ANEXO TÉCNICO

1 GENERALIDADES

1.1 Objeto

REALIZAR LA CAPTURA, PROCESAMIENTO Y VISUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO COMO COMPLEMENTO AL MONITOREO, SEGUIMIENTO Y PLANEACIÓN DEL TRÁNSITO Y EL TRANSPORTE DE LA AGENCIA REGIONAL DE MOVILIDAD EN SU ÁMBITO GEOGRÁFICO.

1.2 Glosario

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
ACCESO	Es la sección vial que ingresa a la zona de conflicto.
AFORO VEHICULAR	Es el conteo de vehículos, que constituye muestra de los volúmenes para el periodo en que se realiza y tiene por objetivo cuantificar el número de vehículos que pasan por un punto.
ATÍPICO	Correspondiente a los días (lunes, viernes, sábado y domingo) y periodos establecidos por la ARM, que podrá acogerse a lo establecido por la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá.
CALZADA	Se denomina calzada a la parte de la calle o de la carretera destinada a la circulación de los vehículos. Se compone de un cierto número de carriles y su zona exterior (donde no se debe circular excepto en circunstancias especiales). En las autopistas y autovías hay una o más calzadas por cada sentido de circulación.
CAPACIDAD TRANSPORTADORA	Número de vehículos requeridos y exigidos para la adecuada y racional prestación del servicio autorizado.
CARRIL	En carreteras, el carril es la franja longitudinal en que puede estar dividida la calzada, delimitada o no por marcas viales longitudinales, y con anchura suficiente para la circulación de una fila de automóviles que no sean motocicletas. El conjunto de los carriles de una carretera forma la calzada.
CORREDOR	Avenida principal.
ESTACIÓN MAESTRA	Determina la variación del tránsito a través del tiempo por medio de volúmenes vehiculares y frecuencia y ocupación en transporte público en sitios específicos representativos (estaciones maestras) de diferentes sectores del ámbito geográfico de los hechos metropolitanos de movilidad, en un periodo de tiempo, diferenciando la información por acceso y tipología vehicular. El aforo de volúmenes por tipo de vehículo en estaciones maestras se desarrollará durante 24 horas (00:00-24:00), debiendo tomarse información de acuerdo con la temporalidad solicitada por la ARM en las estaciones maestras definidas.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
EQUIVALENTE	Factor numérico que relaciona el número de aplicaciones de las cargas por eje de referencia que produce en el pavimento un determinado deterioro y el número requerido de aplicaciones de otra carga por eje para producir el mismo deterioro.
EVENTOS ESPECIALES Y REQUERIMIENTOS ADICIONALES	Eventos en que la ARM estime pertinente presentar reportes en tiempo real y referentes a la toma de información, y a su vez el contratista debe estar en capacidad de presentarlos. Es decir, debe consolidar la información que se tomó en campo por períodos de tiempo y entregarla a la ARM en períodos definidos preestablecidos de común acuerdo en comité, con el fin de comunicar a la opinión pública acerca del comportamiento general de las variables de tráfico analizadas. Por ejemplo, el Día Sin Carro.
HORA DE MÁXIMA DEMANDA	Mayor número de vehículos en una hora en un periodo determinado.
LA ZONA DE CONFLICTO	Es la suma de las áreas donde se interceptan las trayectorias de los diferentes posibles movimientos.
MIXTOS	Contempla vehículos (automóviles, colectivos, buseta, buses, alimentador, articulado, biarticulado, vehículos servicio especial, transporte intermunicipal, camiones de 2, 3, 4, 5 o más ejes, motos y bicicletas).
MONITOREO BÁSICO	Toma y análisis de información en intersecciones y corredores específicos del ámbito geográfico de la ARM, que se realizan periódicamente, permitiendo monitorear el comportamiento del tránsito y transporte a través del tiempo.
PERIODO	Día y franja horaria en el cual se realizó la toma de la información
PARÁMETRO OPERACIONAL	Variable o factor a ser considerado para el análisis y la evaluación de aspectos relacionados con la prestación del servicio de transporte.
PRIORIZACIÓN DE INTERSECCIONES A SEMAFORIZAR	Medición de flujos vehiculares y evaluaciones de las condiciones físicas de intersecciones dentro de la malla vial de los municipios de la RMBC, que hacen parte de las solicitudes de la comunidad allegadas a la ARM con el objeto de evaluar si requieren ser semaforizadas.
PLANEAMIENTO SEMAFÓRICO	Medición de volúmenes vehiculares y flujos de saturación en intersecciones semaforizadas como insumo para la optimización del planeamiento semafórico dentro de la malla vial de los municipios del ámbito geográfico de la ARM
PUNTO DE TOMA DE INFORMACIÓN	Lugar físico específico (intersección, corredor vial, acceso, calzada, andén, etc.) previamente definido por la ARM donde se debe realizar el levantamiento de información requerido por la ARM.
SENTIDO	Orientación de la marcha de un vehículo en una vía de circulación.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
TOMA DE INFORMACIÓN CON RECURSO HUMANO	Para la obtención del resultado de esta actividad, la misma se realizará durante la toma de información con la intervención de aforadores (Captura de Información).
TOMA DE INFORMACIÓN CON MEDIO TECNOLÓGICO	Para la obtención del resultado de esta actividad, esta se realizará de manera independiente y autónoma por parte de un dispositivo tecnológico (Captura de Información).
TÍPICO	Aquellos que presentan un comportamiento similar en las características del Tránsito vehicular, peatonal, y de ciclousuarios en el ámbito geográfico de la ARM, correspondiente a los días: martes, miércoles y jueves. y periodos establecidos por las Secretarías de Movilidad del ámbito geográfico de la ARM mediante memorando.
TPI	Transporte público individual - Taxi.
VOLUMEN	Cantidad de vehículos motorizados y no motorizados en un periodo definido.

1.3 Lugar de ejecución

Los estudios objeto del contrato serán ejecutados en el ámbito geográfico de la Agencia Regional de Movilidad, incluyendo el perímetro urbano y rural de Bogotá D.C. y los 17 municipios que lo conforman: Soacha, Facatativá, Chía, Zipaquirá, Mosquera, Madrid, Funza, Cajicá, Tocancipá, Sibaté, Cota, La Calera, Sopó, Tenjo, Tabio, El Rosal y Gachancipá. Se considerarán los corredores viales, accesos a la ciudad/cabecera municipal, intersecciones a nivel o desnivel, andenes, estacionamientos en vía y fuera de vía, y demás espacios públicos en donde se requiera del análisis de variables de tránsito vehicular y/o peatonal y/o vehículos de micromovilidad, previamente definidos por la ARM.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

2 ALCANCE TÉCNICO

Para dar cumplimiento al objeto del contrato establecido, se requiere que la persona natural o jurídica que se presente esté en capacidad de prestar los siguientes servicios:

2.1 Objetivo general

Realizar la captura, procesamiento y visualización de la información de campo como complemento al monitoreo, seguimiento y planeación del tránsito y el transporte de la Agencia Regional de Movilidad en su ámbito geográfico.

Nota: El levantamiento de información para este caso comprende el conjunto de actividades relacionadas con los distintos ítems descritos en la sección de alcance y aspectos metodológicos del contrato, que se presentan más adelante en este documento.

2.2 Objetivos específicos

Recolectar información de campo de manera verificable y estandarizada, incluyendo volúmenes vehiculares, peatonales, de bicicletas, patinetas, micromovilidad e informalidad, así como datos de Frecuencia y Ocupación Visual (FOV) ascenso y descenso de pasajeros, velocidades en corredores, entre otros estudios.

i. Garantizar la entrega de bases de datos 'crudas'/originales (archivos .csv) estructuradas y con evidencia de campo, que permitan la validación y verificación del 100% de la información recolectada.

ii. Procesar la información validada -de acuerdo con los requisitos de la ARM- y desarrollar tableros de visualización interactivos, que faciliten el análisis de la información para equipos técnicos y directivos, y para usuarios que no cuenten con un perfil especializado en análisis de datos.

2.3 Alcance del contrato

Realizar la captura, procesamiento y visualización de la información de campo como complemento al monitoreo, seguimiento y planeación del tránsito y el transporte de la Agencia Regional de Movilidad en su ámbito geográfico. La ejecución del levantamiento de los distintos estudios de toma de información debe realizarse cumpliendo los requisitos técnicos exigidos en las presentes especificaciones técnicas.

