{ m}$  para conseguir la intersección de las capas de calzada contra la capa de manzanas del DANE, esta información se observa en la tabla:



**2. Tabla: Ancho promedio calzadas (LO, IN, CM) y radio cobertura**

ANCHO PROMEDIO DE LAS CALZADAS	
Promedio de ANCHO CALZ (m)	Ancho Buffer (m) (2 veces el ancho)
6,12	12

Por otro lado la información suministrada por el DANE, referente a resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018, a partir de la operación estadística con la que se logró obtener la información demográfica y social del territorio nacional y sus entidades territoriales a nivel de hogares y personas, así como de las características estructurales de las viviendas en las que habitan.

Dicha información fue suministrada a la UAERMV mediante el Marco Geoestadístico Nacional para Bogotá D.C. mediante oficio de radicado DANE No. 20202300142731 del 24 de junio de 2020, al nivel de desagregación de manzana en formato shapefile, asociando a este la información de población por sexo, población según grupos quinquenales de edad, población por autorreconocimiento étnico y cantidad de personas que tienen dificultades para realizar actividades diarias.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>SISTEMA DE MANEJO DE VIALIDAD</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

Para el análisis que se realizó, se tomó la información de población total y de cantidad de personas que tienen dificultades para realizar actividades diarias, lo cual se muestra en la siguiente tabla:

**3. Tabla: Total personas en Bogotá (fuente DANE)**

<b>TOTAL PERSONAS EN BOGOTÁ SEGÚN CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - CNPV 2018 DEL DANE</b>		
<b>Total Personas</b>	<b>Total Personas CON Movilidad Restringida</b>	<b>Total Personas SIN Movilidad Restringida</b>
7.134.476	456.976	6.677.450

Con estos datos se realizaron varios geoprocusamientos, los cuales fueron definidos al inicio de este informe. A continuación se procede a explicar los procesos de análisis espacial aplicados a las capas de calzadas y manzanas con densidad poblacional:

### 1.1 Buffer de 12 metros a la Capa Calzadas

- Se generó buffer a la capa calzada de 12 m, aplicando los parámetros de ancho promedio, que se definieron al inicio de este capítulo.





**4. Imagen: Buffer de 12 m a la capa calzadas**

- Se realizó un intersect entre las capas resultantes de los buffers, obteniendo las áreas que se intersecan entre las dos capas. Se generaron **1'621.663** registros.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>2002011290</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



5. Imagen: Intersección de manzanas con densidad poblacional y calzadas

- Debido a la gran cantidad de datos y a que los registros se duplican se usó la herramienta de delete identical, con la cual se establece que se eliminen los registros que cumplan la siguiente condición “ Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) y el código COD\_DANE (código único de identificación de las manzanas) se encuentran repetidos, estos se eliminarán, dejando un registro único (sin datos repetidos) para cada uno de los polígonos de manzana que hacen parte de la intersección, después de esta operación quedaron **370.640** registros.



Para el ejemplo se tomó el **PK 202823**, en donde el área que aparece seleccionada en color amarillo contiene **12** registros, de los cuales **8** son registros duplicados y **4** son los registros únicos.



6. Imagen: Análisis PK 202823 (duplicidad de información)

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>2002011290</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



- Se observan las 4 manzanas (color amarillo) que tienen influencia en la calzada, con los buffers establecidos.



7. Imagen: Influencia de las manzanas con respecto a la calzada

- Al realizar el análisis de las calzadas intersecadas se tiene lo siguiente: De los **93.684 PK**, los cuales componen la malla vial LO, IN y CM de la Ciudad, con los geoprocесamientos se obtuvo intercepción para **93.481 PK**, de los cuales **92.564 PK** cuentan con información de datos de población y **917 PK** no tienen información asociada, ya que las manzanas que se intersecan con la capa de calzada corresponden a sitios como centros religiosos, centros de salud, centros educativos, centros comerciales, parques, notarias, entre otros, en los cuales no residen personas y por tanto su dato de población es cero.



Tal es el caso del **PK 163598**, en el cual se tiene una población de cero, dado que se encuentra contiguo a manzanas que contienen parques, colegios y parroquias (ver imagen).

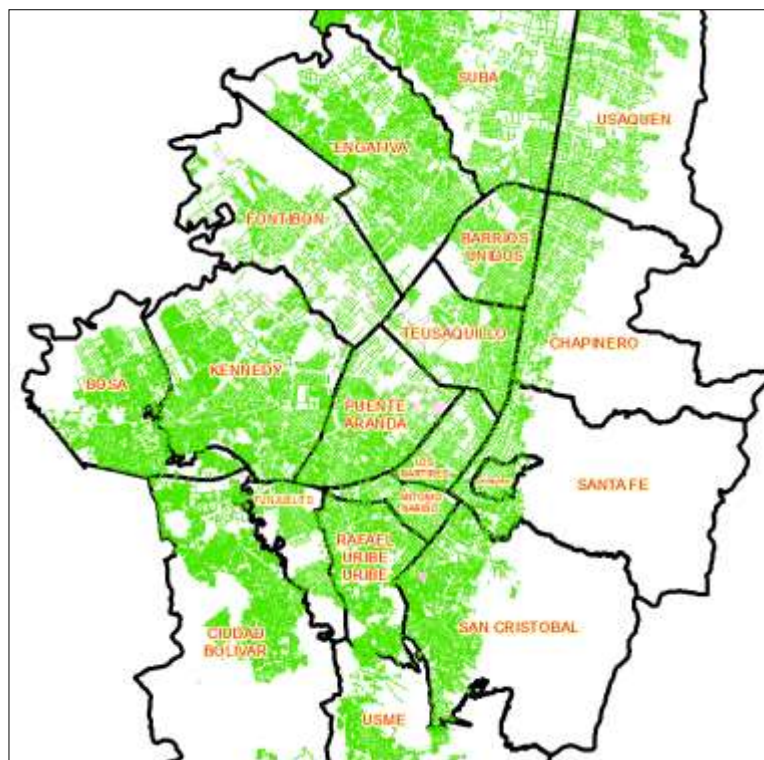
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO DEL VALLE	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 UNIDAD DE MANEJO VIAL
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



8. Imagen: Calzada colindante a parques, colegios, parroquias



- Finalmente se realiza un join entre la capa intersecada de calzadas y la capa de calzadas del IDU, en la que observan los **92.564 PK** (color verde), correspondientes a las calzadas que tienen intersección con manzanas que poseen dato de población y **1.120 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección, los cuales se dividen en **917 PK** que no tienen información asociada de población y **203 PK** que no fueron intersecados.

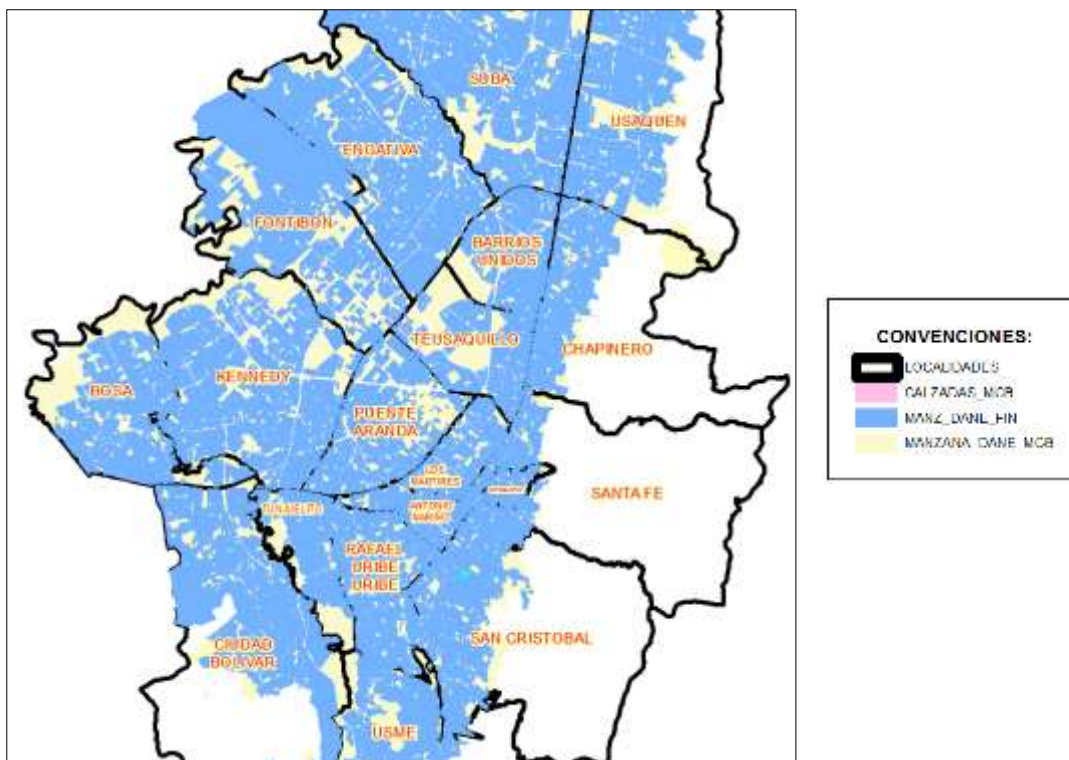
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112901 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	



9. Imagen: Calzadas seleccionadas densidad de población y calzadas que no forman parte de la selección

- Adicionalmente se indica que de las **43.331** manzanas (color amarillo) del DANE, **37.573** manzanas (color azul) forman parte de la selección.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. BOGOTÁ 1993 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	



10. Imagen: Manzanas seleccionadas y manzanas con dato de población, que no forman parte de la selección

#### Resumen:

4. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y manzanas con dato de población



CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO, IN; CM)	93.684	92.564	1.120	98,80%	IDU - UAERMV
Total Manzanas DANE	43.331	37.573	5.758	86,71%	DANE

### 1.2 Esquema del Modelo de Priorización – Variable Densidad poblacional

El modelo de priorización contiene tres (3) dimensiones cada una de las cuales incluye diferentes criterios y estos a su vez abarcan variables que son evaluadas con base en la información dispuesta en las capas geográficas oficiales, para el caso se tiene la variable Social, la cual está orientada a dar prioridad a los segmentos viales que benefician directamente a la mayor cantidad de personas y/o familias y para la que se consideran cuatro (4) criterios que son: población, peticiones, conectividad e infraestructura social.

Con base en la siguiente tabla, se realizó el cálculo del puntaje final de las calzadas conforme a los parámetros de población de (Densidad Poblacional General – DPG y Densidad Poblacional con Movilidad Restringida – DPMR), las cuales fueron agregadas a



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112501 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

la capa geográfica, obtenida a partir de los diferentes análisis espaciales expuestos anteriormente.

**5. Tabla: Esquema del Modelo de Priorización (Fuente informe Modelo Matemático de Priorización de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV) - Variable Densidad Poblacional**

CRITERIO	VARIABLE	PARÁMETRO	PUNTAJE
POBLACION (17.15 puntos)	Densidad poblacional general. (12.15 puntos)	más de 10000 habitantes asociados a la calzada	12.15
		entre 1001 y 10000 habitantes asociados a la calzada	9.11
		entre 101 y 1000 habitantes asociados a la calzada	6.08
		entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	3.04
	Densidad poblacional con movilidad restringida. (5 puntos)	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5.00

De acuerdo con estos criterios se obtuvieron los siguientes resultados:

**6. Tabla: Puntaje por calzadas conforme a la densidad poblacional**

PUNTAJE POR CALZADAS CONFORME A LA DENSIDAD POBLACIONAL SEGÚN CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - CNPV 2018 DEL DANE						
ORDEN	PARÁMETRO_ Densidad Poblacional General (DPG)	PUNTAJE_DPG	PARÁMETRO_ Densidad Poblacional con Movilidad Restringida (DPMR)	PUNTAJE_DPMR	PUNTAJE FINAL	N° Calzadas
1	más de 10000 habitantes asociados a la calzada	12,15	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5,00	17,15	22
Total más de 10000 habitantes asociados a la calzada						22
2	entre 1001 y 10000 habitantes asociados a la calzada	9,11	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5,00	14,11	16.671
Total entre 1001 y 10000 habitantes asociados a la calzada						16.671
3	entre 101 y 1000 habitantes asociados a la calzada	6,08	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0,00	6,08	101
			mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5,00	11,08	72.373
Total entre 101 y 1000 habitantes asociados a la calzada						72.474
4	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	3,04	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0,00	3,04	774
			mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5,00	8,04	2.623
Total entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada						3.397
Total general						92.564



Finalmente se puede concluir que la mayor ocupación de habitantes por manzana y calzada corresponde al rango entre **101 y 1000** habitantes asociados a la calzada con **72.474 PK**.

**13. ANÁLISIS ESPACIAL CAPA PETICIONARIO DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL - UAERMV**

A continuación, se exponen los procesos realizados a la capa “Gestion\_UMV” de fecha del 3 de septiembre de 2020, obteniendo el dato de Peticiones de ciudadanos, la cual es una de las variables que componen el modelo matemático actualizado que utilizará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad diagnosticados por la entidad.

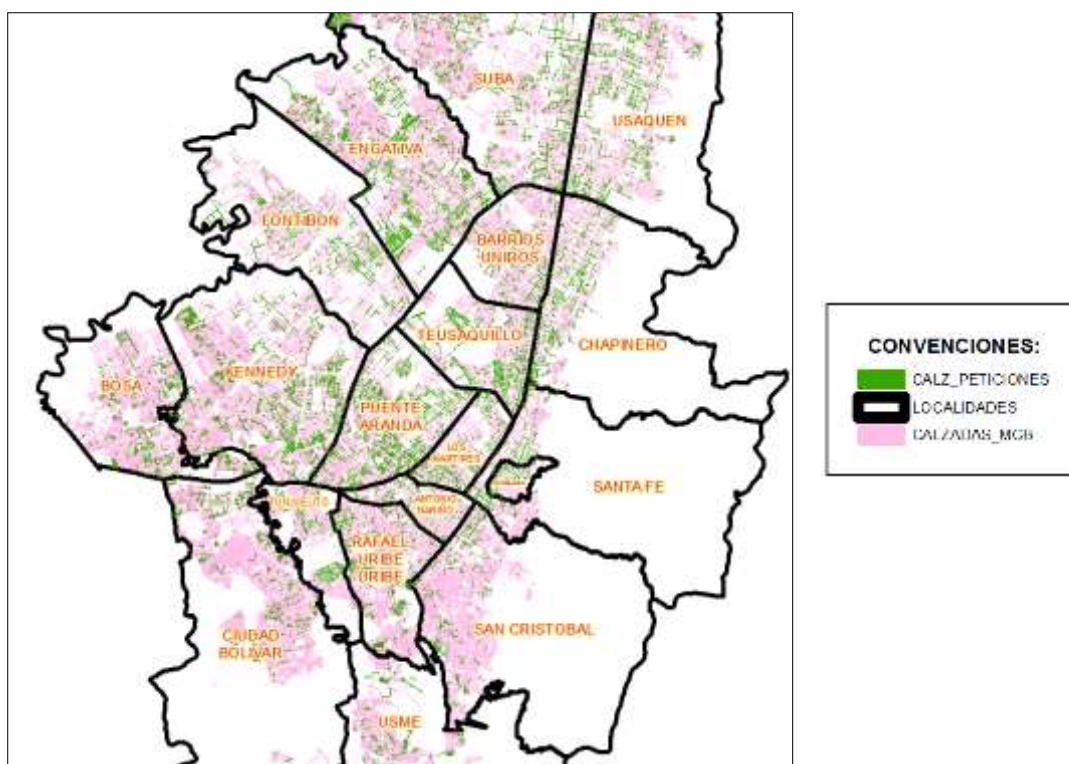
*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

A través de las herramientas que posee el software ArcGIS, se realizaron una serie de consultas (queries), para obtener las vías sobre las cuales los habitantes de la ciudad han hecho alguna petición respecto al estado de la malla vial, la cual es dirigida a la entidad. Para ello se usó la capa de “Gestion\_UMV” de fuente de la UAERMV, a la cual a partir de la capa que dispone el IDU a la entidad, se le realiza una serie de procesamientos para agregarle información atributiva referente a tipo de malla, sección vial, tipo de elemento, PK, CIV, entre otros, obteniendo así la capa general que maneja la entidad la cual contiene además datos del diagnóstico, fecha de visita técnica, fecha de ejecución, entre otros factores asociados al estado de la vía.

