

Anexo Movilidad

Tabla de Contenido

1.	Condiciones de partida.....	4
1.1	Caracterización del Sistema Vial.....	4
1.1.1	CARACTERIZACIÓN VIAL ACTUAL.....	4
1.1.2	CARACTERIZACIÓN VIAL FUTURA.....	5
1.1.3	ACCESIBILIDAD VEHICULAR.....	6
1.1.4	SISTEMA DE TRANSPORTE.....	7
1.1.5	Conclusiones.....	9
1.2	Criterios de diseño.....	10
1.2.1	Componente de infraestructura vial.....	12
2.	Planteamiento urbanístico proyectado.....	13
2.1	Estimación de demanda vehicular.....	13
2.1.1	Número de viajes en vehículos de acuerdo a las personas:.....	13
2.1.2	Número de viajes en vehículos por uso del suelo comercio y dotacional:.....	14
2.2	Componente geotécnico y de pavimentos.....	16
2.3	Componente de infraestructura vial.....	19

Lista de tablas

Tabla 1 Rutas SITP área de influencia	7
Tabla 2 Hogares por estrato según decil Bogotá.....	13
Tabla 2.3 Estructura típica de pavimento recomendada para las vías internas proyectadas en el Plan Parcial Mazda-Mavaia (Bogotá D.C.):	17
Tabla 2.4 Estructura típica de pavimento recomendada para los andenes en el Plan Parcial Mazda Mavaia (Bogotá D.C.).	18
Tabla 2.5. Detalle de rellenos a conformar en el Plan Parcial Mazda-Mavaia (Bogotá D.C.).	18
Tabla 2.6. Parámetros de diseño de los perfiles viales implementados en el Plan Parcial Mazda – Mavaia.	20

Lista de figuras

Figura 1-1 Condición actual de las vías del Plan Parcial Mazda-Mavaia.	4
Figura 1-2 Propuesta vial establecida en el UPZ “Paseo de los Libertadores”, correspondiente al Plan de ordenamiento Zonal del Norte, “Lagos de Torca”.....	5
Figura 3. Accesibilidad desde el norte	6
Figura 4. Accesibilidad desde el sur	6
Figura 5. Rutas de transporte SITP	8
Figura 1-6 Perfil vial V6 op1-22m (POZ) sección de 22,00 m de ancho.....	11
Figura 1-7 Perfil vial V5-29m (POZ) sección de 29,00 m de ancho.....	11
Figura 1-8 Perfil la Vía Parque op1-52m (POZ) sección de 52,00 m de ancho.....	11
Figura 9. Viajes en automóvil por estrato	13
Figura 10. Distribución de viajes por propósito.....	14
Figura 2-11 Localización en planta de las obras geotécnicas en el plan parcial Mazda Mavaia (Bogotá D.C.).....	16
Figura 2-12 Estructura típica de pavimento recomendada para las vías internas proyectadas en el Plan Parcial Mazda - Mavaia:	17
Figura 2-13. Planta del Sistema vial y de transporte proyectado para el Plan Parcial Mazda-Mavaia.	20

1. Condiciones de partida

1.1 Caracterización del Sistema Vial

1.1.1 CARACTERIZACIÓN VIAL ACTUAL

El predio posee una suave pendiente al oeste, cortada a dos tercios de su extensión máxima por la línea férrea, con un ancho de derecho de vía variable entre 10,00 m a 12,00 m. Al lado izquierdo de la línea de férrea (denominada T en la Figura 1-1), y paralelo a ésta, desde la Calle 200 y más allá del lindero sur de la parcela, discurre una calzada carreteable (denominada como A en la Figura 1-1), apenas estabilizada con material de afirmado, con un ancho de 5,00 m aproximadamente, en un trayecto de unos 100,00 m, donde cruza al oeste, hacia el acceso al sector occidental del predio, en una ruta de dos tramos (denominada B y C en la Figura 1-1), con un recorrido de unos 300,00 m, que conduce a una estructura de vivienda de un solo nivel, de algo más de 80,00 m² y a una pesebrera. Otro acceso se identifica por el Este, sobre la calzada de la Carrera Séptima (se observa la vista del mismo en la Figura 2.6).

Figura 1-1 Condición actual de las vías del Plan Parcial Mazda-Mavaia.

