



PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO

**CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN
UBICADO SOBRE LA CARRERA 40 ENTRE LAS CALLES 46 Y 44,
Y LAS CARRERAS 42 Y 44. CABECERA DEL LLANO,
BUCARAMANGA – SANTANDER**

BUCARAMANGA, NOVIEMBRE DE 2014

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACION Y DESVIOS



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN

Fecha: Noviembre de 2014



LISTA DE DISTRIBUCIÓN

DEPENDENCIA	No. DE COPIAS

ESTADO DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

TÍTULO DOCUMENTO		PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO	
DOCUMENTO NO.			
FECHA.			
APROBACIÓN	NÚMERO DE REVISIÓN		
	RESPONSABLE POR ELABORACIÓN	CONTRATISTA	
		NOMBRE Y FIRMA	
	RESPONSABLE POR REVISIÓN Y APROBACIÓN	TRÁNSITO	
		NOMBRE Y FIRMA	
		INTERVENTORIA	
		NOMBRE Y FIRMA	
		CONTRATANTE	
	NOMBRE Y FIRMA		

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



TABLA DE CONTENIDO

	Pág
TABLA DE CONTENIDO	3
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	12
1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	13
1.2. TIPO DE OBRA.....	16
1.3. TIEMPO DE EJECUCIÓN	16
1.4. EQUIPO A EMPLEAR.....	17
2. CARACTERISTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA.....	18
2.1. ZONA DE INFLUENCIA	18
2.2. NORMATIVAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	21
2.3. SITIOS ESPECIALES DE INFLUENCIA	29
2.4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LAS VÍAS	30
2.5. SEÑALIZACIÓN EXISTENTE.....	38
3. CARACTERISTICAS DEL TRÁNSITO.....	41
3.1. VOLUMENES DE TRÁNSITO.....	41
3.1.1. ESTACION CARRERA 40 CON CALLE 46.....	41
3.2. ACCIDENTALIDAD	59
3.3. MANEJO DE TIPOLOGIAS DE TRANSPORTE	59
3.3.1. TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR	60
3.3.2. TRÁNSITO DE PEATONES	61
3.3.3. TRÁNSITO VEHÍCULOS DE CARGA.....	62

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



4.	PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁFICO	64
4.1	ESQUEMAS DE INTERVENCIONES CON CIERRES DE VIA PARCIALES	65
4.1.1.	PLAN DE MANEJO DE TRAFICO TIPICO PARA INTERVENCIONES EN ANDÉN	65
4.1.2.	INTERVENCIÓN TEMPORAL PARA ACCESO Y SALIDA DE MAQUINARIA.....	70
4.1.3.	CIERRES TOTALES.....	71
5.	SEÑALIZACION Y ADECUACIONES TEMPORALES	72
5.1.	SEÑALES INFORMATIVAS	75
5.2.	DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO	79
5.3.	SEÑALIZACIÓN DE PRIMER NIVEL EN VIAS ALTERNAS	86
5.4.	SEÑALIZACIÓN DE SEGUNDO NIVEL.....	87
5.5.	SEÑALIZACIÓN DE TERCER NIVEL.....	87
5.6.	ADECUACIONES TEMPORALES	88
6.	INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN	89
7.	CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PMT	90
7.1.	LOCALIZACIÓN DE CAMPAMENTOS	90
7.2.	PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO.....	90
8.	SEGURIDAD VIAL	92
8.1.	PROCEDIMIENTO PARA LA MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS	96



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



LISTA DE ILUSTRACIONES

	Pág
ILUSTRACIÓN 1. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE SANTANDER.....	14
ILUSTRACIÓN 2. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA.....	14
ILUSTRACIÓN 3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	15
ILUSTRACIÓN 4. ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	18
ILUSTRACIÓN 5. POBLACIÓN DIRECTAMENTE BENEFICIADA POR EL PROYECTO	19
ILUSTRACIÓN 6. CONFLICTOS DE MOVILIDAD SECTOR CABECERA DEL LLANO.....	20
ILUSTRACIÓN 7. CLASIFICACIÓN DEL SUELO.....	21
ILUSTRACIÓN 8. SUBSISTEMA DE INFRAESTRUCTURA VIAL.....	22
ILUSTRACIÓN 9. SUBSISTEMA DE TRANSPORTE.....	23
ILUSTRACIÓN 10. ÁREAS DE ACTIVIDAD	24
ILUSTRACIÓN 11. SECTORES NORMATIVOS.....	25
ILUSTRACIÓN 12. OPERACIONES ESTRATÉGICAS.....	26
ILUSTRACIÓN 13. ZONIFICACIÓN DE RESTRICCIONES A LA OCUPACIÓN....	27
ILUSTRACIÓN 14. ESTRUCTURA ECOLÓGICA.....	28
ILUSTRACIÓN 15. PERFIL VIAL CARRERA 40. PERFIL TIPO 12C.....	30
ILUSTRACIÓN 16. PERFIL VIAL CALLE 46. PERFIL TIPO 11B.....	31
ILUSTRACIÓN 17. PERFIL VIAL CALLE 45ª - CARRERA 42. PERFIL TIPO 10A .	31
ILUSTRACIÓN 18. COMPOSICION VEHICULAR. MOVIMIENTO 2 AGOSTO 31 DE 2014	42

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



ILUSTRACIÓN 19. ANALISIS DE VARIABILIDAD DEL FLUJO VEHICULAR.	
MOVIMIENTO 2 AGOSTO 31 DE 2014.....	43
ILUSTRACIÓN 20. COMPOSICION VEHICULAR. MOVIMIENTO 2 SEPTIEMBRE	
01 DE 2014.....	45
ILUSTRACIÓN 21. ANALISIS DE VARIABILIDAD DEL FLUJO VEHICULAR.	
MOVIMIENTO 2 SEPTIEMBRE 01 DE 2014	46
ILUSTRACIÓN 22. COMPOSICION VEHICULAR. MOVIMIENTO 1 AGOSTO 31 DE	
2014	48
ILUSTRACIÓN 23. ANALISIS DE VARIABILIDAD DEL FLUJO VEHICULAR.	
MOVIMIENTO 1 AGOSTO 31 DE 2014.....	49
ILUSTRACIÓN 24. COMPOSICION VEHICULAR. MOVIMIENTO 1 SEPTIEMBRE	
01 DE 2014.....	51
ILUSTRACIÓN 25. ANALISIS DE VARIABILIDAD DEL FLUJO VEHICULAR.	
MOVIMIENTO 1 SEPTIEMBRE 01 DE 2014	52
ILUSTRACIÓN 26. COMPOSICION VEHICULAR. MOVIMIENTO 5 AGOSTO 31 DE	
2014	54
ILUSTRACIÓN 27. ANALISIS DE VARIABILIDAD DEL FLUJO VEHICULAR.	
MOVIMIENTO 5 AGOSTO 31 DE 2014.....	55
ILUSTRACIÓN 28. COMPOSICION VEHICULAR. MOVIMIENTO 5. SEPTIEMBRE	
01 DE 2014.....	57
ILUSTRACIÓN 29. ANALISIS DE VARIABILIDAD DEL FLUJO VEHICULAR.	
MOVIMIENTO 5. SEPTIEMBRE 01 DE 2014	58
ILUSTRACIÓN 30. PMT TÍPICO NO. 1	66
ILUSTRACIÓN 31. PMT TÍPICO NO. 2	67
ILUSTRACIÓN 32. PMT TÍPICO NO. 3	68
ILUSTRACIÓN 33. PMT TÍPICO NO. 4	69

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



ILUSTRACIÓN 34. SEÑALIZACIÓN ACCESO Y SALIDA DE MAQUINARIA.....	70
ILUSTRACIÓN 35. FLECHAS LUMINOSAS.....	74
ILUSTRACIÓN 36. FLASHER LUMINOSO.....	74
ILUSTRACIÓN 37. SEÑAL SPO-01 TRABAJO EN LA VÍA	76
ILUSTRACIÓN 38. SEÑAL SPO-03 BANDERERO	76
ILUSTRACIÓN 39. SEÑAL SRO-02 DESVÍO	77
ILUSTRACIÓN 40. SIO-01 APROXIMACIÓN A OBRA EN LA VÍA.....	77
ILUSTRACIÓN 41. SIO-02 Y SIO-03. INICIO Y FIN DE OBRA	78
ILUSTRACIÓN 42. ELEMENTOS CANALIZADORES	80
ILUSTRACIÓN 43. BARRICADA CON DESVÍO Y SIN DESVÍO	82
ILUSTRACIÓN 37. DELINEADOR TUBULAR Y CANALIZACIÓN CON CINTA DE SEÑALIZACIÓN	83
ILUSTRACIÓN 45. CONTROLADOR DE TRÁFICO	84
ILUSTRACIÓN 46. ELEMENTOS REQUERIDOS PARA EL CONTROLADOR DE TRÁFICO.....	84
ILUSTRACIÓN 47. BARRERAS PLÁSTICAS PARA AISLAMIENTO DE OBRAS ..	85

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. RELACIÓN DE MAQUINARIA	17
TABLA 2. INVENTARIO DE SITIOS ESPECIALES SOBRE ZONA DE INFLUENCIA	29
TABLA 3. INVENTARIO INFRAESTRUCTURA VIAL	32
TABLA 4. INVENTARIO INFRAESTRUCTURA VIAL CARRERA 40	33
TABLA 5. INVENTARIO INFRAESTRUCTURA CALLE 45ª - CARRERA 42	35
TABLA 6. INVENTARIO INFRAESTRUCTURA VIAL CALLE 46	37
TABLA 7. SEÑALIZACIÓN EXISTENTE	38
TABLA 8. VOLÚMENES HORARIOS MOVIMIENTO 2 AGOSTO 31 DE 2014	41
TABLA 9. VOLÚMENES HORARIOS MOVIMIENTO 2 SEPTIEMBRE 01 DE 2014	44
TABLA 10. VOLÚMENES HORARIOS MOVIMIENTO 1 AGOSTO 31 DE 2014	47
TABLA 11. VOLÚMENES HORARIOS MOVIMIENTO 1 SEPTIEMBRE 01 DE 2014	50
TABLA 12. VOLÚMENES HORARIOS MOVIMIENTO 5 AGOSTO 31 DE 2014	53
TABLA 13. VOLÚMENES HORARIOS MOVIMIENTO 5 SEPTIEMBRE 01 DE 2014	56



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Manejo de Tráfico (PMT), tiene como objeto el estudio del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN UBICADO SOBRE LA CARRERA 40 ENTRE LAS CALLES 46 Y 44, Y LAS CARRERAS 42 Y 44 EN CABECERA DEL LLANO, BUCARAMANGA – SANTANDER”**.

Se describen las acciones que se deben tomar por parte del constructor respecto a la elaboración, ajuste, complemento e implementación del proyecto, por lo tanto, se exponen las acciones de mitigación, control y regulación que procurarán disminuir los efectos que el inicio de obra pueda tener sobre el flujo peatonal circulante por la zona de la obra, sobre el tráfico vehicular actualmente en circulación, sobre la seguridad vial y sobre la seguridad de los operarios y trabajadores al interior de la obra.

Se iniciará con la descripción de la macrolocalización de proyecto, las características físicas del sitio en consideración y los elementos de construcción a usar para pasar a la descripción de los

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



tratamientos necesarios para dar continuidad a cada uno de los flujos del tránsito existentes, tales como la señalización a utilizar y los ajustes geométricos requeridos.

Finalmente se mencionan las acciones a adelantar para la correcta socialización del PMT, las labores de seguimiento y control de la implementación del Plan en obra de acuerdo con las aprobaciones y exigencias de la Interventoría, la Secretaria de Tránsito y Transporte del Municipio de Bucaramanga, así mismo, las recomendaciones necesarias que garanticen la seguridad vial durante la ejecución de las obras.

Todos los ajustes y/o complementos del PMT, que elabore el constructor durante el desarrollo de la obra deberán cumplir con cada uno de los lineamientos descritos por la reglamentación vigente en Colombia, como el Manual de Señalización Vial – *“Dispositivos para el control del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia”*, aprobado por la Resolución 1050 de mayo de 2004 del Ministerio de Transporte y el Código de Nacional de Tránsito Ley 769 de 2002 – Artículo 101: *“Normas para realizar trabajos en vía Pública”*, entre otros.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACION Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**

Fecha: Noviembre de 2014



OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este documento es el de plantear los parámetros de Básicos de Transito, con el fin mitigar el impacto generado por las obras durante la etapa de construcción del proyecto, con el propósito de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los peatones, conductores, pasajeros, personal de la obra y vecinos del lugar, bajo el cumplimiento de las normas establecidas para la regulación del tránsito.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Garantizar y priorizar la seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito.
- Evitar la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales.
- Guiar a los conductores y peatones de manera clara y de fácil interpretación, que les facilite la toma de decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Realizar inspecciones rutinarias de los elementos de regulación del tránsito, con el propósito de asegurar niveles de operación.
- Plantear los mecanismos de difusión de los trabajos por desarrollar, con el propósito de que se tenga un conocimiento por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

1.1.1. MACROLOCALIZACIÓN

Bucaramanga es la capital del departamento de Santander, ubicada en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental, rama de la Cordillera de los Andes, a orillas del río de Oro. Se distingue en ella dos sectores de diferente conformación física: uno formado por la meseta y otro por el valle.

De acuerdo al último censo, posee una población aproximada de 526.940 habitantes (Proyección DANE, 2013).

Bucaramanga junto con los municipios de Floridablanca, Girón y Piedecuesta hace parte del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), la cual posee una extensión de 1.479 Km² y su población supera los 1.2 millones de habitantes.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**

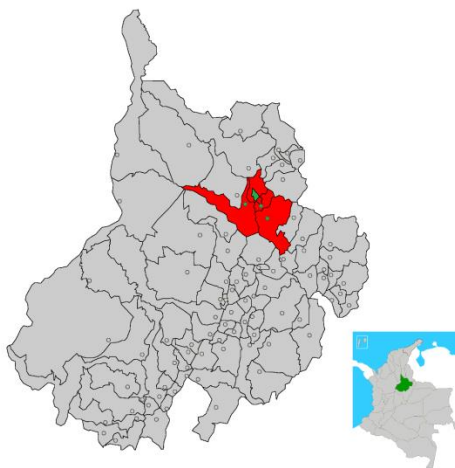


Ilustración 1. Localización Geográfica de Santander



Fuente: [http://es.wikipedia.org/wiki/Geograf%C3%ADa_de_Santander_\(Colombia\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Geograf%C3%ADa_de_Santander_(Colombia))

Ilustración 2. Localización Geográfica del Área Metropolitana de Bucaramanga



Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81rea_metropolitana_de_Bucaramanga



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



1.1.2. MICROLOCALIZACIÓN

El proyecto tiene un área de 2.85 hectáreas, se localiza en Cabecera del Llano, en la comuna 12 hacia el costado Suroriental de la ciudad de Bucaramanga, está delimitado por las calles 46 y 44 entre las carreras 42 y 44.

Ilustración 3. Localización del Proyecto



Fuente: Google Earth
Elaboración Propia



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



1.2. TIPO DE OBRA

El proyecto consiste en la construcción de un parque en el sector de Cabecera del Llano, tendrá una extensión de 2.85 hectáreas, en el cual se hará una estabilización del terreno, mediante la construcción de muros de contención, la construcción de un sendero peatonal, que recorre y distribuye el parque, una plazoleta, un gimnasio al aire libre, un sector de juegos para niños, un parque canino, un sector de lectura y relajación y una rotonda de cuenteros. Todos estos elementos serán iluminados a través de energía solar fotovoltaica.

1.3. TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo de ejecución del proyecto es de doce (12) meses con fecha de inicio en enero de 2015.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



1.4. EQUIPO A EMPLEAR

En esta etapa de construcción del proyecto se empleará la siguiente maquinaria, los cuales tendrán inspecciones permanentes para verificar el cumplimiento de la señalización, transporte de maquinaria pesada, transporte de materiales, entre otras, dando cumplimiento al Código Nacional de Tránsito.

