

PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ



PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO VÍAL

ML1-SST-PR-2021-049

CONTROL DE EMISIONES		
REV	FECHA	EMITIDO PARA
V1	26/08/2021	Creación del documento para aprobación e implementación

CONTROL DE CAMBIOS		
REV	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
V1	26/08/2021	Creación del documento para aprobación e implementación

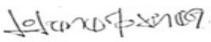
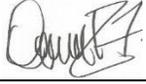
APROBACIÓN ML1			
	FIRMA	NOMBRE	CARGO
ELABORÓ		Liliana Isabel Molina	Coordinadora SST
REVISÓ		Oscar René Avella	Director Ambiental/ SST
REVISÓ			
REVISÓ			
APROBÓ		Alejandro Maya Martínez	Vicepresidente Social Ambiental y SST

Tabla de Contenido

1	OBJETIVO	1
2	ALCANCE	2
3	TERMINOS Y DEFINICIONES	3
4	RESPONSABILIDADES	4
4.1	Componente de Infraestructura segura (Director de tráfico).....	4
4.2	Conductores y operadores.....	4
5	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	5
5.1	Normativas	5
5.2	Documentales	7
6	CONDICIONES GENERALES	8
7	PROCEDIMIENTO	9
7.1	Descripción de Actividades	9
7.2	Descripción de Tablas.....	10
8	ANEXOS	13

Índice de Tablas

Tabla 1	Referencias Normativas	5
Tabla 2	Referencias Documentales	7
Tabla 3	Peligro Tipo	10
Tabla 4	Nivel de Deficiencia	11
Tabla 5	Nivel de Exposición	11
Tabla 6	Nivel de Consecuencia.....	12



Tabla 7 Nivel de Probabilidad 12

Tabla 8 Nivel de Riesgo 12

1 OBJETIVO

Generar y establecer los procesos y herramientas necesarias para la identificación de factores de riesgo viales asociados en la rutas internas y externas a la actividad económica realizada por METRO LINEA 1 S.A.S. en sus actividades misionales, con el fin de minimizar la probabilidad de materialización de riesgos, abordándolos desde la identificación, valoración y prevención de estos.

2 ALCANCE

Aplica para todos los colaboradores de la organización, proveedores, contratistas y partes interesadas que intervengan en la operación de METRO LINEA 1 S.A.S.

3 TERMINOS Y DEFINICIONES

- ▶ **Riesgo:** Se trata de la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o una exposición peligrosa y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposición.
- ▶ **Peligro:** Se define como cualquier fuente, situación o acto con un potencial de producir un daño en términos de una lesión o enfermedad, daño a la propiedad, daño al medio ambiente o una combinación de éstos.
- ▶ **Consecuencia:** Resultado, en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente.
- ▶ **Probabilidad:** Grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias
- ▶ **Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa y la severidad de lesión o enfermedad
- ▶ **Nivel de consecuencia:** Medida de severidad de las consecuencias
- ▶ **Nivel de Deficiencia:** Magnitud de la relación esperable entre el conjunto de peligros detectados y su relación causal directa con posibles incidentes, con la eficacia de las medidas preventivas existentes en un lugar de trabajo
- ▶ **Nivel de Exposición:** Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral
- ▶ **Nivel de Probabilidad:** Producto del nivel de deficiencia por el nivel de exposición ($ND * NE$)
- ▶ **Nivel de Riesgo:** Magnitud de un riesgo resultante del producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia ($NP * NC$)
- ▶ **PESV:** Plan estratégico de seguridad vial.
- ▶ **Prevención:** Son todos los pasos o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa para evitar o reducir los riesgos laborales.
- ▶ **GTC 45:** Es la guía técnica colombiana para la identificación de peligros y la valoración de riesgos en seguridad y salud de los trabajadores, que establece las directrices para identificar peligros y valorar los riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- ▶ **Accidente de Trabajo:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.
- ▶ **Accidente de Tránsito:** Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en el e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o las vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.
- ▶ **Ruto – grama:** Son una herramienta de gestión que permite identificar los puntos críticos en las vías, analizando cada variable en los tramos de vía determinados y así informar a los conductores sobre las acciones preventivas que se deben tener en cuenta durante su recorrido.