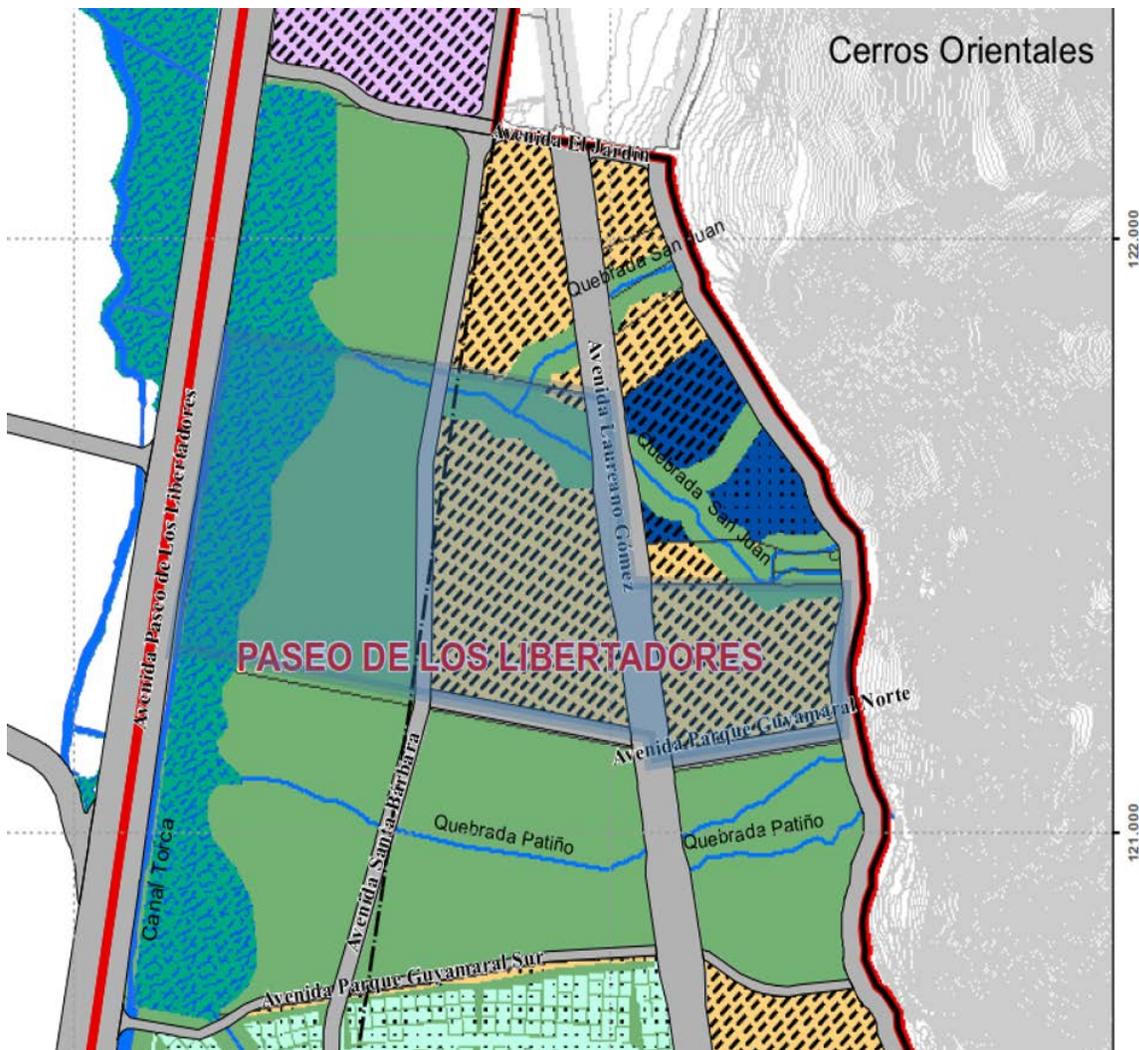


Fuente Propia, editada de imagen de Google Earth Pro.

1.1.2 CARACTERIZACIÓN VIAL FUTURA

El predio, a futuro, será seccionado por la extensión de la Carrera Novena (Avenida Laureano Gómez), que atravesará el predio en dirección noroeste, con cruce diagonal respecto a la línea férrea existente. El lote oriental estará limitado entre la Carrera Séptima y la Avenida Laureano Gómez, siendo el lote occidental seccionado en dos por lo que vendría a ser la Avenida Santa Bárbara, quedando al oeste del terreno todo lo que se refiere al área de protección ambiental y el humedal de Torca. El lindero sur, entre la Avenida Santa Bárbara y la Carrera Séptima, cortando lo que será la Avenida Laureano Gómez (Carrera Novena), estará definido por lo que será la Avenida Parque Guaymaral Norte. (ver Figura 1-2).

Figura 1-2 Propuesta vial establecida en el UPZ "Paseo de los Libertadores", correspondiente al Plan de ordenamiento Zonal del Norte, "Lagos de Torca".



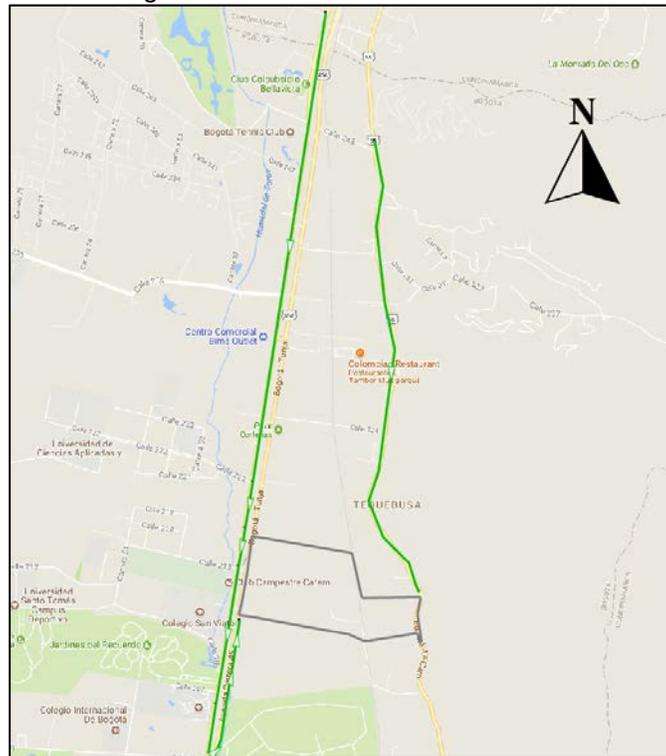
Fuente: Detalle tomado del Plano No. 22 de 23 del POZ "Ciudad Lagos de Torca", emitido por la Alcaldía Mayor de Bogotá D. C.

1.1.3 ACCESIBILIDAD VEHICULAR

Los futuros usuarios vehiculares del desarrollo urbanístico podrán acceder desde el norte y sur de la ciudad para ello utilizando dos ejes viales principales de la red vial arterial de la ciudad como lo son la Autopista Norte y la Avenida Carrera 7.