A continuación, se enumeran los ítems para las actividades de campo que pretende contratar la ARM y las especificaciones mínimas de toma de información:

ID	ITEM	UNIDAD
1	Realizar el levantamiento de volúmenes Vehiculares y/o peatonales y/o de bicicletas y/o patinetas y/u otros vehículos de micromovilidad y/o vehículos informales (Cámara) (Calzada/2 Carriles)	Hora/Servicio

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

ID	ITEM	UNIDAD
2	Realizar el levantamiento de volúmenes Vehiculares y/o peatonales y/o de bicicletas y/o patinetas y/u otros vehículos de micromovilidad y/o vehículos informales (Cámara) (Calzada/3 o más Carriles)	Hora/Servicio
3	Realizar el levantamiento de volúmenes vehiculares o peatonales o de bicicletas o patinetas u otros vehículos de micromovilidad y/o vehículos informales (Aforador)	Hora/Aforador
4	Realizar el registro de frecuencia y/o ocupación Visual	Hora/Aforador
5	Realizar el registro de ascenso y descenso de Pasajeros (Equipo: 2 Aforadores)	Hora/Equipo
6	Registrar Origen – Destino de vehículos por método de placas	Hora/Aforador
7	Realizar el levantamiento de cupos de Estacionamiento - Rotación de placas	Hora/Aforador
8	Desarrollar encuestas varias (1 a 9 preguntas)	UNIDAD
9	Desarrollar encuestas varias (10 a 25 preguntas)	UNIDAD
10	Desarrollar encuestas varias (26 a 50 preguntas)	UNIDAD
11	Desarrollar encuestas varias (51 a 100 preguntas)	UNIDAD
12	Desarrollar encuestas Preferencias Declaradas	UNIDAD
13	Registrar velocidades de recorrido por tipología vehicular en corredores	Hora/Servicio
14a	Realizar el registro de colas en intersecciones o corredores (registro manual)	Hora/Servicio
14b	Realizar el registro de colas en intersecciones o corredores (registro con herramientas tecnológicas -sensores, drones-)	Hora/Servicio
15a	Realizar el levantamiento de volúmenes Vehiculares (Cámara) (Calzada/2 Carriles) – Con registro manual de placas	Hora/Servicio
15b	Realizar el levantamiento de volúmenes Vehiculares (Cámara) (Calzada/2 Carriles) – Con registro de placas usando sistemas LPR	Hora/Servicio
16a	Realizar el levantamiento de volúmenes Vehiculares (Cámara) (Calzada/3 o más Carriles) - Con registro manual de placas	Hora/Servicio
16b	Realizar el levantamiento de volúmenes Vehiculares (Cámara) (Calzada/3 o más Carriles) - Con registro de placas usando sistemas LPR	Hora/Servicio
17	Realizar el levantamiento de trazados de rutas de transporte público	Trazado

2.4 Generalidades metodológicas

El contratista deberá basarse en los métodos propuestos en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte - 2005, cuya aplicación durante la ejecución del contrato deberá contar con el visto bueno de la ARM en cabeza del grupo supervisor designado por la ARM.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

En desarrollo del contrato el contratista realizará visitas previas a los sectores requeridos y su área de influencia para determinar aspectos -de acuerdo con lo requerido por la ARM, y lo estimado conveniente para cada estudio específico- como:

- **Períodos de mayor conflicto**
- **Sentidos de mayor carga**
- **Configuración geométrica:** radios de giro, longitudes de bahía para giros, separadores abiertos sin regulación, etc.
- **Movimientos que se realizan y aspectos que interfieren en el normal flujo vehicular:** cambios de calzada sin canalización o protección de flujos, observación de obstáculos y bermas, operación de paraderos, sistema de estacionamientos, conflictos vehículo- vehículo, peatón-vehículo, entre otros.

Para esto el contratista deberá contar con la logística necesaria para realizar una toma de información confiable, con el objeto de establecer las condiciones particulares que puedan afectar la toma de información.

El contratista deberá informar y presentar a la ARM el cronograma de trabajos **típicos** de toma de información para cada mes de ejecución del contrato. En función de este cronograma, una vez aprobado por la ARM, no se requerirá una solicitud previa por parte de la ARM para realizar estas tomas de información **típica** mensualmente. Es discrecional de la ARM decidir si es necesario omitir algunas tomas, con el fin de liberar presupuesto para tomas adicionales urgentes -según lo considerado por la ARM-. En estos casos, se informará al futuro contratista con una anticipación mínima de 24 horas, a la fecha de toma de información.

El cubrimiento en los puntos y/o corredores en estudio incluirá sitios de ingreso o salida de volúmenes vehiculares y/o peatonales que ocasionen conflictos o de interés particular para la ARM.

Para el proceso de toma de información se deberán utilizar formatos previamente avalados por la ARM, específicos de acuerdo con el tipo de actividad a realizar. Estos formatos deberán cumplir, como mínimo, con los lineamientos estipulados en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte - 2005. Se resalta que estos procedimientos y formatos deberán contar con la aprobación de la Agencia Regional de Movilidad.

La toma de la información debe realizarse garantizando la calidad de la información en la realización de las respectivas actividades de campo, de tal manera que tenga buena visibilidad y pueda cuantificar en forma coherente el parámetro indicado. Además, el personal destinado por el contratista para la ejecución de la toma de información deberá estar capacitado, entrenado e identificado para las actividades que deba desarrollar.

El contratista debe garantizar el número de aforadores y la tecnología necesaria para que la información recolectada sea de la calidad en un nivel ÓPTIMO (ver Capítulo 7). Por seguridad y fácil reconocimiento, el personal encargado de la toma de información deberá portar un chaleco reflectivo y un documento que lo identifique como funcionario del futuro

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

contratista. El documento de identificación deberá contener como mínimo el nombre y cédula del aforador y el nombre, teléfono, dirección del contratista, número y objeto del contrato.

El futuro contratista deberá estar en capacidad de realizar toma simultánea de información en treinta (30) puntos para cada uno de los ítems de los trabajos propuestos, más los adicionales ofrecidos en la propuesta.

Cuando la toma de información se realice en días o eventos especiales, según estime pertinente la ARM, el futuro contratista deberá estar en capacidad de presentar reportes a petición de la ARM, en tiempo real y referentes a la toma de información. Es decir, debe consolidar la información que se tomó en campo por períodos de tiempo y entregarla a la ARM en períodos definidos de común acuerdo en Comité Técnico o mediante comunicación de correo electrónico -preferiblemente- o, en casos excepcionales, llamada telefónica, con el fin de comunicar a la opinión pública acerca del comportamiento general de las variables de tráfico analizadas. Un ejemplo, es el Día Sin Carro, en estos casos, debido a la premura de la información y la consolidación de la misma por períodos determinados, no deberá realizarse la validación del dato, ya que la toma de información de campo debe realizarse en distintos puntos (los cuales pueden ser mayores a la cantidad de puntos mínimos más los ofrecidos) simultáneamente, sin embargo, esta debe llevarse al comité técnico para obtener la aprobación y determinar si dichos estudios hacen parte de un evento especial, así mismo, para dichos casos se deberá realizar la validación por parte del personal de la ARM.

Los horarios y fechas para la recolección de información serán solicitados de acuerdo con los requerimientos de la ARM y estos podrán incluir jornadas nocturnas, fines de semana o días festivos, sin que esto resulte en incremento del presupuesto. No existirán sobrecargos o precios diferenciados para tomas nocturnas o en día festivo.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

2.5 Condiciones técnicas

En el presente contrato, se ejecutarán las actividades que se describen a continuación de manera general. Para la ARM es relevante y oportuno contar con información que permita medir de manera continua, objetiva y verificable, el comportamiento del transporte público de pasajeros y de carga, transporte particular, peatones, bicicletas, motocicletas, patinetas y otros vehículos de micromovilidad, en distintos puntos de su ámbito geográfico. Esto, con el objetivo de realizar el seguimiento a los Hechos Metropolitanos de Movilidad, al proceso de asunción de la autoridad de transporte, a la actividad logística regional, a la política de taxi regional, y, en general, caracterizar y monitorear el tránsito en el ámbito geográfico de la ARM. La información que se recopile con este contrato servirá para apoyar la generación de medidas y acciones de corto, mediano y largo plazo que a su vez ayuden a mejorar las condiciones del sistema de movilidad de acuerdo con las competencias de la ARM.