Tabla 1. Relación de Maquinaria

Ítem	Descripción
1	Retroexcavadoras
2	Terminadora de Asfalto
3	Volquetas
4	Compactadores
5	Saltarines
6	Cortadora
7	Compresores
8	Cargador ligero (Bobcats)
9	Grúa
10	Mixer de Concreto

Fuente: Elaboración propia



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**

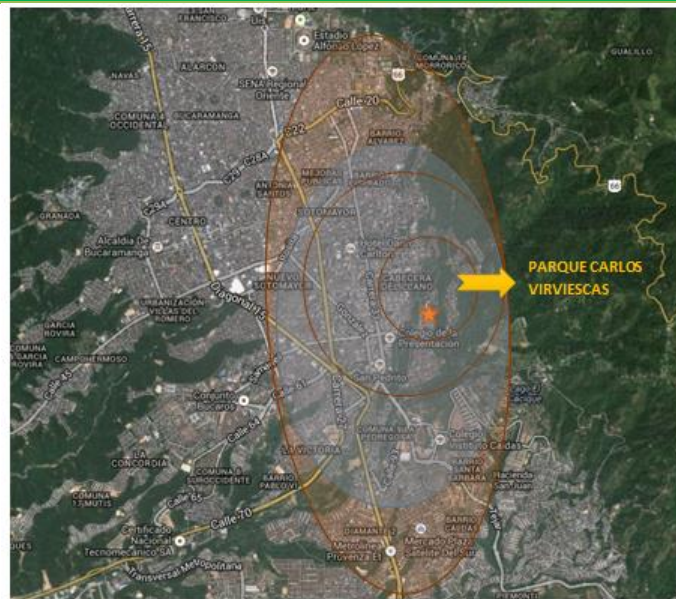


2. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA

2.1. ZONA DE INFLUENCIA

La construcción del Parque Carlos Virviescas Pinzón beneficia a todos los habitantes del Área Metropolitana y de manera directa impactará a las Comunas de Cabecera del Llano, La Concordia, Morrorico, la Comuna Oriental, La Pedregosa, Tejar y Provenza, es decir a una población aproximada de 195 mil habitantes.

Ilustración 4. Área de Influencia del Proyecto



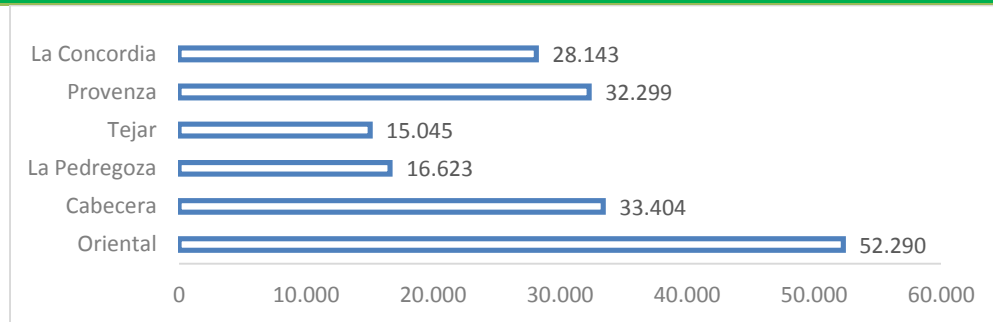
Fuente: Google Maps



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 5. Población Directamente Beneficiada por el Proyecto



Fuente: Dane
Elaboración propia.

La principal vía que delimita el proyecto es la carrera 40, la cual en la actualidad no se encuentra afectada por la medida de pico y placa, por lo tanto se ha convertido en una alternativa para conectar los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga.

Se considera que las vías más cercanas al proyecto con muy alta congestión vehicular son las carreras 33 y 38.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 6. Conflictos de movilidad sector Cabecera del Llano



Fuente: Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga

De acuerdo al Plan Maestro de Movilidad de Bucaramanga, en el sector de estudio no se presentan conflictos de movilidad. No obstante, se evidencia que en perímetro cercano delimitado por la Calle 42 y la calle 56 entre carreras 29 y 38, se configura una zona de conflicto de movilidad por invasión del espacio público.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**

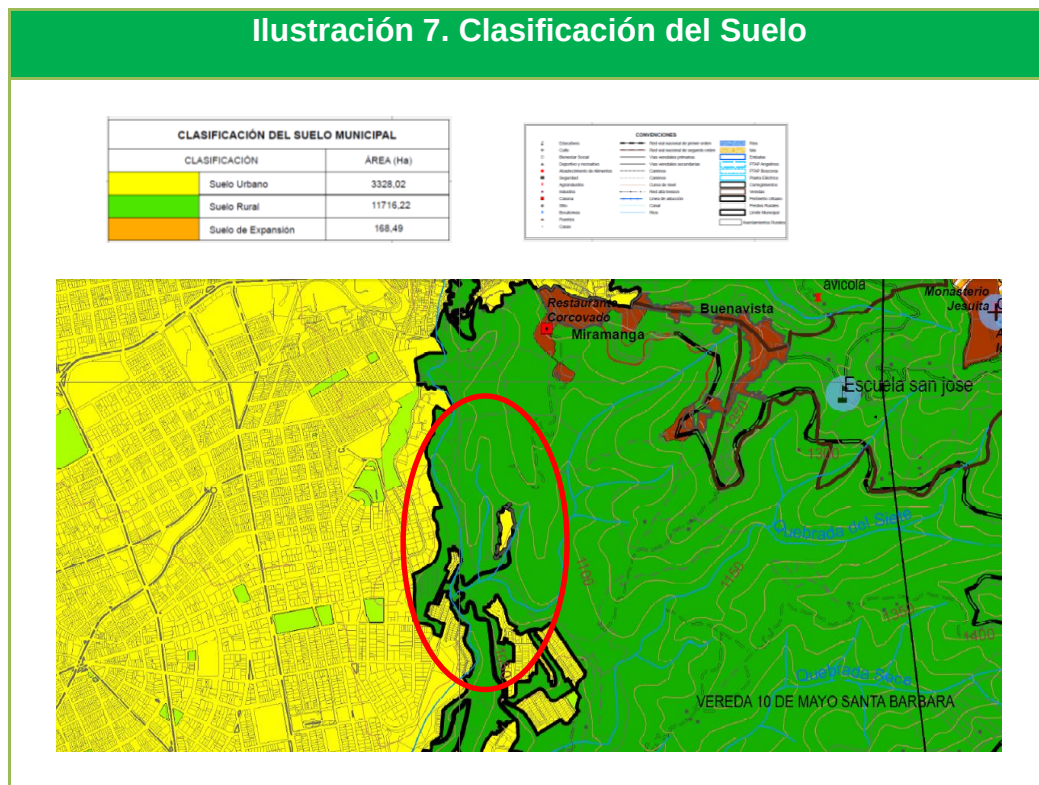


2.2. NORMATIVAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

De acuerdo al Plan de Ordenamiento territorial de Bucaramanga tenemos que el área objeto de la intervención del proyecto, corresponde a los siguientes subsistemas normativos.

Clasificación del Suelo

Ilustración 7. Clasificación del Suelo



Tomado del POT Bucaramanga 2014-2027. Clasificación del suelo Municipal. G1

La zona de estudio corresponde a Suelo Rural de Protección.

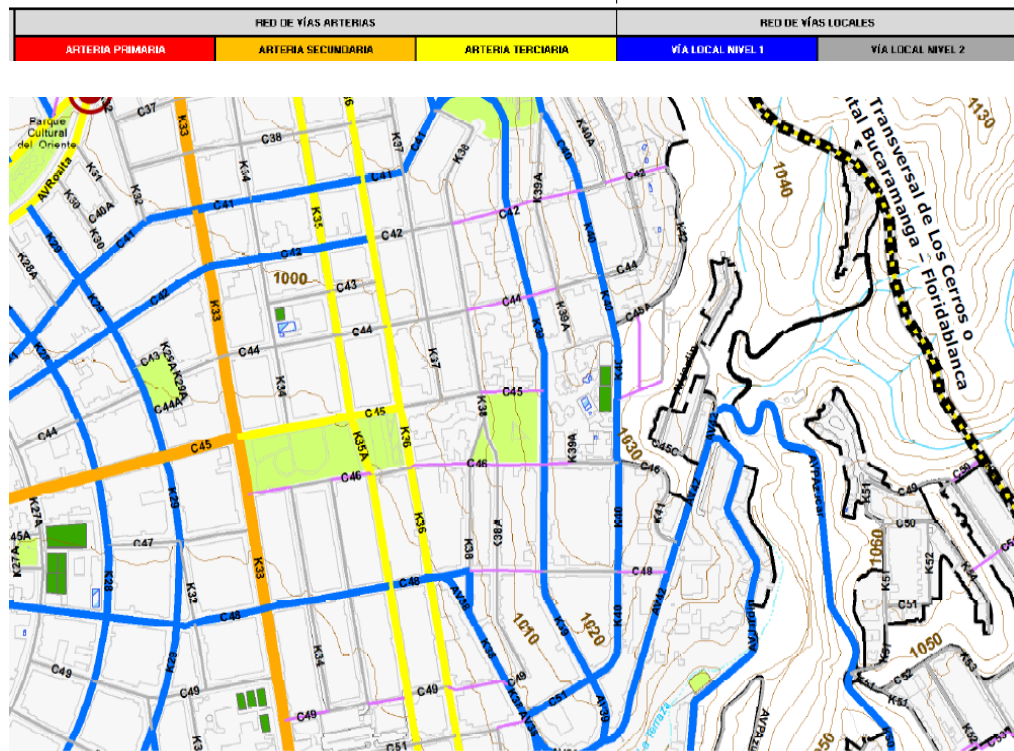


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



■ Subsistema de Infraestructura Vial

Ilustración 8. Subsistema de Infraestructura Vial



Tomado del POT Bucaramanga 2014-2027. Subsistema de Infraestructura Vial U1.

Dentro del subsistema de Infraestructura Vial dentro de las vías aledañas al proyecto se destacan las carreras 38, 39, 40 y la AV 42, son Vías Locales Nivel 1, las cuales comunican un sector urbano con la red arterial, accesos principal a barrios, sistema de transporte complementario, velocidad controlada y con un tránsito promedio diario (TPD) mayor a 3000.

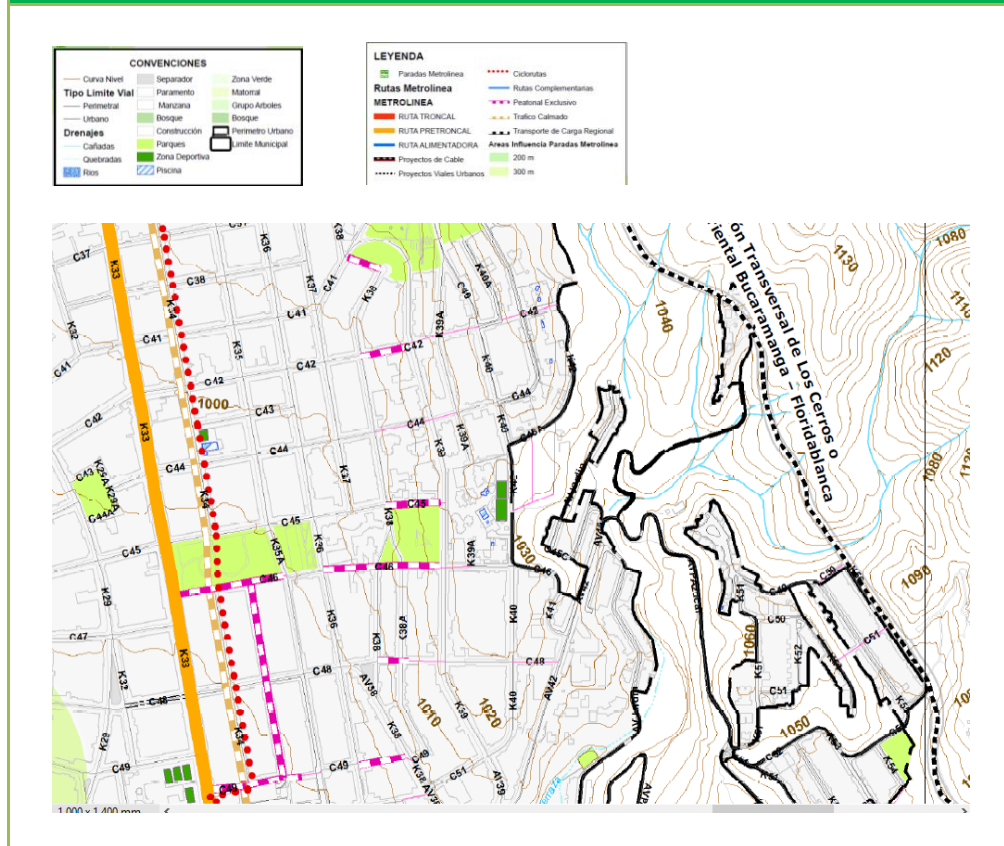


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



■ Subsistema de Transporte

Ilustración 9. Subsistema de Transporte



Tomado del POT Bucaramanga 2014-2027. Subsistema de Transporte U2.

En la zona de influencia se encuentra una Ruta Pretroncal del SITM Metrolínea, la carrera 33. Asimismo, se proyecta la localización de vías de uso peatonal exclusivo que complementen las existentes. Finalmente la carrera 34 se cataloga como una vía de tráfico calmado.

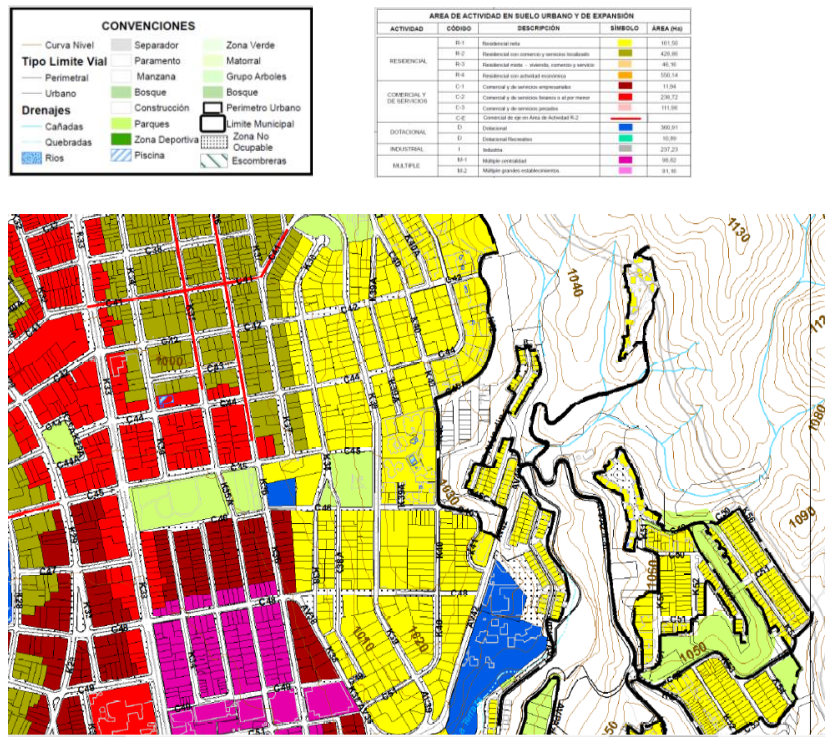


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



■ Áreas de Actividad

Ilustración 10. Áreas de Actividad



Tomado del POT Bucaramanga 2014-2027. Áreas de Actividad U4.

El Área del proyecto corresponde actividad Residencial Neta, en su perímetro inmediato, al sur se encuentra de uso Dotacional la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), las zonas cercanas al perímetro, por el occidente, corresponden a actividades Múltiples y Comerciales (Servicios empresariales).

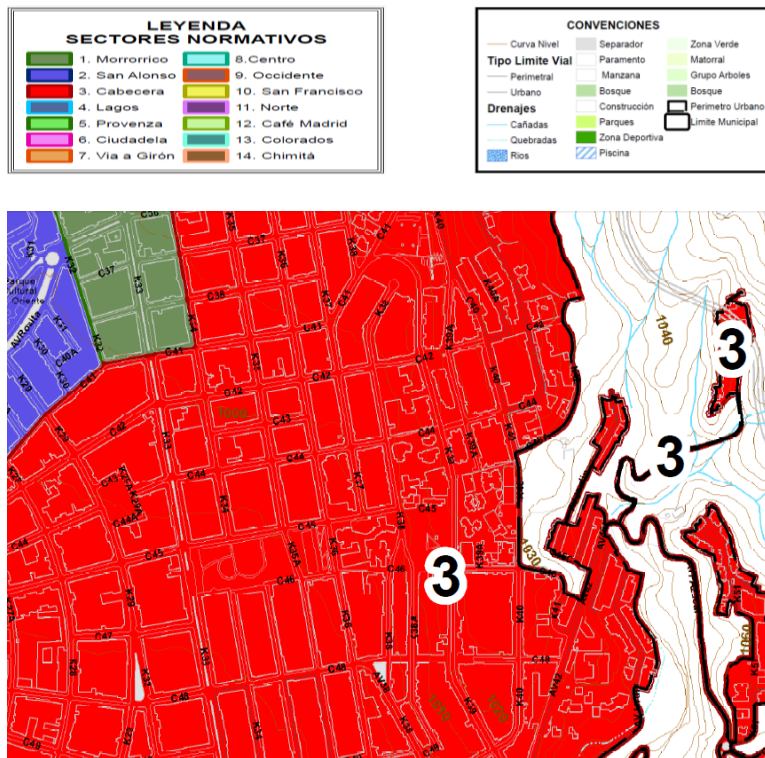


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



■ Sectores Normativos

Ilustración 11. Sectores Normativos



Tomado del POT Bucaramanga 2014-2027. Sectores Normativos U7.