Para acceder desde el norte podrá tomar previamente la Avenida Carrera 7 al sur hasta llegar a las vías de acceso a desarrollar, o tomar la Autopista Norte al sur y realizar retorno norte-norte a la altura de la Calle 200 tomando la Autopista Norte al norte hasta las vías de acceso.

Figura 3. Accesibilidad desde el norte



Fuente: Elaboración propia

Para acceder desde el sur podrá tomar previamente la Avenida Carrera 7 al norte hasta llegar a las vías de acceso a desarrollar, o tomar la Autopista Norte al norte hasta las vías de acceso a desarrollar.

Figura 4. Accesibilidad desde el sur



Fuente: Elaboración propia

1.1.4 SISTEMA DE TRANSPORTE

En la actualidad en el área de estudio circulan diferentes rutas de transporte público SITP las cuales usan los corredores de la Autopista Norte y Avenida Carrera 7. La Figura 3 muestra densidad de rutas de SITP dentro del área de influencia, la Tabla 1 presenta las rutas de transporte público que transitan actualmente por el área de influencia.

Tabla 1 Rutas SITP área de influencia

NOMBRE	DENOMINACIÓN	TPD
54-1	VILLAS DE GRANADA - UNICENTRO	198
C120-1	HORACIO ORJUELA - VILLAS DE GRANADA	149
N04A-2	PUENTE DE GUADUA - GERMANIA	42
201-1	LISBOA - LA FISCALA	132
669-1	GALAN - GRAN GRANADA	198
31-1		165
98-2		330
T11-2	ALPES - CALLE 222	165
2-6c	GUAYMARAL	96
E16-1	BOSA SAN JOSE - CALLE 222	198
E16-2	BOSA SAN JOSE - CALLE 222	198
742-2	PARAISO - CALLE 222	132
T11-1	ALPES - CALLE 222	165
742-1	PARAISO - CALLE 222	132

NOMBRE	DENOMINACIÓN	TPD
E60-3	BOSA PALESTINA - CALLE 222	198
E60-4	BOSA PALESTINA - CALLE 222	198
T163-1	PERDOMO - CALLE 222	165
736-2	PARAISO - CALLE 222	198
736-1	PARAISO - CALLE 222	198
E60-2	BOSA PALESTINA - CALLE 222	198
E60-1	BOSA PALESTINA - CALLE 222	198
T163-2	PERDOMO - CALLE 222	165
18-14e	TORCA-TIBABITA	83

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Rutas de transporte SITP



Fuente: Elaboración propia

1.1.5 Conclusiones

- El predio es accesible actualmente por la Carrera 7ma., y por una vía carretable existente, paralela a la vía del tren, sin estar ninguno de los elementos de acceso totalmente conformados.
- A futuro se prevé que los lotes de terreno estén definidos por la extensión de la Carrera Novena (Avenida Laureano Gómez), la Carrera Séptima y la Avenida Laureano Gómez, siendo el lote occidental seccionado en dos por lo que vendría a ser la Avenida Santa Bárbara, quedando al oeste del terreno todo lo que se refiere al área de protección ambiental y el humedal de Torca y al lado este de la futura calzada estará el área urbanizable. Al sur estaría el lindero definido por el paso de la Avenida Guaymaral del Norte.

1.2 Criterios de diseño

Las obras a implementar desde el punto de vista geotécnico en el Plan Parcial Mazda Mavaia localizado en la ciudad de Bogotá D.C, comprenden la construcción de los terraplenes para la cimentación de la estructura de pavimento de las vías internas y la estructura de pavimento.

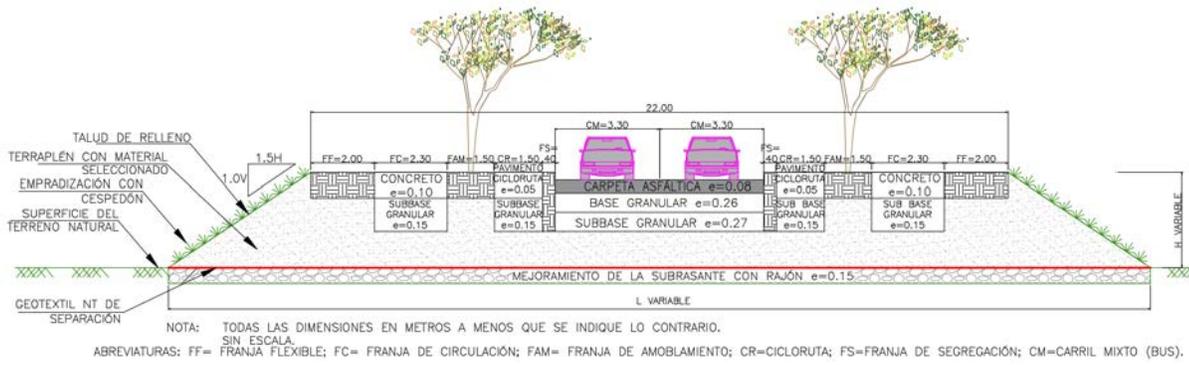
Dentro de las vías internas se diferencian tres tipos de perfiles viales de acuerdo con lo establecido en el POZ Norte. El primer perfil identificado como perfil vial V6 op1-22m (POZ), posee un ancho de sección de 22,00 m, una calzada de dos carriles mixtos bidireccionales, dos calzadas de cicloruta con un carril unidireccional cada una y andenes localizados en ambos costados de la sección. Esta sección se puede observar en la Figura 1-6 donde se destaca que en este perfil no se configura con separador vial.