La recolección de la información implica una amplia logística, uso de recursos y disponibilidad de tiempo para las distintas actividades del proceso. Estas actividades permiten obtener datos verificables y generar la evidencia correspondiente de la toma de información. Esta evidencia facilita comprobar la confiabilidad de los datos generados en cada uno de los puntos previamente solicitados por la ARM.

El contrato contempla la realización de diversos estudios de toma de información en campo como volúmenes vehiculares, frecuencia y ocupación visual en transporte público, ocupación visual en transporte público individual, y en transporte particular, ascenso y descenso de pasajeros, encuestas varias, velocidades de recorrido, registro de colas en intersecciones o corredores, levantamiento de trazados de rutas de transporte público, entre otros. Estos estudios de toma de información podrán realizarse, de acuerdo con las necesidades de la ARM, en días y periodos específicos para la caracterización de situaciones particulares (i.e., inicio y fin de año, temporadas de vacaciones, planes éxodo retorno a Bogotá, entre otros). La información resultante de las tomas de información deberá ser entregada a la ARM mediante correo electrónico y subiendo la misma a un repositorio compartido (ej. Drive o One Drive dispuesto por la ARM) y, de igual forma,, el futuro contratista deberá tener una copia de respaldo de la información, que permita el acceso a los datos recolectados, a todos los interesados.

Los estudios contemplados pueden clasificarse en dos tipos: típicos y especiales.

- **Típicos**: Son aquellos estudios que se desarrollan sobre intersecciones y/o corredores previamente programados en comité técnico entre el contratista y la ARM, los cuales utilizan metodologías de toma de información avaladas por la ARM.
- **Especiales**: Este tipo de toma de información aplica en días o periodos considerados específicos por la ARM, como los periodos de Plan éxodo-retorno a Bogotá, u otros eventos similares (o cuando la misma ARM, de acuerdo con sus necesidades, lo requiera). En estos casos, el contratista deberá estar en capacidad de generar y entregar reportes en tiempo real, con el fin de informar a la opinión pública sobre el comportamiento general de las variables de tráfico analizadas.

Metodología e información técnica de los estudios:

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

La ejecución del contrato se llevará a cabo en varias etapas, como se indica en el capítulo de Información Técnica de los Trabajos. La recolección de información debe realizarse de manera correcta y que permita la verificación de los datos, acompañada de la evidencia respectiva de la toma de información (dependiendo del tipo de estudio que se realice, esta evidencia podrá ser un registro fotográfico, de video, actas de toma de información, o incluso los formatos manuales de toma de información). El medio de verificación será la validación de los datos contenidos en la base cruda (archivo .xlsx) entregada por el contratista para todos los estudios (en el caso de los aforos, aplica tanto para los aforos realizados mediante cámaras como para los efectuados con aforadores). Dicho archivo deberá cumplir con las características necesarias para comprobar la idoneidad y calidad de la información. Estos datos recolectados en campo deben ser verificables en un 100%.

Para los estudios clasificados como típicos se conocen características técnicas como periodos de toma, puntos y corredores que se definen durante la ejecución. Las metodologías a utilizar para dichos trabajos se basan en las contenidas dentro del Manual de Planeación y Diseño del Tránsito y Transporte de la Secretaría Distrital de Movilidad.

Esta categoría de estudios típicos se concentra en los siguientes ítems, sin embargo, de acuerdo con la necesidad de la ARM, podría aplicar a otro tipo de estudios:

- Volúmenes (vehiculares, peatonales, de bicicletas, patinetas, otros vehículos de micromovilidad, vehículos informales).
- Frecuencia y ocupación visual.

En el caso de los estudios clasificados como especiales, la metodología a implementar también se fundamenta en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y Transporte de la Secretaría Distrital de Movilidad, 2005. Sin embargo, de acuerdo con lo requerido por la ARM, en esta categoría se encuentran todos los ítems contemplados en el contrato (y que se presentan más adelante en el documento).

Entrega y validación de la información:

El futuro contratista deberá entregar la base de datos cruda (digitada y estructurada), en el tiempo estipulado a la ARM después de realizada la toma de información con las metodologías aprobadas por la ARM. Paso seguido la ARM realizará la verificación tanto en campo, como a través de una herramienta de validación de datos de la información tomada por cada uno de los periodos de toma. Una vez se realice la captura de los datos y el registro en la herramienta de verificación, la ARM evaluará la calidad de los datos generando el porcentaje de datos acertados de la información registrada.

De manera adicional, con la información validada por la ARM, el futuro contratista deberá procesar la(s) base(s) de datos y desarrollar un tablero de visualización -u otra herramienta equivalente- que permita acceder de manera sencilla a la información recopilada. Este tablero deberá incluir opciones de filtrado y exploración que faciliten el análisis, tanto para los equipos técnicos como para directivos o tomadores de decisión que no cuenten con un perfil especializado en análisis de datos.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

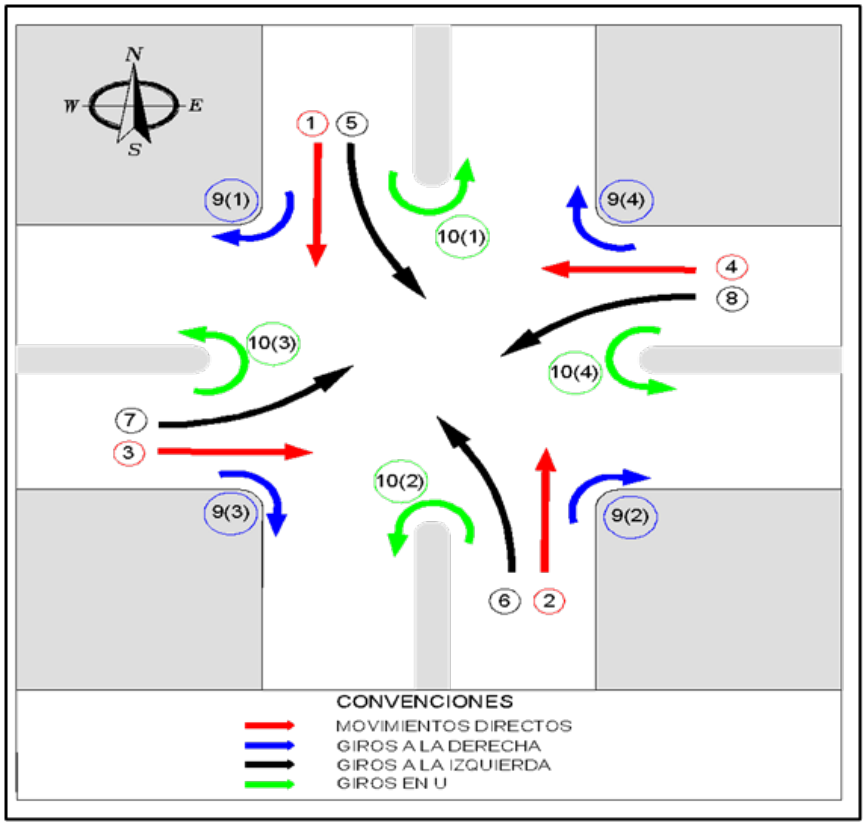
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

2.5.1 Ítems 1, 2, 3: Volúmenes vehiculares, peatonales, de bicicletas, patinetas, informales, y otros

- **Volúmenes vehiculares**

Para la toma de información de volúmenes (vehículos), se identifican los movimientos vehiculares, los cuales serán codificados como se presenta en la figura a continuación, y, a su vez, se deben diferenciar los accesos de vías de doble calzada.



El aforo se realizará sobre el 100% de los vehículos que circulan en el punto requerido. La información se debe agrupar en períodos de 15 minutos, diferenciando por acceso, e identificando en caso de requerirse si corresponde a calzada lenta o rápida (B) para los vehículos (tal como se presenta en la figura a continuación).





ÚNICA



Tipologías vehiculares consideradas:

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

La discriminación por tipo de vehículo corresponderá a las categorías presentadas en la Tabla a continuación.