Sobre dicha capa se realizó la consulta para las calzadas con tipo de malla LO, IN, CM y tipo de elemento calzada, equivalentes a **93.684 PK** y que en el campo “Origen” tuvieran el atributo de “Peticionario”, lo cual dio como resultado **12.987 PK**. En la siguiente imagen se observan los **12.987 PK** (color verde), correspondientes a las calzadas que tienen solicitudes de la ciudadanía y **79.599 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección.





11. Imagen: Segmentos que tienen petición de los ciudadanos

## Resumen:

### 7. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y Peticiones de la ciudadanía

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2005011290 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 SIG UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

RESUMEN ANÁLISIS CAPAS GEOGRÁFICAS DE CALZADAS Y PETICIONES CIUDADANÍA					
CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO, IN; CM)	93.684	12.987	80.697	13,86%	IDU - UAERMV
Total Peticiones Ciudadanía (LO, IN, CM)	12.987	12.987	0	100,00%	UAERMV

### 1.3 Esquema del Modelo de Priorización - Variable Solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía

El modelo de priorización contiene tres (3) dimensiones cada una de las cuales incluye diferentes criterios y estos a su vez abarcan variables que son evaluadas con base en la información dispuesta en las capas geográficas oficiales, para el caso se tiene la variable Social, la cual está orientada a dar prioridad a los segmentos viales que beneficien directamente a la mayor cantidad de personas y/o familias y para la que se consideran cuatro (4) criterios que son: población, peticiones, conectividad e infraestructura social. Con base en la siguiente tabla, se realizó el cálculo del puntaje final de las calzadas conforme al parámetro de peticiones de la ciudadanía, el cual fue agregado a la capa geográfica, obtenida a partir de las consultas expuestas anteriormente.

8. Tabla: Esquema del Modelo de Priorización (Fuente informe Modelo Matemático de Priorización de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV) - Variable Peticiones de la Ciudadanía

Solicitudes y/o requerimientos de la ciudadanía.	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía.	15,84	Capa geográfica gestión web /SIGMA/
--	--	-------	-------------------------------------

En el siguiente resumen se observa el número de Peticiones Ciudadanas realizadas sobre las vías.



9. Tabla: Resumen Peticiones ciudadanas aplicando el puntaje del Modelo de Priorización

RESUMEN CANTIDAD DE PK POR PETICIONES CIUDADANÍA		
TIPO	PUNTAJE	No. PK
Sin Petición	0	80.697
Con Petición	15,84	12.987
<b>TOTAL PETICIONES</b>		<b>93.684</b>

## 14. ANÁLISIS ESPACIAL CAPA SITIOS DE INTERÉS DE DATOS ABIERTOS BOGOTÁ – IDE (Dimensión Social y Económica)

A continuación, se exponen los procesos realizados a la capa “Sitios de interés” de fuente de Datos Abiertos Bogotá – IDE, la cual es una de las variables que componen el modelo matemático actualizado que utilizará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad diagnosticados por la entidad.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

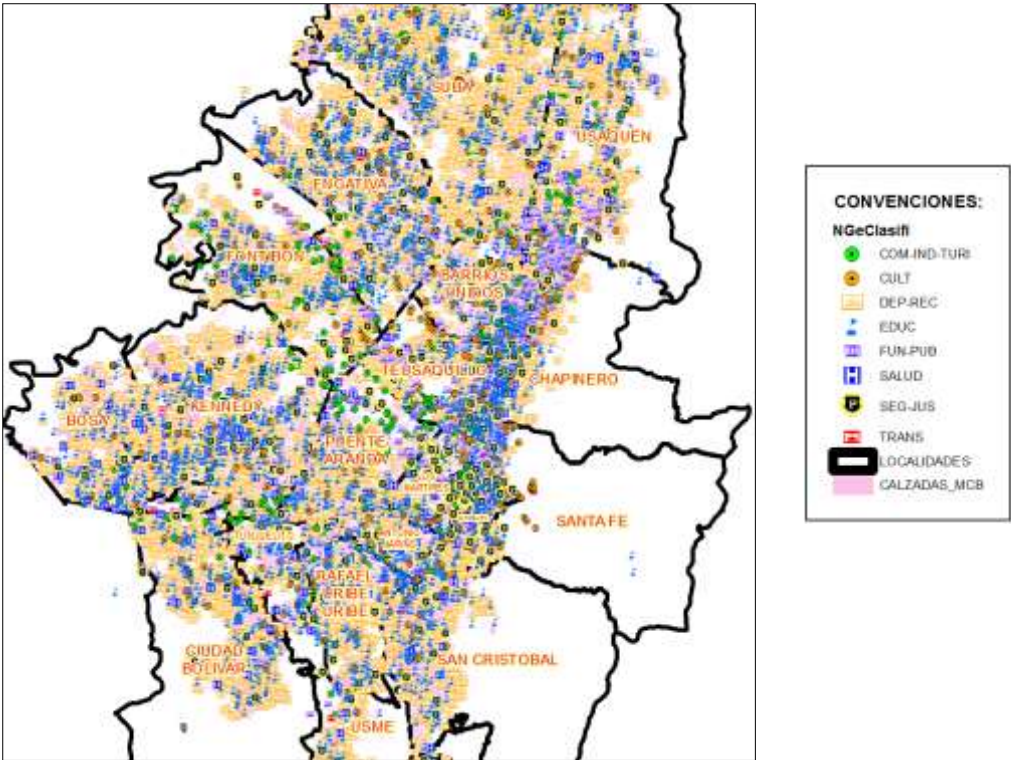
A través de las herramientas de geoprocésamiento que posee el software ArcGIS, se realizaron una serie de análisis para identificar las vías que tienen influencia con los puntos de interés.

Para ello se usó la capa de “Sitios de interés” de fuente de la IDE y la capa de calzadas que proporciona el IDU, la cual cuenta con atributos que le ha proporcionado la UAERMV (diagnostico, fecha de visita técnica, fecha de ejecución, entre otros).

A partir de la información de calzada dispuesta por el IDU, se tomaron las vías correspondientes a malla LO, IN y CM las cuales equivalen a **93.684 PK** y con estas se procede a obtener el dato de longitud promedio de las calzadas que para el caso es de **59.19 m**, dicho dato es la base para definir el radio de cobertura que tendrán los puntos de Sitios de Interés sobre las calzadas. Para ello se determinó aplicar como radio para hacer los diferentes análisis, el triple del ancho promedio (aproximadamente 2 cuadrados de cobertura), es decir  $59,19m * 3 = 177.57m$  (Redondeado a 178m) para conseguir la intersección de las capas de Sitios de Interés contra la capa de calzadas, esta información se observa en la tabla:

**10. Tabla: Longitud promedio calzadas (LO, IN, CM) y radio cobertura**

LONGITUD PROMEDIO DE LAS CALZADAS	
Promedio de LONGITUD CALZ	Longitud Buffer (m) (3 veces la longitud)
59,19	178



12. Imagen: Sitios de Interés y calzadas

Por otro lado la información suministrada por IDE, referente a lugares o sitios del Distrito Capital que representan un interés general y que sirven como referentes de ubicación en la ciudad, los cuales se clasifican en 8 temáticas, así:

11. Tabla: Total Sitios de Interés en la ciudad de Bogotá



TOTAL SITIOS DE INTERÉS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ	
TEMÁTICA	No. SITIOS INTERÉS
COMERCIO-INDUSTRIA-TURISMO	1.438
CULTURA	1.036
DEPORTE-RECREACIÓN	5.176
EDUCACIÓN	2.835
FUNCIÓN-PUBLICA	525
SALUD	289
SEGURIDAD-JUSTICIA	991
TRANSPORTE	21
<b>Total general</b>	<b>12.311</b>

Aquí se encuentra información de:

- Establecimiento Comercial: Lugares de interés público en donde se provee un servicio claramente comercial. Incluye lugares dedicados a la venta de bienes y servicios.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20020112291 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

- Transporte: Lugares de interés público donde se prestan diferentes modos de transporte de pasajeros.
- Entretenimiento y recreación: Lugares de interés público donde se realizan actividades de esparcimiento, recreativas y deportivas.
- Salud: Lugares de interés en los cuales se prestan servicios de salud o médicos.
- Religioso y cultural: Lugares de interés público donde se dónde se representar creencias religiosas o de culto y actividades culturales.
- Infraestructura: Lugares de interés público que prestan algún servicio social, económico, seguridad, etc.
- Educación: Lugares de interés público que prestan servicios de educación o enseñanza.

Con estos datos se realizaron varios geoprocесamientos, los cuales fueron definidos al inicio de este informe. A continuación se procede a explicar los procesos de análisis espacial aplicados a las capas de calzadas y Sitios de Interés:

#### 1.4 Buffer de 178 metros a los Sitios de Interés



- Se generó buffer a la capa punto de Sitios de Interés de 178 m, aplicando los parámetros de longitud promedio, que se definieron al inicio de este capítulo.



**13. Imagen: Buffer de 178 m a la capa Sitios de Interés**

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV





 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>2009112901</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

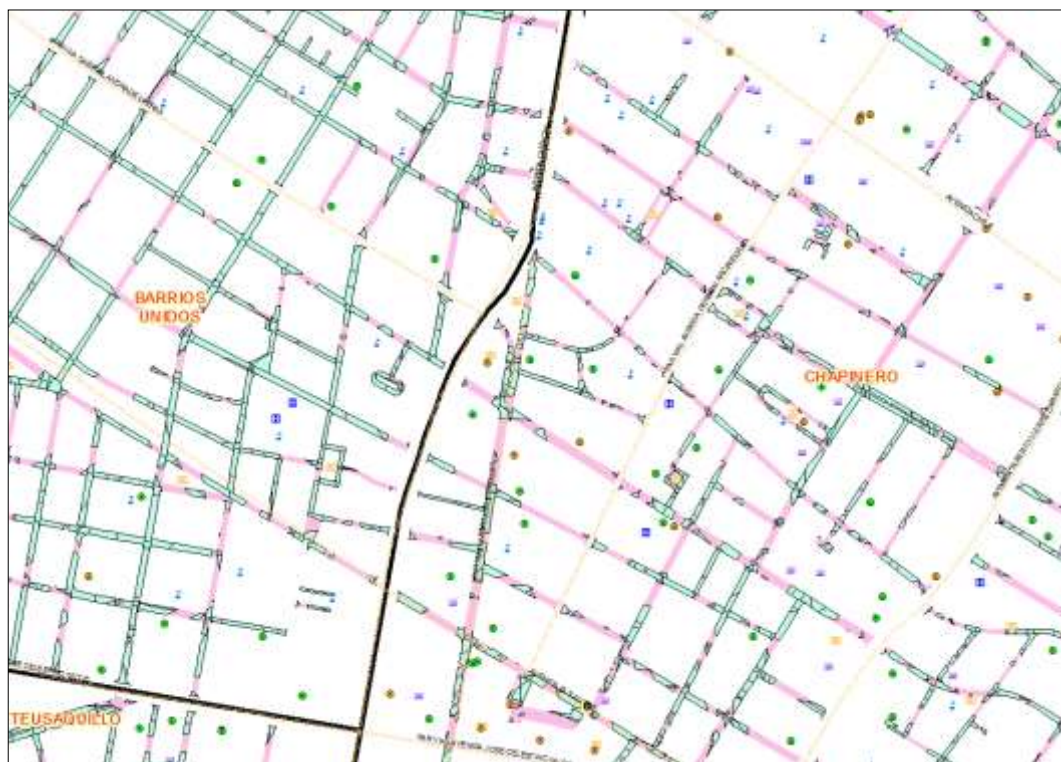
- Se realizó un intersect entre las capas resultantes de los buffers, obteniendo las áreas que se intersecan entre las dos capas. Se generaron **2'067.812** registros.



**14. Imagen: Intersección de Sitios de Interés y calzadas**

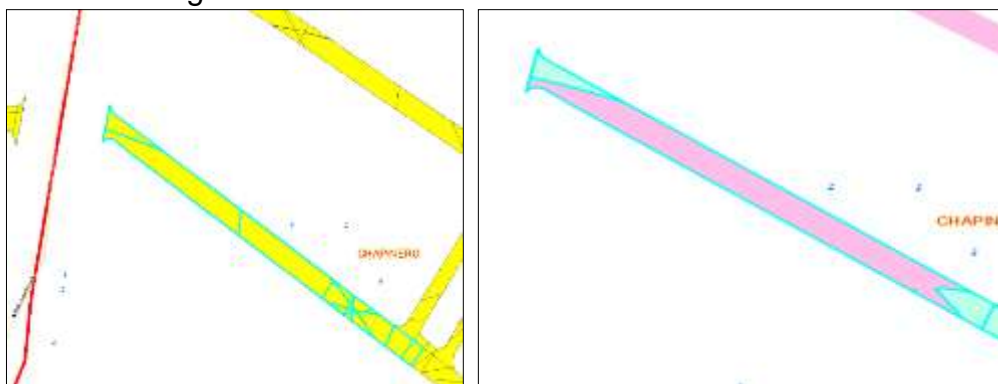
- Debido a la gran cantidad de datos y a que los registros se duplican se usó la herramienta de delete identical, con la cual se establece que se eliminen los registros que cumplan la siguiente condición “ Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) y el código NGIdentif (código único de identificación para cada punto de Sitio de Interés) se encuentran repetidos, con esta condición se obtienen la cantidad de Sitios de Interés que se intersecan en cada calzada, aquí se pueden encontrar por temática más de un punto de la misma clase, es decir pueden generarse varios puntos de la temática educación al encontrarse más de un colegio alrededor de la calzada. Después de aplicar esta operación quedaron **469.264** registros.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	





15. Imagen: Delete Identical de Sitios de Interés y calzadas

Para el ejemplo se tomó el **PK 142965**, en donde el área que aparece seleccionada en color amarillo contiene **358** registros, de los cuales **336** son registros duplicados y **22** son los registros únicos.



16. Imagen: Análisis PK 142965 (duplicidad de información)

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO DEL VIAL	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

NGeIdentif	NGeEstado	NGeClasifi	NGeNombre
01030098	Oficial	COM-IND-TURI	Casa Falcon
01020087	Oficial	COM-IND-TURI	Supermercado Carulla
01030759	Oficial	COM-IND-TURI	Hotel Casa Falcón
03070734	Oficial	DEP-REC	Parque Las Flores - Chapinero Norte
03071229	Oficial	DEP-REC	Parque Quinta Camacho
03074376	Oficial	DEP-REC	Parque Chapinero Bajo
03074778	Oficial	DEP-REC	Parque Quinta Camacho
05180339	Oficial	CULT	Escultura Triada
05190066	Oficial	CULT	Colección Carlos Ferreyros Díaz
05190067	Oficial	CULT	Asociación Nueva Acropolis
07260203	Oficial	EDUC	Colegio de Nuestra Señora de la Consolación
07270112	Oficial	EDUC	Fundación Universitaria del Área Andina
07270143	Oficial	EDUC	Politécnico Santafé de Bogotá
07270158	Oficial	EDUC	Corporación Técnica de Colombia
07270163	Oficial	EDUC	Corporación Escuela de Artes y Letras
07260821	Oficial	EDUC	Colegio Bilingüe de Nuestra Señora de la Consolación
07260830	Oficial	EDUC	Colegio Integral
07260911	Oficial	EDUC	Politécnico Universal de Capacitación "Unicap"
07261855	Oficial	EDUC	Colegio Triangulo Chapinero
07261857	Oficial	EDUC	Academia Americana de Sistemas y Comercio
07261887	Oficial	EDUC	Gimnasio Cristiano Shekinah
07261892	Oficial	EDUC	Academia Central de Sistemas

NGeClasifi	Count_NGeClasifi
COM-IND-TURI	3
CULT	3
DEP-REC	4
EDUC	12

17. Imagen: Listado sitios de Interés que intersecan con la calzada PK 142965 (duplicidad de información)





18. Imagen: Sitios de Interés que intersecan con la calzada PK 142965 (duplicidad de información)

En estas imágenes se observan los **22** sitios de interés que intersecaron a la calzada PK **142965**, los cuales como se observa se divide en **12** centros educativos, **2** sitios de cultura, **4** sitios deportivos y **3** sitios de comercio.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV





 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO DEL VALLE</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

- Se realizó otro delete idéntico para conocer por temática que sitios de interés se encuentran en cada calzada, la condición a cumplir es la siguiente “ Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) y el código NGeClasifi (código único de temática para el Sitio de Interés) se encuentran repetidos, aquí se encuentra por temática solo un punto de la misma clase, es decir si se intersecan varios colegios el resultado solo mostrara uno el cual corresponde a la temática de Educación y así sucesivamente para las demás categorías. Después de aplicar esta operación quedaron **199.224** registros.