4 RESPONSABILIDADES

4.1 Componente de Infraestructura segura (Director de tráfico)

- ▶ Gestionar la señalización y demarcación de áreas que generen riesgo o peligros de cualquier clase para el tránsito y transporte dentro de las áreas de operación, construcción y oficinas bajo responsabilidad de ML1, además de exigir la aplicación de estas medidas de demarcación y señalización dentro del cumplimiento de sus planes estratégicos de seguridad vial (PESV) como empresas contratistas y subcontratistas.
- ▶ Gestionar que se realicen las modificaciones de las áreas con exposición a riesgos y peligros de tránsito.
- ▶ Verificar que existan espacios que salvaguarden y diferencien la vía de tránsito vehicular, con la vía peatonal dentro del diseño de la infraestructura interna.
- ▶ Gestionar la creación de rutas de acceso peatonal en todas la locación y oficinas bajo responsabilidad de la compañía.
- ▶ Gestionar la realización del mantenimiento de rutas internas, la señalización y demarcación de áreas de transito que se encuentren defectuosas o hayan perdido visibilidad.
- ▶ Identificar y gestionar los riesgos viales presentes en los lugares de operación y las rutas usadas para el tránsito y transporte dentro de la operación del Concesionario.
- ▶ Promover que todos los desplazamientos se realicen previo a una planificación que involucre el análisis de riesgos del desplazamiento y que se tomen acciones preventivas para mitigar los mismos.
- ▶ Garantizar que se utilicen mecanismos tecnológicos que permitan monitorear el comportamiento del conductor dentro de la operación que se desplaza por rutas externas, y generar acciones preventivas cuando corresponda.
- ▶ Hay que asegurar que el personal sea informado sobre los factores que debe tener en cuenta a la hora de realizar los desplazamientos en las vías internas y externas.

4.2 Conductores y operadores.

- ▶ Reportar inmediatamente al área del cual se encuentra asignado el vehículo cualquier incidente ocurrido, por medio del formato de preoperacional asignado a cada vehículo y conductor.
- ▶ Conocer y cumplir con el código nacional de tránsito.
- ▶ Conocer los riesgos que son inherentes al manejo de vehículos.
- ▶ Mantener y utilizar los implementos de seguridad del vehículo y del conductor.
- ▶ Notificar condiciones inseguras por medio de la Tarjeta de Reporte.

5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

5.1 Normativas

Tabla 1 Referencias Normativas

REFERENCIA	EMISOR
Ley 2050 de 2020: Modifica y adiciona a la ley 1503 de 2011 aspectos en materia de seguridad Vial y tránsito.	Congreso de Colombia
Resolución 7495 de 2020: Deroga la Resolución 1231 de 2016 la cual reglamentó el documento guía para evaluar los planes estratégicos de seguridad Vial PESV.	Ministerio de transporte
Resolución 1572 de 2019: Expide el reglamento para la instalación y uso de cintas reflectivas en vehículos.	Ministerio de transporte
Resolución 1080 de 2019: Expide el reglamento técnico para el uso de cascos en motos y similares.	Ministerio de transporte
Resolución 1487 de 2018: define procesos y metodología de evaluación para los exámenes teórico y prácticos para obtención de la licencia de conducción	Ministerio de transporte
Resolución 1298 de 2018: Expide los requisitos para el certificado de aptitud física, mental y coordinación motriz para conducir.	Ministerio de transporte
Decreto 813 de 2017: Expide el plan distrital de seguridad Vial y del motociclista para Bogotá para la vigencia 2017 a 2026	Alcaldía Mayor de Bogotá
Circular 68 de 2017: Aclara requisitos que se deben cumplir para radicación, revisión y aprobación de los planes estratégicos de seguridad vial-PESV	Superintendencia de puertos y transporte
Resolución 5747 de 2016: Aumenta el plazo curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas	Ministerio de Transporte
Decreto 1310 de 2016: Aumenta el plazo para la entrega y/o radicación del Plan Estratégico de Seguridad Vial-PESV	Ministerio de Transporte
Resolución 3752 de 2015: Establece medidas y requisitos para los sistemas de seguridad activa y pasiva para el uso en vehículos automotores, remolques y semirremolques.	Ministerio de Transporte