El proyecto delimita con el Sector Normativo Cabecera.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Operaciones Estratégicas

Ilustración 12. Operaciones Estratégicas



Tomado del POT Bucaramanga 2014-2027. Operaciones Estratégicas U8.

De acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial, el área objeto del proyecto se encuentra limitando con la Operación Estratégica Cabecera, la cual tiene por objeto dar prioridad a las acciones encaminadas a la implementación del Sistema de Transporte Masivo Metrolínea.

ZONIFICACIÓN CON RESTRICCIÓN DE OCUPACIÓN	
ZONA-1	Costanera, Zona de Madera y Otras Costaneras
ZONA-2	Área de la Esplanada
ZONA-3	Marítimo
ZONA-4	Central
ZONA-5	Área de Oro, Suroeste y Cuadrante de la Playa
ZONA-6	Centro de Energía
ZONA-7	Área de Ampliación para el uso de los Equipos
ZONA-8	Área Occidental
ZONA-9	Esplanada
ZONA-10	Vía Pedestre Calle Madrid y Alignedes Termino
ZONA-11	Zona de Juegos
ZONA-12	Área de Ampliación
ZONA-13	Área de Ampliación para el uso de los Equipos

CONVENCIONES

— Curva Nivel	— Separador	— Zona Verde
Tipo Limite Vital	— Paramento	— Malerial
— Perimetral	— Manzana	— Grupo Arboles
— Urbano	— Bosque	— Bosque
Drenajes	— Construcción	— Perimetro Urbano
— Cañales	— Puentes	— Junta Municipal
— Gueladinas	— Zona Deportiva	— Sitios de Movimiento de Tierra
— Rios	— Piscina	





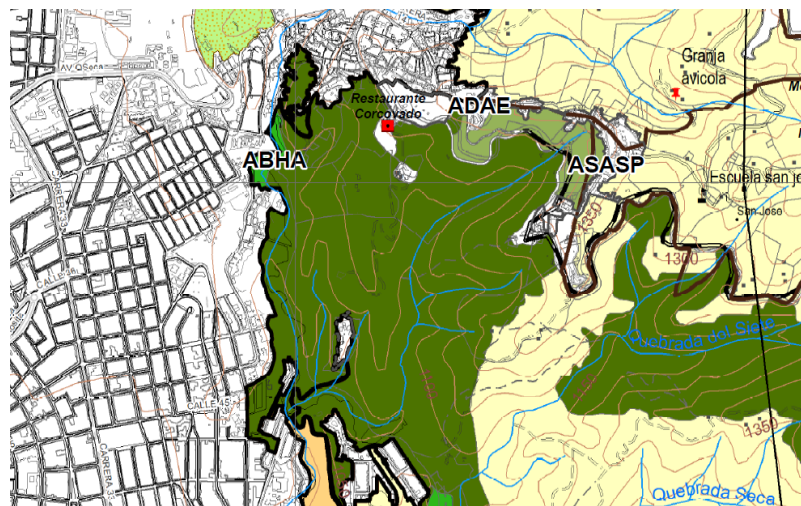
**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



■ Estructura Ecológica

Ilustración 14. Estructura Ecológica

	Categorías	Zonas	Áreas (Ha)	Símbolo
Estructura Ecológica Principal	SINAP - Distrito Regional de Manejo Integrado (D.R.M.I.) (3028,35 Ha)	Preservación	2090,38	■
		Restauración	309,14	■
		Uso Sostenible	511,37	■
		General de Uso Público	117,46	■
	Áreas de Especial Importancia Ecosistémica (3588,64 Ha)	Zonas de Bosques Húmedos	2900,49	■
		Áreas con Tendencia a la Aridez	320,41	■
		Área Forestal Protectora	96,59	■
		Área Abastecedora de Acueductos	254,05	■
		Áreas de nacimiento de aguas y Rondas Hidricas	17,1	■
	Áreas de Articulación y Encuentro	Parques Metropolitanos	312,14	■



Tomado del POT Bucaramanga 2014-2027. Estructura Ecológica G4.

Dentro de la estructura ecológica principal de Bucaramanga, el área del proyecto pertenece al Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI), específicamente a la zona de Preservación.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



2.3. SITIOS ESPECIALES DE INFLUENCIA

En el área de influencia descrita se ubican lugares que por su actividad afectan de manera particular la movilidad del sector.

Tabla 2. Inventario de sitios especiales sobre zona de influencia

ITEM	SITIO
1	Parque de los Leones
2	Parque La Flora
3	Parque San Pio
4	Universidad Autónoma de Bucaramanga
5	Iglesia San Pio
6	Iglesia del Espíritu Santo
7	Edificaciones Carrera 40
8	Edificaciones Calle 45 con Carrera 42
9	Edificaciones Calle 46
10	Barrio El Jardín
11	La Quinta Centro Comercial

Fuente: Elaboración propia. Datos propios



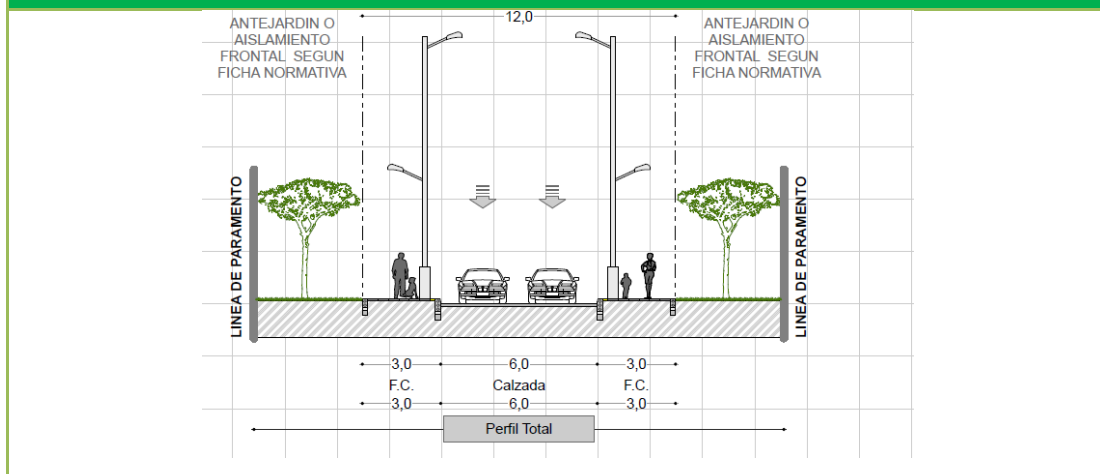
**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



2.4. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y ESTADO DE LAS VÍAS

Con base en la identificación realizada en este documento se procederá al trabajo de campo, de donde se obtendrá información detallada de las condiciones geométricas de la vía, tanto en planta como en perfil, la valoración de los niveles de servicio, la pertinencia de la señalización existente, las condiciones actuales de la infraestructura y el nivel de seguridad vial.

Ilustración 15. Perfil Vial Carrera 40. Perfil tipo 12c



Fuente: POT Bucaramanga 2013 – 2027

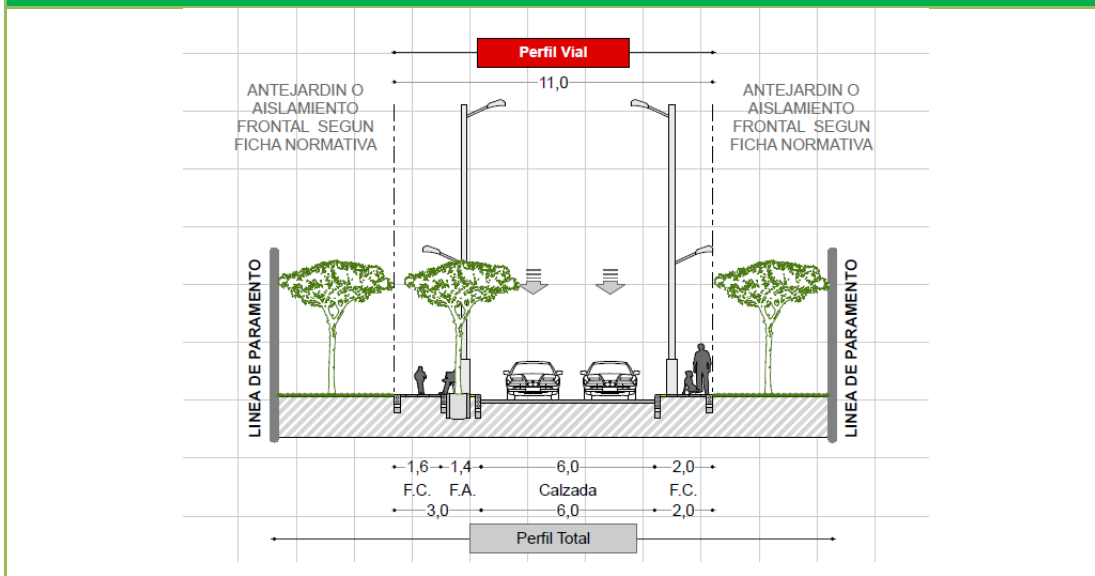
PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**

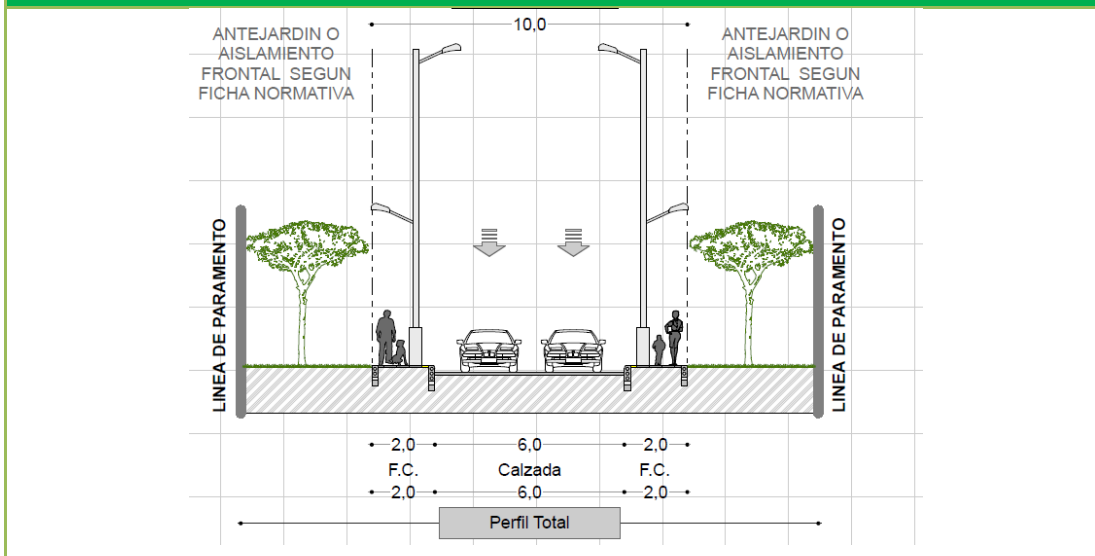


Ilustración 16. Perfil Vial Calle 46. Perfil tipo 11B



Fuente: POT Bucaramanga 2013 - 2027

Ilustración 17. Perfil Vial Calle 45ª - Carrera 42. Perfil tipo 10A



Fuente: POT Bucaramanga 2013 - 2027



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



A continuación se presenta el cuadro de Inventario de Infraestructura Vial en el que se registra información específica del estado de las vías.

Tabla 3. Inventario Infraestructura Vial

Vía	Nº de Calzadas	Nº de Carriles	Tipo de Pavimento	Estado
Carrera 40	1	2	Flexible	Regular
Calle 45 - Carrera				
42	1	2	Flexible	Regular
Calle 46	1	2	Flexible	Bueno

Fuente: Elaboración propia.

Estado Carrera 40

La señalización vertical y horizontal es insuficiente. Se requieren elementos reflectivos. En la zona del Parque CVP, la iluminación se ve afectada por la altura de los árboles. El estado del pavimento es bueno. La infraestructura de los andenes es aceptable, aunque es generalizado el problema de invasión por parque de automóviles.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Tabla 4. Inventario Infraestructura Vial Carrera 40

Id	Foto	Estado
1		Regular
2		Regular
3		Regular



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



4		Regular
5		Regular

Estado Calle 45ª - Carrera 42

No existe señalización horizontal ni vertical. Se requiere de elementos reflectivos para delinear la vía. La visibilidad en el empalme con la carrera 40 es insuficiente, tanto en la entrada como en la salida. En la zona del Parque CVP, la iluminación se ve afectada por la altura de los árboles. El estado del pavimento es regular. Se debe mejorar la estructura de los andenes.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Preocupa el impacto que sobre el sector generará el volumen de automóviles, una vez sean terminados los múltiples proyectos de vivienda del sector.

Tabla 5. Inventario Infraestructura Calle 45ª - Carrera 42

Id	Foto	Estado
1		Regular
2		Regular
3		Regular

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



4		Regular
5		Regular

■ Intersección Calle 46

Se requiere de mantenimiento de la señalización. Se requiere de elementos reflectivos para delinear la vía. El estado del pavimento es bueno. Se debe mejorar la estructura de los andenes.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Tabla 6. Inventario Infraestructura Vial Calle 46

Id	Foto	Estado
1		Bueno
2		Bueno
3		Bueno
4		Bueno



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



2.5. SEÑALIZACIÓN EXISTENTE

A continuación se describe la señalización vertical y horizontal del sitio de obra.

Tabla 7. Señalización Existente

Id	Descripción	Tipo de Señal Código	Estado
1		Señal Horizontal: Demarcación de Línea y Leyenda de PARE	Bueno
2		Señal Vertical: Velocidad Máxima SR-30 Señal Horizontal: Velocidad Máxima	Bueno

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



3		Señal Vertical: Obra en Construcción	Bueno
4		Señal Vertical: Velocidad Máxima SR-30	Bueno
5		Señal Vertical: Zona Escolar SP-47	Regular
6		Señal Horizontal: Espacio Zona Escolar	Bueno

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



7		Señal Horizontal: Flecha de frente o a la izquierda	Bueno
8		Señal Horizontal: Demarcación de Línea y Leyenda de PARE	Bueno



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



3. CARACTERISTICAS DEL TRÁNSITO

3.1. VOLUMENES DE TRÁNSITO

3.1.1. ESTACION CARRERA 40 CON CALLE 46

En esta estación se realizaron aforos el domingo 31 de agosto, entre las 6:00 y las 13:00 horas y el día lunes 01 de septiembre de 2014, entre las 06:00 y las 20:00 horas.