**19. Imagen: Delete Idéntico de Sitios de Interés y calzadas (por temática)**

Retomando como ejemplo el **PK 142965**, se encuentra que al aplicar esta condición el resultado que se obtuvo fue de **4** temáticas, con dicha información se procede a aplicar a cada una de las calzadas los puntajes definidos en el modelo de priorización.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2020-11-12-2021 <small>Unidad Administrativa Especial de Planificación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



NGIdentif	NGEstado	NGeClasifi
01030098	Oficial	COM-IND-TURI
03074778	Oficial	DEP-REC
05180339	Oficial	CULT
07260203	Oficial	EDUC

20. Imagen: Delete Identical de Sitios de Interés y calzadas (por temática) para el PK 142965

### Resumen:

12. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y Sitios de Interés

CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO, IN; CM)	93.684	90.324	3.360	96,41%	IDU - UAERMV
Total Sitios Interés	12.311	12.018	293	97,62%	IDE - IDECA

## 1.5 Esquema del Modelo de Priorización - Variables Accesibilidad a infraestructura con función social y Accesibilidad a infraestructura con función económica



El modelo de priorización contiene tres (03) dimensiones cada una de las cuales incluye diferentes criterios y estos a su vez abarcan variables que son evaluadas con base en la información dispuesta en capas geográficas oficiales, para el caso se tiene la variable Social, la cual está orientada a dar prioridad a los segmentos viales que beneficien directamente a la mayor cantidad de personas y/o familias y para lo cual se considera cuatro (04) criterios que son: población, peticiones, conectividad e infraestructura social y la variable Económica, entendida como el grupo de procesos en el cual se generan productos y servicios para satisfacer las necesidades de la sociedad y que constituye un criterio importante dentro del modelo de priorización, y para el cual se considera como criterio la infraestructura en función económica.

Con base en la siguiente tabla, se realizó el cálculo del puntaje final de las calzadas conforme a los parámetros de Sitios de interés en el segmento vial, los cuales fueron agregados a la capa geográfica, obtenida a partir de los diferentes análisis espaciales expuestos anteriormente y la cual fue clasificada en las dos dimensiones expuestas anteriormente.

13. Tabla: Esquema del Modelo de Priorización (Fuente informe Modelo Matemático de Priorización de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV) – Variables Accesibilidad a infraestructura con función social y Accesibilidad a infraestructura con función económica

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANEJO DEL VALLE	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



SOCIAL (47.86 puntos)	CONECTIVIDAD (7.91 puntos)	Accesibilidad a infraestructura con función social.	Ambiente	0.65
			Cultura	0.57
			Deporte y recreación	0.70
			Educación	1.42
			Función pública	0.43
			Salud	2.17
			Seguridad y justicia	0.63
			Transporte	0.85
			Unidad Administrativa	0.47
ECONÓMICA (4.34 puntos)		Accesibilidad a infraestructura con función económica (0.00 puntos)	Comercio, industria y turismo.	0.70

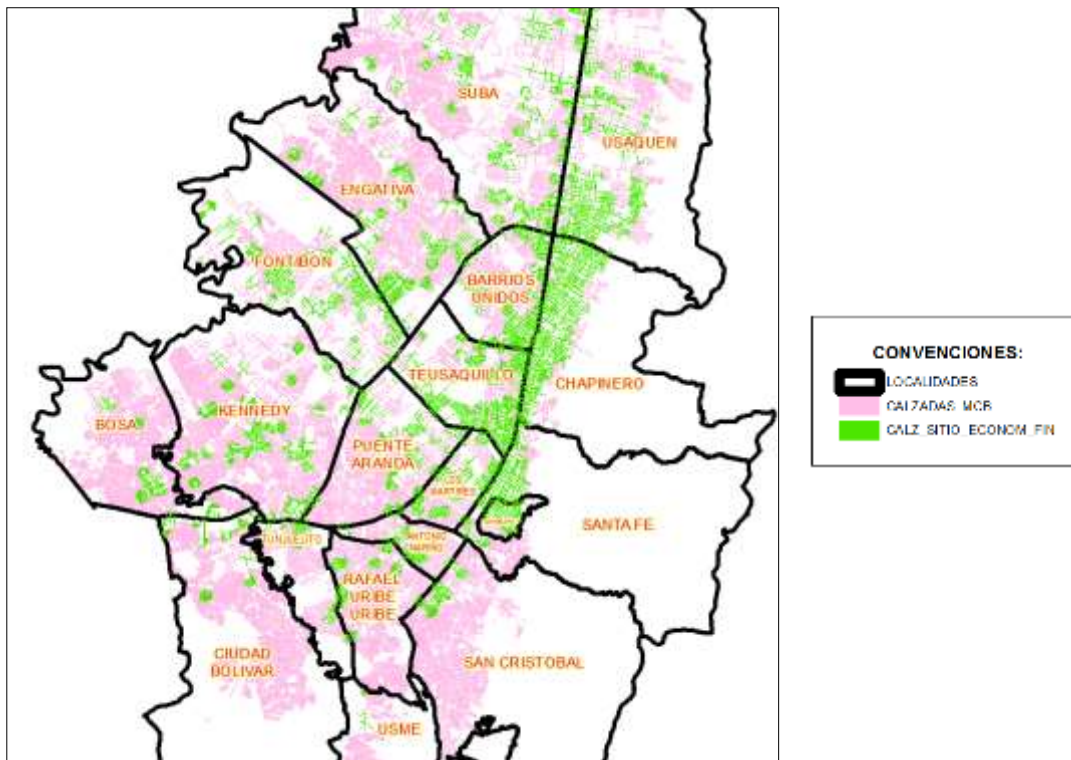
A partir de esta clasificación se procedió a asignar dependiendo de la temática, la dimensión Social o Económica a cada calzada, para lo cual se generaron dos capas geográficas, estableciendo la ponderación definida en el Modelo de Priorización, obteniendo los siguientes resultados:

**14. Tabla: Resumen cantidad de PK por dimensión y temática**

RESUMEN CANTIDAD DE PK POR DIMENSIÓN Y TEMÁTICA		
DIMENSIÓN	TEMÁTICA	No. PK
<b>ECONÓMICA</b>	COMERCIO-INDUSTRIA-TURISMO	14.589
<b>Total ECONÓMICA</b>		<b>14.589</b>
<b>SOCIAL</b>	CULTURA	17.514
	DEPORTE-RECREACIÓN	78.904
	EDUCACIÓN	61.336
	FUNCIÓN-PUBLICA	7.515
	SALUD	9.789
	SEGURIDAD-JUSTICIA	9.406
	TRANSPORTE	171
<b>Total SOCIAL</b>		<b>89.827</b>
<b>Total general</b>		<b>90.324</b>



- Por otro lado, se realiza un join entre la capa depurada de calzadas y la capa de calzadas del IDU, en la que observan los **14.589 PK** (color verde), correspondientes a las calzadas que tienen intersección con los sitios de Interés con función económica y **79.095 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección.

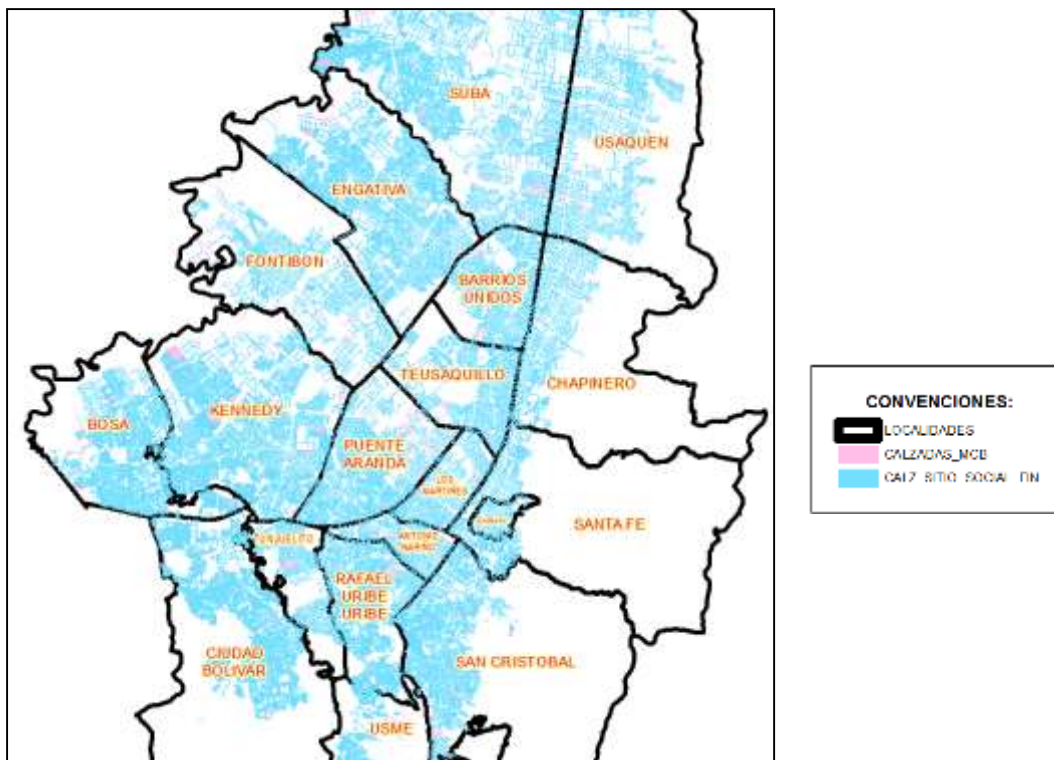
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 200011290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



21. Imagen: Calzadas seleccionadas y calzadas que no forman parte de la selección de sitios de interés en la dimensión económica

- Finalmente, se realiza un join entre la capa depurada de calzadas y la capa de calzadas del IDU, en la que se observan los **89.827 PK** (color azul), correspondientes a las calzadas que tienen intersección con los sitios de Interés con función social y **3.857 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 200011280 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	





22. Imagen: Calzadas seleccionadas y calzadas que no forman parte de la selección de sitios de interés en la dimensión social

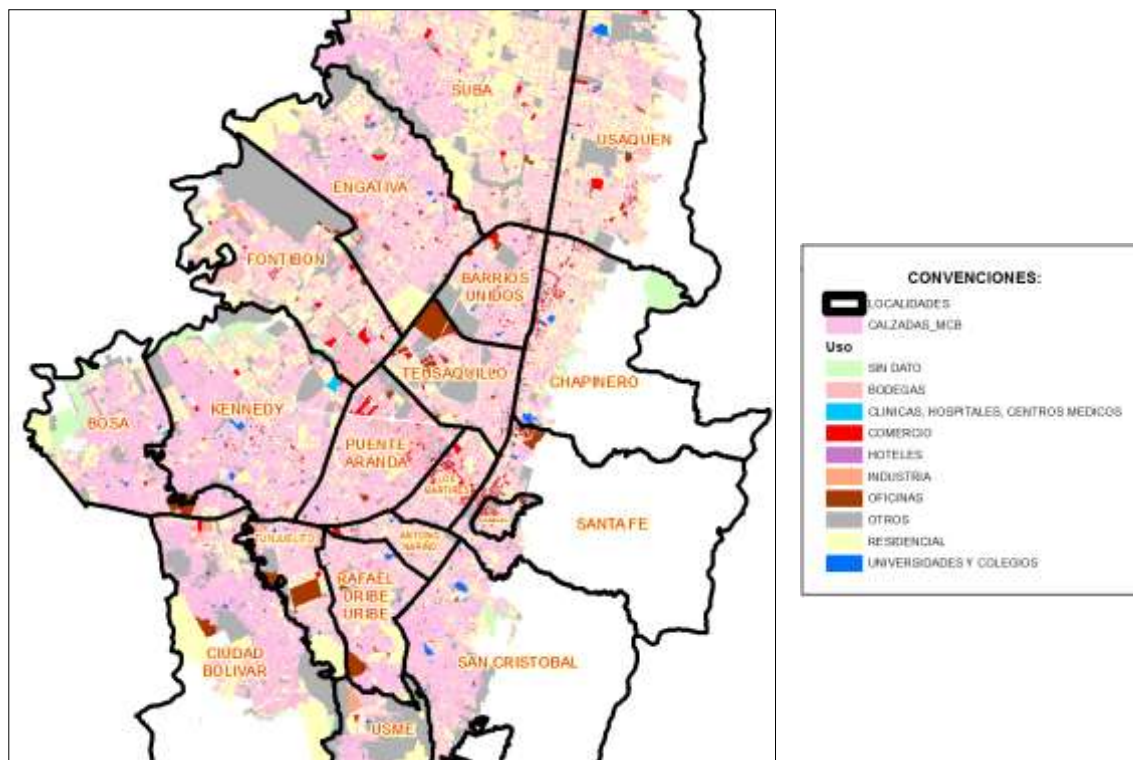
## 15. ANÁLISIS ESPACIAL CAPA USOS DEL SUELO POR MANZANA DE UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO DISTRITAL (Dimensión Social y Económica)

A continuación, se exponen los procesos realizados a la capa “Uso por manzana” de fuente del Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, la cual es una de las variables que componen el modelo matemático actualizado que utilizará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad diagnosticados por la entidad.

A través de las herramientas de geoprocésamiento que posee el software ArcGIS, se realizaron varios análisis para obtener las calzadas que tienen influencia con las manzanas de uso de suelo.

Para ello se usó la capa de “Uso\_M” de fuente de Catastro y la capa de calzadas que proporciona el IDU, la cual cuenta con atributos que le ha proporcionado la UAERMV (diagnostico, fecha de visita técnica, fecha de ejecución, entre otros).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112001 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 SIG UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	



23. Imagen: Plano uso de suelo por manzanas y calzadas

A partir de la información de calzada dispuesta por el IDU, se tomaron las vías correspondientes a malla LO, IN y CM las cuales equivalen a **93.684 PK** y con estas se procede a obtener el dato de ancho promedio de las calzadas que para el caso es **6,12 m**, dicho dato es la base para definir el radio de cobertura que tendrán las calzadas sobre las manzanas que posee el atributo de uso de suelo. Para ello se determinó aplicar como radio para hacer los diferentes análisis, el doble del ancho promedio, es decir  $6,12m * 2 = 12,24m$  para conseguir la intersección de las capas de calzada contra la capa de uso de suelo por manzanas de Catastro, esta información se observa en la tabla:

15. Tabla: Ancho promedio calzadas (LO, IN, CM) y radio cobertura



ANCHO PROMEDIO DE LAS CALZADAS	
Promedio de ANCHO CALZ (m)	Ancho Buffer (m) (2 veces el ancho)
6,12	12

Por otro lado la información suministrada por el Catastro, referente a la actividad que se puede desarrollar en un determinado espacio geográfico de conformidad con lo planificado y reglamentado por la respectiva autoridad de la unidad orgánica catastral.

Dicha información fue suministrada a la UAERDV mediante el oficio de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAERDV 2020EE22658 del 30 de junio de 2020, en el cual se proporcionaron los enlaces para realizar la descarga de las capas

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERDV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

geográficas en formato shapefile, asociando a este la información la clasificación por tipo de uso de suelo.

Para el análisis que se realizó se tomó la información de uso de suelo por manzana, lo cual se muestra en la siguiente tabla:

**16. Tabla: Total manzanas por Uso del Suelo – Registro de manzanas duplicadas y sin duplicar (fuente Catastro)**

RESUMEN NUMERO DE MANZANAS POR USO DEL SUELO (manzanas duplicadas y sin duplicar)			
USO	No. Manzanas (Duplicadas)	No. Manzanas (Sin Duplicar)	Diferencia Manzanas
BODEGAS	5.944	763	5.181
COMERCIO	3.846	528	3.318
HOTELES	69	11	58
INDUSTRIA	711	91	620
OFICINAS	6.748	863	5.885
CLÍNICAS, HOSPITALES, CENTROS MÉDICOS	200	25	175
OTROS	54.954	7.229	47.725
RESIDENCIAL	318.118	36.062	282.056
UNIVERSIDADES Y COLEGIOS	2.234	279	1.955
<b>SIN DATO</b>	<b>2.242</b>	<b>2.242</b>	<b>0</b>
	<b>395.066</b>	<b>48.093</b>	<b>346.973</b>

Es importante mencionar que en esta capa geográfica se encontraron **2.242** polígonos sin información referente a tipo de uso de suelo y código de identificación y por ende al realizar las respectivas intersecciones con estos polígonos se aplicará una calificación de cero.