Tipología asociada	Tipología vehicular	Nombre corto
Livianos	Particulares, taxis, ambulancias, chanas hasta 7 pasajeros, camionetas de menos de 1 tonelada	L
Buses	Colectivos: vehículos de transporte público de 1 puerta, incluye colectivos, especiales. Busetas/Busetones: 2 puertas, incluye buses cortos provisionales, busetas especiales. Buses: Largos, Duales, Incluye buses de 3 puertas	B
Servicio Troncales	Articulado corrientes Transmilenio. Biarticulado	AT
Intermunicipales	Aquellos vehículos que prestan el servicio de Intermunicipales, independiente de las características del vehículo.	INT
Camiones de 2 ejes pequeños y grandes	Camiones de dos ejes pequeños y grandes	C2
Camiones de 3 ejes	Camiones de tres ejes	C3
Camiones ≥ 4 ejes	Camiones de cuatro ejes, Camiones de cinco ejes, Camiones de más de cinco ejes	≥C4
Bicicletas	Bicicletas en calzada	BIC
Bicicletas	Bicicletas en infraestructura (Ciclovía temporal o bicicarril)	BIC
Motos	Motos	M
Bicitaxis	Bicitaxis	BTAXI
Patinetas	Incluye scooter, tablas, entre otras.	PAT
Ciclomotores	Bicicletas con motor	BCM

El detalle de estas tipologías se presenta en las figuras a continuación:

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co



-

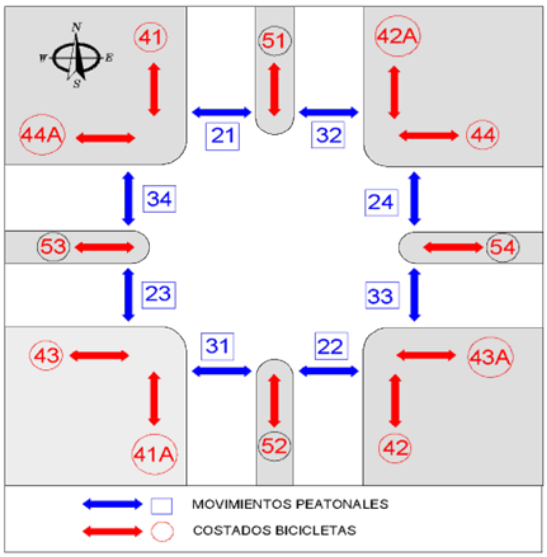
Volúmenes peatonales

Dentro del estudio de volúmenes peatonales se registra el 100% de las personas que transitan por cada acceso de la intersección (o corredor vial) evaluada, en una longitud de aproximadamente 100 m a partir del sitio de acceso a la intersección. La información se debe registrar en intervalos de 15 minutos, clasificando mediante una observación general los peatones según su movilidad así: Normal: Peatones de flujo típico, Movilidad Reducida: Peatones con dificultad de desplazamiento entre ellos se catalogan: Mujeres en embarazo, personas con alguna discapacidad física que se pueden reconocer a simple vista (incluye uso de muletas, sillas de ruedas, bastones, entre otros), adultos mayores, peatones maniobrando coches de bebé o carros de mercado, niños menores de 4 años y otros que se considere apliquen a esta categoría e Invidentes: Peatones con limitación visual parcial o total; y según el movimiento realizado.

- **Volúmenes de bicicletas y patinetas**

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dentro del estudio de volúmenes vehiculares se recopila la información de bicicletas sobre calzada, en donde se conserva la codificación de los movimientos vehiculares. Adicionalmente, en aquellos casos en los que exista infraestructura para la circulación de bicicletas y patinetas como ciclorrutas y/o bicicarriles, andenes se registrará aforo de bicicletas el 100% de estos vehículos, diferenciando la información en intervalos de 15 minutos y clasificando los volúmenes según el movimiento realizado y el tipo de infraestructura por donde circulan, con la codificación que se presenta en la figura a continuación:



Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

2.5.2 Ítem 4: Frecuencia y/o ocupación visual

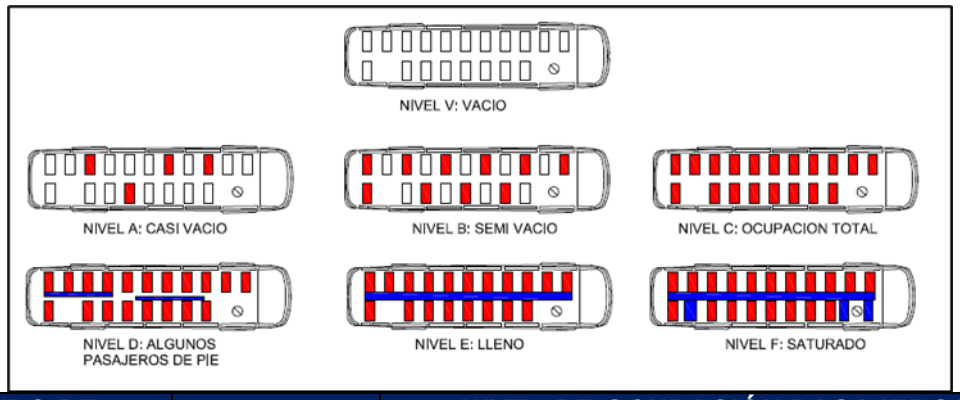
La recopilación de información sobre la carga de pasajeros u ocupantes se basa en el método de inspección visual, el cual consiste en identificar y registrar la ocupación del vehículo al pasar por el punto de observación en función de la cantidad de ocupantes que tenga el vehículo para transporte público individual y particular, las opciones para los niveles de ocupación son los siguientes:

- Solo el conductor
- El conductor y un pasajero
- El conductor y dos pasajeros
- El conductor y tres pasajeros
- El conductor y cuatro pasajeros
- El conductor y más de cuatro pasajeros

Para la toma de información en vehículos de transporte público (masivo, colectivo, metropolitano, etc.), se realiza en forma directa, es decir, el observador se ubica de forma estratégica en el punto de control, de tal manera que pueda visualizar los vehículos a registrar. Teniendo en cuenta el tipo de vehículo (Colectivo Pequeño, Colectivo Grande, Buseta/Busetón - BT-, Bus Corto, Bus Largo, Bus Padrón –BP-, Alimentador –AL-, Articulado –AT- y Biarticulado –BA-); el operador (SITP, TPC o TM); la ruta, el nivel de ocupación y se hará la aclaración cuando se trate de un alimentador, un complementario o una ruta de TPC (en los municipios de la RMBC). Las letras se representan mediante una palabra corta de uso común. El nivel de ocupación del vehículo puede ir de V (Vacío) hasta F o FS para los que circulan fuera de servicio, según la clasificación de la figura y la tabla a continuación.

Los valores asignados a cada uno de los diferentes niveles de ocupación y para cada tipo de vehículo, a partir de los cuales se registra en campo la información, se presentan en la Figura a continuación, en donde el nivel FS representa a un vehículo que no tiene pasajeros a bordo y que en el momento de la captura se encuentra fuera de servicio al no mostrar ruta en su tablero, el nivel V corresponde a un vehículo que no tiene pasajeros a bordo pero que se encuentra prestando servicio al llevar ruta asignada en el tablero, el nivel A representa un vehículo con un 25% o menos porcentaje de sillas ocupadas, el nivel B un vehículo con ocupación de sillas entre el 25% y el 75%, el nivel C un vehículo con el 100% de sillas ocupadas, el nivel D un vehículo con todas las sillas ocupadas y algunos pasajeros de pie, el nivel E indica un vehículo con todas las sillas ocupadas y el número máximo de pasajeros de pie posible en su pasillo y el nivel F indica un vehículo completamente lleno con pasajeros inclusive entre la registradora y la puerta.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co



TIPO DE VEHÍCULO	CAPACIDAD	NIVEL DE OCUPACIÓN PASAJEROS						
		V	A	B	C	D	E	F
Colectivo pequeño - TPC	12	0	3	6	12	13	15	15
Colectivo grande - TPC	19	0	4	9	19	23	26	26
Buseta - TPC	40	0	7	14	30	35	40	42
Bus corto - TPC	60	0	9	18	36	48	60	66
Bus largo - TPC	70	0	11	21	43	56	70	77
Colectivo grande - SITP	19	0	3	7	15	17	19	23
Buseta – SITP	45	0	5	11	22	33	45	50
Bus largo - SITP	83	0	5	11	22	53	83	90
Bus padrón	80	0	5	10	20	50	80	87
Articulado	150	0	12	24	48	104	150	160
Biarticulado	250	0	16	31	62	161	250	265

Nota. Se aclara que estas categorías de nivel de ocupación están sujetas a ajustes y a aprobación por parte de la ARM en función de lo que se pueda encontrar durante la realización de las tomas de información en el ámbito geográfico de la ARM.