Decreto 1079 de 2015: Expide el decreto único compilatorio reglamentario del sector transporte.	Ministerio de Transporte
Resolución 1565 de 2014: Expide la guía para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial-PESV	Ministerio de Transporte
Resolución 1223 de 2014: Establece requisitos para realizar el curso básico obligatorio de capacitación para conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas	Ministerio de Transporte
Resolución 217 de 2014: Expide el reglamento para expedición de certificados de aptitud física, mental y de coordinación motriz para conducción de vehículos.	Ministerio de Transporte
Ley 1696 de 2013: Establece las disposiciones penales y administrativas para sancionar a los conductores que se encuentren bajo los efectos del alcohol y otras sustancias psicoactivas.	Congreso de Colombia
Decreto 2851 de 2013: Define las líneas de acción para la elaboración de los planes estratégicos de seguridad vial.	Ministerio de Transporte
Ley 1503 de 2011: Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones	Congreso de Colombia
Ley 1383 de 2010: Por la cual se reforma la ley 769 de 2002 Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones”	Congreso de Colombia
Resolución 1949 de 2009: Expide reglamento técnico de cinturones de seguridad para uso de vehículos automotores que se fabriquen, importen o comercialicen en Colombia.	Ministerio de Comercio Industria y Turismo
Ley 769 de 2002: Crea y expide el código nacional de tránsito terrestre en Colombia	Congreso de Colombia
Resolución 19200 de 2002: Reglamenta el uso e instalación del cinturón de seguridad en los vehículos	Ministerio de Transporte
Resolución 0312 de 2019: Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	Ministerio de trabajo
Resolución 20213040035705 de 17 de Agosto de 2021 por la cual se adopta metodología para el desarrollo de auditorías e inspecciones de Seguridad Vial para Colombia	Agencia Nacional de Seguridad Vial



5.2 Documentales

Tabla 2 Referencias Documentales

REFERENCIA	EMISOR
ISO 39001:2018	Organización Internacional de Normalización
Plan Estratégico de Seguridad Vial L1T1-CON-SST-PN-0003-VEE	Metro Línea 1

6 CONDICIONES GENERALES

Para METRO LÍNEA 1, el reconocimiento de la situación actual de la Seguridad Vial es la principal herramienta de observación que permite analizar las posibles estrategias a implementar, para iniciar las actividades de prevención de los accidentes e incidentes relacionados dentro del marco de seguridad vial, durante toda la ejecución de las actividades del objeto social del Concesionario.

El Concesionario mediante las áreas correspondientes identifica los lugares donde el personal del Concesionario y Contratistas debe desplazarse y la caracterización de las rutas autorizadas y verificará el cumplimiento de condiciones de seguridad vial.

Tomando como referencia lo estipulado en la política integrada de Seguridad y Salud en el Trabajo la cual por ende esta articulada a la Política de Seguridad Vial de la organización y con el fin del cumplimiento de las mismas en el presente documento, la organización identificará y definirá las rutas a intervenir de acuerdo a tres criterios principales los cuales son:

- ▶ Potencialidad de accidentalidad de la ruta de acuerdo a la geometría y características de la vía.
- ▶ Frecuencia de tránsito y/o utilización de la vía.
- ▶ Criticidad de la ruta de acuerdo a la operación propia de la organización.