Adicionalmente, se presentan polígonos duplicados, puesto que en esta capa se encuentra información histórica de la evolución y cambios de uso del suelo que pueden generarse en el transcurso de los años. La información histórica consignada en la capa comprende el periodo del año 2012 al 2020, por lo cual la cantidad de polígonos sin duplicados corresponde a **48.093** manzanas.

La diferencia respecto a las manzanas duplicadas con **395.066** contra las manzanas sin duplicados de **48.093** fue de **346.973** manzanas.



Con estos datos se realizaron varios geoprocесamientos, los cuales fueron definidos al inicio de este informe. A continuación se procede a explicar los procesos de análisis espacial aplicados a las capas de calzadas y uso de suelo por manzanas:

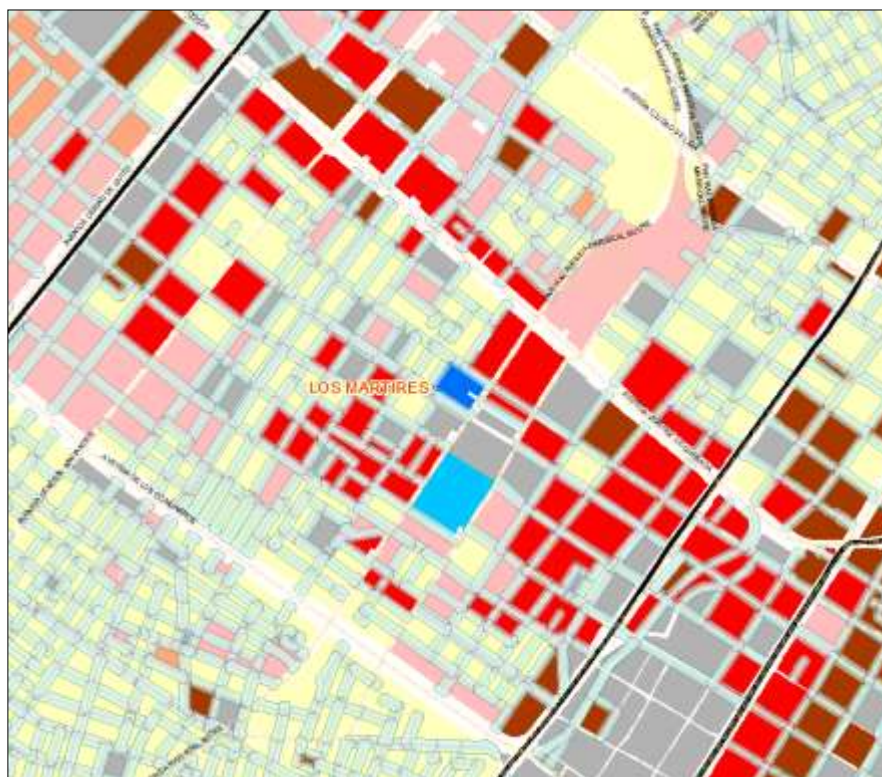
### 1.6 Buffer de 12 metros a la Capa Calzadas

- Se generó buffer a la capa calzada de 12 m, aplicando los parámetros de ancho promedio, que se definieron al inicio de este capítulo.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*





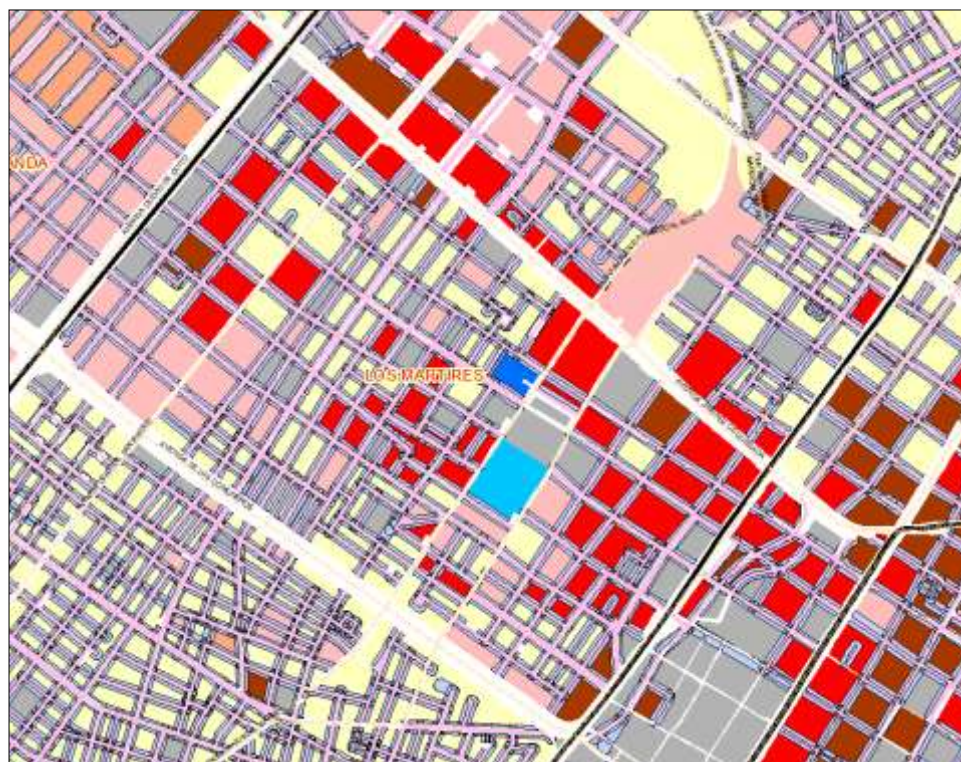
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2000112501 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento UAERMV</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	



**24. Imagen: Buffer de 12 m a la capa calzadas (Uso suelo por Manzana)**

- Se realizó un intersect entre las capas resultantes de los buffers, obteniendo las áreas que se intersecan entre las dos capas. Se generaron **15'485.749** registros.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2003112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

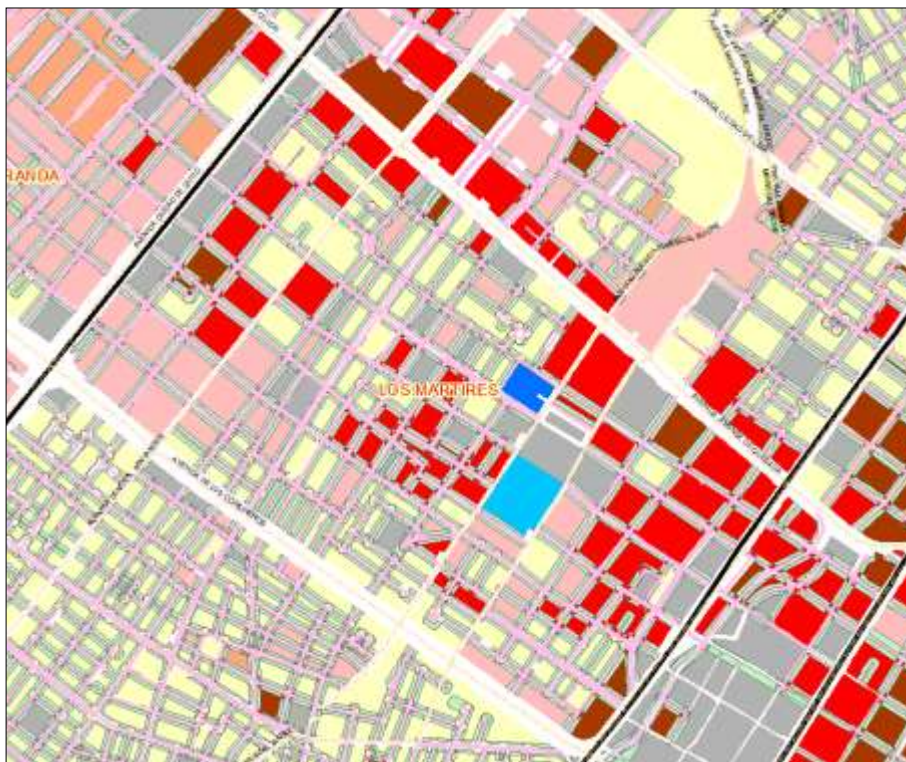


25. Imagen: Intersección de uso del suelo por manzanas y calzadas

- Debido a la gran cantidad de datos y a que los registros se duplican se usó la herramienta de delete identical, con la cual se establece que se eliminen los registros que cumplan la siguiente condición “ Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) y el Identificador único de la manzana, si se encuentran repetidos, estos se eliminaran, aquí se pueden encontrar por tipo de uso de suelo más de un polígono de la misma clase, es decir pueden generarse varias manzanas de la temática residencial al encontrarse más de una manzana con este tipo de actividad alrededor de la calzada, después de esta operación quedaron **382.962** registros.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>200011290</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento U.A.E.R.M.V.</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	





26. Imagen: Delete de la capa intersect de las capas uso del suelo por manzanas y calzadas

Para el ejemplo se tomó el **PK 185295**, en donde el área que aparece seleccionada en color amarillo contiene **153** registros, de los cuales **147** son registros duplicados y **6** son los registros únicos por uso del suelo por manzana.

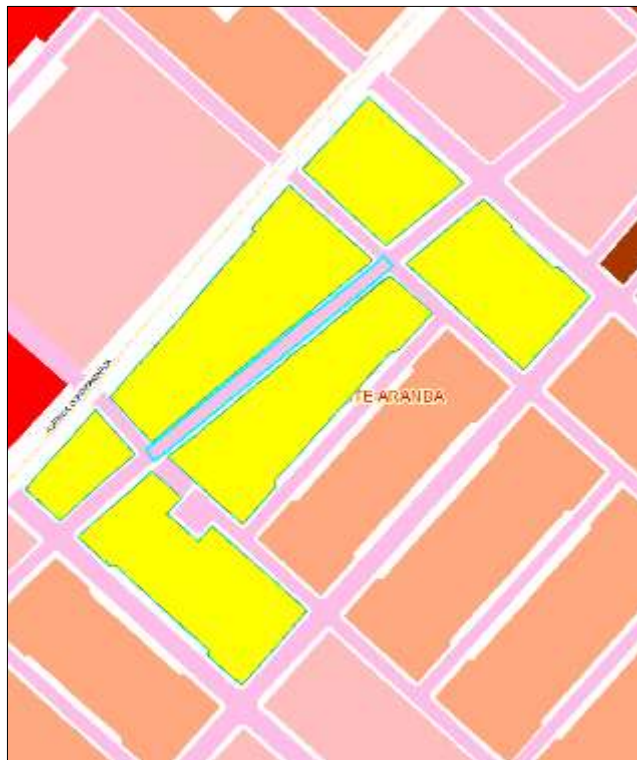


27. Imagen: Análisis PK 185295 (duplicidad de información)

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>2003011290</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

Se observan las 6 manzanas que tienen influencia en la calzada, con los buffers establecidos.





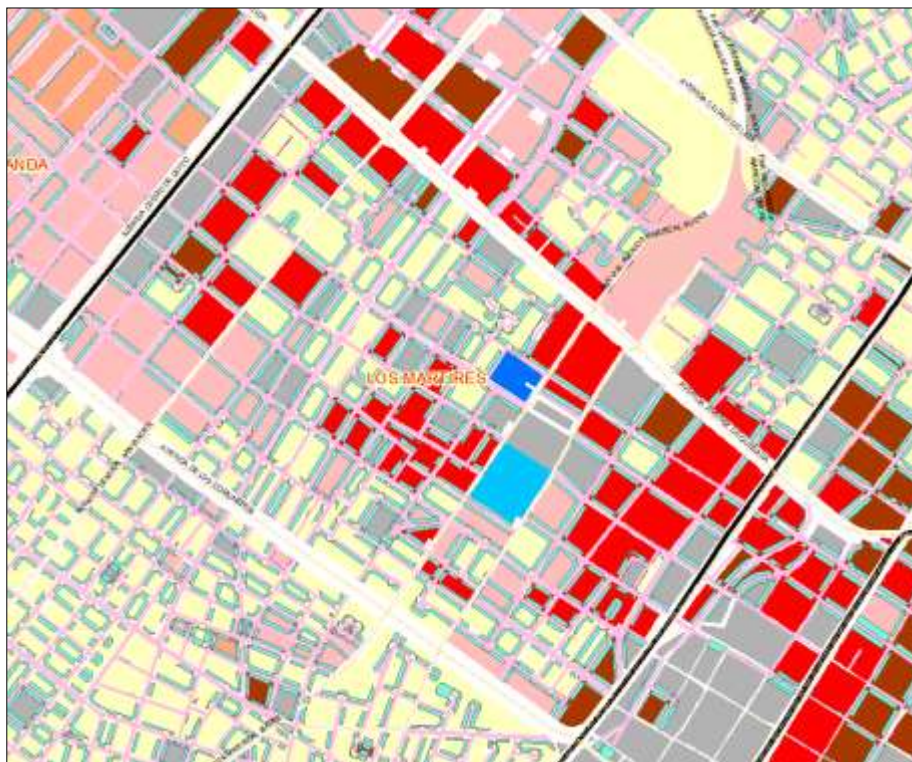
Identificador único de la manzana	Uso
004201036	BODEGAS
004201047	RESIDENCIAL
004201037	BODEGAS
004201046	BODEGAS
004201034	INDUSTRIA
004201050	OTROS

28. Imagen: Influencia del uso de suelo por manzanas con respecto a la calzada, para el PK 185295

- Se realizó otro delete idéntico para conocer por temática que usos de suelo por manzana se encuentran en cada calzada, la condición a cumplir es la siguiente “ Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) y el Uso se encuentran repetidos, aquí se encuentra por temática solo un punto de la misma clase, es decir si se intersecan varias manzanas con uso residencial el resultado solo mostrara una, la cual corresponde a la temática de Residencial y así sucesivamente para las demás categorías. Después de aplicar esta operación quedaron **145.808** registros.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>20020112201</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



29. Imagen: Delete Identical de Uso del suelo por manzana y calzadas (por temática)



Retomando como ejemplo el **PK 188850**, se encuentra que al aplicar esta condición el resultado que se obtuvo fue de **4** temáticas, con dicha información se procede a aplicar a cada una de las calzadas los puntajes definidos en el modelo de priorización.

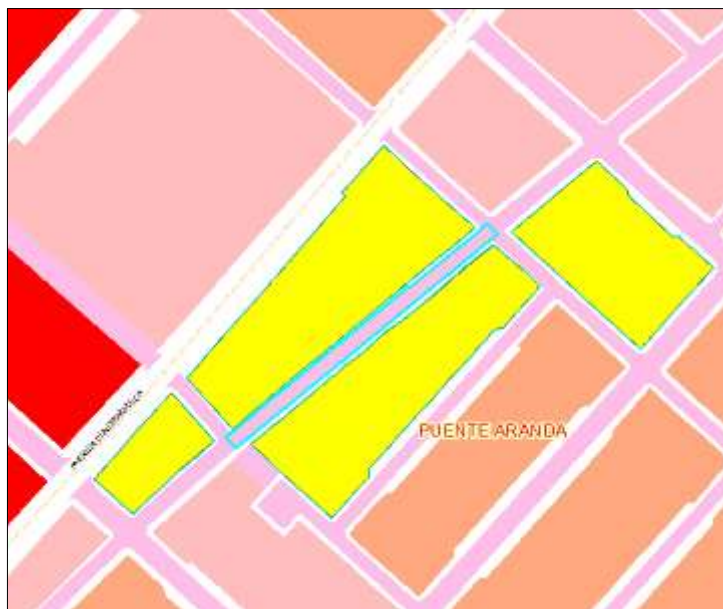


30. Imagen: Delete Identical de Usos del suelo por manzana (por temática) y calzadas para el PK 188850

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>2002011290</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



Identificador único de la manzana	Uso
004201036	BODEGAS
004201047	RESIDENCIAL
004201034	INDUSTRIA
004201050	OTROS

31. Imagen: Influencia del uso de suelo por manzanas con respecto a la calzada, para el PK 188850

### Resumen:

17. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y uso de suelo por manzanas (manzanas duplicadas)

RESUMEN CANTIDAD DE MANZANAS CON LOS REGISTROS DUPLICADOS					
CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO, IN; CM)	93.684	93.542	142	99,85%	IDU - UAERMV
Total Uso suelo por manzana	393.933	141.099	252.834	35,82%	IDE - IDECA



18. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y uso de suelo por manzanas (manzanas sin duplicados)

RESUMEN CANTIDAD DE MANZANAS CON LOS REGISTROS SIN DUPLICADOS					
CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO, IN; CM)	93.684	93.542	142	99,85%	IDU - UAERMV
Total Uso suelo por manzana	48.093	36.621	11.472	76,15%	IDE - IDECA

## 1.7 Esquema del Modelo de Priorización - Variables Accesibilidad a infraestructura con función social y Accesibilidad a infraestructura con función económica

El modelo de priorización contiene tres (03) dimensiones cada una de las cuales incluye diferentes criterios y estos a su vez abarcan variables que son evaluadas con base en información dispuesta en capas geográficas oficiales, para el caso se tiene la dimensión Social, la cual está orientada a dar prioridad a los segmentos viales que benefician directamente a la mayor cantidad de personas y/o familias y para lo cual se considera cuatro (04) criterios que son: población, peticiones, conectividad e infraestructura social y la

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112340 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

dimensión Económica, entendida como el grupo de procesos en el cual se generan productos y servicios para satisfacer las necesidades de la sociedad y que constituye un criterio importante dentro del modelo de priorización, y para el cual se considera como criterio la infraestructura en función económica.