Tabla 8. Volúmenes Horarios Movimiento 2 Agosto 31 de 2014

HORA DE MAXIMA DEMANDA							Total Mixtos
Período	Período	Autos	Motos	Buses	Camiones		
					C2P	C2G	
6:00	7:00	13	18	0	0	0	31
6:15	7:15	18	20	0	0	0	38
6:30	7:30	23	19	0	0	0	42
6:45	7:45	27	16	0	0	0	43
7:00	8:00	29	16	0	0	0	45
7:15	8:15	28	12	0	0	0	40
7:30	8:30	35	13	0	0	0	48
7:45	8:45	38	14	0	0	0	52
8:00	9:00	45	10	0	0	0	55
8:15	9:15	61	17	0	0	0	78
8:30	9:30	61	20	0	0	0	81
8:45	9:45	64	24	0	0	0	88
9:00	10:00	64	28	0	0	0	92
9:15	10:15	61	27	0	0	0	88
9:30	10:30	65	29	0	0	0	94
9:45	10:45	72	31	0	0	0	103
10:00	11:00	71	31	0	0	0	102
10:15	11:15	79	32	0	0	0	111
10:30	11:30	86	31	0	0	0	117
10:45	11:45	92	28	0	0	0	120
11:00	12:00	95	31	0	0	0	126
11:15	12:15	101	26	0	0	0	127
11:30	12:30	103	26	0	0	0	129
11:45	12:45	93	22	0	0	0	115
12:00	13:00	86	20	0	0	0	106

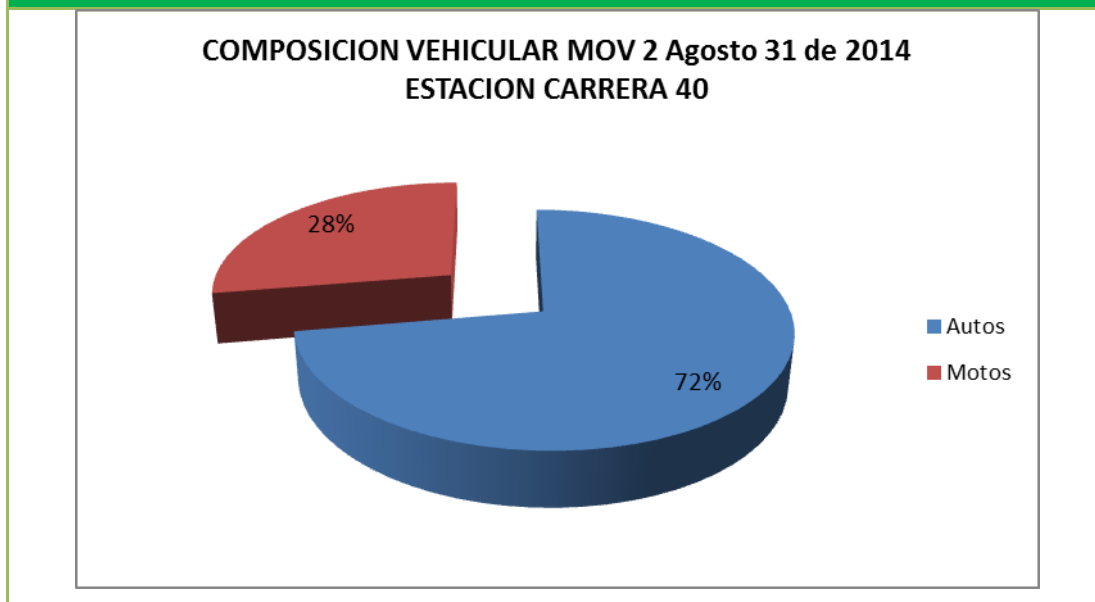
Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 18. Composición Vehicular. Movimiento 2 Agosto 31 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

Del total de los 557 vehículos aforado durante el día, se resalta que el 72% corresponde a automóviles y el 28% a motos.

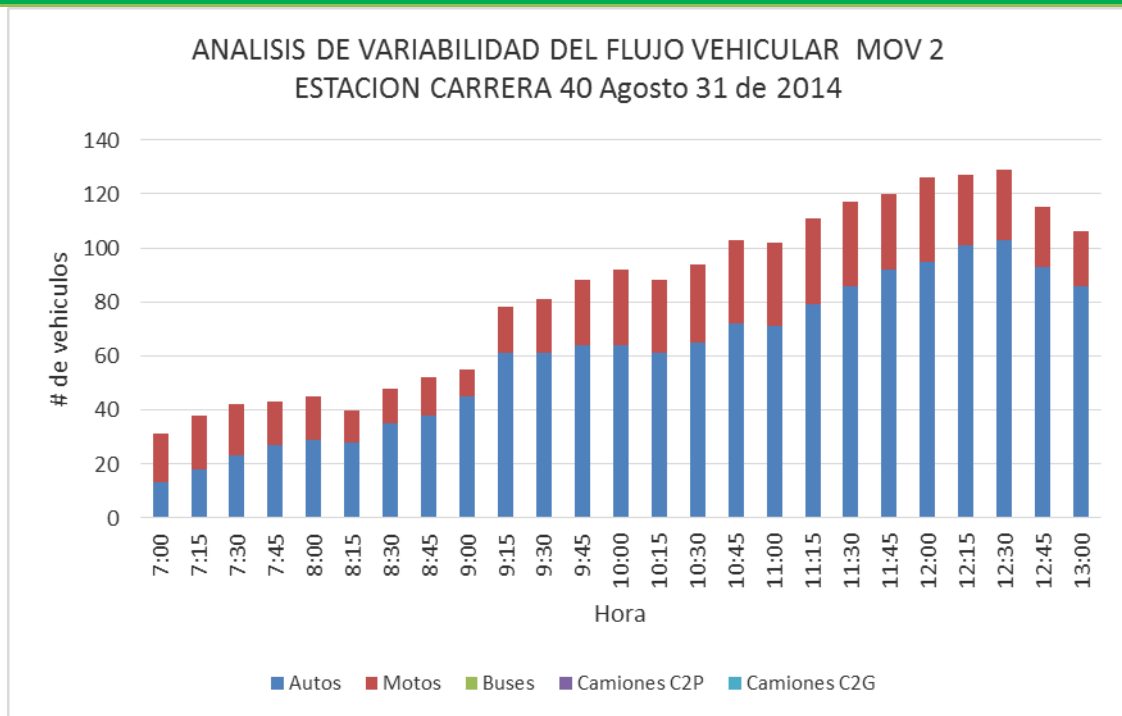


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



En la tabla, se presentan los volúmenes horarios y en la ilustración el Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular.

Ilustración 19. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Movimiento 2 Agosto 31 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

De la tabla y la ilustración, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 11:30 y las 12:30 horas.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Tabla 9. Volúmenes Horarios Movimiento 2 Septiembre 01 de 2014

HORA DE MAXIMA DEMANDA							Total Mixtos
Periodo	Periodo	Autos	Motos	Buses	Camiones		
					C2P	C2G	
6:00	7:00	117	38	1	0	0	156
6:15	7:15	120	44	1	0	0	165
6:30	7:30	157	51	1	0	0	209
6:45	7:45	148	51	1	0	0	200
7:00	8:00	147	59	0	0	0	206
7:15	8:15	163	55	0	0	0	218
7:30	8:30	151	48	0	0	0	199
7:45	8:45	152	52	0	0	0	204
8:00	9:00	129	51	1	0	0	181
8:15	9:15	90	48	1	0	0	139
8:30	9:30	81	48	1	0	0	130
8:45	9:45	91	41	1	0	0	133
9:00	10:00	105	35	0	0	0	140
9:15	10:15	112	40	0	0	0	152
9:30	10:30	115	40	0	0	0	155
9:45	10:45	101	37	0	0	0	138
10:00	11:00	92	31	0	0	0	123
10:15	11:15	87	29	0	0	0	116
10:30	11:30	113	33	0	0	0	146
10:45	11:45	132	40	0	0	0	172
11:00	12:00	131	44	0	0	0	175
11:15	12:15	138	43	0	0	0	181
11:30	12:30	117	40	0	0	0	157
11:45	12:45	98	33	0	0	0	131
12:00	13:00	88	30	0	0	0	118
12:15	13:15	85	28	0	0	0	113
12:30	13:30	96	27	0	0	0	123
12:45	13:45	106	30	0	0	0	136
13:00	14:00	128	35	0	0	0	163
13:15	14:15	141	45	0	0	0	186
13:30	14:30	129	51	0	0	0	180
13:45	14:45	115	55	0	0	0	170
14:00	15:00	96	51	0	0	0	147
14:15	15:15	76	42	0	0	0	118
14:30	15:30	70	33	0	0	0	103
14:45	15:45	66	28	0	0	0	94
15:00	16:00	70	27	0	0	0	97
15:15	16:15	82	29	0	0	0	111
15:30	16:30	81	32	0	0	0	113
15:45	16:45	101	32	0	0	0	133
16:00	17:00	93	34	0	0	0	127
16:15	17:15	87	33	0	0	0	120
16:30	17:30	107	32	0	0	0	139
16:45	17:45	114	33	0	0	0	147
17:00	18:00	144	37	0	0	0	181
17:15	18:15	170	44	0	0	0	214
17:30	18:30	170	49	0	0	0	219
17:45	18:45	163	46	0	0	0	209
18:00	19:00	149	42	0	0	0	191
18:15	19:15	126	36	0	0	0	162
18:30	19:30	113	32	0	0	0	145
18:45	19:45	97	28	0	0	0	125
19:00	20:00	82	28	0	0	0	110

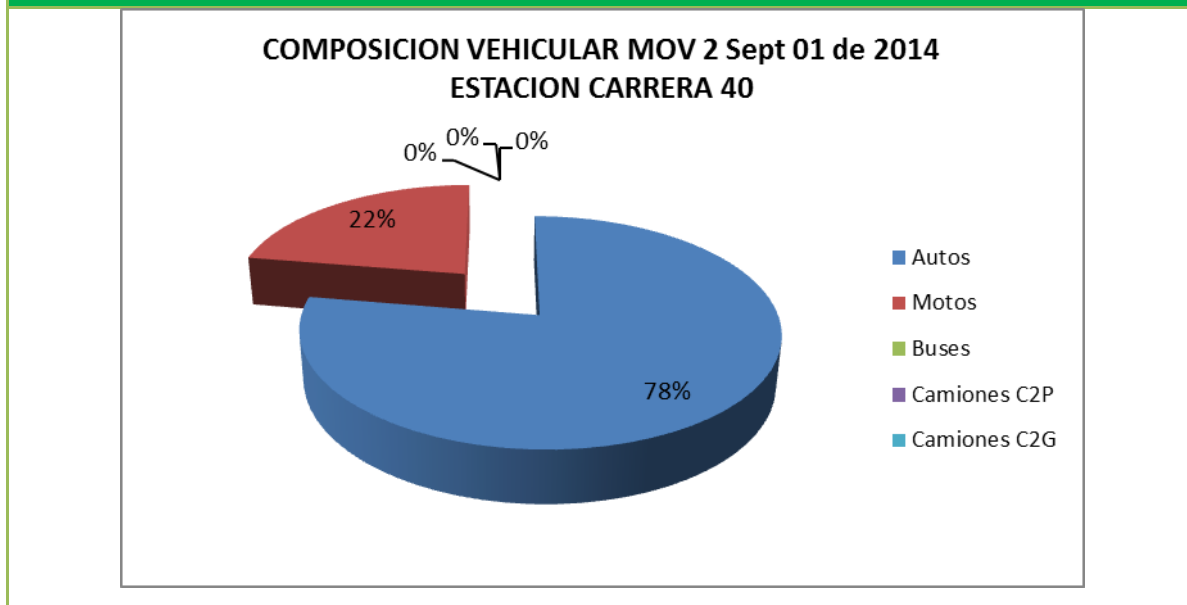
Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 20. Composición Vehicular. Movimiento 2 Septiembre 01 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

Del total de los 219 vehículos aforados en la HMD, se resalta que el 78 % corresponde a automóviles y el 22 % motos.

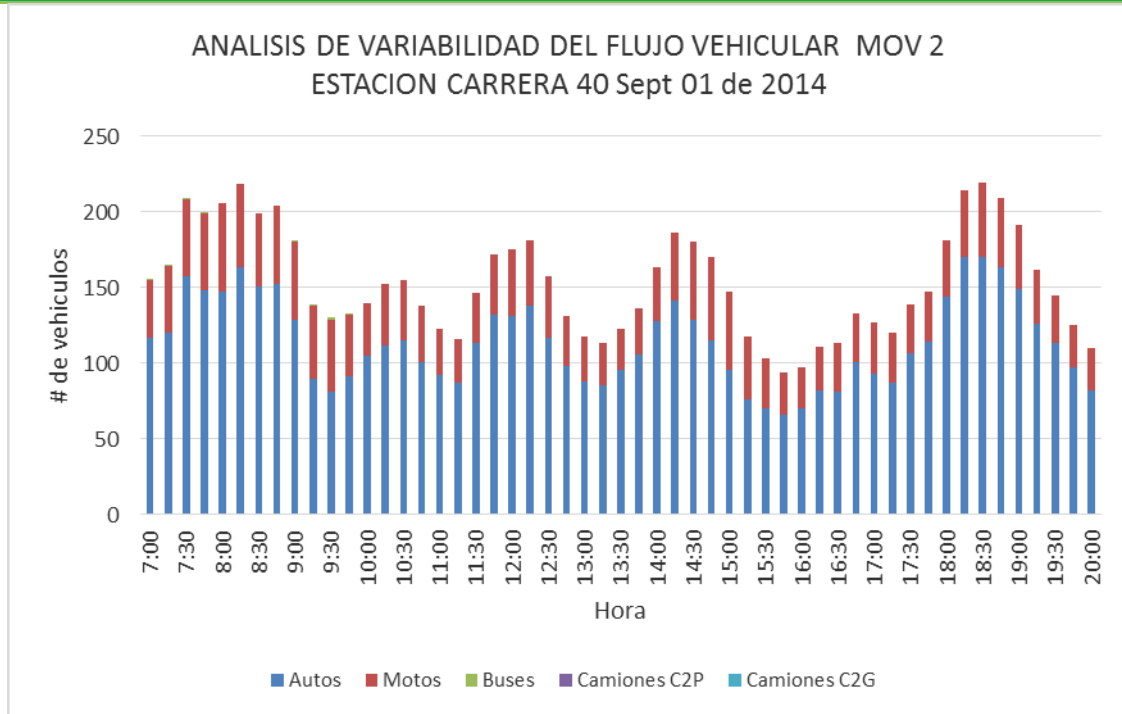
En la tabla, se presentan los volúmenes horarios y en la ilustración el Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 21. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Movimiento 2 Septiembre 01 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

De la tabla y la ilustración, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 17:30 y las 18:30 horas.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Tabla 10. Volúmenes Horarios Movimiento 1 Agosto 31 de 2014

HORA DE MAXIMA DEMANDA							Total Mixtos
Período	Período	Autos	Motos	Buses	Camiones		
					C2P	C2G	
6:00	7:00	22	10	1	0	0	33
6:15	7:15	22	12	1	0	0	35
6:30	7:30	29	14	0	0	0	43
6:45	7:45	35	11	0	0	0	46
7:00	8:00	34	10	0	0	0	44
7:15	8:15	39	9	0	1	0	49
7:30	8:30	44	8	0	1	0	53
7:45	8:45	47	7	0	1	0	55
8:00	9:00	49	8	0	1	0	58
8:15	9:15	47	7	0	0	0	54
8:30	9:30	51	7	0	0	0	58
8:45	9:45	47	9	0	0	0	56
9:00	10:00	57	13	0	0	0	70
9:15	10:15	58	15	0	0	0	73
9:30	10:30	60	16	0	0	0	76
9:45	10:45	59	17	0	0	0	76
10:00	11:00	70	15	0	0	0	85
10:15	11:15	75	14	0	0	0	89
10:30	11:30	76	13	0	0	0	89
10:45	11:45	77	17	0	0	0	94
11:00	12:00	67	21	0	0	0	88
11:15	12:15	70	20	0	0	0	90
11:30	12:30	67	21	0	0	0	88
11:45	12:45	72	17	0	0	0	89
12:00	13:00	67	10	0	0	0	77

Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

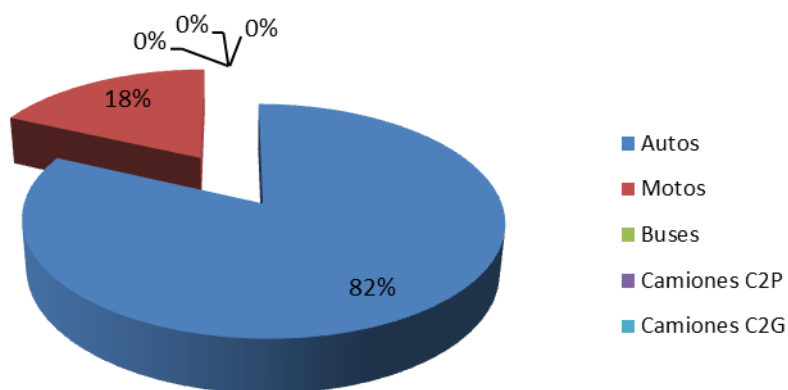


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 22. Composición Vehicular. Movimiento 1 Agosto 31 de 2014

**COMPOSICION VEHICULAR MOV 1 Agosto 31 de 2014
ESTACION CARRERA 40**



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

Del total de los 94 vehículos aforados en la HMD, se resalta que el 82 % corresponde a automóviles y el 18 % a motos.