7 PROCEDIMIENTO

7.1 Descripción de Actividades

DESCRIPCION	RESPONSABLE	EVIDENCIA
Identificación de las rutas a intervenir: Esta identificación debe realizarse teniendo en cuenta los criterios descritos en el numeral 4 del presente documentó, en este paso es importante la participación de todos los procesos y partes interesadas del alcance misional de la organización.	Componente de Infraestructura segura	Acta
Levantamiento de ruta: Proceso mediante el cual se realiza el recorrido por las rutas identificadas y definidas en el anterior paso, y en el cual se recolecta la información (registro fotográfico, fílmico y georreferenciación) de los lugares que a juicio del profesional que realice la actividad basándose en los criterios descritos en el numeral 4 y aspectos técnicos defina como potenciales para intervención. (Ver tabla 1).	Componente de Infraestructura segura	Protocolo Análisis de Rutas Internas y Externas
Tabulación y análisis de la información: Posterior al levantamiento de la ruta se procede a tabular y analizar esta información con la herramienta Protocolo Análisis de Rutas Internas y Externas (Anexo 3)	Componente de Infraestructura segura	Protocolo Análisis de Rutas Internas y Externas
Generación de informe: Una vez tabulada y analizada la información se procede a valorar el nivel de riesgo identificado utilizando la metodología definida en la GTC 45.	Componente de Infraestructura segura	Informe
Elaboración Planes de acción: Una vez ejecutado el anterior paso se debe identificar que riesgos en su valoración quedaron como Muy Alto, Alto, Medio y Bajo, para abordarlos en ese mismo orden de prioridad con medidas de intervención y controles de acuerdo a la GTC 45: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Eliminación. ▶ Sustitución. ▶ Controles de Ingeniería. ▶ Controles administrativos, señalización, advertencia. ▶ Equipos / elementos de protección personal. 	Comité de Seguridad Vial	Cronograma de actividades
Ejecución planes de acción: Se debe elaborar un cronograma que contemple todas las actividades resultantes de los planes de acción, el cual estará sujeto a seguimientos y mediciones (indicadores de cumplimiento).	Comité de Seguridad Vial	Cronograma de actividades

7.2 Descripción de Tablas

Tabla 3 Peligro Tipo

PELIGRO TIPO
Alta accidentalidad
Curvas pronunciadas
Entrada / Salida vehículos
Escasa visibilidad
Presencia de escolares
Presencia de Peatones
Zona de Obra
Intersección
Zona en descenso
Prohibición maniobra adelantamiento
Vía Lateral
Maquinaria amarilla
Flujo vehicular
Visibilidad reducida
Zona Inestable
Control de Altura
Control de velocidad
Tránsito
Vía Angosta
Control Policial

Tabla 4 Nivel de Deficiencia

NIVEL DE DEFICIENCIA		
DESCRIPCION	ASIGNACION	SIGNIFICADO
MUY ALTO	10	Se ha detectado peligro que determina como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos
ALTO	6	Se ha detectado algún peligro que puede dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos
MEDIO	2	Se ha detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativas o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos
BAJO	1	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV)

Tabla 5 Nivel de Exposición

NIVEL DE EXPOSICION		
DESCRIPCION	ASIGNACION	SIGNIFICADO
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral por un periodo de tiempo corto
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Tabla 6 Nivel de Consecuencia

NIVEL DE CONSECUENCIA		
DESCRIPCION	ASIGNACION	SIGNIFICADO
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez).
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Tabla 7 Nivel de Probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD					
ND - NE	4	3	2	1	
10	MA-40	MA-30	A-20	A-10	Muy Alto
6	MA-24	A-18	A-12	M-6	Alto
2	M-8	M-6	B-4	B-2	Medio
					Bajo

Tabla 8 Nivel de Riesgo

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE REISGO (NR)					
NR = NP * NC		NP			
		40 - 24	20 - 10	8 - 6	4 - 2
NC	100	I 4000 - 2400	I 2000 - 1200	I 800 - 600	II 400 - 200
	60	I 2400 - 1400	I 1200 - 600	II 480 - 360	II 200 III 120
	25	I 1000 - 600	II 500 - 250	II 200 - 150	III 100 - 50
	10	II 400 - 240	II 200 III 100	III 80 - 60	III 40 IV 20