El segundo perfil vial identificado como perfil vial V5-29m (POZ) posee un ancho de sección de 29,00 m, dos calzadas con dos carriles mixtos bidireccionales cada una, adicionalmente, dos calzadas de cicloruta unidireccionales y andenes localizados en ambos costados de la sección, tal como se puede apreciar en la Figura 1-7. Como separador en el centro de la sección se localiza una zona del sistema urbano de drenaje sostenible.

El tercer perfil vial identificado como perfil vial Vía Parque op1-52m (POZ) posee una sección de 52,00 m de ancho, y cuenta con dos calzadas de un carril unidireccional cada una, adicionalmente posee una pista de trote, andenes localizados en ambos costados de la sección y zona de parqueo en la vía en una de las calzadas. Como separador en el centro de la sección se localiza una zona de juegos infantiles o cancha deportiva. La sección del perfil vial Vía Parque op1-52m (POZ) se puede observar en detalle en la Figura 1-8.

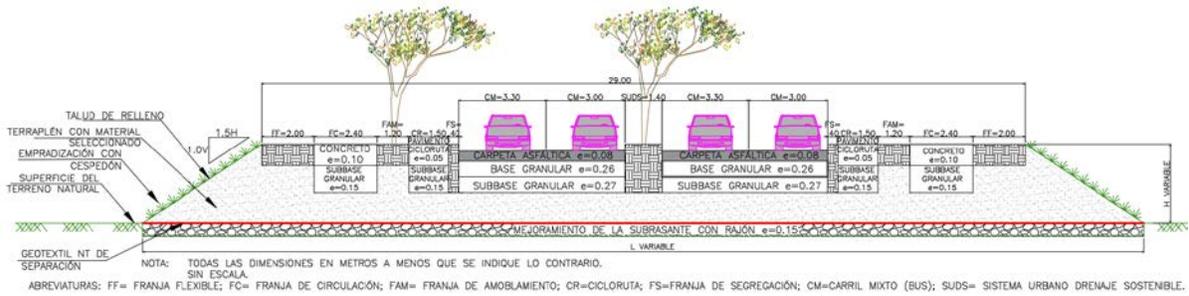
Ambos perfiles viales poseen andenes, adicionalmente, el perfil vial No. 1 posee un separador vial. (ver Figura 1-6 y Figura 1-7)

Figura 1-6 Perfil vial V6 op1-22m (POZ) sección de 22,00 m de ancho.



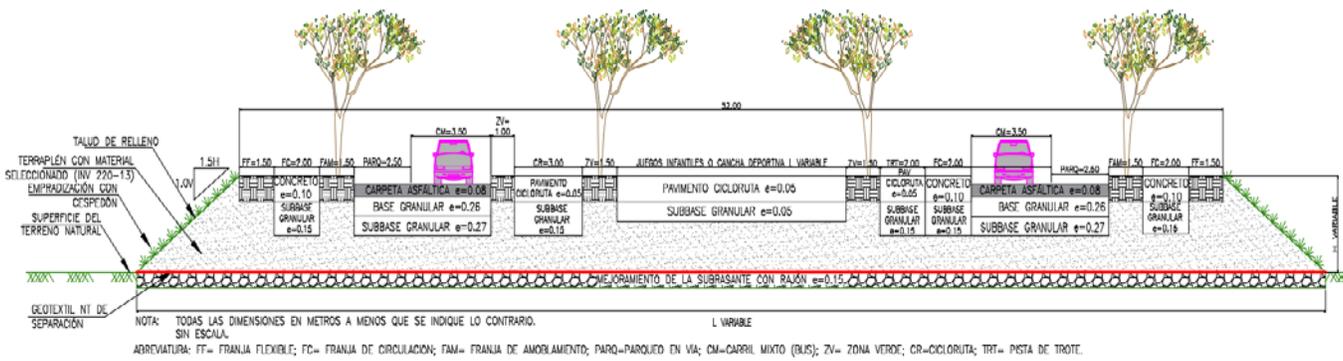
Fuente: AECOM.

Figura 1-7 Perfil vial V5-29m (POZ) sección de 29,00 m de ancho.



Fuente: AECOM.

Figura 1-8 Perfil la Vía Parque op1-52m (POZ) sección de 52,00 m de ancho.



Fuente: AECOM.

1.2.1 Componente de infraestructura vial

El diseño geométrico de las vías proyectadas al interior del Plan Parcial Mazda Mavaia se llevó a cabo aplicando los requerimientos técnicos para una velocidad de 30 k/h, indicados en el Manual de Diseño Geométrico de Vías elaborado por el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) del año 2008. A continuación se mencionan los criterios de diseño utilizados:

- Radio mínimo de giro: 21m. Tomado de la tabla 3.3 del manual del de diseño geométrico del INVIAS.
- Pendiente máxima: 8%. Tomada de la tabla 4.2 del manual del de diseño geométrico del INVIAS.
- Pendiente mínima: 0.3% la sugerida por los diseños hidráulicos.
- Longitud mínima de curva vertical: 20m. tomada de la tabla 4.4 del manual del de diseño geométrico del INVIAS.

Dadas las características de las vías del proyecto y el alcance de los diseños, únicamente se tuvieron en cuenta estos criterios para el diseño en planta y perfil. Para el desarrollo de los diseños en fase de Ingeniería de detalle se considera pertinente incluir, además de las normas INVIAS, las recomendaciones presentadas en los manuales y guías de la AASTHO 2011, específicamente en el capítulo 5 de vías urbanas.

Las secciones típicas empleadas para el diseño son las estipuladas en los planos 20 y 21 – Perfiles viales Lagos de Torca, incluidos en el Decreto 088 de 2017, correspondiente al Plan de Ordenamiento Zonal Norte.