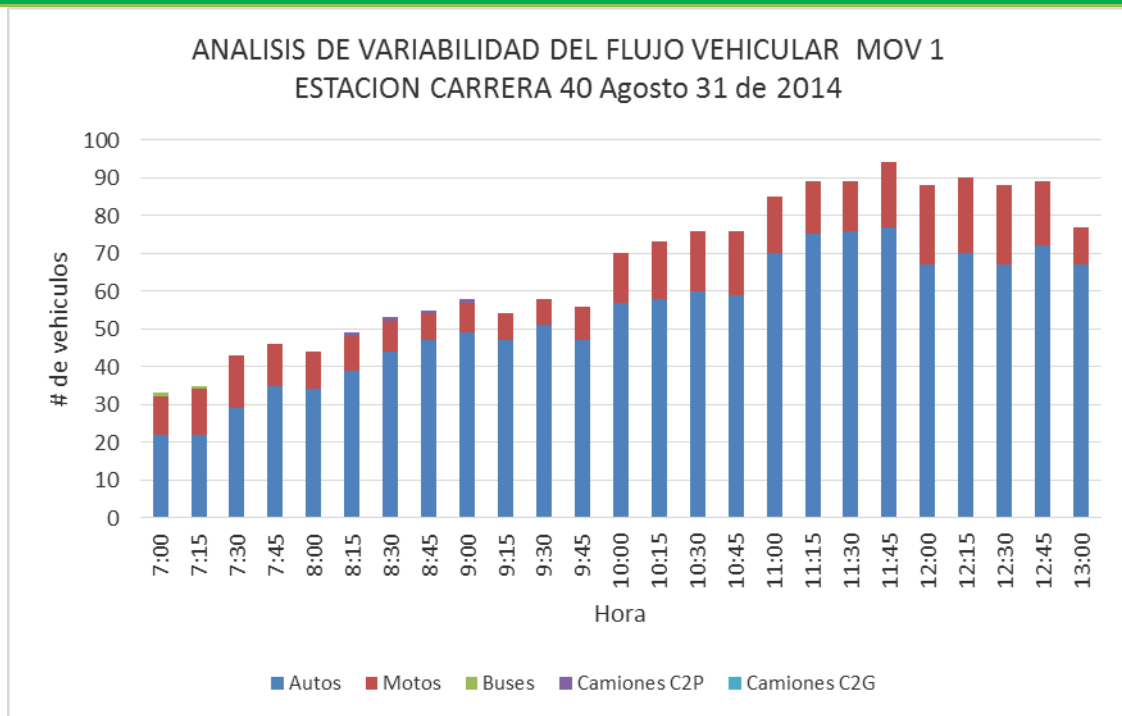


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



En la tabla, se presentan los volúmenes horarios y en la ilustración el Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular.

Ilustración 23. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Movimiento 1 Agosto 31 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

De la tabla y la ilustración, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 10:45y las 11:45 horas.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Tabla 11. Volúmenes Horarios Movimiento 1 Septiembre 01 de 2014

HORA DE MAXIMA DEMANDA							Total Mixtos
Periodo	Periodo	Autos	Motos	Buses	Camiones		
					C2P	C2G	
6:00	7:00	80	22	0	0	0	102
6:15	7:15	64	25	0	0	0	89
6:30	7:30	104	30	0	0	0	134
6:45	7:45	127	25	0	0	0	152
7:00	8:00	154	22	0	1	1	178
7:15	8:15	162	27	1	1	1	192
7:30	8:30	145	29	1	2	2	179
7:45	8:45	123	28	1	2	2	156
8:00	9:00	99	34	1	2	2	138
8:15	9:15	68	28	0	2	2	100
8:30	9:30	74	27	0	1	1	103
8:45	9:45	70	28	0	1	1	100
9:00	10:00	76	29	0	1	1	107
9:15	10:15	91	29	0	2	2	124
9:30	10:30	74	29	0	2	2	107
9:45	10:45	75	29	0	2	2	108
10:00	11:00	64	26	0	1	1	92
10:15	11:15	66	26	0	0	0	92
10:30	11:30	71	28	0	0	0	99
10:45	11:45	69	26	0	0	0	95
11:00	12:00	88	29	0	0	0	117
11:15	12:15	93	33	0	0	0	126
11:30	12:30	105	32	0	0	0	137
11:45	12:45	122	34	0	0	0	156
12:00	13:00	117	25	0	1	1	144
12:15	13:15	95	21	0	1	1	118
12:30	13:30	87	20	0	1	1	109
12:45	13:45	85	20	0	1	1	107
13:00	14:00	85	24	1	1	1	112
13:15	14:15	99	28	1	2	2	132
13:30	14:30	117	27	2	2	2	150
13:45	14:45	132	24	3	4	4	167
14:00	15:00	121	29	2	5	5	162
14:15	15:15	122	24	3	4	4	157
14:30	15:30	103	24	2	4	4	137
14:45	15:45	82	30	2	3	3	120
15:00	16:00	86	27	2	2	2	119
15:15	16:15	95	29	2	2	2	130
15:30	16:30	107	30	2	2	2	143
15:45	16:45	106	31	1	1	1	140
16:00	17:00	104	29	1	0	0	134
16:15	17:15	94	42	0	0	0	136
16:30	17:30	92	47	1	2	2	144
16:45	17:45	92	48	1	2	2	145
17:00	18:00	115	59	1	2	2	179
17:15	18:15	134	46	1	4	4	189
17:30	18:30	123	47	0	2	2	174
17:45	18:45	133	46	0	2	2	183
18:00	19:00	134	38	0	2	2	176
18:15	19:15	135	35	0	0	0	170
18:30	19:30	148	32	0	0	0	180
18:45	19:45	135	29	0	0	0	164
19:00	20:00	98	28	1	0	0	127

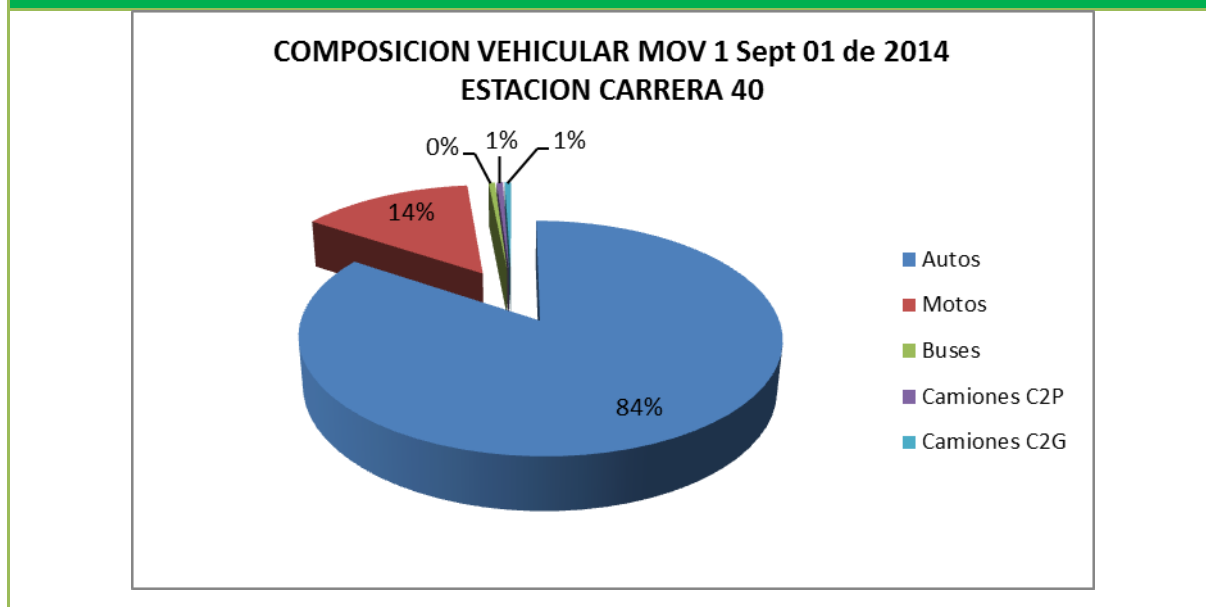
Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 24. Composición Vehicular. Movimiento 1 Septiembre 01 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

Del total de los 192 vehículos aforados en la HMD, se resalta que el 84 % corresponde a automóviles, el 14 % motos, el 1% camiones y el 1% a buses.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS

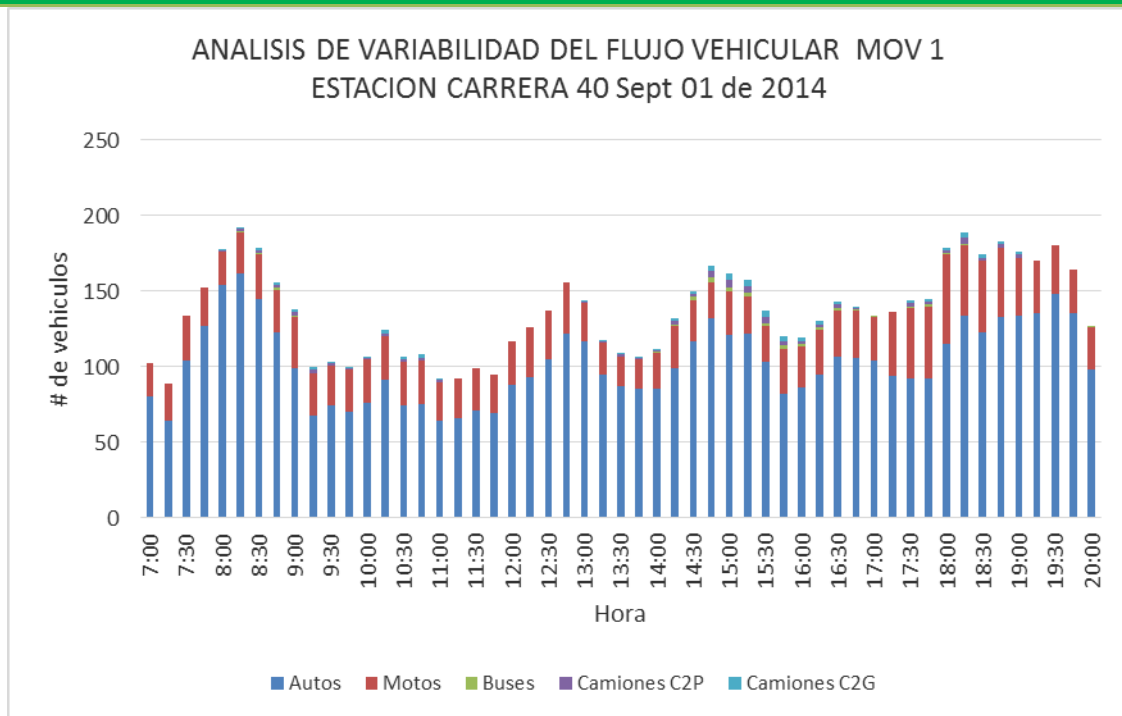


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



En la tabla, se presentan los volúmenes horarios y en la ilustración el Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular.

Ilustración 25. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Movimiento 1 Septiembre 01 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

De la tabla y la ilustración, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 07:15 y las 08:15 horas.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Tabla 12. Volúmenes Horarios Movimiento 5 Agosto 31 de 2014

HORA DE MAXIMA DEMANDA							Total Mixtos
Período	Período	Autos	Motos	Buses	Camiones		
					C2P	C2G	
6:00	7:00	28	11	3	0	0	42
6:15	7:15	29	13	3	0	0	45
6:30	7:30	38	13	0	0	0	51
6:45	7:45	41	17	0	0	0	58
7:00	8:00	34	13	0	0	0	47
7:15	8:15	43	17	0	0	0	60
7:30	8:30	44	18	0	0	0	62
7:45	8:45	63	24	0	0	0	87
8:00	9:00	74	33	0	0	0	107
8:15	9:15	83	30	0	0	0	113
8:30	9:30	97	35	0	1	0	133
8:45	9:45	91	29	0	1	0	121
9:00	10:00	99	29	0	1	0	129
9:15	10:15	109	33	0	1	0	143
9:30	10:30	112	34	0	0	0	146
9:45	10:45	119	34	0	1	0	154
10:00	11:00	124	35	0	1	0	160
10:15	11:15	109	39	0	1	0	149
10:30	11:30	112	40	0	1	0	153
10:45	11:45	128	44	0	0	0	172
11:00	12:00	126	48	0	0	0	174
11:15	12:15	135	49	0	0	0	184
11:30	12:30	138	44	0	0	0	182
11:45	12:45	120	47	0	0	0	167
12:00	13:00	113	42	0	0	0	155

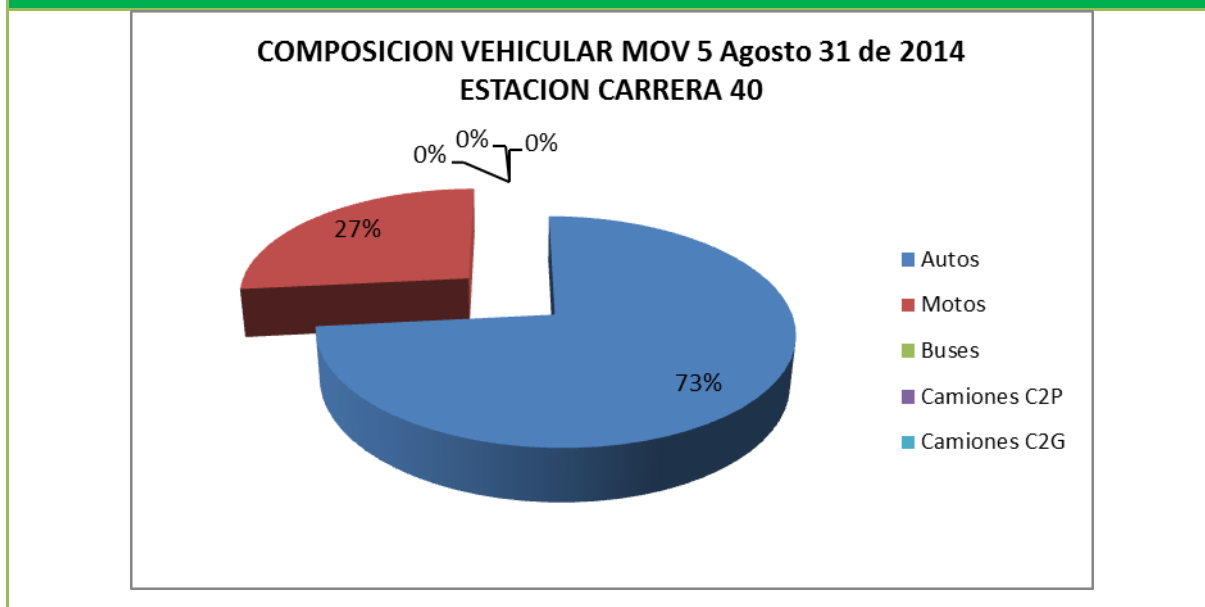
Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 26. Composición Vehicular. Movimiento 5 Agosto 31 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

Del total de los 184 vehículos aforados en la HMD, se resalta que el 73 % corresponde a automóviles y el 27 % a motos.

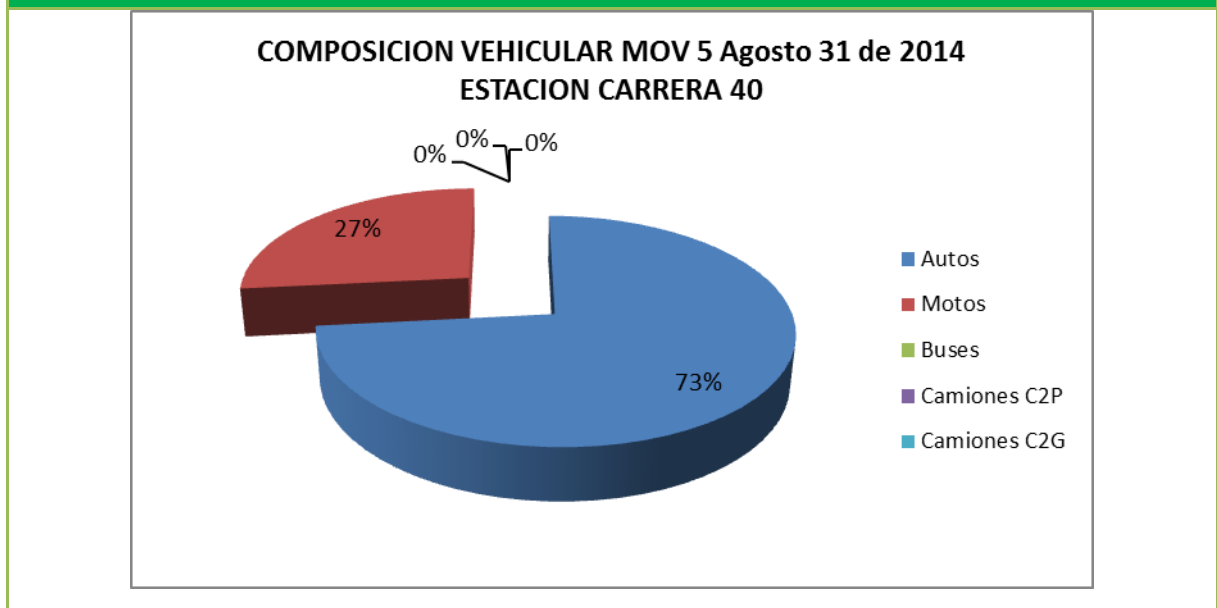


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



En la tabla, se presentan los volúmenes horarios y en la ilustración el Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular.