8 ANEXOS

- **Anexo N° 01.** Análisis de Rutas Externas



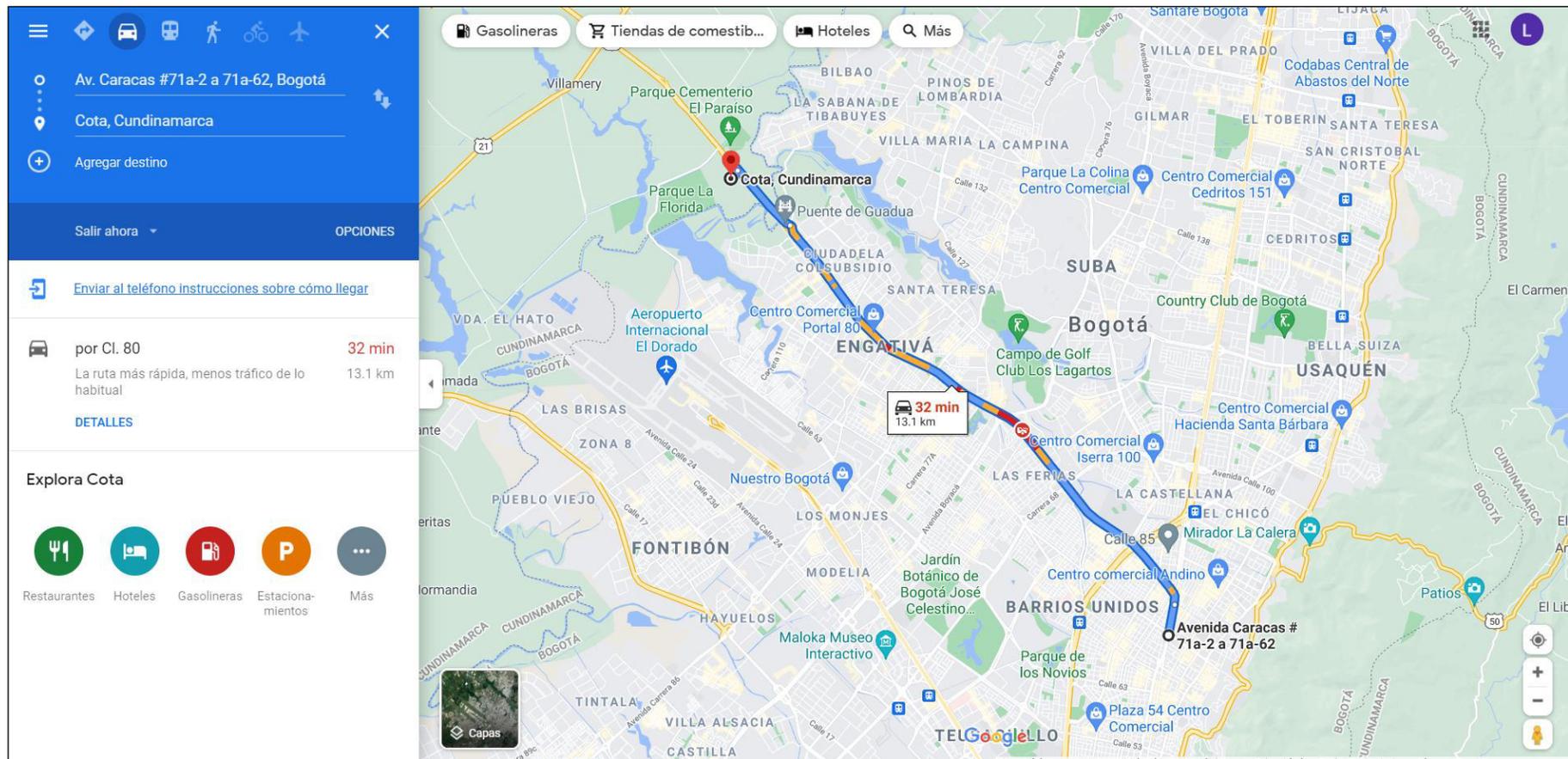
PROYECTO PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ TRAMO 1

RUTOGRAMAS CALLE 72 -PROVEEDORES DE MATERIALES Y SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL

DEPARTAMENTO TRÁFICO



RUTA 1 (Recorrido realizado desde Reciclados Industriales calle 80 hasta Calle 72 con Avenida Caracas) 13.1 km-32 Min