Con base en la siguiente tabla, se realizó el cálculo del puntaje final de las calzadas conforme a los parámetros de uso del suelo por manzana en el segmento vial, los cuales fueron agregados a la capa geográfica, obtenida a partir de los diferentes análisis espaciales expuestos anteriormente y la cual fue clasificada en las dos dimensiones expuestas.

**19. Tabla: Esquema del Modelo de Priorización (Fuente informe Modelo Matemático de Priorización de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV) – Variables Uso del suelo enfocado a la función social y Uso del suelo enfocado a la función económica**

<b>SOCIAL</b> (47.56 puntos)	<b>INFRAESTRUCTURA SOCIAL</b> (6.67 puntos)	Uso del suelo enfocado a la función social (6.67 puntos)	Clinicas, hospitales y centros médicos.	2.60	Capa geográfica uso de suelos por manzana - IDECA
			Universidades y colegios.	2.36	
			Residencial	1.43	
			Otros	0.90	
			Bodegas	0.58	
<b>ECONÓMICA</b> (4.34 puntos)	<b>INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA</b> (4.34 puntos)	Uso del suelo enfocado a la función económica (3.64 puntos)	Comercio.	0.95	Capa geográfica uso de suelos por manzana - IDECA
			Hoteles.	0.58	
			Industria.	0.79	
			Oficinas.	0.75	



A partir de esta clasificación se procedió a asignar dependiendo de la temática la dimensión Social o Económica a cada calzada, para lo cual se generaron dos capas geográficas, estableciendo la ponderación definida en el Modelo de Priorización, obteniendo los siguientes resultados:

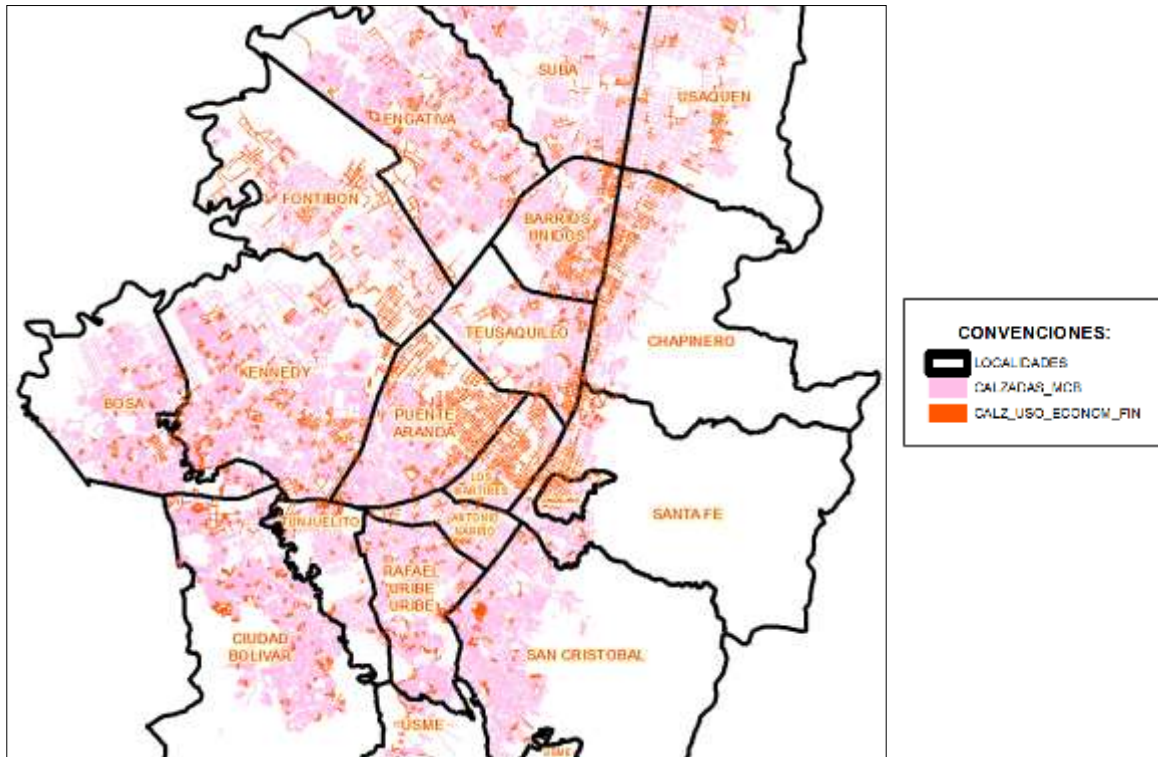
**20. Tabla: Resumen cantidad de PK y manzanas por dimensión y temática**

RESUMEN CANTIDAD DE PK Y MANZANAS POR DIMENSIÓN Y TEMÁTICA				
DIMENSIÓN	USO	No. Manzanas (Duplicadas)	No. Manzanas (Sin Duplicar)	No. PK
<b>ECONÓMICA</b>	BODEGAS	4.547	724	4.547
	COMERCIO	2.958	518	2.958
	HOTELES	93	12	93
	INDUSTRIA	619	88	619
	OFICINAS	6.682	849	6.682
<b>Total ECONÓMICA</b>		<b>14.899</b>	<b>2.107</b>	<b>12.902</b>
<b>SOCIAL</b>	CLÍNICAS, HOSPITALES, CENTROS MÉDICOS	253	25	253
	OTROS	31.846	5.517	31.846
	RESIDENCIAL	91.280	30.251	91.280
	UNIVERSIDADES Y COLEGIOS	2.821	276	2.821
<b>Total SOCIAL</b>		<b>126.200</b>	<b>34.997</b>	<b>92.717</b>
<b>Total general</b>		<b>141.099</b>	<b>36.621</b>	<b>93.542</b>

- Por otro lado, se realiza un join entre la capa depurada de calzadas y la capa de calzadas del IDU, en la que observan los **12.902 PK** (color naranja), correspondientes a las calzadas que tienen intersección con la capa de uso del suelo por manzana con función económica y **80.782 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección.



La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

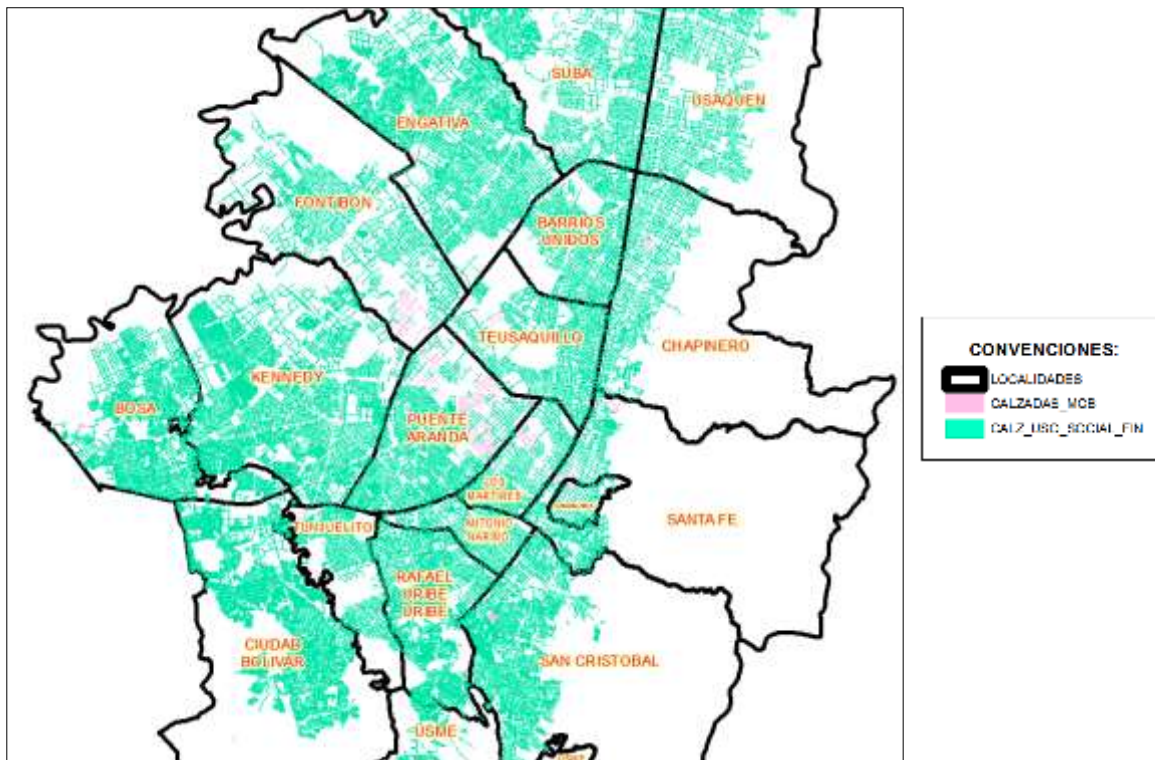
 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE BOGOTÁ D.C. Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



32. Imagen: Calzadas seleccionadas y calzadas que no forman parte de la selección de uso de suelo por manzanas en la dimensión económica

- Finalmente, se realiza un join entre la capa depurada de calzadas y la capa de calzadas del IDU, en la que observan los **92.717 PK** (color verde), correspondientes a las calzadas que tienen intersección con los sitios de Interés con función social y **967 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE Planeación y Mantenimiento Vial	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



33. Imagen: Calzadas seleccionadas y calzadas que no forman parte de la selección de uso de suelo por manzanas en la dimensión social

## 16. ANÁLISIS ESPACIAL CAPA TIPO DE MALLA VIAL DE INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO - IDU

A continuación, se exponen los procesos realizados a la capa “Gestion\_UMV” de fecha del 3 de septiembre de 2020, obteniendo el dato de Tipo de malla, la cual es una de las variables que componen el modelo matemático actualizado que utilizará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad diagnosticados por la entidad.



A través de las herramientas que posee el software ArcGIS, se realizaron una serie de consultas para obtener las vías correspondientes a malla LO (Local), CM (Circuito de Movilidad) e IN (Intermedia).

Para ello se usó la capa de “Gestion\_UMV” de fuente de la UAERMV y a la cual a partir de la capa que dispone el IDU a la entidad, en la cual comparte atributos como lo son tipo de malla, sección vial, tipo de elemento, PK, CIV, entre otros.

Sobre dicha capa se realizó la consulta para las calzadas con tipo de malla LO, IN, CM equivalentes a **93.684 PK**. En la siguiente imagen se observan las vías clasificadas en dos grupos, el de malla LO con **70.201 PK** (color verde) e Intermedia con **23.483 PK** (color azul), para los cual se agrupó la malla vial de Circuito de Movilidad con la Intermedia.

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

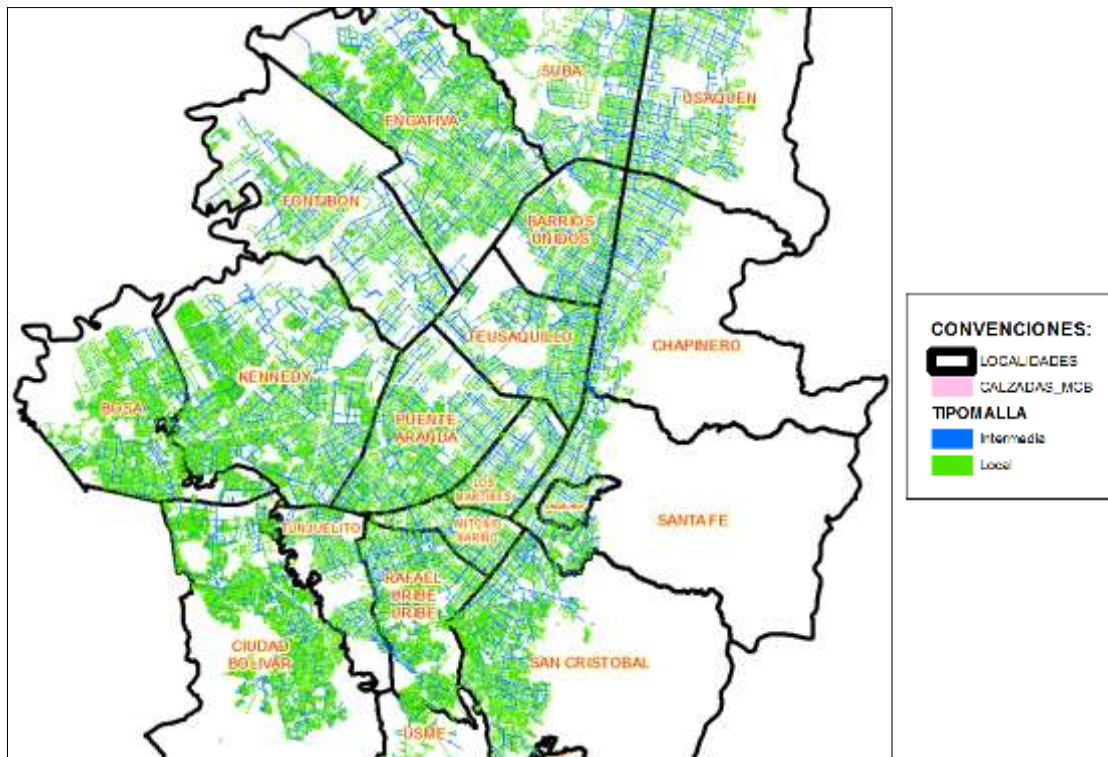
21. Tabla: Clasificación malla vial Bogotá (Fuente capa geográfica IDU) tomada de la base de datos SIGMA de la UAERMV.

CLASIFICACIÓN CALZADAS POR TIPO DE MALLA		
N°	TIPO MALLA	N° CALZADAS TIPO MALLA DE MALLA
1	CM	23.036
2	IN	447
3	LO	70.201
TOTAL		93.684

### Resumen:

22. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y Peticiones de la ciudadanía

RESUMEN ANÁLISIS CAPAS GEOGRÁFICAS DE CALZADAS Y PETICIONES CIUDADANÍA					
CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO; IN; CM)	93.684	93.684	0	100%	IDU - UAERMV




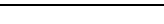
34. Imagen: Plano Tipo de malla Local e Intermedia

## 17. ANÁLISIS ESPACIAL CAPA RUTAS SITP DE LA EMPRESA TRANSPORTE TERCER MILENIO – TRANSMILENIO S.A.

A continuación, se exponen los procesos realizados a la capa “Rutas\_SITP”, la cual es una de las variables que componen el modelo matemático actualizado que utilizará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad diagnosticados por la entidad.