2. Planteamiento urbanístico proyectado

2.1 Estimación de demanda vehicular

Para estimar los viajes que se desarrollaran por implementación plan urbanístico se acudió a calcular los viajes en vehículo de acuerdo a la población proyectada, teniendo en cuenta datos estadísticos del DANE, publicación “Situación Automotriz de Colombia 2012” del BBVA, y la encuesta de movilidad Bogotá 2015.

2.1.1 Número de viajes en vehículos de acuerdo a las personas:

Como primer paso para el cálculo de viajes en vehículo se ha considerado el posible número de hogares que cuentan con este medio de transporte.

De acuerdo a los resultados del DANE anexos índices de pobreza 2012, en Bogotá un hogar está compuesto por aproximadamente 3.2 personas y se consideró lo indicado en la publicación “Situación Automotriz de Colombia, 2012”, del BBVA Research en donde se informa el porcentaje de hogares por decil que poseen automóvil. Si bien los datos corresponden al año 2012 se asumió que los mismos se mantienen a través del tiempo.

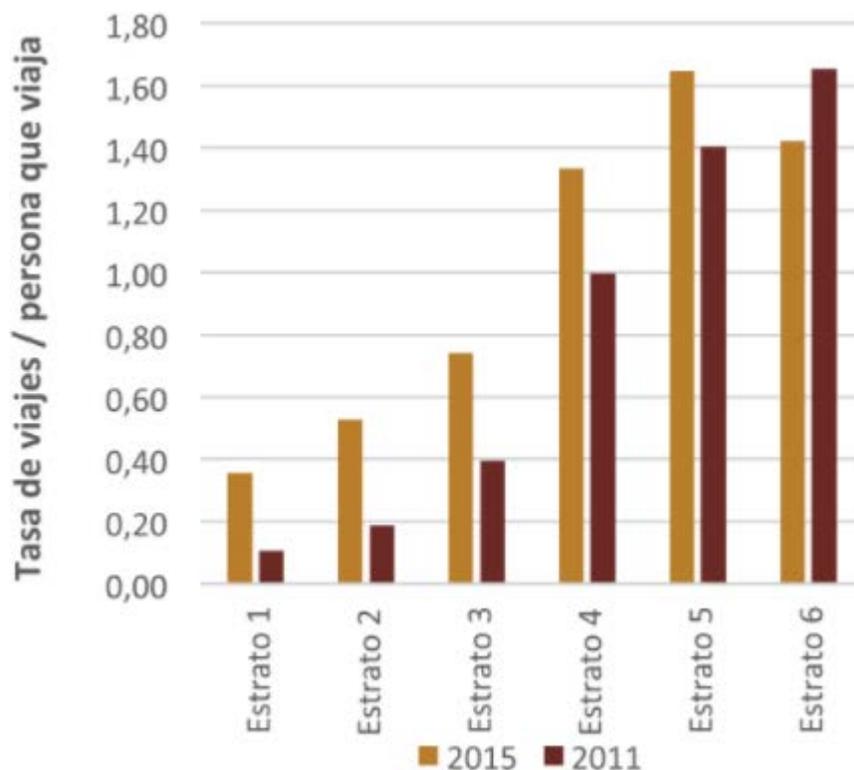
Teniendo en cuenta lo anterior, se obtiene el número de vehículos mínimo que se espera, los cuales se han afectado por el número de viajes por estrato para este medio (ver Figura 4 – Encuesta de movilidad 2015) y obteniendo así los viajes totales (Tabla 1).

Tabla 2 Hogares por estrato según decil Bogotá

Deciles	Hogares	Estratos			
		1 y 2	3	4	5 y 6
1	197 329	7,9	2,0	0,1	0,1
2	197 436	7,2	2,7	0,1	0,0
3	197 299	6,4	3,4	0,2	0,0
4	197 404	5,9	3,8	0,2	0,0
5	197 119	4,7	5,1	0,3	0,0
6	197 386	3,9	5,5	0,5	0,1
7	200 179	2,8	6,3	0,9	0,1
8	194 445	1,4	5,8	2,1	0,6
9	198 615	0,6	4,5	3,6	1,4
10	195 896	0,2	1,6	3,3	4,7
Total	1 973 108	41,1	40,5	11,4	7,0