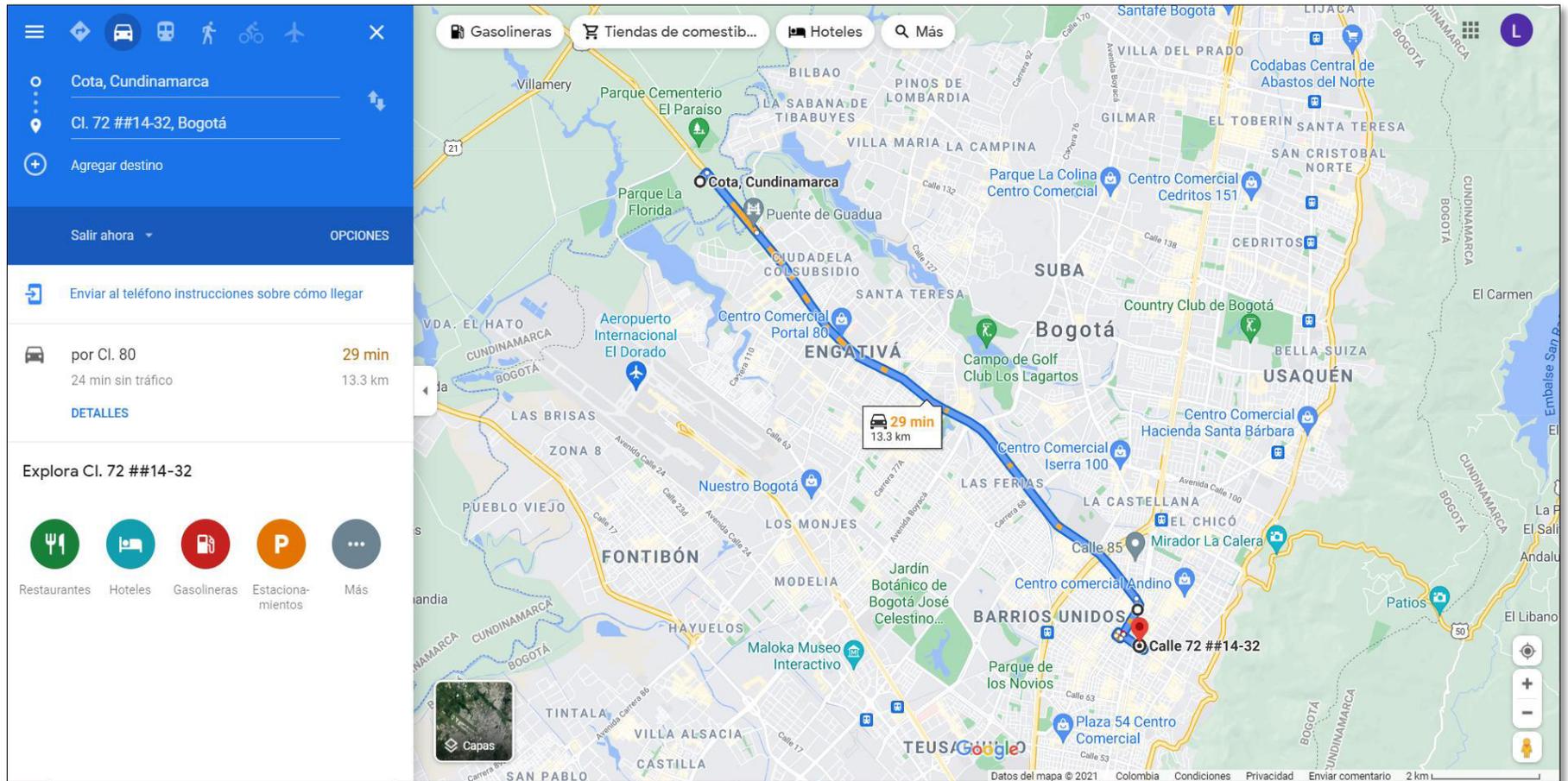
PROYECTO PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ TRAMO 1