Ilustración 27. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Movimiento 5 Agosto 31 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

De la tabla y la ilustración, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 11:15 y las 12:15 horas.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Tabla 13. Volúmenes Horarios Movimiento 5 Septiembre 01 de 2014

HORA DE MAXIMA DEMANDA							Total Mixtos
Periodo	Periodo	Autos	Motos	Buses	Camiones		
					C2P	C2G	
6:00	7:00	139	35	0	0	0	174
6:15	7:15	129	66	1	1	1	198
6:30	7:30	196	100	1	1	1	295
6:45	7:45	227	123	1	1	1	353
7:00	8:00	278	134	1	1	1	415
7:15	8:15	307	138	0	0	0	445
7:30	8:30	302	113	0	0	0	415
7:45	8:45	262	100	0	2	2	366
8:00	9:00	229	86	0	3	3	321
8:15	9:15	180	58	0	3	3	244
8:30	9:30	154	56	0	3	3	216
8:45	9:45	159	55	0	2	2	218
9:00	10:00	163	56	0	2	2	223
9:15	10:15	173	59	0	2	2	236
9:30	10:30	177	75	0	2	2	256
9:45	10:45	186	68	0	1	1	256
10:00	11:00	151	59	0	1	1	212
10:15	11:15	150	55	0	1	1	207
10:30	11:30	161	41	0	1	1	204
10:45	11:45	171	47	0	1	1	220
11:00	12:00	226	58	0	0	0	284
11:15	12:15	283	91	0	0	0	374
11:30	12:30	346	124	0	0	0	470
11:45	12:45	433	144	1	7	7	592
12:00	13:00	460	142	3	8	8	621
12:15	13:15	410	114	3	8	8	543
12:30	13:30	336	96	4	8	8	452
12:45	13:45	261	81	3	1	1	347
13:00	14:00	244	87	1	0	0	332
13:15	14:15	297	96	1	0	0	394
13:30	14:30	322	94	1	0	0	417
13:45	14:45	303	82	1	2	2	390
14:00	15:00	272	78	2	4	4	360
14:15	15:15	226	62	2	5	5	300
14:30	15:30	199	62	2	5	5	273
14:45	15:45	220	70	2	6	6	304
15:00	16:00	237	71	1	5	5	319
15:15	16:15	231	74	1	6	6	318
15:30	16:30	280	76	0	6	6	368
15:45	16:45	263	87	1	5	5	361
16:00	17:00	244	86	1	4	4	339
16:15	17:15	278	123	2	2	2	407
16:30	17:30	290	160	2	4	4	460
16:45	17:45	340	180	1	2	2	525
17:00	18:00	406	218	1	2	2	629
17:15	18:15	440	252	0	2	2	696
17:30	18:30	495	290	1	0	0	786
17:45	18:45	532	377	1	0	0	910
18:00	19:00	563	419	1	0	0	983
18:15	19:15	586	470	1	0	0	1057
18:30	19:30	593	477	0	0	0	1070
18:45	19:45	539	371	2	1	1	914
19:00	20:00	465	304	4	1	1	775

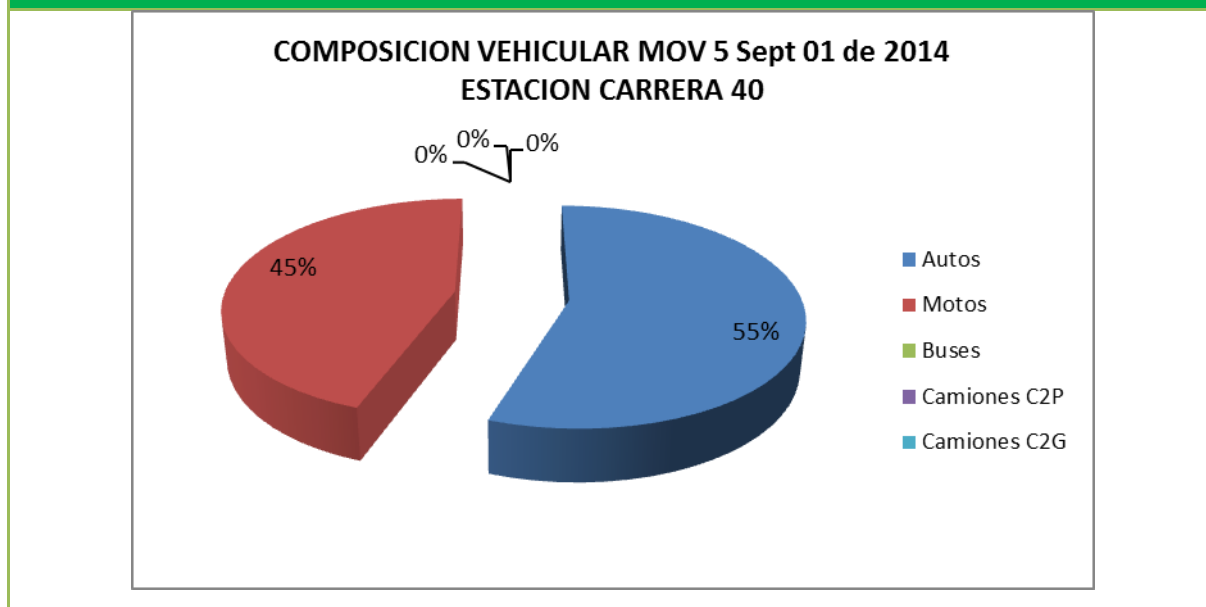
Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 28. Composición Vehicular. Movimiento 5. Septiembre 01 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

Del total de los 1070 vehículos aforados en la HMD, se resalta que el 55% corresponde a automóviles, el 45 % motos.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS

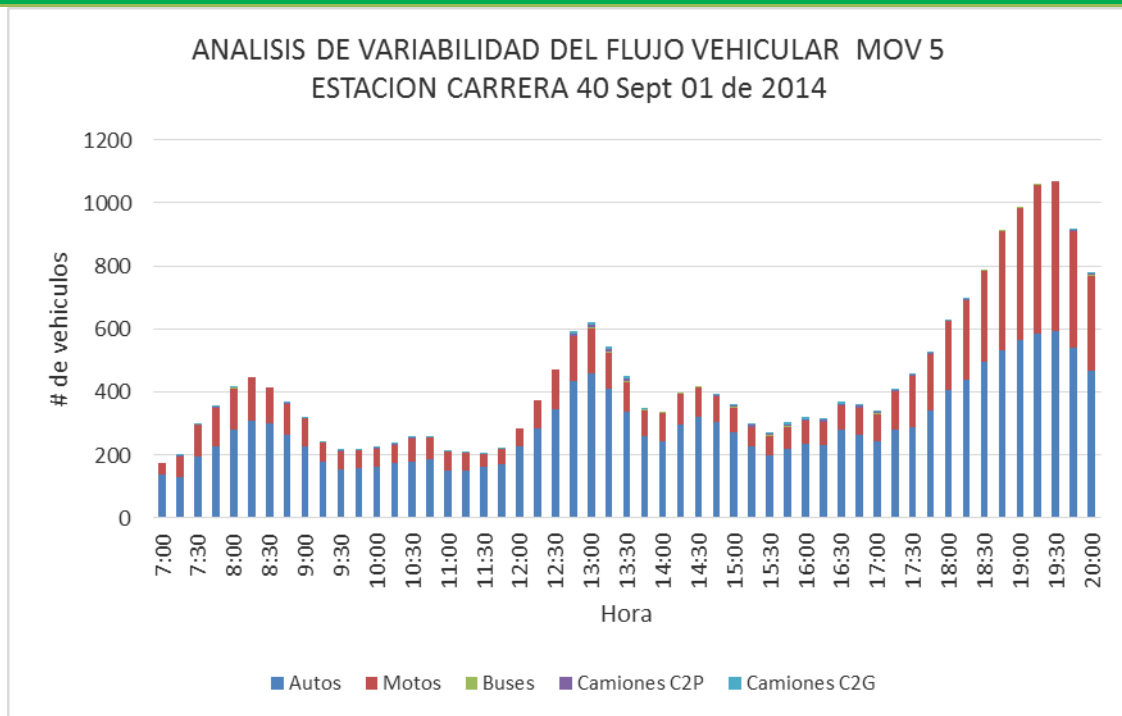


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



En la tabla, se presentan los volúmenes horarios y en la ilustración el Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular.

Ilustración 29. Análisis de Variabilidad del Flujo Vehicular. Movimiento 5. Septiembre 01 de 2014



Fuente: Datos de Campo – Elaboración Propia

De la tabla y la ilustración, se resalta que la Hora de Máxima Demanda se encuentra entre las 18:30 y las 19:30 horas.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



3.2. ACCIDENTALIDAD

Los accidentes se deben prevenir, evaluando sus causas se toman previsiones que mejoren las condiciones de operación a los conductores y establezcan elementos de seguridad para los peatones. Se debe determinar puntos críticos de accidentalidad se deben llevar estadísticas de los accidentes y localización a fin de tomar las medidas correctivas a que haya lugar.

3.3. MANEJO DE TIPOLOGIAS DE TRANSPORTE

Las obras que se realizan en las vías públicas representan un riesgo a la seguridad de los usuarios, ya sea peatones, conductores y/o trabajadores. Por lo tanto, es necesario establecer medidas de control y mitigación, de tal forma que se minimice la posibilidad de ocurrencia de accidentes o bien disminuir sus consecuencias.

La legislación vigente indica claramente que quien ejecute trabajos en las vías públicas, está obligado a instalar y mantener de día y de noche la señalización, además de seguridad adecuada a la naturaleza de los trabajos. Con el fin de orientar de manera precisa a los usuarios de la vía, se debe implantar señales informativas,



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



reglamentarias y preventivas, junto con la debida señalización de primer nivel, aproximación a obra y la canalización mediante dispositivos canalizadores de tránsito.

En cuanto a la responsabilidad ante daños producidos en accidentes por incumplimiento de esta legislación, ésta recae en los que ejecutan la obra y en los que la encargan.

3.3.1. TRÁNSITO VEHICULAR PARTICULAR

Si Bien el desarrollo de los trabajos se realizara el su mayoría hacia el interior del predio donde se construirá el Parque, a continuación se plantean algunas alternativas de movilidad para el caso de requerirse la afectación de las vías adyacentes al Parque, se puede dar al momento de construir el espacio público circundante.

Para efectos de contrarrestar los impactos negativos sobre la circulación vehicular particular, que inevitablemente se deban generar en el desarrollo de la obra, este PMT propone un horario de restricción vehicular temporal de la siguiente manera:

- Los trabajos se pueden realizar en horarios diurnos, con cierre de un carril de vía, garantizando un carril de circulación,



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



regulando su paso con apoyo de paletteros de tráfico. Esta situación se podrá realizar en horas valle.

3.3.2. TRÁNSITO DE PEATONES

Se dispondrá de todos los elementos necesarios exigidos por las normas para dar seguridad y accesibilidad a los peatones, se implementaran señales verticales y horizontales que orienten al peatón, así como senderos peatonales.

En caso tal de que un peatón presente alguna discapacidad o se presente una emergencia, se le prestara la debida ayuda por medio del personal encargado especialmente para dicho eventos.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



3.3.3. TRÁNSITO VEHÍCULOS DE CARGA

Para la circulación de vehículos de carga, se mantendrán en circulación con paso restringido, igual que los demás tipos de vehículos, de acuerdo a la restricción de 2.5 y superiores a 5 Toneladas para las vías del Área Metropolitana.

El contratista deberá contar con la resolución 162 del 12 de Marzo de 2003, por medio de la cual se determinan el primer y segundo sector y se prohíbe el estacionamiento en algunos sectores y vías del municipio de Bucaramanga. Así como la resolución 111 de 2014 la cual deroga las resoluciones 558 de 18 de octubre de 2013, resolución 153 de 17 de abril de 2012 y se expide una nueva reglamentación de tránsito, cargue y descargue de vehículos de carga en las vías del Municipio de Bucaramanga.

El Contratista deberá notificar por escrito a la Dirección de Tránsito de Bucaramanga (DTB) el recorrido de los equipos y maquinarias para su acceso al sitio de la obra y retiro de la misma, de tal forma que la entidad pueda coordinar lo pertinente.

Igualmente es responsabilidad del Contratista realizar un procedimiento para el transporte de maquinaria dentro y fuera de la



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



zona de obra, el cual será avalado por la Interventoría y la DTB, así mismo deberá gestionar el permiso especial para el tránsito de los vehículos de carga superiores a 15 Toneladas, en la cual se presenta la relación de los vehículos a utilizar, con las respectivas copias de SOAT, Revisión Técnico Mecánica, SIMIT y Tarjeta de Propiedad.

El contratista deberá presentar a la Interventoría y a la Dirección de Tránsito, la documentación de las volquetas vinculadas al proyecto así como la Ruta de acceso y salida a la Escombrera autorizada.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



4. PLAN GENERAL DE MANEJO DE TRÁFICO

El Plan general de Manejo de Tráfico tiene como objetivo mitigar el impacto que puedan ejercer las obras de **“CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN UBICADO SOBRE LA CARRERA 40 ENTRE LAS CALLES 46 Y 44, Y LAS CARRERAS 42 Y 44 EN CABECERA DEL LLANO, BUCARAMANGA – SANTANDER”**.

Este PMT está basado en el estudio de campo realizado para determinar el uso de vías alternas, desvíos, restricciones y control de tráfico vehicular, además de los principios del Manual de Señalización Vigente, en donde se resalta que se debe garantizar la disponibilidad de la vía al tránsito en la forma más eficaz posible.

La dinámica de intervención de este proyecto, plantea la ejecución de cierres viales de manera secuencial, la cual se describe junto con el plan de movilidad para cada intervención.

Para el desarrollo de los trabajos de demolición se requiere el cierre por carriles, con regulación del flujo vehicular.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



4.1 ESQUEMAS DE INTERVENCIONES CON CIERRES DE VIA PARCIALES

Con el fin de indicar la señalización que debe ser tomada en cuenta en los diferentes cierres viales, a continuación se presentan los diferentes esquemas de señalización típicos para las restricciones viales que se pueden presentar.

4.1.1. PLAN DE MANEJO DE TRAFICO TIPICO PARA INTERVENCIONES EN ANDÉN

La **Ilustración 30**, presenta el esquema de señalización para intervenciones sobre andén que permita asegurar un sendero peatonal mínimo de 1.50 m de ancho, en los cuales no se va a ejecutar obra civil que implique acumulación de materiales o el uso de maquinaria. (No se permite el parqueo de vehículos de obra al lado de la zona de afectación).

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS

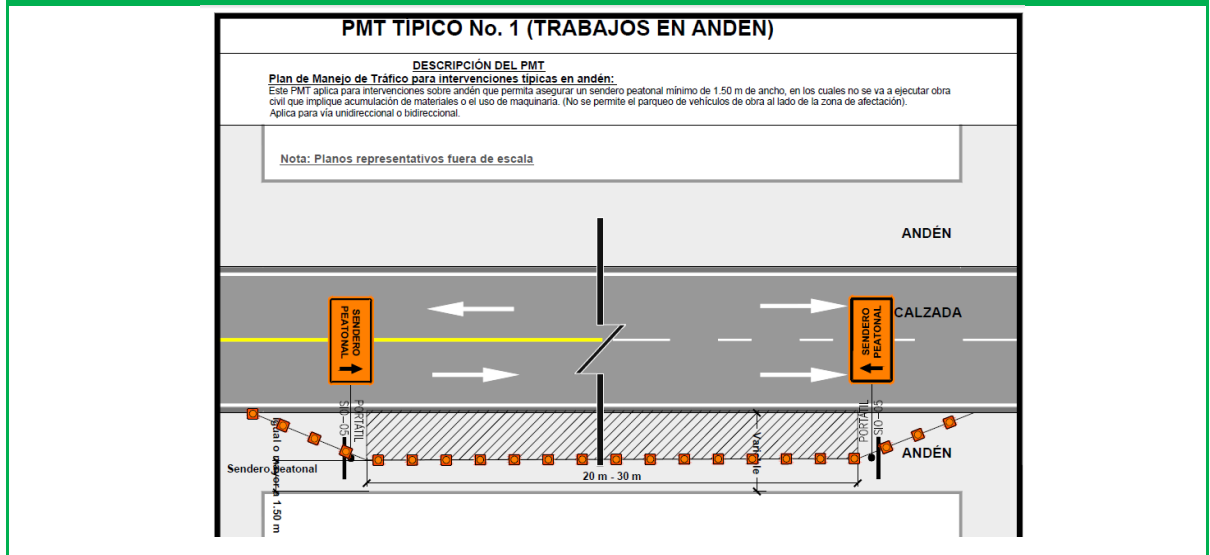


PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



Aplica para vía unidireccional o bidireccional.