La información recolectada en campo es verificada durante la propia toma de información por el supervisor o monitor de punto responsable, quien periódicamente revisará las grabaciones y registros de los aforadores, verificando la validez de los registros de los 5 minutos previos a la revisión.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

2.5.3 Ítems 5, 6 y 7: Ascenso y descenso de Pasajeros, Origen-Destino por método de placas, y Cupos de estacionamiento

Estos ítems deben realizarse bajo las metodologías descritas en el Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte, en los puntos solicitados con anterioridad por la ARM. El ascenso y descenso de pasajeros puede ser tanto en paradero, como a bordo del vehículo. Con respecto, al ensayo de origen destino por el método de placas, se realizará principalmente para glorietas y los cupos de estacionamiento se llevará a cabo con la rotación de placas cada cierto tiempo, dependiendo de la necesidad descrita por el solicitante de las diferentes direcciones de la ARM.

2.5.4 Ítems 8, 9, 10, 11 y 12: Encuestas

Estos ítems se deberán llevar a cabo con un sustento estadístico de tal manera que la información recolectada sea una muestra representativa de lo que se está encuestando. Dentro de estas encuestas se contemplan: sondeos de percepción, encuestas para insumos de transporte, encuestas para uso de la infraestructura por parte de los ciclistas, encuestas de preferencias declaradas, entre otras que la ARM considere necesarias. Se aclara que los parámetros estadísticos requeridos para cada toma de información se definirán de acuerdo con la necesidad de la ARM, serán concertados con la ARM y aprobados por la ARM para que el contratista pueda proceder con la toma de la información.

2.5.5 Ítem 13: Velocidades de recorrido en corredores

Para el estudio de velocidades en corredores viales se debe tomar información, en diferentes periodos, de la velocidad de flujo discriminada por tipología vehicular sobre el corredor definido por la ARM. La información debe ser recolectada y agrupada en períodos de 15 minutos, y segmentada espacialmente de acuerdo con lo que se requiera por parte de la ARM (ej. segmentos de 100-200m). La realización de este estudio se podrá realizar mediante metodologías como vehículo flotante, o implementando herramientas tecnológicas como APIs para capturar datos de servicios como Google o Waze. Se deberá especificar la manera en la que desarrollará el estudio, sin perjuicio de que esta metodología sea revisada y, una vez se considere adecuada, aprobada por la ARM.

2.5.6 Ítems 14a y 14b: Colas en intersecciones o corredores viales

Para estos ítems se deberá registrar la longitud de cola generada en los puntos específicos solicitados, que podrán ser intersecciones semaforizadas o de prioridad, bocacalles, estaciones de peaje en corredores interurbanos, entre otros. La información debe ser recolectada y agrupada en períodos de 15 minutos, registrando los valores máximos y promedios de la longitud de cola evidenciada en el punto definido. De acuerdo con lo que se requiera por parte de la ARM, en el caso de intersecciones semaforizadas, por ejemplo, se podrá requerir desagregar el estudio a nivel de carriles (considerando que, por la estructura del planteamiento semafórico, se pueden tener comportamientos diferenciados por giro/fase/carril).

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

La realización de este estudio se podrá realizar mediante metodologías como conteo manual, o implementando herramientas tecnológicas como sensores o visualizaciones con drones que permitan estimar las longitudes de cola en los puntos requeridos. Se deberá especificar la manera en la que desarrollará el estudio, sin perjuicio de que esta metodología sea revisada y, una vez se considere adecuada, aprobada por la ARM.

2.5.7 Ítems 15a, 15b, 16a y 16b: Volúmenes vehiculares con registro de placas

Para estos ítems se deberán seguir las mismas especificaciones definidas para los ítems 1, 2 y 3. Adicionalmente, se deberá hacer el registro de las placas de los vehículos aforados en cada movimiento vehicular definido para la intersección o corredor que se requiera. La ejecución de este estudio podrá realizarse mediante el uso de tecnología LPR (License Plate Recognition) o mediante reconocimiento visual de las matrículas de los vehículos. En cualquiera de los dos casos, debe asegurarse de establecer la estación de aforo de manera adecuada, con el fin de registrar la totalidad de las placas de los vehículos que se aforen.

2.5.8 Ítem 17: Levantamiento de trazados de rutas de transporte público

Deberá realizarse el levantamiento de las rutas de transporte público definidas y requeridas por la ARM mediante el uso de herramientas tecnológicas que permitan determinar la posición geográfica de un vehículo a lo largo del tiempo. Generando archivos geográficos en formato .SHP y .KML, con el trazado de la ruta, así como información adicional de longitudes, tiempos de recorrido, puntos de parada, tarifas cobradas y velocidades a bordo de los vehículos.

2.5.9 Lineamientos básicos para el desarrollo de las actividades de los componentes

Presentar a la ARM un cronograma detallado en el cual se dividirá por tipo de estudio (típicos o especiales), buscando exponer una programación general para la ejecución de la totalidad del contrato para los estudios que hacen parte del componente de típicos programados, y semanalmente para estudios especiales.

Adicional a lo anterior, es de vital importancia realizar un reconocimiento físico de los puntos de estudio y su área de influencia. En un paso previo a la toma de información en el campo, el futuro contratista efectuará una visita de reconocimiento a los puntos programados, con el propósito de recopilar información acerca de las condiciones particulares de cada punto. Como resultado de dicha visita, será posible obtener un esquema del tramo de aforo, donde se indicarán los movimientos vehiculares, hitos de localización, nomenclatura nueva y/o antigua y el montaje del estudio a realizar, según se requiera, así como las características físicas de cada punto. A partir de este reconocimiento se garantizará la adecuada toma de información, la cual deberá contar con el aval por parte de la ARM.

Estos lineamientos son una guía, la cual debe ser ajustada y puesta a consideración por el contratista a la ARM, en el cronograma detallado que entregue.

2.5.10 Método de captura de información

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dado el objeto del contrato, el método de captura de información de campo se enmarcará en los componentes de información descritos en el presente anexo técnico, los cuales brindarán a la ARM los datos e indicadores que son insumo para la gestión, administración y planeación del tránsito y el transporte en el ámbito geográfico de la ARM. La elección de la forma de captura estará a cargo del contratista sujeto a aprobación de la ARM. La toma podrá realizarse solo con métodos tecnológicos (como cámaras), aforadores o una combinación de ambos. De cualquier manera, deberá garantizarse la confiabilidad de los datos.

2.5.10.1 Captura de información a través de video

Para esta forma, se tiene en cuenta el objeto del contrato, y el alcance respectivo: captura y entrega de bases de datos de la toma de información por parte del contratista a petición de la ARM, según las necesidades es decir tomas típicas o especiales, descritas con anterioridad en el presente Anexo Técnico. En el presente numeral se describen y aclaran las diferentes fases y subprocesos inmersos dentro de la captura de información, así como las generalidades para su validez y entrega.

2.5.10.1.1 Estudios con video

El proceso de captura a través de vídeo podrá realizarse para los estudios que lo requieran, de acuerdo con las especificaciones definidas para los distintos ítems (i.e. volúmenes vehiculares con o sin registro de placas).

2.5.10.1.2 Instalación y uso de equipos de captura

La información requiere ser capturada a través de cámaras de vídeo producto de un montaje - instalación que cumpla con las condiciones exigidas por la ARM, para obtener como resultado una base de datos que pueda ser procesada de acuerdo con lo requerido por la ARM. Las características del montaje e instalación se exponen de forma detallada a continuación:

- **Propuesta de forma de captura a través de video**
  En el entendido de la necesidad expresa para la captura de información a través de vídeo, en el presente numeral se expone la forma base para el proceso de captura.
- **Requerimientos mínimos de montaje y captura de video**
  La toma de los archivos de video deberá realizarse a una altura suficiente siempre y cuando se garantice que con la instalación del equipo se podrá realizar el levantamiento de información solicitado por la ARM, cumpliendo con los ANS. Además, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

  - La autocompensación del valor de exposición de la cámara deberá estar apagada de tal manera que el paso de vehículos claros u oscuros no afecte la luminancia captada por la cámara del resto de la escena.
  - La estructura que da soporte a la cámara no debe obstaculizar la vista de los objetos de interés. Dependiendo de la escena, para los casos de cuatro (4)

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

carriles vehiculares o más, la estructura podrá obstaculizar secciones parciales o lejanas de la vía siempre y cuando los objetos de interés no queden ocluidos por la estructura ni parcialmente, ni en su totalidad.