Fuente: DAPD

Figura 9. Viajes en automóvil por estrato



Fuente: Encuesta de Movilidad 2015

Tabla 1 Autos y viajes esperados

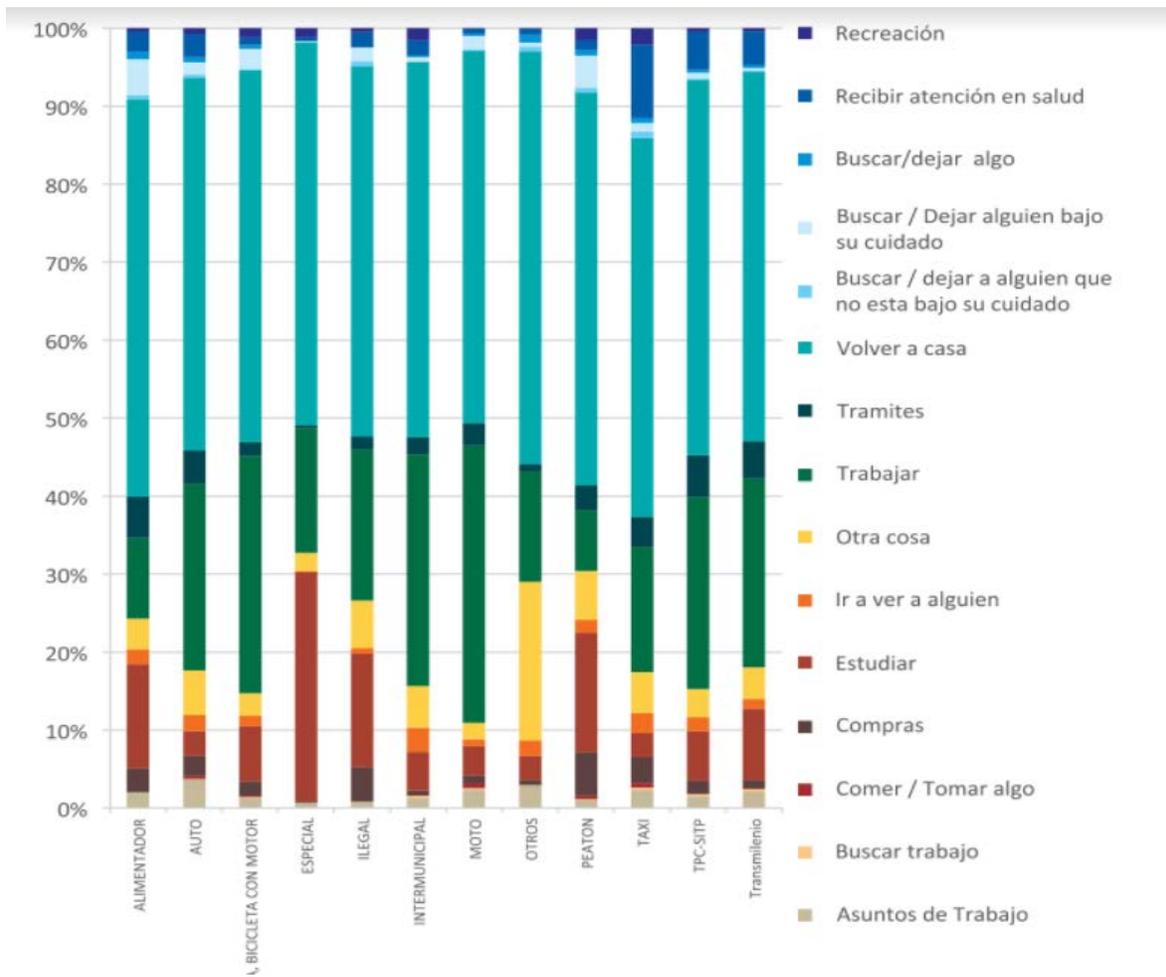
Hogares estimados	% de hogares con auto	Total autos	Viajes por estrato	Total de viajes
1296	58	752	1.07	800
1615	5	81	0.49	40
1090	100	1090	1.5	1635

Fuente: Elaboración propia

2.1.2 Número de viajes en vehículos por uso del suelo comercio y dotacional:

Para la estimación de viajes en automóviles se consideró el número personas fijas (empleadas) esperadas de acuerdo a los usos del suelo propuesto, afectando este valor por el porcentaje de usuarios que viajan en este medio de transporte de acuerdo a las estadísticas de movilidad 2015 (ver Figura 5); obteniendo así los viajes totales mostrados en la Tabla 2.

Figura 10. Distribución de viajes por propósito



Fuente: Encuesta de Movilidad 2015

Tabla 2 Autos y viajes esperados

	Total de viajes
Comercio (empleados)	911
Oficinas (empleados)	758
Comercio y servicios (empleados)	1669
Dotacional	465

Fuente: Elaboración propia

Para la cimentación de las vías internas proyectadas en el Plan Parcial Mazda Mavaia, se recomienda la implementación de terraplenes con taludes de relleno con inclinación de 1,50H:1,0V construidos con material de relleno que cumpla los requerimientos establecidos en la especificación INV-220-13 (material seleccionado). Previo a la construcción del terraplén, se recomienda realizar el mejoramiento de la subrasante con una capa de 0,15 m de rajón, dado que se asume un valor de CBR para la sub rasante menor a 3,0%, acorde a lo establecido en la especificación INV-230-13. Todos los taludes de relleno deberán ser empedrados con cespedón (ver Figura 1-6 y Figura 1-7)

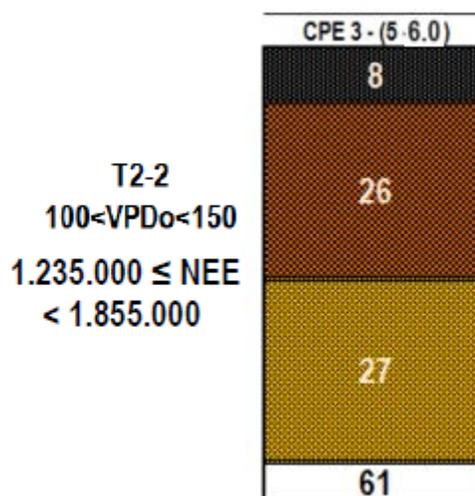
La estructura típica de pavimento recomendada para las vías internas proyectadas en el predio se estableció con base en lo plasmado en la Cartilla Guía de Diseño de Pavimentos para bajos volúmenes de tránsito y vías locales para Bogotá D.C. (IDU & Universidad Nacional de Colombia, 2013), donde se asumió un tráfico tipo T-2-2 (100<número de vehículos comerciales por día<150), con un CBR del 5% teniendo en cuenta además que la estructura se cimentará sobre el terraplén y se realizará el mejoramiento de la sub rasante, obteniendo el dimensionamiento que se describe a continuación en la Tabla 2.3 y en la Figura 1-6.