Ilustración 30. PMT Típico No. 1



Fuente: Elaboración propia

La Ilustración 31, muestra el esquema de señalización para intervenciones sobre andén que permita asegurar un sendero peatonal mínimo de 1.50 m de ancho, para trabajos sobre infraestructura existente o en los cuales se va a ejecutar obra civil con maquinaria media y actividades que implique acumulación de materiales, los cuales requieren el cierre de un carril de la vía con único sentido de circulación.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS

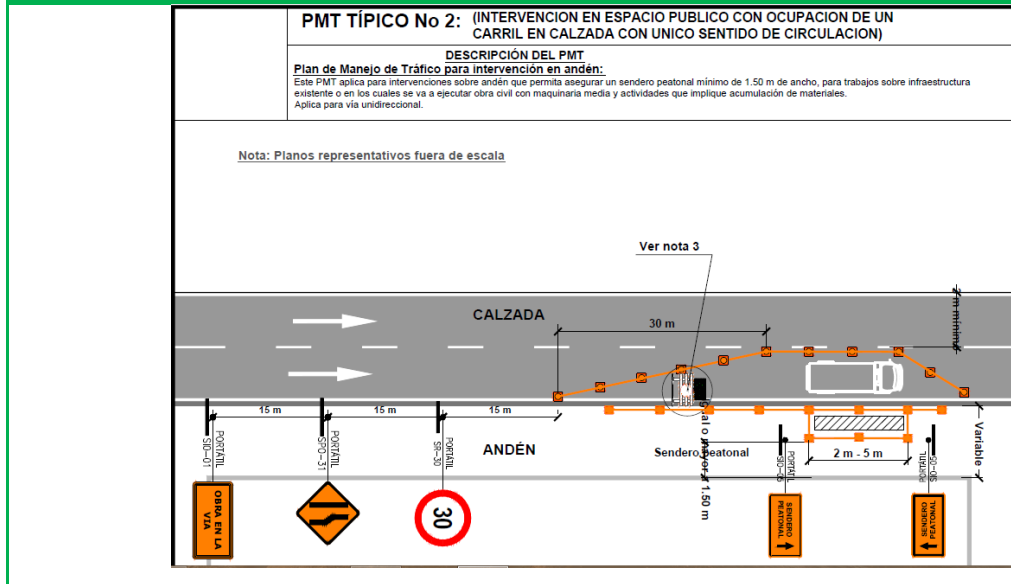


PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



Aplica para vía unidireccional.

Ilustración 31. PMT Típico No. 2



Fuente: Elaboración propia

La **Ilustración 32**, muestra es esquema de señalización para intervenciones sobre andén que permita asegurar un sendero peatonal mínimo de 1.50 m de ancho, para trabajos sobre infraestructura existente o en los cuales se va a ejecutar obra civil con maquinaria media y actividades que implique acumulación de materiales, los cuales requieren el cierre de un carril de la vía con doble sentido de circulación.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS

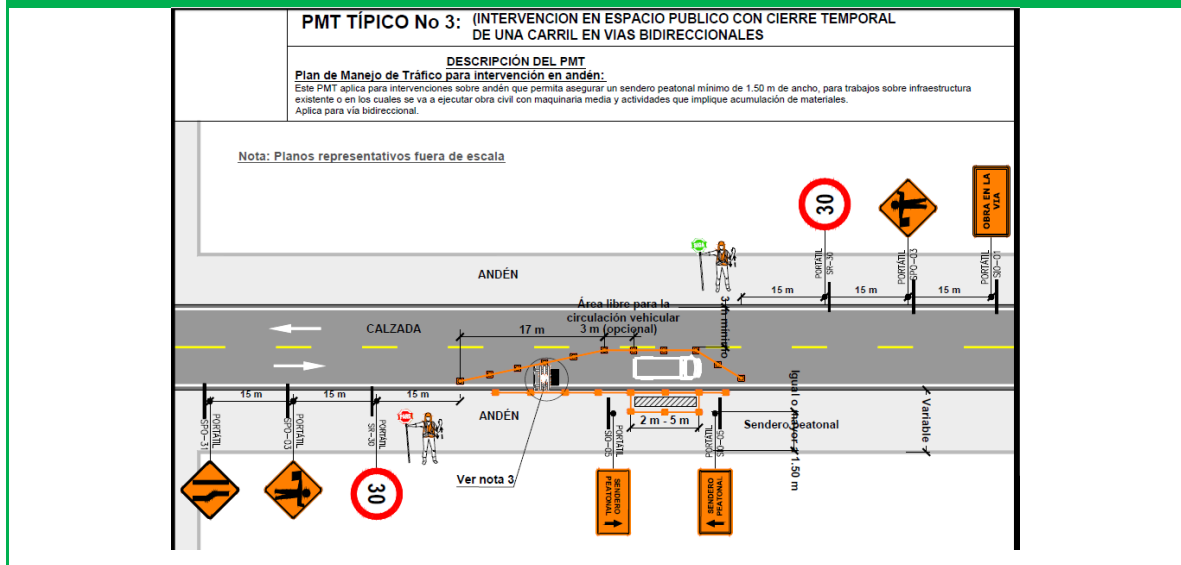


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Aplica para vía bidireccional.

Ilustración 32. PMT Típico No. 3



Fuente: Elaboración propia

La Ilustración 33, muestra es esquema de señalización para intervención total del andén y traslado del sendero peatonal a la vía con ancho mínimo de 1.50 m, en los cuales no se va a ejecutar obra civil que implique acumulación de materiales o el uso de maquinaria. (No se permite el parqueo de vehículos de obra al lado de la zona de afectación).

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO SEÑALIZACIÓN Y DESVIOS

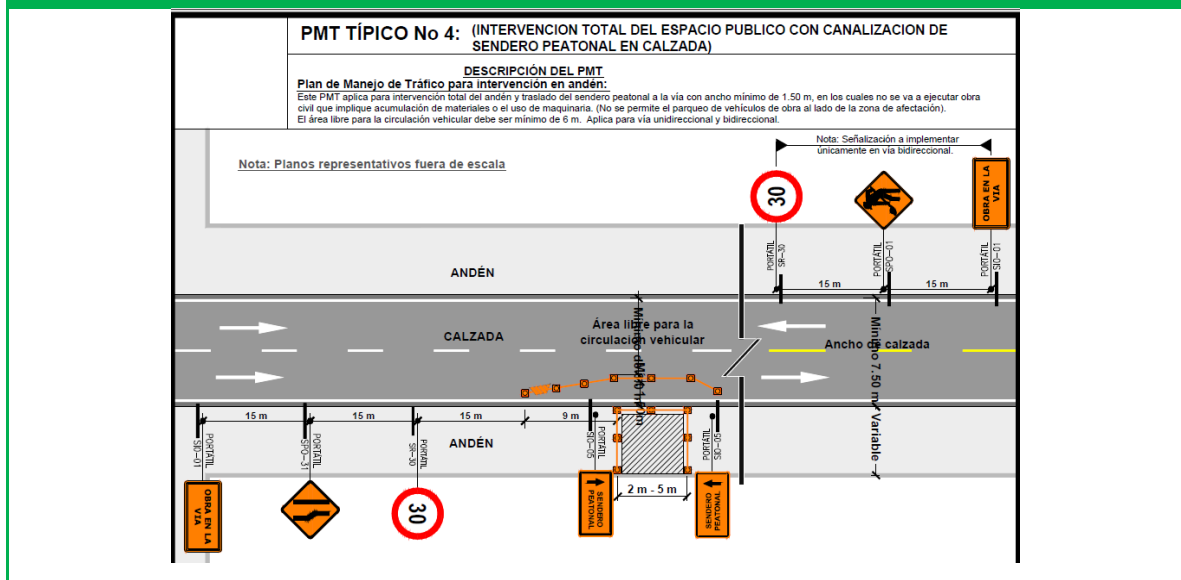


**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



El área libre para la circulación vehicular debe ser mínimo de 6 m.
Aplica para vía unidireccional y bidireccional.

Ilustración 33. PMT Típico No. 4

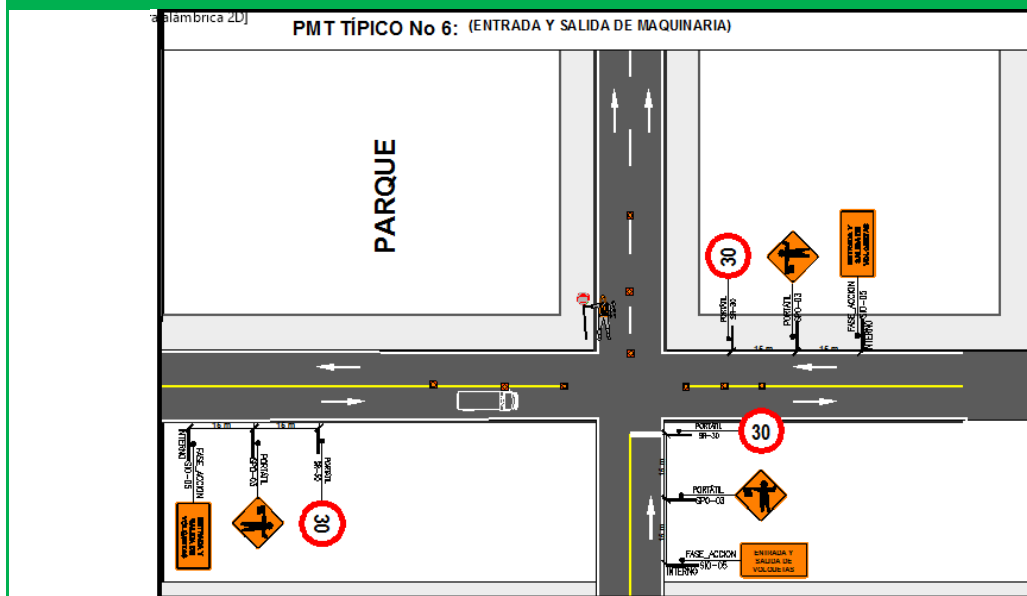


Fuente: Elaboración propia

4.1.2.INTERVENCIÓN TEMPORAL PARA ACCESO Y SALIDA DE MAQUINARIA DE MAQUINARIA

En la Ilustración 34, se muestra el esquema de señalización requerido para garantizar el acceso y salida de maquinaria de los frentes de obra adyacentes a las vías. Para estos casos se debe disponer de un controlador de tráfico, para garantizar maniobras seguras al incorporarse o salir de la vía, éste se dispondrán en función de la vía interferida y de la frecuencia con la que se despachen los vehículos de carga u otras máquinas.

Ilustración 34. Señalización acceso y salida de maquinaria





**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



4.1.3. CIERRES TOTALES

En casos de fuerza mayor como condiciones climáticas muy adversas, accidentes de tránsito, accidentes comunes que generen obstrucción de las vías o procesos constructivos que impliquen alto riesgo para el usuario al momento de transitar la vía, se deberán realizar cierres totales, requiriendo desviar el flujo vehicular por las vías alternas existentes, para lo cual se deberá obtener aprobación del plan de manejo de tránsito específico el cual será gestionado en comité de tránsito.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



5. SEÑALIZACION Y ADECUACIONES TEMPORALES

En el presente proyecto se establece claramente la forma como se abordará la seguridad vial durante la ejecución de trabajos, por lo tanto se elabora un Plan de Señalización y Medidas de Seguridad, donde se instituyen las condiciones técnicas mínimas para una correcta disposición de elementos de seguridad transitorios, así mismo, se resalta como afecta la obra al normal desplazamiento de vehículos, ciclistas y peatones, y se implementan medidas técnicas apropiadas con el objeto de reducir el riesgo de accidentes del flujo vehicular (conductores), el flujo peatonal (transeúntes) y personal de la obra que intervienen en el mismo.

Se debe cumplir con las especificaciones establecidas en el Manual de Señalización Vial del Ministerio de Transporte (2004), en el que se destacan los elementos de señalización a utilizar por obras, tales como señales preventivas, señales reglamentarias, señales informativas, barreras, conos, canecas, cintas reflectivas y demás elementos de señalización, las cuales deberán cumplir con las especificaciones establecidas en dicho manual.

La señalización debe disponerse en la zona aledaña a la zona de trabajos, de tal forma de advertir con la suficiente anticipación de la



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



existencia de trabajos, equipos y otros elementos distintos a lo que habitualmente se encuentra en la vía.

Adicionalmente, se deberá hacer uso de elementos de señalización nocturna en las condiciones más desfavorables de visibilidad, esto se debe hacer según las especificaciones Generales de Construcción del Instituto Nacional de Vías vigentes, las cuales son:

- Reflectividad de todas las señales de tránsito
- Reflectividad de todos los elementos de direccionamiento (barricadas, canecas, barreras plásticas, entre otros).
- Utilización de luces intermitentes que permitan garantizar la visibilidad de las barricadas o elementos de direccionamiento. En caso de barreras se deberán colocar luces de advertencia que permitan mayor visibilidad.
- Utilización de señales luminosas que generen luz propia.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Ilustración 35. Flechas Luminosas

Flecha intermitente



Converja por la derecha

Flechas secuenciales



Muevase o converja por la derecha

Chevrón secuencial



Muevase o converja por la derecha

Doble flecha intermitente



Apartese por derecha o por izquierda

Nota: Las flechas podrán tener una inclinación de 45°

Ilustración 36. Flasher Luminoso



Fuente: <http://bmargentina.com/Balizas/index.htm>



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



5.1. SEÑALES INFORMATIVAS

Tienen por objeto advertir a los usuarios de la vía sobre los peligros potenciales existentes en la zona, cuando existe una obra que afecta el tránsito y se presente un cierre parcial de la vía.

Estas señales deberán ubicarse con suficiente anticipación al lugar de inicio de la obra, tienen forma de rombo y sus colores serán naranja para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla, en cuanto a su dimensión es de 0.80 m de alto por 1.20 m de ancho. Se colocarán a el (los) lado(s) (derecho y/o izquierdo) de la vía que se afecte por la obra.

En la ejecución de este proyecto se utilizarán las siguientes señales:

SPO-01. Trabajos en la Vía

Esta señal se empleará para advertir la proximidad a un tramo de la vía que se ve afectado por la ejecución de la obra que perturba el tránsito por la calzada o sus zonas aledañas.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



Ilustración 37. Señal SPO-01 Trabajo en la Vía



■ SPO -03. Banderero

Esta señal se utilizará con anticipación a cualquier punto donde se haya asignado a un hombre con una bandera, con el fin de regular el tránsito a través del tramo donde se están realizando los trabajos de mantenimiento o construcción.

Ilustración 38. Señal SPO-03 Banderero





PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



■ SRO-02. Desvío

Se usará esta señal para reglamentar el paso alternado de los vehículos sobre el carril o la calzada que se cierre.

Ilustración 39. Señal SRO-02 Desvío



■ SIO-01 Aproximación a obra en la vía

Esta señal se empleará para advertir conductores y peatones la aproximación a un tramo de vía afectado por una obra. Se podrá usar conjuntamente con otras señales o repetirla variando la distancia.

Ilustración 40. SIO-01 Aproximación a obra en la vía





**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



■ SIO-02 Y SIO-03. Inicio y Fin De Obra

La primera de estas señales indica el inicio de los trabajos en la vía o zona adyacente a ella, por consiguiente la otra señal indica el sitio de finalización de la obra. Las letras tendrán una altura de mínimo 0.20 metros.

Ilustración 41. SIO-02 y SIO-03. Inicio y Fin de Obra





**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



5.2. DISPOSITIVOS PARA LA CANALIZACIÓN DEL TRÁNSITO

La función de estos elementos es dirigir el tránsito a través de la zona de trabajos, marcando las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados. Deberá poseer características tales que no ocasionen daños serios a los vehículos que lleguen a impactarlos.