- En vías con menos de tres (3) carriles, el flujo de los objetos de interés (vehículos, bicicletas, patinetas o peatones) debe recorrer la dimensión más larga del video, de tal manera que estos se encuentren el mayor tiempo posible en escena.
- La captura de video deberá ser continua, sin interrupciones, que, al existir por eventos ajenos a la captura, no deben ser superiores a cinco (5) minutos

Nota: Con el objetivo de buscar la mejor ubicación para localizar los dispositivos, el contratista debe considerar aprovechar la infraestructura pública instalada siempre que sea posible. El contratista es responsable de solicitar los permisos correspondientes para utilizar esta infraestructura pública disponible, en estas solicitudes se contará con el apoyo de la ARM.

La ARM siempre pedirá al contratista, la entrega del archivo de vídeo por medio magnético, dependiendo de la necesidad de la información y previo acuerdo en comité técnico o de ser necesario entre el grupo supervisor y el director designado por el contratista.

La entrega en físico se deberá realizar en un disco duro con la capacidad y velocidad adecuada para suplir como mínimo la entrega de 20 archivos digitales al tiempo.

La toma de información recolectada de los datos de campo deberá ser verificable en el 100% (exceptuando encuestas ítems 8 a 12) teniendo en cuenta lo establecido para esos ítems; a través de un medio tecnológico suministrado por el contratista, que almacene, registre la captura de datos y pueda usarse como herramienta de validación, considerando variaciones inusuales o dispersiones relevantes que deban revisarse en las bases de datos obtenidas. El medio de verificación permitirá que la ARM, posterior a la captura de los datos y su registro en el medio de verificación en tiempo real, valide el porcentaje de calidad de los datos registrados. La verificación será indispensable para autorizar el pago por la captura de datos.

La calidad de los datos entregados por el contratista deberá guardar correspondencia con la calidad solicitada, es decir, en un nivel ÓPTIMO (hace alusión a que la base de datos, resultado de la toma de información, que esté completa en relación con la tipología y periodo de toma solicitados).

Si no se alcanza la calidad esperada (ÓPTIMO), se tendrá en cuenta para el cobro los acuerdos de niveles de servicio descritos en el capítulo de Acuerdos de Nivel de Servicio del presente Anexo Técnico. Así mismo, la verificación se encontrará asociada al porcentaje cuantitativo de la calidad de la información entregada para cada estudio en un nivel de clasificación Óptimo o Aceptable.

2.6 Condiciones técnicas adicionales

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

PROCESAMIENTO: Dentro de la toma de información, el contratista realizará la digitalización según el tipo de estudio y/o componente e independiente, si la toma de información se lleva a cabo con cámaras de vídeo o aforadores. Se incluye dentro del procesamiento la consolidación de las bases de datos que conformará la entrega de la información recogida en campo; insumo base para la toma de decisiones sobre las necesidades que atiende la ARM.

Los datos recolectados podrán ser objeto de seguimiento y revisión dentro del proceso de la toma de información por parte de la ARM y el grupo de seguimiento que se establezca para el efecto. La información deberá obtenerse de manera objetiva y verificable. Esta última característica deberá contemplar la generación de una evidencia, la cual se describirá por parte del contratista en consenso con la ARM y las determinantes mínimas de validación de información descritas en el presente documento.

Es de anotar, que la disposición de la información resultante de la captura deberá ser entregada a la ARM mediante correo electrónico y subiendo la misma a un repositorio compartido (ej. Drive o One Drive dispuesto por la ARM).

NOTA: No obstante, el contratista deberá tener una copia de respaldo de la información, en caso de que se presente alguna eventualidad y sea solicitada por la ARM hasta seis (6) meses después de la terminación del contrato.

VISUALIZACIÓN: De manera adicional, con la información validada por la ARM, el futuro contratista deberá procesar la(s) base(s) de datos y desarrollar un tablero de visualización -u otra herramienta equivalente- que permita acceder de manera sencilla a la información recopilada. Este tablero deberá incluir opciones de filtrado y exploración que faciliten el análisis, tanto para los equipos técnicos como para directivos o tomadores de decisión que no cuenten con un perfil especializado en análisis de datos.

Nota: Es potestad del contratista definir el software a utilizar para generar el tablero de visualización de acuerdo con lo especificado en el presente Anexo Técnico. En este sentido, el costo de la licencia de ese software -si aplica- será asumido por el contratista. El contratista debe garantizar que la ARM tenga acceso a ese tablero durante todo el periodo de ejecución del contrato.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

3 INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJOS

La ejecución en relación con la toma de información de campo se desarrollará en diferentes etapas; en la primera etapa se analizará por parte de la ARM el estudio de toma de información requerido, y la forma de captura de información bien sea con cámaras de vídeo, aforadores o una mezcla de los dos, definiendo finalmente la forma potencial en relación con el alcance y necesidad de toma.

Una vez seleccionada, se iniciará con la segunda etapa en la que se realizan visitas técnicas a los puntos donde se realizará la toma de información para definir elementos puntuales y de relevancia para la toma de información (esquemas, personal, puntos para la instalación de equipos, etc.).En esta etapa también se define el presupuesto asociado a la toma de información solicitada, el cual corresponde a una toma de información puntual, formulada de acuerdo con los requerimientos específicos de la entidad y calculada con base en los precios unitarios definidos y acordados al momento de la suscripción del contrato.

Luego, se inicia con la etapa de recolección de información de los datos de manera objetiva y verificable, generando una evidencia de la toma de información. Por consiguiente, el medio de verificación podría variar según las disposiciones emitidas por la ARM y en acuerdo con el contratista, cumpliendo con características que permitan la comprobación de la idoneidad de los datos que fueron generados en tiempo real, y según el porcentaje de calidad de la información tratados en el numeral 7 del presente anexo, una vez se realice la verificación y posterior aprobación por parte de la ARM, arrojarán datos con una amplia confiabilidad.

Finalmente, la última etapa corresponde al procesamiento de la información y la actualización de la herramienta de visualización o tablero con la información recolectada.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

3.1 Solicitud, entrega y validación de la información

3.1.1 Solicitud de la información

El proceso de solicitud de captura de información se realizará a través de un aplicativo y/o formato definido por la ARM y gestionado tanto por el contratista como por el equipo designado por la ARM.

Con el fin de describir de manera sucinta el proceso de solicitud y entrega de información y/o productos, a continuación, se expone la tabla a continuación, que guarda correspondencia con las etapas descritas con anterioridad:

Tabla 1. Etapas para estudios típicos

Id	Actividad	Responsable	Días Hábiles						
			Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7
1	**SOLICITUD DEL ESTUDIO**	**-**							
1.1	Solicitud de toma	ARM							
1.2	Programación visita a campo	Contratista							
2	**VISITA TÉCNICA**	**-**							
2.1	Aval visita en campo	ARM							
2.2	Esquemas de la visita	Contratista							
2.3	Cotización de la toma de información	Contratista							
2.4	Aval de cotización	ARM							
3	**TOMA DE INFORMACIÓN**	**-**							
3.1	Toma de información	Contratista							
3.2	Validación de información	ARM							
4	**VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN**	**-**							
4.1	Procesamiento de la información y actualización del tablero de visualización	Contratista							

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Tabla 2. Etapas para estudios especiales

Id	Actividad	Responsable	Días Hábiles							
			Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 8	Día 7
1	**SOLICITUD DEL ESTUDIO**	**-**								
1.1	Solicitud de toma	ARM								
1.2	Programación visita a campo	Contratista								
2	**VISITA TÉCNICA**	**-**								
2.1	Aval visita en campo	ARM								
2.2	Esquemas de la visita	Contratista								
2.3	Cotización de la toma de información	Contratista								
2.4	Aval de cotización	ARM								
3	**TOMA DE INFORMACIÓN**	**-**								
3.1	Toma de información	Contratista								
3.2	Validación de información	ARM								
4	**VISUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN**	**-**								
4.1	Procesamiento de la información y actualización del tablero de visualización	Contratista								

Nota: En los casos de estudios especiales se puede evaluar, con la aprobación de la ARM, un ajuste a este flujo de procesos para simplificar el proceso, siempre garantizando la ejecución de las tomas de información de manera adecuada.