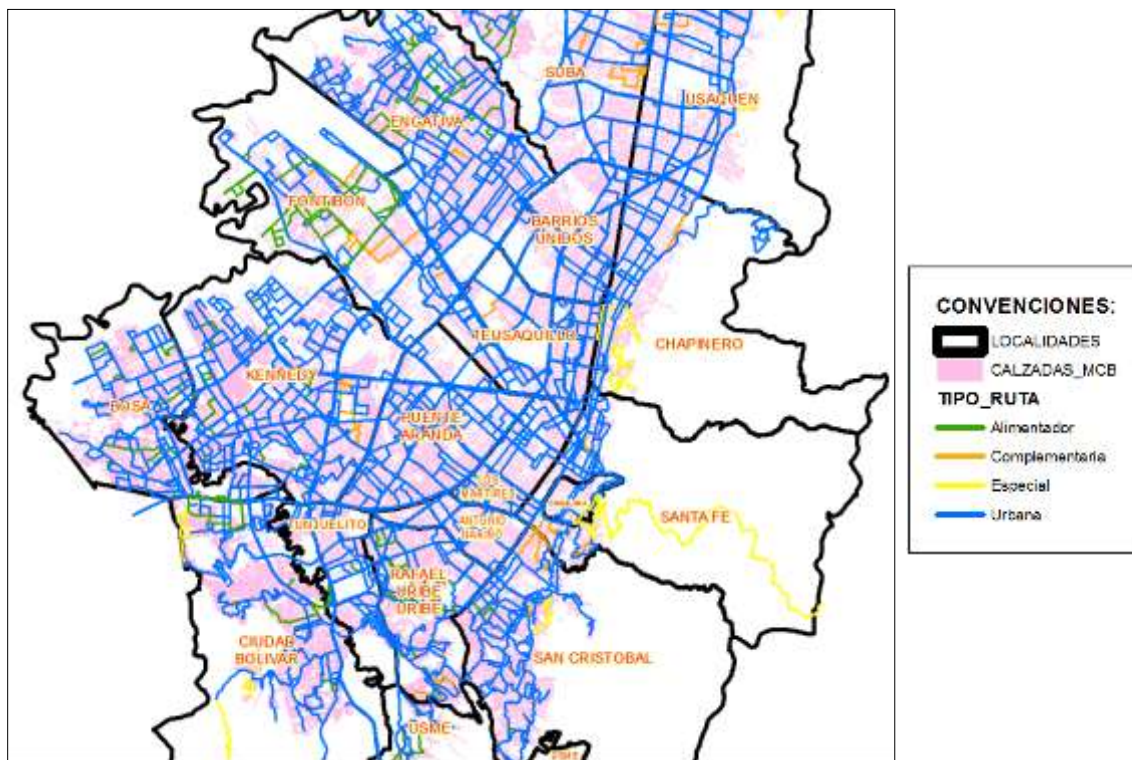
*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. BOGOTÁ 1993 <small>Unidad Administrativa Especial de Reordenación y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

A través de las herramientas de geoprocésamiento que posee el software ArcGIS, se realizaron varios análisis para obtener las vías por las cuales transita el Sistema Integrado de Transporte - SITP de la ciudad de Bogotá.

Para ello se usó la capa de “Rutas\_SITP” de fuente del Transmilenio S.A y la capa de calzadas que proporciona el IDU, la cual cuenta con atributos que le ha proporcionado la UAERMV (diagnostico, fecha de visita técnica, fecha de ejecución, entre otros).





35. Imagen: Plano rutas SITP y calzadas

A partir de la información de calzada dispuesta por el IDU, se tomaron las vías correspondientes a malla Local (LO), Intermedia (IN) y Circuitos de Movilidad (CM) las cuales equivalen a **93.684 PK**.

Por otro lado la información suministrada por Transmilenio, referente al componente zonal del SITP, corresponden a las rutas que operan los buses azules (SITP), alimentadores (buses color verde), complementarios (buses color naranja) y servicios especiales (buses de color vino tinto) en el Distrito Capital.

Dicha información fue suministrada a la UAERMV mediante el oficio de Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD 2020EE22658 del 30 de junio de 2020, en el cual se proporcionaron los enlaces para realizar la descarga de las capas geográficas en formato shape file, asociando a este la información la clasificación por tipo de ruta.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20041124001 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Manejo del Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

Para el análisis se tomó la información las rutas que transitan por las vías de la ciudad, lo cual se muestra en la siguiente tabla y para el caso serán usadas las que transitan en la malla vial LO, IN y CM:

**23. Tabla: Total rutas que transitan por las vías de Bogotá**



TOTAL RUTAS DEL SITP QUE TRANSITAN POR LA CIUDAD DE BOGOTÁ		
No	TIPO_RUTA	No. RUTAS
1	Alimentador	108
2	Complementaria	26
3	Especial	14
4	Urbana	369
total Rutas		517

Con estos datos se realizaron varios geoprocесamientos, los cuales fueron definidos al inicio de este informe. A continuación se procede a explicar los procesos de análisis espacial aplicados a las capas de calzadas y rutas del SITP:

### 1.8 Intersect entre las Capas de Calzadas y Rutas del Sitp

- Se realizó una intersección entre las capas de calzadas y rutas del SITP, obteniendo **68.986** registros.

Se puede observar que hay varias líneas de rutas del SITP que desaparecen al realizar el intersect, esto se debe a que pasan por vías arteriales, las cuales no hacen parte del análisis.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20020112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	





**36. Imagen: Rutas del SITP y calzadas antes de realizar el intersect**



**37. Imagen: Intersección de rutas del SITP y calzadas**

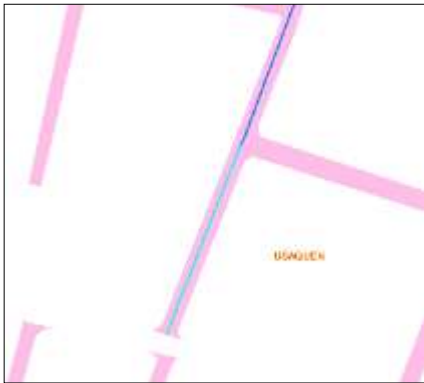
*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

- Debido a la gran cantidad de datos y a que los registros se duplican se usó la herramienta de delete identical, con la cual se establece que se eliminen los registros que cumplan la siguiente condición “Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) se encuentra repetido, este se eliminara, dejando un registro para cada uno de los polígonos de calzada, después de esto quedaron **14.085** registros.

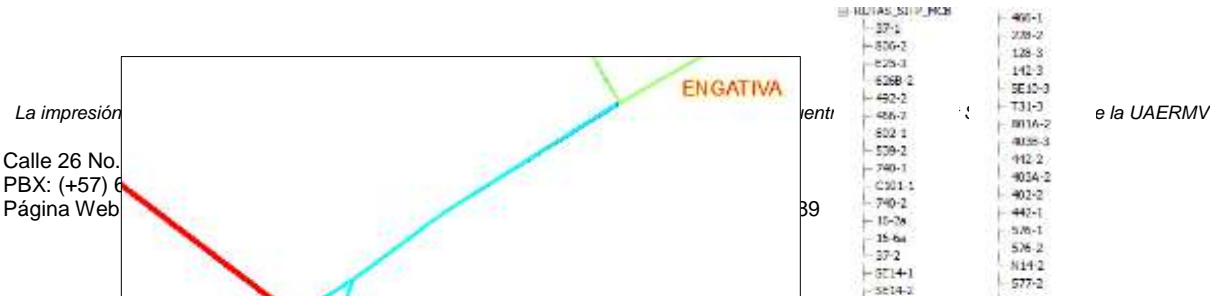
Para el ejemplo se tomó el PK 137609, en donde la línea que aparece seleccionada contiene **6** registros, de los cuales **5** son registros duplicados y **1** es el registro único. Esto se debe a que por esta calzada (vía) pasan 6 diferentes rutas del SITP (ver imagen), pero la condición planteada es que si por la vía pasa al menos una ruta de transporte esta ya aplica e ingresaría en los registros que serán calificados en el modelo de priorización.





PK_ID_CALZADA	ROUTE_ID	ROUTE_NAME	CODIGO_DEF	DENOMINACION
137609	2946	19-9	19-9	BARRANCAS NORTE
137609	3021	T11-1	T11	ALPES - CALLE 222
137609	3025	736-1	736	PARAISO - CALLE 222
137609	3065	18-2c	18-2	BARRANCAS - PORCIUNCULA
137609	3084	Z13-1	Z13	TOBERM - METROVIVENDA
137609	3326	C77-1	C77	TINTALA - TIBABITA

38. Imagen: Análisis PK 137609 (duplicidad de información)

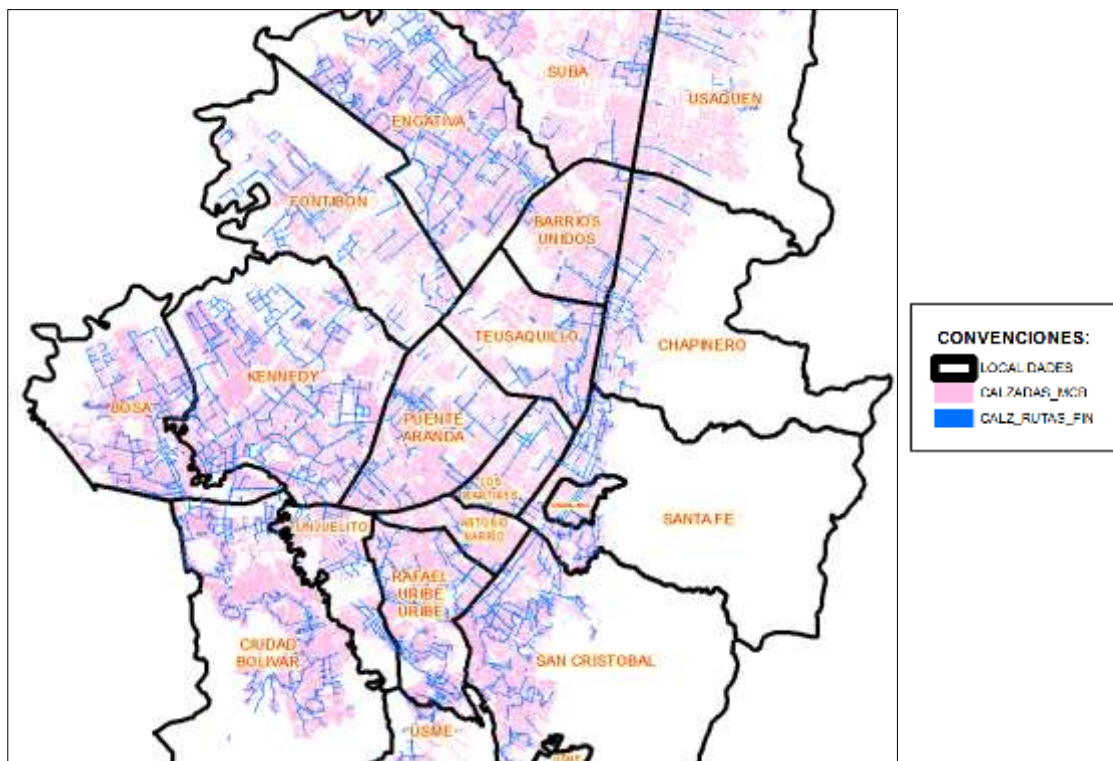
- Al realizar el análisis de las calzadas intersecadas se tiene lo siguiente: De los **93.684 PK**, los cuales componen la malla vial LO, IN y CM de la Ciudad, con los geoprocesamientos se obtuvo intercepción para **14.085 PK**.
- Adicionalmente se realizó el análisis para conocer cuántas rutas de SITP transitan por cada calzada intersecada, para lo cual se aplicó el delete identical, con la cual se establece que se eliminen los registros que cumplan la siguiente condición “ Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) se encuentra repetido y el Route\_ID (Identificador de cada ruta del SITP) se encuentra repetido, este se eliminara, dejando uno o varios registros por cada una de las rutas del SIPT, que transitan por los polígonos de calzada, después de esto se obtuvieron **59.374** registros de rutas del SITP, es decir en una calzada pueden transitar más de una ruta del SITP. Para el ejemplo en el PK 165713 pasan 44 diferentes rutas del SITP.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2000112201 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento (UARMV)</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

### 39. Imagen: Cantidad de Rutas que transitan por calzada

- Por otra parte, el número de rutas reportadas por Transmilenio S.A. es de **517** y en el análisis se encontró que de estas, **515** rutas transitan por los PK seleccionados en el geoprocesamiento.
- Finalmente se realiza un join entre la capa depurada de calzadas y la capa de calzadas del IDU, en la que observan los **14.085 PK** (color azul), correspondientes a las calzadas que tienen intercepción con rutas del SITP y **79.599 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección.





40. Imagen: Calzadas seleccionadas rutas del SITP y calzadas que no forman parte de la selección  
Resumen:

### 24. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y rutas SITP

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20041124001 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO, IN; CM)	93.684	14.085	79.599	15,03%	IDU - UAERMV
Total Rutas SITP	517	515	2	99,61%	TRANSMILENIO

## 18. Esquema del Modelo de Priorización - Variable Circulación de rutas de transporte en el segmento vial – Variable Circulación de rutas de transporte

El modelo de priorización contiene tres (03) dimensiones cada una de las cuales incluye diferentes criterios y estos a su vez abarcan variables que son evaluadas con base en información dispuesta en capas geográficas oficiales, para el caso se tiene la variable Técnica, con el criterio de características de la infraestructura vial de la ciudad de Bogotá y para la que se consideran tres (03) variables técnicas que son particulares de la ciudad de Bogotá la tipología de malla vial, la circulación de rutas de transporte en el segmento vial, y la seguridad vial.

Con base en la siguiente tabla, se realizó el cálculo del puntaje final de las calzadas conforme a los parámetros de Circulación de rutas de transporte en el segmento vial, las cuales fueron agregadas a la capa geográfica, obtenida a partir de los diferentes análisis espaciales expuestos anteriormente.

**25. Tabla: Esquema del Modelo de Priorización (Fuente informe Modelo Matemático de Priorización de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV) – Variable Circulación de rutas de transporte**



Circulación de rutas de transporte en el segmento vial (12.38 puntos)	Circulan rutas de transporte público	12.38	Capa geográfica rutas del SITP - Transmilenio S.A.
	No circulan rutas de transporte público	0	

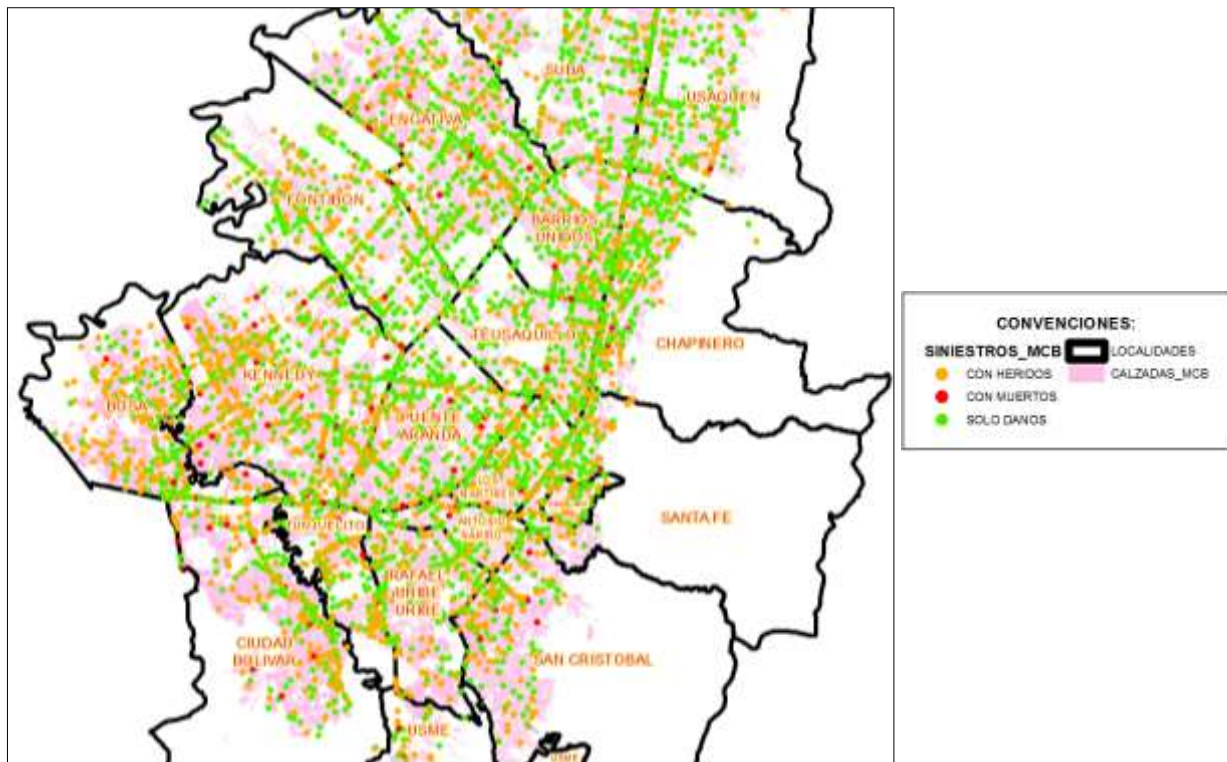
## 19. ANÁLISIS ESPACIAL CAPA RUTAS SINIESTROS VIALES DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD – SDM

A continuación, se exponen los procesos realizados a la capa “Sinistros\_Viales\_2020\_Bogota\_D\_C”, la cual es una de las variables que componen el modelo matemático actualizado que utilizará la UAERMV para el cálculo del índice de priorización – IP en los segmentos viales de la Malla Vial Local e Intermedia de la ciudad diagnosticados por la entidad.