Todos los elementos de señalización y de aislamiento se deben mantener perfectamente limpios y bien colocados. Se debe separar el flujo peatonal de los trabajos propios de la obra y del flujo vehicular.

Los senderos peatonales deben ser protegidos con barreras, para los casos en que exista riesgo de que el flujo vehicular invada el espacio destinado para dichos senderos.

Ilustración 42. Elementos canalizadores



Fuente: Seguridad Vial: Equipos e implementos
<http://www.reygada.cl/nuestros-productos/seguridad-vial/>

Una vez se han terminado las obras proyectadas, se debe retirar la señalización provisional instalada por obras y se debe instalar inmediatamente la señalización definitiva vertical y horizontal de acuerdo al diseño aprobado de esta, antes de dar oficialmente circulación a los usuarios.

Los elementos canalizadores aceptados por ley son los siguientes:



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



Barricadas

Serán utilizadas principalmente para delimitar las zonas de trabajo y de circulación de vehículos, previniendo el paso de éstos en las zonas de construcción y para indicar la imposibilidad de utilizar una vía producto de las obras, para cercar la zona de trabajos y en general para advertir y alejar a los usuarios de las zonas de alto riesgo.

En el caso de los desvíos de tránsito, las barreras se deben complementar con la señal “Desvío” y con dispositivos luminosos. Cuando existen desvíos hacia la izquierda y la derecha, las franjas deberán dirigirse hacia ambos lados, partiendo desde el centro de la barrera.

Las barricadas se utilizarán sobre el carril o la calzada que se programe cerrar totalmente y se colocarán perpendicularmente al eje de la vía, obstruyendo el carril o la calzada inhabilitada para la circulación del tránsito vehicular, indicando el sentido de desvío del flujo vehicular.

Su diseño cuenta con franjas inclinadas en 45° de colores alternados naranja y blanco. Al igual que en el caso de los delineadores verticales, la dirección de sus bandas diagonales



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



refuerzan e indican el lado por el cual pueden transitar los vehículos. Los soportes y el reverso de la barrera serán de color blanco. Las franjas deberán ser elaboradas en material reflectivo Tipo III, de tal manera que sean visibles, bajo condiciones atmosféricas normales, a una distancia mínima de 300 m, cuando se iluminen con las luces altas de un vehículo normal.

Ilustración 43. Barricada con desvío y sin desvío

Figura 4.1 Barricadas (dimensiones en metros)



Fuente: Manual de Señalización Vial. Colombia. Ministerio de Transporte.2004



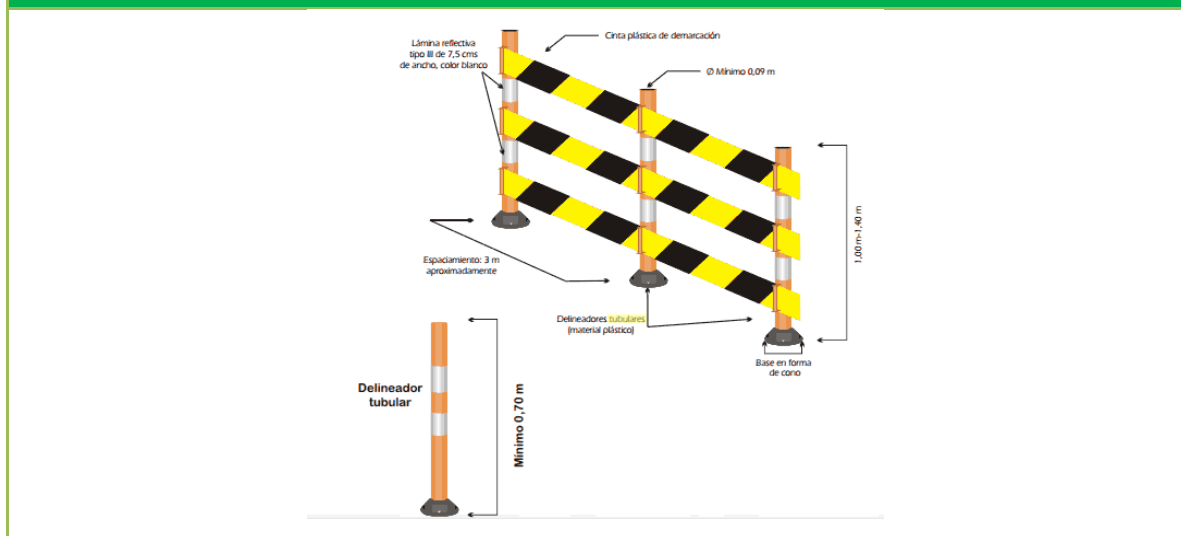
PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



■ Canalizadores tubulares:

Es un dispositivo de señalización para zonas de trabajo con espacios reducidos como canalizador vial, peatonal, cerramientos de obras y aseguramientos de áreas peligrosas. Son fabricados en material plástico anaranjado y unido por cinta de señalización.

Ilustración 44. Delineador tubular y canalización con cinta de señalización



Fuente Manual de Señalización Vial Colombia. Ministerio de Transporte 2004



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



■ Controladores de tráfico:

Su función principal es la de controlar el tránsito peatonal y vehicular, por lo tanto la seguridad de los usuarios dependerá en gran medida de su trabajo. En lo que respecta a la entrada y salida de materiales, equipos y salida de escombros, para cada frente en ejecución se contará con personas que den las indicaciones necesarias y oportunas para el manejo del tráfico de equipos y materiales de construcción.

Ilustración 45. Controlador de Tráfico



Ilustración 46. Elementos requeridos para el Controlador de Tráfico



Fuente: Control de Riesgos en Obras de Construcción. Señales en Obra para vía pública.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



■ Barreras Plásticas Flexibles:

Son dispositivos de plástico, utilizados para restringir y canalizar el tránsito vehicular, cuando se genera un cierre total o parcial de la vía.

Se colocan en serie a una distancia máxima de separación de 3m, su color deberá ser naranja y contarán con franjas de lámina reflectiva Tipo III o IV, distribuidas en sentido horizontal y vertical.

Ilustración 47. Barreras plásticas para aislamiento de obras



	1500	2000
A	150	200
B	55	100
C	45	50
Peso Aprox.	15	30

Fuente: <http://mamsenalizacion.es.tl/Malet%EDn-PI%E1stico.htm>



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



5.3. SEÑALIZACIÓN DE PRIMER NIVEL EN VIAS ALTERNAS

Esta señalización tiene por objeto informar a los conductores acerca de los sectores intervenidos invitándolos a tomar vías alternas para sus desplazamientos, previniéndolos sobre las restricciones que se presentan sobre el corredor intervenido.

Como parte de las señales informativas de primer nivel, se instalarán pasacalles previamente metros antes de los corredores a intervenir, se deben ubicar 15 días antes del inicio de las obras y 15 días después del inicio de los trabajos de conformidad con las restricciones viales programadas.

Esta señalización, consiste en pasacalles en tela color naranja y caracteres negros, afiches o vallas fijas.

Con el fin de advertir a los conductores sobre el cierre de un carril y el manejo de flujo vehicular uno a uno se debe instalar pasacalles informativos metros antes de las intervenciones en ambos sentidos de circulación.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



Para el desarrollo del cierre total se deberá instalar pasacalles informativos sobre la carrera 40 con el fin de informar oportunamente a los residentes y usuarios.

5.4. SEÑALIZACIÓN DE SEGUNDO NIVEL

Corresponde a la señalización preventiva, informativa y reglamentaria que se ubica en la zona de influencia para guiar a los usuarios de las vías en los desvíos o restricciones viales, para el correcto funcionamiento del Plan de Manejo de Tráfico. La señalización se hará de acuerdo con el “Manual de señalización vial - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo rutas en Colombia”. El diseño y la ubicación de la señalización de segundo nivel para el plan de desvíos general se plasman en el numeral 4.1

5.5. SEÑALIZACIÓN DE TERCER NIVEL

La señalización de tercer nivel corresponde a toda la señalización preventiva, informativa, reglamentaria y señalización luminosa, además de los dispositivos de seguridad vial, que se ubican en el



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



sector de la obra con el objeto de informar, prevenir y reglamentar las actuaciones de conductores y peatones para hacer seguro su tránsito por la zona de obra.

De igual forma, la señalización luminosa deberá instalarse en sitios en donde el flujo vehicular se encuentre con obstáculos de manera frontal y en todo lugar donde las condiciones de intervención generen una situación de accidentalidad potencialmente alta.

5.6. ADECUACIONES TEMPORALES

Se deben instalar las señales de aproximación respectivas, a las intersecciones a regular, a fin de prevenir a los conductores sobre la entrada y salida de maquinaria del frente de obra, zonas de procesos, campamentos o sitios de disposición de materiales.

Para el caso de temporadas invernales, se deben implementar dispositivos para el lavado de llantas de los vehículos que salgan del frente de obra.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



6. INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PLAN

Una vez aprobado el PMT, se debe llevar a cabo una serie de reuniones con la comunidad, transportes escolares, con las junta de acción comunal y con el sector educativo con el fin de mantenerlos informados sobre los trabajos a realizar y los cambios en su movilidad habitual, en donde se haga divulgación del Plan de Manejo de Tráfico, señalización y desvíos, la cual se realiza por medio de piezas de divulgación masiva tales como prensa, pasacalles, vallas fijas y volantes entre otros, de acuerdo a los requerimientos de Tránsito de Bucaramanga.

El punto de atención a la comunidad estará en la CDMB, Campamento de Obra en el parque.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



7. CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PMT

7.1. LOCALIZACIÓN DE CAMPAMENTOS

El campamento estará adecuado para llevar a cabo las labores de seguimiento del plan de manejo y para dirigir todas las adecuaciones del personal de campo. Contará además con una línea telefónica de atención al público, donde se recibirán las inquietudes de la comunidad. Esta interacción es muy importante para verificar el buen funcionamiento del plan de manejo y para realizar los correctivos necesarios.

7.2. PERSONAL Y EQUIPO REQUERIDO

Una vez puesto en marcha el Plan de Manejo de Tráfico, el contratista deberá disponer del personal suficiente y de los elementos necesarios para llevar un adecuado seguimiento del mismo.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



De este seguimiento y de las acciones a realizar durante el mismo, dependerá el buen funcionamiento del Plan de Manejo de Tráfico, se contará con la siguiente organización:

Controladores Viales

Son las personas encargadas de guiar a los peatones por los senderos establecidos y controlar el tránsito de vehículos dentro de la zona afectada por la obra, además debe estar pendiente de la entrada y salida de volquetas.

Brigadas de Mantenimiento de la Señalización

Es el grupo de ayudantes de obra que se encargan de forma permanente de reponer, complementar, retirar, mantener en el sitio adecuado y en buen estado la señalización diseñada para el PMT, con el propósito de responder en forma oportuna a un hecho contingente que afecte la operación del flujo vehicular o que represente una situación de emergencia. El contratista debe mantener personal de mantenimiento de señalización de lunes a domingo (incluyendo lunes festivos), en caso de mantener restricciones viales.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



8. SEGURIDAD VIAL

En todo momento se deberá mantener una adecuada señalización de la vía, de acuerdo con las normas de seguridad vial y las condiciones topográficas y geométricas de la vía. Además, se deberán realizar campañas de información e inducción a los trabajadores encargados de la regulación del tránsito, ya que la seguridad vial es el objetivo principal del Plan de Manejo de Tráfico, y por lo tanto debe apoyar a las autoridades del control del tránsito e implementar las metodologías de seguimiento en tramos de concentración de accidentes, para la prevención de estos y contribuir en reducir los índices de accidentalidad tanto en número como en gravedad.

A continuación se relacionan aspectos que deberán ser respetados e implementados por estar en el código nacional de tránsito, Ley 769, en materia de seguridad vial.

Los trabajadores del Contratista que desempeñen labores de conducción de vehículos ya sean contratados o vinculados directamente a la empresa, deberán conocer y respetar el código de tránsito vigente, y contar con la licencia de conducción vigente.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



Los vehículos deberán contar con cinturones de seguridad y será de responsabilidad del conductor su uso obligatorio para todos los ocupantes.

Además de las normas fundamentales de tránsito vehicular, se deberán seguir las siguientes normas específicas:

- No superar los límites máximos de velocidad establecidos para las zonas de las obras objeto del Contrato y urbanas del Municipio.
- Si se requiere hacer traslados nocturnos, se deberá realizar un manejo preventivo, con dispositivos luminosos.
- En caso de lluvia torrencial se deberá extremar la conducción preventiva y la circulación con luces encendidas y estacionarias.
- Al ingresar a las zonas de obra se deberá disminuir la velocidad a 20 KPH.
- Los vehículos de carga como volquetas, cama-bajas, tracto-camiones, entre otros, deberán estar debidamente señalizados.
- Los vehículos y la maquinaria pesada deberán contar con dispositivos sonoros para reversa.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



- En el caso de transporte de materiales desde las fuentes de materiales a sitios de obra, de sitios de obra a zonas de depósito o cualquier otro recorrido que deba hacerse con volquetas cargadas, éstas deberán siempre llevar su carga cubierta con lonas de alta resistencia de tal forma que se eviten los regueros de materiales sobre las vías.

Los vehículos participantes en la ejecución de los trabajos del Contrato deberán contar con equipo básico de carretera y primeros auxilios, además de tener vigente el certificado de emisión de gases y el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito – SOAT y deberán cumplir con las normas básicas de seguridad al manejar, tales como:

- Cualquier falla o deficiencia que haga riesgosa la operación de los vehículos, motivará que éste quede por fuera de servicio hasta tanto no se hagan las correcciones requeridas.
- Antes de iniciar labores deberá hacerse una inspección de seguridad en la que se incluyan como mínimo los sistemas de frenos y dirección, llantas, limpia-brisas, luces y equipo de carretera.



**PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN**



- Utilizar el cinturón de seguridad. Todo vehículo de transporte de personal deberá estar dotado de cinturones de seguridad y el Contratista deberá garantizar su utilización por parte de los ocupantes.
- No se deberán exceder las velocidades máximas establecidas.
- Los vehículos de transporte de materiales o equipos deberán estar dotados de los elementos de protección y de primeros auxilios básicos.

Los accidentes se pueden prevenir, si evaluando sus causas se toman medidas que mejoren las condiciones de operación a los conductores y establezcan elementos de seguridad para los trabajadores expuestos al tráfico.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



8.1. PROCEDIMIENTO PARA LA MOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS

El traslado de maquinaria y equipos utilizados para la ejecución de la obra, estará determinado por los procedimientos descritos a continuación:

Traslado de Equipos o Maquinaria a la Zona de Obra

Cuando la altura máxima del vehículo medida desde el pavimento y hasta la cota superior de la maquina o hasta el punto máximo del vehículo no sobrepase de 4.10 m y el ancho total no sobrepase los 2.60 m. El transporte de maquinaria y equipo no necesitara escolta, no requiere de avisos de “peligro carga ancha” como tampoco permiso de la autoridad respectiva.

Cuando el ancho de maquina sobrepase los 2.60 m y sea inferior o igual 3.0m, la circulación del vehículo de carga se desarrollará a una velocidad de 40 KPH, colocando avisos de “Peligro Carga Ancha” en la parte delantera y trasera del vehículo. Las dimensiones de este aviso serán de 1.5 m de largo por 0.60 m de alto, de fondo amarillo y letras y orlas negras, colocados en la parte delantera y trasera del vehículo. La altura de la letra será de 10 cm y el fondo será en lámina retroreflectiva.



PARQUE
CARLOS VIRVIESCAS PINZÓN



■ **Traslado de Equipos o Maquinaria Dentro de la Zona de Obra**

Todos los equipos sin importar las dimensiones y características podrán circular por sus propios medios por las zonas requeridas, siempre y cuando estas zonas estén cerradas al uso público, las cuales deben estar debidamente señalizadas. Esta señalización se realizará de acuerdo con la normatividad vigente sobre la materia y específicamente las contenidas en el Manual de dispositivos para la regulación del tránsito en Calles y Carreteras del Ministerio de Transporte, el Plan de manejo de Tráfico aprobado y las condiciones particulares establecidas contractualmente.

■ **Traslado de Equipos y Maquinaria a la Zona de Obra**

Todos los equipos sin importar las dimensiones y características podrán circular por sus propios medios por las zonas requeridas, siempre y cuando estas zonas estén cerradas al uso público, las cuales deben estar debidamente señalizadas.