Inicialmente se realiza la entrega de la información utilizando como desarrollo de la actividad la forma de captura mediante bases de datos, y a su vez la verificación a través de un medio tecnológico, la cual permitirá que la ARM valide el 100% de la información tomada para cada una de las tomas realizadas. Una vez se realice la captura de los datos y el registro en la herramienta de verificación, la ARM evaluará la calidad de los datos generando el porcentaje de datos acertados de la información registrada.

3.1.2 Entrega de la información

Una vez se haya finalizado la toma de información, se seleccionarán por punto y/o corredor, por día y periodo de toma y se procederá a digitalizarla. Con base en esta información se presentarán los resultados característicos para cada tipo de trabajo y aquellos de relevancia para el logro del objeto del contrato, así:

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

- Bases de datos: consta de la entrega de las bases de datos en archivos planos en formato CSV de acuerdo con los modelos específicos de datos para cada componente de estudio entregado por la ARM en el primer comité técnico, la información deberá ser cargada a través de la herramienta que disponga la ARM, estructurada de manera ordenada, lógica y clara, que permita el uso de la información según el objeto y tipo de toma de información.

De cada toma de información, se deberá remitir a la ARM según lo indicado en la tabla a continuación:

ENTREGA	TIEMPO	OBSERVACIONES
BASES DE DATOS ESTUDIOS TÍPICOS	(36) HORAS	Teniendo en cuenta los rangos descritos, el contratista entregará la información en 36 horas, para lo cual la ARM cuenta con un periodo de revisión inicial de 2 días a partir de la entrega de las bases con el fin de validarla y proceder con su aprobación y análisis.
BASES DE DATOS ESTUDIOS ESPECIALES	(24) HORAS	Teniendo en cuenta los rangos descritos, el contratista entregará la información en 24 horas, para lo cual la ARM cuenta con un período de revisión inicial de 2 días a partir de la entrega de las bases con el fin de validar y proceder con su aprobación y análisis.

NOTA 1: La ARM considera, para el caso particular, la no existencia de horas hábiles, y se contabilizará 24 horas entre las 00:00 a las 24:00 horas. En este sentido, la contabilización de las horas ofrecidas por el Adjudicatario, serán computadas durante dichos períodos una vez se termine la toma de información y se entregue debidamente digitalizada.

NOTA 2: Algunas tomas especiales podrán requerir el reporte en tiempo real de la información o en un plazo de máximo 1 hora. El Adjudicatario deberá estar en la capacidad para poder generar estos reportes en estos plazos. En estos casos, el contratista debe entregar estos reportes mediante comunicación de correo electrónico -preferiblemente-, vía WhatsApp o, en casos excepcionales, llamada telefónica, con el fin de comunicar a la opinión pública acerca del comportamiento general de las variables de tráfico analizadas.

3.1.3 Validación de la información

La validación de la información se realizará por parte de la ARM, revisando la totalidad de la información recolectada. Partiendo del hecho que la validación del dato permitirá determinar por parte de la ARM, la calidad de la información, y que, según la calidad, establecerá el cumplimiento de la obligación y en consecuencia el pago de la actividad realizada, para esta validación se tendrán en cuenta los Acuerdos de Nivel de Servicio descritos en el numeral 7. A continuación, se establecen a manera de ejemplo, según sea

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

el caso del estudio realizado, las características para determinar si la actividad cumple con la Calidad ofertada:

- El 100% de los tiempos de validación corresponden a los establecidos para el periodo de la toma de información.
- Para estudios de volúmenes vehiculares, el 100% de la validación permitirá identificar el número de carriles, los movimientos de la intersección, la tipología y el flujo vehicular por cada movimiento establecido en la solicitud de la actividad, y todas aquellas características que definen la toma de la información.
- Para estudios de volúmenes peatonales o aquellas actividades que realizan el conteo de la misma; el 100% de la validación permite tipificar al peatón de acuerdo a la clasificación establecida dentro del Manual de Planeación de Tránsito y Transporte, así mismo la solicitada para la toma de la información.
- Durante la ejecución de estudios de frecuencia, la validación permitirá identificar el número de las rutas de Transporte Público (TP).
- Para estudios de ocupación permite identificar el nivel de ocupación según la clasificación solicitada por la ARM y que en todo caso deberá ser aprobada por el Comité Técnico en acuerdo con el Contratista.

3.2 Almacenamiento de la información

El Contratista entregará la información acorde al numeral 3.1.2 de conformidad con los tiempos establecidos en la Tabla 7, realizando la validación por parte de la ARM en el periodo para la aprobación del procedimiento. Una vez validados, el contratista será el responsable del almacenamiento de los datos validados, producto de las actividades en campo; el futuro contratista deberá almacenar la información en un repositorio compartido (ej. Drive o One Drive dispuesto por la ARM).

De esta forma, deberá permitir el acceso a todos los datos que se generen en cada una de las tomas de información por el tiempo que se estipula en el numeral 2.6 del presente Anexo Técnico. Así mismo, en cuanto al protocolo, se acordará en el comité técnico y durante la primera semana de ejecución; no obstante, podrá ser objeto de modificación en caso de que la ARM lo requiera.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

4 COMITÉ TÉCNICO

Conformado por profesionales de la ARM, y el futuro contratista, para lo cual, según los temas a tratar en cada comité, como mínimo debe contarse con el supervisor, un profesional designado por la ARM, el Director y el Coordinador designado por el contratista.

El Comité Técnico se reunirá con una periodicidad mínima semanal, en estos comités se expondrán y analizarán las solicitudes de toma de información requeridas; bajo este escenario se definirá si se aprueba o no la ejecución de actividades, y mediante un acta de reunión elaborada por parte de la ARM y Contratista, se incluirán las decisiones tomadas dentro del comité, basándose en que el contratista deberá contar con los elementos necesarios de respaldo para la captura de la información, medio de verificación y almacenamiento de la misma, lo anterior, conforme a la propuesta presentada en el proceso de selección correspondiente. En casos en los que la ARM o el contratista lo requieran, se podrán citar comités extraordinarios para discutir elementos excepcionales (como la programación de tomas de información en periodos especiales).

En caso de requerirse para el desarrollo de alguna de las actividades descritas en el presente Anexo Técnico, la toma de información de manera diferente a la presentada por el contratista adjudicatario, se requerirá de previa aprobación del Comité Técnico y del(la) supervisor(a) del contrato.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

5 FORMAS DE PAGO

En el presente numeral se exponen las diferentes formas propuestas para el pago por los Métodos de captura descritos en anteriores acápites, discriminando estas en diferentes ítems con características específicas:

- ÍTEM 1 VOLÚMENES VEHICULARES Y/O PEATONALES Y/O DE BICICLETAS Y/O OTROS VEHÍCULOS DE MICROMOVILIDAD (CÁMARA) (CALZADA/2 CARRILES)
- ÍTEM 2 VOLÚMENES VEHICULARES Y/O PEATONALES Y/O DE BICICLETAS Y/O OTROS VEHÍCULOS DE MICROMOVILIDAD (CÁMARA) (CALZADA/3 O MÁS CARRILES)

Para estos ítems se contempla la instalación o montaje de la cámara de vídeo, con el sistema propuesto por el contratista, teniendo en cuenta las determinantes mínimas de altura.

Forma de pago:

Una vez se realice la visita al punto donde se requiera la toma de información, y a su vez identificado el número de calzadas de 2 carriles o 3 o más/acceso de la intersección, se identifica el número de cámaras que se requieren y el mecanismo de montaje, en acuerdo con la ARM. De igual manera, se buscará la mejor ubicación para localizar los dispositivos aprovechando la infraestructura pública instalada siempre que sea posible (el contratista es responsable de solicitar los permisos correspondientes para utilizar esta infraestructura pública disponible, en estas solicitudes se contará con el apoyo de la ARM). A continuación, se expone un ejemplo básico de la forma de pago de una intersección:

PUNTO	No HORAS DE TOMA	No. Calzadas de 2 Carriles	No. Calzadas de 3 o más	VALOR UNITARIO /HORA		VALOR TOTAL /HORA		TOTAL
				Calzada de 2 Carriles	Calzada de 3 o más Carriles	Calzadas de 2 Carriles	Calzadas de 3 o más Carriles	
AK_7_X_CL_45	1	1	2	$	$	VALOR UNITARIO CALZADA DE 2 CARRILES * No DE CALZADAS DE 2 CARRILES * No HORAS DE TOMA	VALOR UNITARIO CALZADA DE 3 O MÁS CARRILES * No DE CALZADAS DE 3 O MÁS CARRILES * No HORAS DE TOMA	SUMATORIA VALOR TOTAL

Nota 1: Los ítems 1 a 7, y 13 a 16, tendrán en cuenta el pago a razón de las horas de conteo o servicio.