RUTOGRAMAS CALLE 72 -PROVEEDORES DE MATERIALES Y SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL

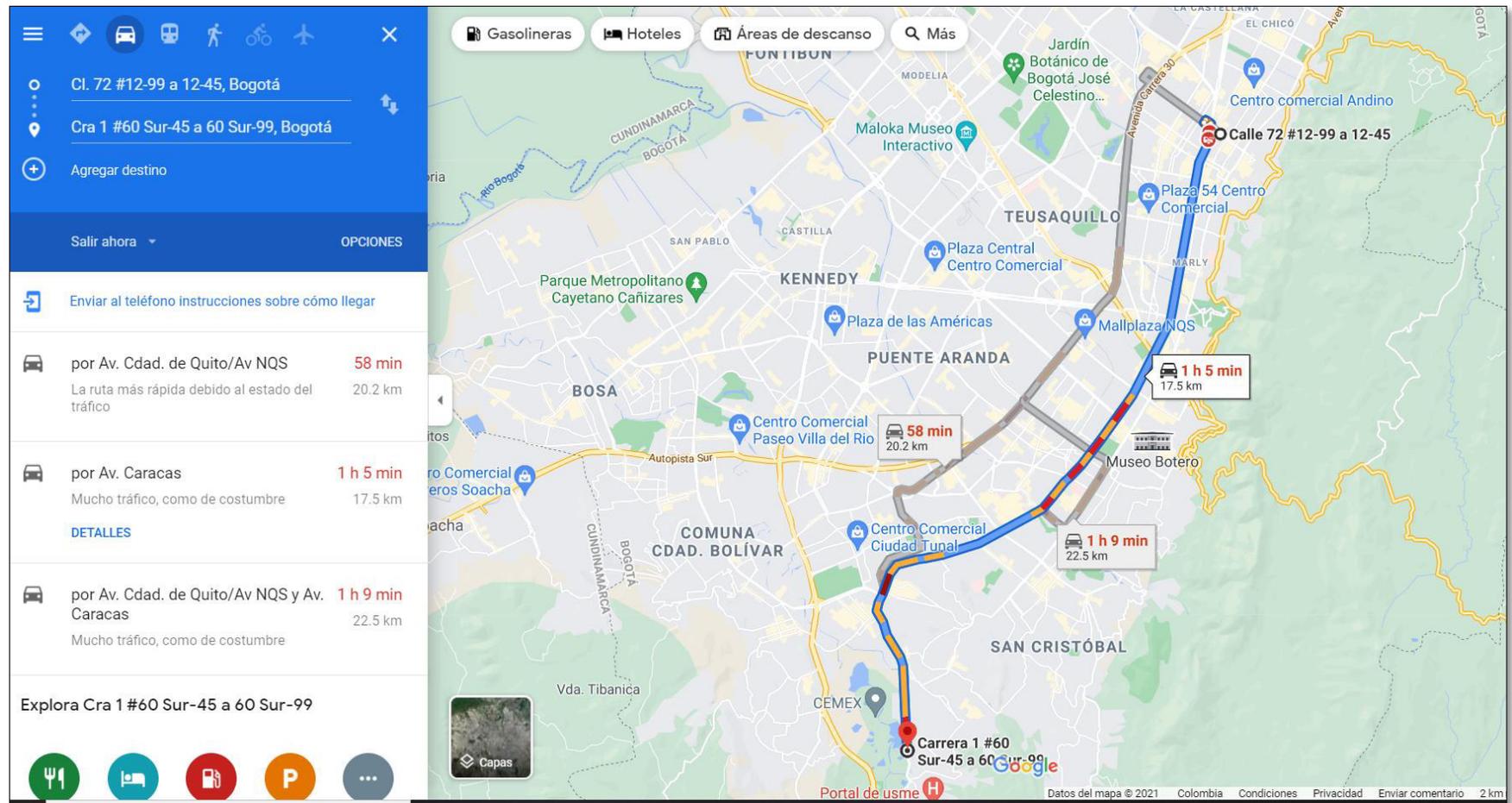
DEPARTAMENTO TRÁFICO



RUTA 2 Recorrido realizado desde Reciclados Industriales calle 80 hasta Calle 72 con Avenida Caracas:13.3 29 Min



Ruta 3: Recorrido realizado desde Calle 72 con Avenida Caracas hasta Escombrera Maquinas Amarillas: (Por NQS 20.2Km 58 min; Por Av. Caracas 17.5 Km 65 Min; Por NQS y Av. Caracas 69 Min)



	PROYECTO PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ TRAMO 1	
	RUTOGRAMAS CALLE 72 -PROVEEDORES DE MATERIALES Y SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL	
	DEPARTAMENTO TRÁFICO	

Ruta 4: Recorrido realizado desde Escombrera Maquinas Amarilla hasta Calle 72 con Avenida Caracas (Por NQS 22.2 Km 49 Min; Auto Sur NQS 25.4 Km 49 Min; Por Av. Caracas 20.0 Km 52 Min)