Tabla 2.3 Estructura típica de pavimento recomendada para las vías internas proyectadas en el Plan Parcial Mazda-Mavaia (Bogotá D.C.):

Capa	Espesor (cm)
Capa asfáltica (mezcla asfáltica en caliente tipo denso MD12 asfalto convencional)	8,00
Base granular clase B (BG_B)	26,00
Sub base granular clase B (SBG_B)	27,00

Fuente: (IDU & Universidad Nacional de Colombia, 2013).

Figura 2-12 Estructura típica de pavimento recomendada para las vías internas proyectadas en el Plan Parcial Mazda - Mavaia:



Fuente: (IDU & Universidad Nacional de Colombia, 2013).

En cuanto a la estructura típica de pavimento recomendada para los andenes, ésta se estableció a partir de lo indicado en el Decreto No. 561 de 2015 (Alcaldía mayor de Bogotá D.C., 2015) por medio del cual se actualiza la Cartilla de andenes para el Distrito Capital, la cual se describe en detalle en la

Adicionalmente, a fin de confinar la estructura de pavimento de los andenes se recomienda un sardinel de 0,40 m de altura.

Tabla 2.4 Estructura típica de pavimento recomendada para los andenes en el Plan Parcial Mazda Mavaia (Bogotá D.C.).

Capa	Espesor (cm)
Concreto 3000 PSI (e=0.10 m)	10,00
Sub base granular clase B-200	15,00

Teniendo en cuenta que para el diseño urbano de los andenes ubicados a los lados de las vías se plantea la incorporación de zonas verdes, así como zonas verdes en los separadores, estos últimos para los tramos viales correspondientes al perfil vial 1, de acuerdo con lo indicado en el diseño paisajísticos y atendiendo lo estipulado en el manual de silvicultura urbana para la ciudad de Bogotá (Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2004), se plantea la instalación de vegetación de mediano y bajo porte en los espacios habilitados para tal fin en los andenes y separadores, con raíces que no afecten la calzada de la vía ni los andenes.

Dentro de los diseños de detalle que se realicen para las vías, se debe tener en cuenta que las señalizaciones, demarcaciones, controles de tráfico y pasos o enlaces peatonales, deberán dar prelación a la circulación peatonal y de bicicletas.

Con base en las características de los suelos en los cuales se llevarán a cabo las obras civiles, las características y ubicación de las vías del proyecto, entre otros elementos de interés para el diseño geotécnico, se llevó a cabo la estimación de volúmenes de material requeridos para la conformación de rellenos del proyecto. A partir de la evaluación realizada, se encontró que el volumen estimado de material requerido para la conformación de rellenos es de 67.032,96 m³, los cuales están discriminados dentro del proyecto de la siguiente manera:

Tabla 2.5. Detalle de rellenos a conformar en el Plan Parcial Mazda-Mavaia (Bogotá D.C.).

Relleno	Actividad	Volumen (m ³)
Movimiento de terreno (Edificaciones)	Material seleccionado	18 770.00
Pavimentos	Mezcla asfáltica	1 851.36
	Base granular	6 016.92
	Subbase granular	6 248.34
Vías internas	Material seleccionado	6 780.40
	Estabilización de subrasabre	9 366. 06
Andenes	Relleno para andenes	1 611.64
	Tierra negra	4 026.40
Cicloruta y pista de trote	Mezcla asfáltica cicloruta	339.95
	Subbase granular peatonal	1 019.84
TOTAL		67 032.96

Vale la pena resaltar que las especificaciones técnicas con respecto a los materiales y espesores a utilizar para la configuración de los terraplenes y estructuras de pavimento (vías internas y andenes) plasmadas en este capítulo, deberán ser soportas y verificadas a partir de los respectivos estudios de suelos, pavimentos, y todos los demás que sean convenientes, y en ningún caso se convierten en

especificaciones técnicas aptas para construcción, ya que se enuncian a nivel de recomendación constructiva.

Finalmente, se relacionan las especificaciones técnicas generales de construcción para las obras geotécnicas requeridas a fin de implementar del Plan Parcial Mazda-Mavaia en la ciudad de Bogotá D.C. Se recomienda adoptar las “Especificaciones Generales de Construcción” del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS) y a continuación, se listan los documentos a tener en cuenta:

Capítulo 1. Aspectos Generales:

- Artículo 102-13 Aspectos generales de seguridad y salud.
- Artículo 103-13 Responsabilidades especiales del constructor.
- Artículo 104-13 Supervisión de los trabajos.
- Artículo 105-13 Desarrollo y control de los trabajos.
- Artículo 106-13 Aspectos ambientales.

Capítulo 2. Explanaciones:

- Artículo 201-13 Demolición y remoción.
- Artículo 210-13 Excavación de la explanación, canales y préstamos.
- Artículo 220-13 Terraplenes.
- Artículo 230-13 Mejoramiento de la subrasante con adición de materiales.
- Artículo 231-13 Separación de suelos de subrasante y capas granulares con geotextil.

Capítulo 3. Afirmados, subbases y bases:

- Artículo 300-13 Disposiciones generales para la ejecución de afirmados, subbases granulares y bases granulares y estabilizadas.
- Artículo 320-13 Subbase granular.
- Artículo 330-13 Base granular.

Capítulo 4. Pavimentos asfálticos:

- Artículo 400-13 Disposiciones generales para la ejecución de riegos de imprimación, liga y curado, tratamientos superficiales, sellos de arena asfalto, lechadas asfálticas, mezclas asfálticas en frío y en caliente y reciclado de pavimentos asfálticos.
- Artículo 410-13 Suministro de cemento asfáltico.
- Artículo 450-13 Mezclas asfálticas en caliente de gradación continua (concreto asfáltico)

Capítulo 5. Pavimentos de concreto

- Artículo 500 Pavimento de concreto hidráulico.
- Artículo 501 Suministro de cemento hidráulico.