A través de las herramientas de geoprocuremento que posee el software ArcGIS, se realizaron varios análisis para obtener las vías en las cuales se presentaron siniestros viales en la ciudad de Bogotá.

Para ello se usó la capa de “Sinistros\_Viales\_2020\_Bogota\_D\_C” de fuente de la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM y la capa de calzadas que proporciona el IDU, la cual cuenta con atributos que le ha proporcionado la UAERMV (diagnostico, fecha de visita técnica, fecha de ejecución, entre otros).

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 200011290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



41. Imagen: Plano Siniestros viales y calzadas

A partir de la información de calzada dispuesta por el IDU, se tomaron las vías correspondientes a malla LO, IN y CM las cuales equivalen a 93.684 PK.

Por otro lado la información suministrada por SDM, referente al reporte de los accidentes de tránsito que se han registrado en Bogotá durante el año 2020 y que cuenta con información como las fechas de los siniestros y el tipo o gravedad del incidente.



Dicha información fue suministrada a la UAERMV mediante el oficio de Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital - UAECD 2020EE22658 del 30 de junio de 2020, en el cual se proporcionaron los enlaces para realizar la descarga de las capas geográficas en formato shapefile, asociando a este la clasificación por tipo de gravedad.

Para el análisis se tomó la información de los siniestros viales en el año 2020 en la ciudad de Bogotá D.C, los cuales se clasifican en 3 grados, que son incidentes con muertes, heridos y solo daños, lo cual se muestra en la siguiente tabla:

26. Tabla: Siniestros Viales en la Ciudad de Bogotá 2020

TOTAL SINIESTROS VIALES EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ 2020		
No.	GRAVEDAD	No. SINIESTROS
1	CON HERIDOS	3.196

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

2	CON MUERTOS	144
3	SOLO DANOS	5.105
<b>Total Siniestros</b>		<b>8.445</b>

Con estos datos se realizaron varios geoprocесamientos, los cuales fueron definidos al inicio de este informe. A continuación se procede a explicar los procesos de análisis espacial aplicados a las capas de calzadas y siniestros viales:



### 1.9 Intersect entre las Capas de Calzadas y Siniestros viales

- Se realizó una intersección entre las capas de calzadas y los siniestros viales, obteniendo **3.091** registros.

Se puede observar que hay varios puntos de siniestros viales que desaparecen al realizar el intersect, esto se debe a que se encuentran sobre vías arteriales, las cuales no hacen parte de este del análisis.



42. Imagen: Siniestros viales y calzadas antes de realizar el intersect

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20020112901 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	





43. Imagen: Intersección de puntos de Siniestros viales y calzadas

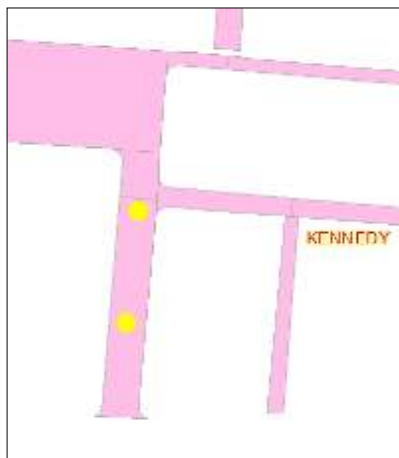
- Debido a la cantidad de datos y a que los registros se duplican se usó la herramienta de delete identical, con la cual se establece que se eliminen los registros que cumplan la siguiente condición “Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) y el dato de gravedad (Con Muertos, Con Heridos, Solo Daños) se encuentran repetidos, estos se eliminarán, dejando máximo 3 registros por calzada, después de esta operación quedaron **2.823** registros.

Para el ejemplo se tomó el **PK 151906**, en donde los puntos que aparecen seleccionados contienen **23** registros, de los cuales **20** son registros duplicados y **3** son registros únicos.

Esto se debe a que en esta calzada se presentaron 23 siniestros en diferentes fechas y los cuales se asocian a dos puntos (ver imagen), sin embargo la condición planteada para la asignación de puntaje, consiste en que sobre la calzada se identifique por nivel de importancia un único punto de gravedad, para los cuales en el modelo de priorización se determinó que el mayor peso se daría en los siniestros que presenten muertos, seguido de heridos y en última posición estarán los referidos a solo daños.



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112200 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



FECHA OCUR	AÑO OCURRE	GRAVEDAD	CLASE ACC	PK_ID_CALZADA
8/1/2020	2020	CON HERIDOS	ATROPELLO	151906
23/1/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
27/1/2020	2020	CON HERIDOS	CHOQUE	151906
18/2/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
17/2/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
2/3/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
4/3/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
8/3/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
13/3/2020	2020	SOLO DANOS	ATROPELLO	151906
18/3/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
24/3/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
24/3/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906
27/3/2020	2020	SOLO DANOS	CHOQUE	151906

44. Imagen: Análisis PK 137609 (duplicidad de información)



- Para lograr asignar por calzada un único punto de siniestro vial (el de mayor importancia), se tuvo que realizar varios querys (consultas) para identificar dichos puntos y así lograr asociarlos a la calzada. Para ello inicialmente se realiza un summarize sobre el campo PK, obteniendo la cantidad de PK correspondientes a **2.670** y de puntos de siniestros viales en cada calzada los cuales son **2.823**, lo cual como se indicaba anteriormente no puede superar 3 puntos de siniestro vial.

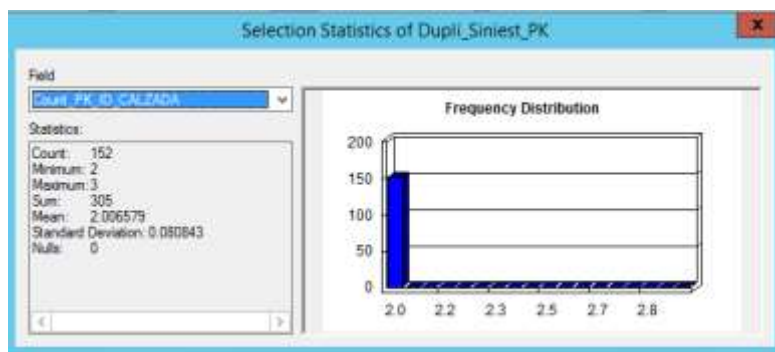
OBJECTID *	PK_ID_CALZADA	Count_PK_ID_CALZADA
464	151906	3
465	151913	1
466	151944	1
467	151985	1
468	152197	2
469	152205	1
470	152234	1
471	152268	2

45. Imagen: PK's con 1 o 3 puntos de siniestros viales

- Sobre esta tabla se realiza la siguiente consulta "PK >=2", dando como resultado los PK que tienen más de 2 puntos de siniestros, que para el caso arrojaron **152 PK** los cuales suman **305** puntos de siniestros. En la siguiente imagen se muestran los datos obtenidos, reflejando que el dato máximo es 3 y el mínimo 2.



 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE RECONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO VIAL</small>	<b>Proceso Misional</b>	<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>			
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>	<b>Versión</b>	<b>1</b>	





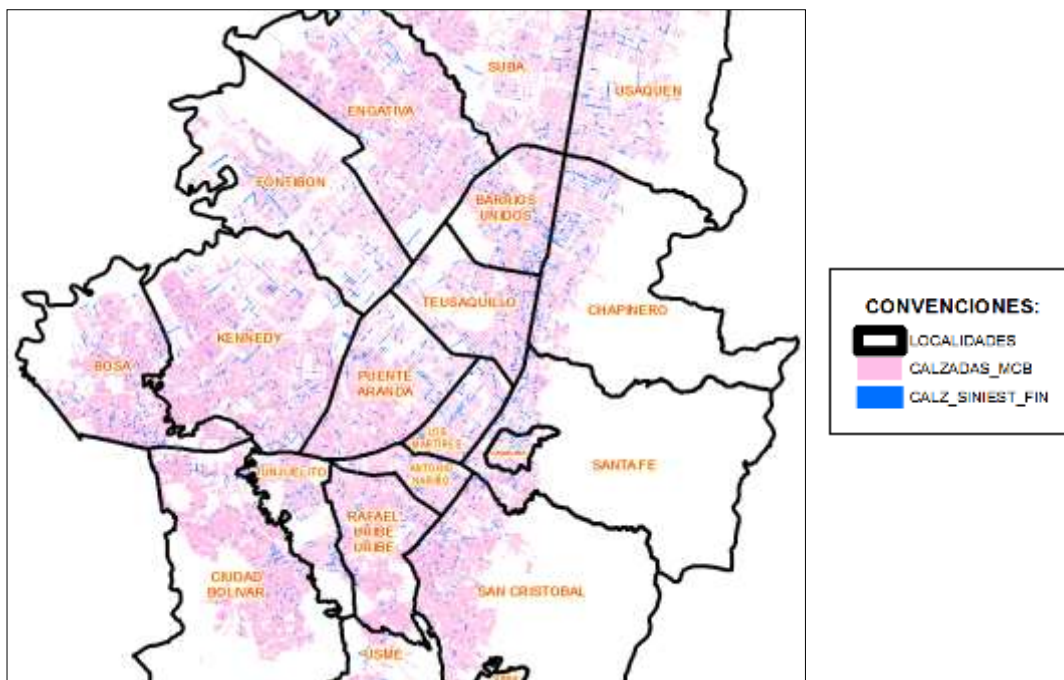
46. Imagen: PK's con 2 ó 3 puntos de siniestros viales

- Con la identificación de estos PK se busca en la capa generada correspondiente a **2.823 registros** dichos PK y se eliminan los que tengan el valor en el campo de Gravedad = Solo Daños, los cuales corresponden a **148 registros**. Se realiza de nuevo un summarize, sobre la capa para ver si aún se encuentran duplicados, para lo que se obtuvieron **5** registros, se repite el procedimiento solo que esta vez se eliminarán los PK que tengan el dato en el campo Gravedad = Con Heridos.

Al final del proceso se obtienen los **2.670 PK** que fueron intersecados y los cuales contienen el valor máximo en el campo gravedad.

- Finalmente se realiza un join entre la capa depurada de siniestros viales y la capa de calzadas del IDU, en la que observan los **2.670 PK** (color azul), correspondientes a las calzadas que tienen intersección con puntos de siniestros y **91.014 PK** (color rosado) que no hacen parte de la selección.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>Unidad Administrativa Especial de Planeación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



47. Imagen: Calzadas seleccionadas siniestros viales y calzadas que no forman parte de la selección

Adicionalmente se puede conocer cuántos puntos de siniestros viales en total se encuentran por calzada, para lo cual a la capa de intersección se realiza un delete idéntico, con la cual se establece que se eliminen los registros que cumplan la siguiente condición “ Si el código PK (código único de identificación del elemento calzada) y el CODIGO\_ACC (Código del accidente) se encuentran repetidos, estos se eliminarán, que para el caso no presento ningún registro duplicado, el cual equivale a **3.091** registros.

#### Resumen:



27. Tabla: Resumen análisis capas geográficas de calzadas y Siniestros viales

RESUMEN ANÁLISIS CAPAS GEOGRÁFICAS DE CALZADAS Y SINIESTROS VIALES					
CAPA	TOTAL	SELECCIONADOS	RESTANTES	% DE SELECCIÓN	FUENTE
Total vías Bogotá (LO, IN; CM)	93.684	2.670	91.014	2,85%	IDU - UAERMV
Total Siniestros viales	8.445	3.091	5.354	36,60%	SDM

### 1.10 Esquema del Modelo de Priorización – Variable Siniestros viales

El modelo de priorización contiene tres (03) dimensiones cada una de las cuales incluye diferentes criterios y estos a su vez abarcan variables que son evaluadas con base en información dispuesta en capas geográficas oficiales, para el caso se tiene la variable Técnica, con el criterio de características de la infraestructura vial de la ciudad de Bogotá y para la que se consideran tres (03) variables técnicas que son particulares de la ciudad de Bogotá la tipología de malla vial, la circulación de rutas de transporte en el segmento vial, y la seguridad vial.

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112001 <small>Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

Con base en la siguiente tabla, se realizó el cálculo del puntaje final de las calzadas conforme a los parámetros de puntos de siniestros viales que se encuentran sobre el segmento vial, las cuales fueron agregadas a la capa geográfica, obtenida a partir de los diferentes análisis espaciales expuestos anteriormente.

**28. Tabla: Esquema del Modelo de Priorización (Fuente informe Modelo Matemático de Priorización de la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial – UAERMV) – Variable seguridad vial**

Seguridad Vial. (21.47 puntos)	El segmento vial reporta incidentes en la vía con solo daños.	5.37	Capa geográfica incidentes de vía - SDM
	El segmento vial reporta incidentes en la vía con heridos.	10.74	
	El segmento vial reporta incidentes en la vía con muertos.	21.47	

En el siguiente resumen se observa que el mayor tipo de siniestro vial sobre las vías corresponde a solo daños registrado en **1.449 PK**.

**29. Tabla: Resumen análisis siniestros viales aplicando el puntaje del Modelo de Priorización**

RESUMEN CANTIDAD DE PK POR TIPO DE GRAVEDAD			
No.	GRAVEDAD	PUNTAJE	No. PK
1	CON MUERTOS	21,47	55
2	CON HERIDOS	10,74	1.166
3	SOLO DANOS	5,37	1.449
4	NO REPORTA SINIESTRO	0	91.014
<b>TOTAL SINIESTROS</b>			<b>93.684</b>

## 20. ANÁLISIS FINAL CAPAS GEOGRÁFICAS MODELO DE PRIORIZACIÓN



A partir del análisis generado a cada una de las capas expuestas anteriormente, se les generaron las capas finales para cada una de las coberturas, a las cuales como fue mencionado en el informe, se les aplicó la calificación correspondiente de acuerdo con el modelo de priorización planteado por la SMVL y posterior a esto se creó la capa final de calzadas, en la cual se consignó cada uno de los puntajes obtenidos del geoprocesamiento, a continuación se indica lo desarrollado en cada capa, así:

### 1.11 Capa final “Calz\_Manz\_Fin”:

Esta capa se refiere al resultado del análisis realizado a la capa de “Manzanas\_Bogota\_Variables\_Total” de fuente del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, para la cual se ingresaron los puntajes de Densidad Población General – DPG y Densidad Población con Movilidad Restringida – DPMR, posteriormente se sumaron para obtener el Puntaje Total de Población, finalmente se aplica al modelo de priorización estos valores, los cuales forman parte de la dimensión social.

**30. Tabla: Análisis datos de población para aplicar al modelo de priorización**

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20011292 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Manejo Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>UNIDAD DE MANEJO VIAL</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

PK_ID_CALZADA *	PARAMETRO_PDQ	PARAMETRO_DPMM	PUNTAJE_DPMM	PUNTAJE_DPQ	PUNTAJE_POBLACI
91034088	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
91012252	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
91036667	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
91026704	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0	3.04	3.04
91011468	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0	3.04	3.04
91014829	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
451999	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0	3.04	3.04
451742	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0	3.04	3.04
91029151	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0	3.04	3.04
472082	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
91019058	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
186385	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
177552	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
91011078	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	mínimo un (01) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	5	3.04	8.04
91030296	entre 0 y 100 habitantes asociados a la calzada	Cero (0) habitante en condición de movilidad restringida asociado a la calzada	0	3.04	3.04

## 1.12 Capa final “Peticionario”:

En la capa “Gestion\_UMV” se encuentra el resultado de la consulta de las calzadas que han tenido solicitudes por parte de los ciudadanos, en lo referente al estado y atención de la malla vial. A partir de esto se aplicó la puntuación definida en el modelo de priorización, así:

**31. Tabla: Análisis datos peticiones de la ciudadanía**

PK_ID_CALZADA *	PUNTAJE_PETICION	PARAMETRO_PETICION
91033006	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91032323	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031140	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031139	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031138	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031137	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031136	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031135	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031069	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031067	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91031057	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91030880	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía
91030879	15.84	El segmento vial ha sido solicitado para intervención a la UAERMV por la ciudadanía



## 1.13 Capa final “Calz\_Sitio\_Social\_Fin”:

A partir la capa “Sitios de interés” de fuente de Datos Abiertos Bogotá – IDE, se aplicaron los puntajes definidos en el modelo de priorización, clasificándolo en sitios de interés con función social y con ello se generó la capa “Calz\_Sitio\_Social\_Fin”, como se observa en la siguiente tabla:

**32. Tabla: Asignación puntaje sitio con función social**

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20050112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

PK_ID_CALZADA	No_SITIO_SOCIAL	PUNTAJE_SITIO_SOCIAL
450064	1	1.42
182798	1	0.57
459330	1	0.7
291108	1	0.7
807061	1	0.7
202683	1	0.7
459060	1	0.7
301721	1	0.7
209882	1	0.7
189221	1	0.7
168955	1	0.7
459363	1	0.7
459870	1	0.7
813664	1	0.7
152169	1	0.7

### 1.14 Capa final “Calz\_Uso\_Social\_Fin”:

En base con la capa de “Uso por manzana” de fuente de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, se realizó la clasificación de las manzanas con funcionalidad social y las que intersecaron con las calzadas se les aplicaron los puntajes definidos en el modelo de priorización, así:

**33. Tabla: Asignación puntaje sitio con función social**



PK_ID_CALZADA	No_MANZ_POR_CALZ_SO	PUNTAJE_USO_SOCIAL
8501	1	1.43
8527	2	1.72
9341	1	1.43
9566	2	1.72
9835	1	1.43
9978	1	1.43
23397	2	1.72
28851	1	1.43
76721	1	1.43
136375	1	1.43
136376	2	1.72
136377	1	1.43
136378	1	1.43
136380	1	1.43

### 1.15 DIMENSIÓN SOCIAL:

Con el resultado de las 4 capas expuestas anteriormente, se realizó la sumatoria de los factores sociales para obtener el valor de la Dimensión Social, la cual se presenta a continuación:

**34. Tabla: Sumatoria Dimensión Social**

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2005011290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

PK_ID_CALZADA	PUNTAJE_POBLACION	PUNTAJE_DPMR	PUNTAJE_DPG	PUNTAJE_PETICION	PUNTAJE_SITIO_SOCIAL	PUNTAJE_USO_SOCIAL	PUNTAJE_DPMR_SOCIAL
511739	11.00	5	6.00	15.04	2.69	4.00	33.69
172962	14.11	5	9.11	15.04	2.12	1.43	33.5
528790	14.11	5	9.11	15.04	1.7	1.43	33.59
148000	11.00	5	6.00	15.04	2.75	1.43	31.1
91017170	14.11	5	9.11	15.04	2.26	1.43	33.69
91022470	11.00	5	6.00	15.04	0.63	1.43	28.90
503632	14.11	5	9.11	15.04	4.16	4.03	38.14
899092	14.11	5	9.11	15.04	4.29	3.79	38.03
503744	14.11	5	9.11	15.04	3.12	1.43	34.5
511792	14.11	5	9.11	15.04	4.29	1.43	36.07
417355	14.11	5	9.11	15.04	2.12	4.08	36.10
442560	14.11	5	9.11	15.04	2.12	1.43	33.0
109209	14.11	5	9.11	15.04	2.75	1.43	34.13
101566	14.11	5	9.11	15.04	1.85	1.72	33.52
109307	14.11	5	9.11	15.04	2.69	1.43	34.07

### 1.16 Capa final “Calz\_Uso\_Ecomon\_Fin”:

En base con la capa de “Uso por manzana” de fuente de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, se realizó la clasificación de las manzanas con funcionalidad económica y las que intersecaron con las calzadas se les aplicaron los puntajes definidos en el modelo de priorización, así:

**35. Tabla: Asignación puntaje sitio con función económica**



PK_ID_CALZADA *	Sum_Uso_Economico_Cnt_PK_ID_CALZADA	PUNTAJE_USO_ECONOMICO
136426	1	0.56
136427	1	0.56
136430	1	0.56
136431	1	0.56
136432	1	0.56
136435	1	0.76
136436	1	0.76
136437	1	0.76
136439	2	1.71
136443	1	0.95
136444	1	0.95
136449	1	0.95
136450	1	0.95

### 1.17 Capa final “Calz\_Sitio\_Econom\_Fin”:

A partir la capa “Sitios de interés” de fuente de Datos Abiertos Bogotá – IDE, se aplicaron los puntajes definidos en el modelo de priorización, clasificándolo en sitios de interés con función económica y con ello se generó la capa “Calz\_Sitio\_Social\_Fin”, como se observa en la siguiente tabla:

**36. Tabla: Asignación puntaje sitio con función económica**

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2005011290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

PK_ID_CALZADA	No_SITIO_ECONOM	PUNTAJE_SITIO_ECONOM
91021964	1	0.7
91028891	1	0.7
91012252	1	0.7
91026552	1	0.7
91027357	1	0.7
91028704	1	0.7
91029379	1	0.7
91029600	1	0.7
447571	1	0.7
91011795	1	0.7
91011817	1	0.7
91010091	1	0.7
91010106	1	0.7

### 1.18 DIMENSIÓN ECONÓMICA:



Con el resultado de las 2 capas expuestas anteriormente, se realizó la sumatoria de los factores económicos para obtener el valor de la Dimensión Económica, la cual se presenta a continuación:

**37. Tabla: Sumatoria Dimensión Económica**

PK_ID_CALZADA	PUNTAJE_USO_ECONOMICO	PUNTAJE_SITIO_ECONOM	PUNTAJE_DIMEN_ECONOM
511780	0.58	0.7	1.28
172062	0	0	0
528700	0	0	0
148000	0	0	0
91017170	0	0	0
91022470	0	0	0
503832	0.76	0.7	1.46
606092	0	0	0
503744	1.71	0.7	2.41
511792	0	0.7	0.7
417355	0	0	0
442360	1.74	0.7	2.44
169209	0.95	0	0.95
181566	0.58	0.7	1.28
169367	0	0.7	0.7

### 1.19 Capa final “Tipo\_Malla\_LO\_IN”:

A partir la capa “Gestion\_UMV”, se obtuvo el dato de Tipo de malla, el cual es uno de los datos que comparte el IDU en su capa geográfica, con dicha información se realizó la asignación de la puntuación establecida en el modelo de priorización, así:

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20020112290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

**38. Tabla: Asignación puntaje tipo de malla LO e IN**

PK_ID_CALZADA *	PUNTAJE_MALLA	PARAMETRO_MALLA
183964	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
188566	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
411898	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91021665	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91017193	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91021964	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91025326	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91028891	14.25	Malla Vial Intermedia - MVI de Bogotá
91034540	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91034598	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91012252	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91030772	10.21	Malla Vial Local - MVL de Bogotá
91014221	14.25	Malla Vial Intermedia - MVI de Bogotá

## 1.20 Capa final “Calz\_Rutas\_Fin”:

Con la capa de “Rutas\_SITP” de fuente del Transmilenio S.A, se obtuvieron las calzadas que fueron intersecadas por las rutas del Sistema Integrado de Transporte – SITP y a las cuales se les aplico el puntaje definido en el modelo de priorización, así:

**39. Tabla: Asignación puntaje Rutas SITP**

PK_ID_CALZADA *	PUNTAJE_RUTAS	PARAMETRO_RUTAS
91021964	12.38	Circulan rutas de transporte publico
91028891	12.38	Circulan rutas de transporte publico
91034540	12.38	Circulan rutas de transporte publico
91034598	12.38	Circulan rutas de transporte publico

## 1.21 Capa final “Calz\_Siniest\_Fin”:

A partir de la capa “Siniestros\_Viales\_2020\_Bogota\_D\_C” de fuente de la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM, se obtuvieron las calzadas que tienen intersección con puntos de siniestro vial y a estos se aplica un puntaje dependiendo de la gravedad del incidente, lo cual fue establecido en el modelo de priorización, obteniendo los siguientes resultados:



**40. Tabla: Asignación puntaje Siniestros Viales**

PK_ID_CALZADA *	PUNTAJE_SINIEST	PARAMETRO_SINIEST
158752	5.37	El segmento vial reporta incidentes en la vía con solo daños
158804	21.47	El segmento vial reporta incidentes en la vía con muertos
158817	5.37	El segmento vial reporta incidentes en la vía con solo daños
158820	10.74	El segmento vial reporta incidentes en la vía con heridos
158833	5.37	El segmento vial reporta incidentes en la vía con solo daños
158855	10.74	El segmento vial reporta incidentes en la vía con heridos
159082	5.37	El segmento vial reporta incidentes en la vía con solo daños
159136	10.74	El segmento vial reporta incidentes en la vía con heridos
159156	10.74	El segmento vial reporta incidentes en la vía con heridos

## 1.22 DIMENSIÓN TÉCNICA:

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV



 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 2005011290 <small>Unidad Administrativa Especial de Reordenación y Mantenimiento Vial</small>	Proceso Misional		Código	PCI-DI-001	 SIG UNIDAD DE MANTENIMIENTO VIAL
	Planificación de la Conservación de la Infraestructura				
	Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.		Versión	1	

Con el resultado de las 3 capas expuestas anteriormente, se realizó la sumatoria de los factores técnicos para obtener el valor de la Dimensión Técnica, la cual se presenta a continuación:

**41. Tabla: Sumatoria Dimensión Técnica**

PK_ID_CALZADA	PUNTAJE_MALLA	PUNTAJE_RUTAS	PUNTAJE_SINIEST	PUNTAJE_DIMEN_TECNICA
511780	14.25	12.38	21.47	48.1
172062	14.25	12.38	21.47	48.1
528700	14.25	12.38	21.47	48.1
148000	14.25	12.38	21.47	48.1
91017170	10.21	12.38	21.47	44.06
91022470	14.25	12.38	21.47	48.1
503832	14.25	12.38	10.74	37.37
606092	14.25	12.38	10.74	37.37
503744	14.25	12.38	10.74	37.37
511792	14.25	12.38	10.74	37.37
417355	14.25	12.38	10.74	37.37

### 1.23 ÍNDICE DE PRIORIZACIÓN:

Con la sumatoria de las tres dimensiones las cuales corresponden a Social, Económica y Técnica se obtiene la calificación del Índice de Priorización - IP para todas las calzadas de la malla vial Local, Circuito de Movilidad e Intermedia de la ciudad de Bogotá, la cual se muestra a continuación:

**42. Tabla: Sumatoria 3 Dimensiones para obtener el Índice de priorización**



PK_ID_CALZADA	PUNTAJE_DIMEN_SOCIAL	PUNTAJE_DIMEN_ECONOM	PUNTAJE_DIMEN_TECNICA	PUNTAJE_IP
511780	33.69	1.28	48.1	83.07
172062	33.5	0	48.1	81.6
528700	33.08	0	48.1	81.18
148000	31.1	0	48.1	79.2
91017170	33.66	0	44.06	77.72
91022470	28.98	0	48.1	77.08
503832	38.14	1.46	37.37	76.97
606092	38.03	0	37.37	75.4
503744	34.5	2.41	37.37	74.28
511792	35.67	0.7	37.37	73.74
417355	36.15	0	37.37	73.52
442360	33.5	2.44	37.37	73.31

### 1.24 ÍNDICE DE PRIORIZACIÓN RELATIVO:

Al analizar la totalidad de las calzadas y los valores obtenidos de IP, se observa que la puntuación máxima fue de **83.07**, por lo cual se realizó una redistribución de los datos tomando como el porcentaje máximo dicho valor; es decir se divide el valor obtenido de IP de cada segmento sobre el valor máximo de IP:

- **$\text{Puntaje\_IP} / \text{Puntaje\_IP\_Maximo} = \text{IP Relativo}$**

*La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV*

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. 20020112291 <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	

Finalmente con estos IP Relativos se realizó una distribución por rangos de cada 10 puntos, para la totalidad de los segmentos de la malla Local, Circuito de Movilidad e Intermedia, lo cual se observa a continuación:



**43. Tabla: Sumatoria 3 Dimensiones para obtener el Índice de priorización**

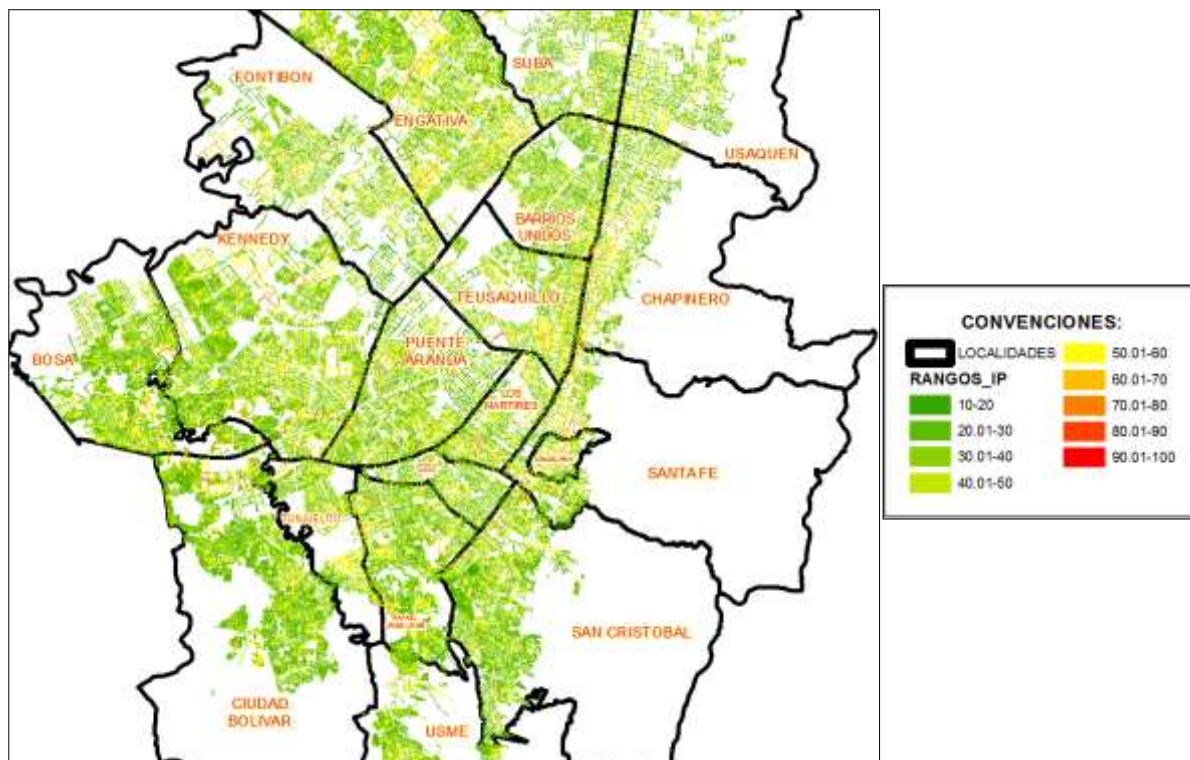
PK_ID_CALZADA	PUNTAJE_IP_MAX	IP_RELATIVO	RANGOS_IP
8501	83.07	36.13	30.01-40
8527	83.07	32	30.01-40
9341	83.07	63.95	60.01-70
9566	83.07	34.77	30.01-40
9835	83.07	16.06	10-20
9978	83.07	29.55	20.01-30
23397	83.07	30.25	30.01-40
28851	83.07	45.71	40.01-50
76721	83.07	33.06	30.01-40
136375	83.07	24.53	20.01-30
136376	83.07	24.88	20.01-30
136377	83.07	24.53	20.01-30
136378	83.07	28.19	20.01-30
136380	83.07	24.53	20.01-30
136381	83.07	47.26	40.01-50



**48. Imagen: Calzadas con el IP Relativo clasificado por rangos**

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> <small>20050112501</small> <small>Unidad Administrativa Especial de Reconstrucción y Mantenimiento Vial</small>	<b>Proceso Misional</b>		<b>Código</b>	<b>PCI-DI-001</b>	 <b>SIG</b> <small>SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</small>
	<b>Planificación de la Conservación de la Infraestructura</b>				
	<b>Modelo de priorización de segmentos viales de la UAERMV.</b>		<b>Versión</b>	<b>1</b>	



49. Imagen: Calzadas con el IP Relativo clasificado por rangos en Bogotá

La impresión de este documento se considera Copia No Controlada La versión vigente se encuentra en la intranet SISGESTION de la UAERMV