Capítulo 6. Estructuras y drenajes:

- Artículo 600-07 Excavaciones varias.

Capítulo 8. Obras varias:

- Artículo 810-07 Protección vegetal de taludes.
- Artículo 811-07 Productos enrollados para control de erosión.

Capítulo 9. Transporte:

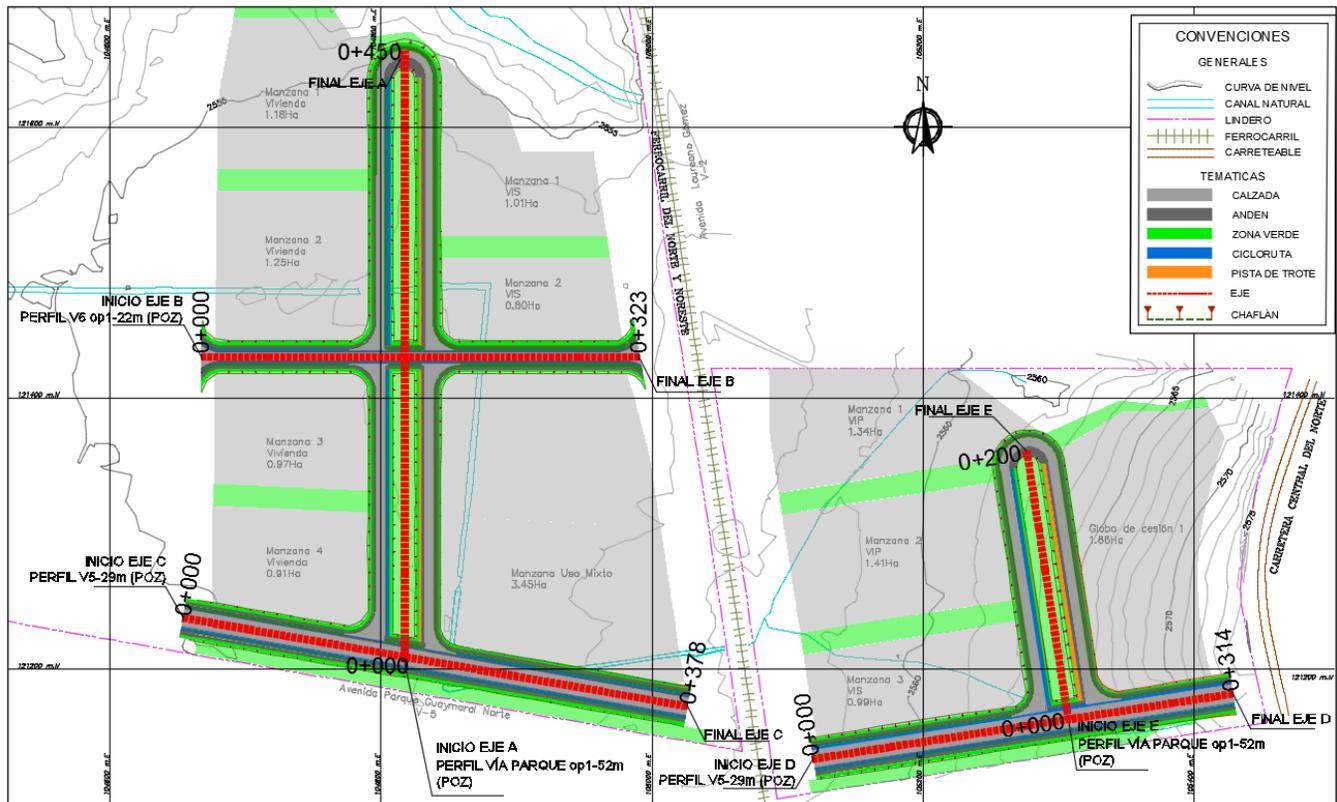
- Artículo 900-07 Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes.

Por otro lado, se recomienda adoptar Decreto No. 561 de 2015 el cual contiene la Cartilla guía para el diseño y la construcción de andenes en la ciudad de Bogotá D.C.

2.3 Componente de infraestructura vial

La Figura 2-13 presenta la distribución en planta de las vías que permitirán la conectividad al interior del Plan Parcial, así como sus secciones transversales.

Figura 2-13. Planta del Sistema vial y de transporte proyectado para el Plan Parcial Mazda-Mavaia.



Fuente: AECOM.

La información detallada correspondiente a las vías presentes en el proyecto y sus secciones transversales puede ser consultada en detalle en el plano correspondiente al sistema vial y de transporte, el cual se muestra en el correspondiente plano de formulación.

En la Tabla 2.6 se presentan los datos más relevantes del diseño en planta y perfil:

Tabla 2.6. Parámetros de diseño de los perfiles viales implementados en el Plan Parcial Mazda – Mavaia.

EJE	PERFIL VIAL	LONGITUD	RADIO MINIMO	PENDIENTE MINIMA	PENDIENTE MAXIMA
A	PERFIL VÍA PARQUE op1-52m (POZ)	450 m	Todas las vías son rectas. Se usó el radio mínimo de 21m para los giros de las esquinas.	0.30%	0.37%
B	PERFIL V6 op1-22m (POZ)	323 m		0.37%	0.70%
C	PERFIL V5-29m (POZ)	378 m		0.50%	0.64%
D	PERFIL V5-29m (POZ)	314 m		2.40%	6.50%
E	PERFIL VÍA PARQUE op1-52m (POZ)	200 m		0.30%	3.00%

Fuente: AECOM.