Nota 2: Los ítems 8 a 12 tendrán en cuenta el pago a razón del número de unidades encuestadas.

Nota 3: El ítem 17 tendrá en cuenta el pago a razón del número de trazados levantados.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

6 REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA EJECUTAR LOS TRABAJOS

6.1 Personal mínimo para la ejecución del contrato

El siguiente cuadro expone el grupo de profesionales, experiencia requerida y dedicación correspondiente al proyecto con que deberá contar el contratista y que serán verificados por la ARM.

CANTIDAD	PERFIL	EXPERIENCIA PROFESIONAL
1	Director	No menor a ocho (8) años en dirección o gerencia
1	Coordinador	No menor a seis (6) años en la coordinación

6.1.1 Formación y experiencia del equipo mínimo de trabajo para la ejecución del contrato

El personal que se describe a continuación debe presentarse por el contratista, como máximo, cinco (5) días calendario después de adjudicado el contrato para aprobación de la ARM, para lo cual deberá adjuntarse los soportes establecidos en el Pliego de Condiciones.

CARGO	FORMACIÓN PROFESIONAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL CERTIFICADA
Director	Profesional en Ingeniería Posgrado en: - Ingeniería civil, o - Transporte, o - Infraestructura vial, o - Tránsito y transportes, o - Tránsito, diseño y seguridad vial, o - Vías y transportes, o - Ingeniería de vías terrestres, o - Gerencia del transporte, o - Movilidad y transporte, o - Diseño de vías urbanas, tránsito y transporte, o - Gestión estratégica de proyectos, o - Gerencia de proyectos de ingeniería	No menor a ocho (8) años en dirección o gerencia de: - Proyectos o estudios de tránsito o transporte en zonas urbanas, y/o - Estudios de toma de información para proyectos de tránsito o transporte, y/o - Estudios y diseños de carreteras, y/o - Vías urbanas que incluyan estudios de tránsito o transporte La experiencia de nivel directivo en entidades públicas relacionada con la experiencia específica solicitada es válida para este cargo
Coordinador	Profesional en Ingeniería Posgrado en: - Ingeniería civil, o - Transporte, o	No menor a seis (6) años en coordinación de: - Proyectos o estudios de tránsito o transporte en zonas urbanas, y/o

Correo institucional: correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección: Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

CARGO	FORMACIÓN PROFESIONAL	EXPERIENCIA PROFESIONAL CERTIFICADA
	- Infraestructura vial, o - Tránsito y transportes, o - Tránsito, diseño y seguridad vial, o - Vías y transportes, o - Movilidad y transporte, o - Diseño de vías urbanas, tránsito y transporte, o - Gestión estratégica de proyectos, o - Gerencia de proyectos de ingeniería	- Estudios de toma de información para proyectos de tránsito o transporte, y/o - Estudios y diseños de carreteras, y/o - Vías urbanas que incluyan estudios de tránsito o transporte La experiencia de nivel directivo en entidades públicas relacionada con la experiencia específica solicitada es válida para este cargo

NOTA 1: Los títulos de posgrado exigidos para los perfiles requeridos podrán acreditarse mediante programas cuyo Núcleo Básico de Conocimiento (NBC) o Área de Conocimiento sea afín al perfil solicitado, siempre que guarde relación directa con las actividades objeto del contrato.

Para la experiencia del equipo de trabajo, aquellos títulos que estén dentro de las profesiones establecidas en el artículo 12 de la Ley 842 de 2003 se contabilizará como experiencia profesional la obtenida después del otorgamiento de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional

NOTA: Para efectos de verificación del cumplimiento de los requisitos solicitados, la experiencia específica, será tenida en cuenta acorde a lo descrito en el numeral PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO del Estudio Previo.

Importante: La ARM durante la ejecución del contrato se reserva el derecho de aceptar y/o solicitar el cambio del personal mínimo exigido en el presente documento, el cual deberá cumplir con la formación académica y experiencia exigida en el Anexo Técnico, el pliego de condiciones y la propuesta.

Si el futuro contratista debe realizar el cambio de un profesional está en la obligación de mantener al profesional hasta que provea su reemplazo debidamente verificado y avalado por la ARM. El futuro contratista debe garantizar la continuidad y permanencia de los profesionales que laboran para el contrato. La ARM tendrá un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles para la revisión y emisión del concepto acerca de la hoja de vida del profesional.

El contratista deberá contar con el personal suficiente para la ejecución de las actividades propias del contrato, el cual estará contratado a su cuenta y riesgo. Por lo anterior, se

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

deberá presentar con la oferta Carta de Compromiso del personal con el que ejecutará el contrato.

6.2 Condiciones de seguridad social e industrial

El contratista deberá cumplir con las disposiciones que sobre seguridad industrial haya expedido el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y tendrá especial cuidado en salvaguardar la integridad física de sus trabajadores y del público en general.

6.3 Equipo y logística para la ejecución del contrato

6.3.1 Vehículos

El contratista deberá garantizar el transporte del personal de campo y los materiales y equipos que se puedan requerir para las tomas de información. En todo caso, los vehículos con que cuente el contratista deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Tener los documentos vigentes para la movilización (Licencia de tránsito, tarjeta de operación, Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, Certificado de gases y Revisión Técnico Mecánica, seguro de responsabilidad civil contractual y extracontractual).
- La persona que esté asignada para conducir el vehículo deberá contar con licencia de conducción vigente cuya categoría estará de acuerdo al tipo de vehículo que va a operar y no podrá estar reportado como deudor por concepto de comparendos, se da la opción en caso de estar reportado tener acuerdo de pago y estar al día con el mismo.
- Los costos de operación (combustible y mantenimiento, entre otros), impuestos, tasas y todos aquellos gastos necesarios para el adecuado funcionamiento de los vehículos serán por cuenta del contratista y deben estar incluidos en el valor de la oferta.

6.3.2 Comunicaciones

El contratista deberá garantizar la comunicación efectiva y oportuna con los equipos de campo y la ARM, a través de canales de amplio uso, incluyendo, pero no limitándose, a llamadas telefónicas, WhatsApp y correo electrónico, para lo cual dispondrá de los equipos de comunicaciones y tecnología adecuada para tal fin.

De otra parte, el contratista deberá mantener un medio de comunicación eficiente e inmediato entre el Director, el personal técnico y operativo de la ARM.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

6.4 Informes y productos a entregar

Como productos del contrato de toma de información de campo el adjudicatario deberá entregar los siguientes productos:

- **Cronograma para la aplicación de los métodos de captura de la información:**

  El contratista deberá entregar a la ARM para ser aprobado el cronograma detallado para las formas de captura que se describen a continuación, 8 días calendario después de la suscripción del acta de inicio y entregada por la Supervisión en comité técnico, el listado de las actividades programadas al contratista:
  - Frecuencia y ocupación visual.
  - Volúmenes vehiculares, peatonales y bicicletas.
  - Diagnóstico de intersecciones no semaforizadas (Priorización o Prefactibilidad).
  - Intersecciones semaforizadas.

  El cronograma estará sujeto a revisión y aval correspondiente por cuenta de la ARM, de igual manera y teniendo en cuenta las observaciones generadas por la ARM, dicha propuesta deberá ser perfeccionada por cuenta del Contratista máximo durante la primera semana de actividades.

- **Informe Mensual:**

  Este será el soporte para el pago de la factura correspondiente. Estará compuesto por la relación de las actividades realizadas (tipo de estudio, fecha, horario de aforo), cada una de ellas haciendo referencia al acta de comité o reunión mediante la cual la ARM requirió el aforo especial o modificación a la toma y análisis de información típica. Adicionalmente debe incluir la relación de los ítems utilizados y la cantidad de cada uno de ellos en cada aforo.

  También será soporte y obligación para el pago, la presentación de un archivo magnético en hoja de cálculo, que relacione todas las actividades desarrolladas en el mes, y vinculado a este deben estar los productos de las tomas de información desarrolladas a lo largo del mes, con los formatos diligenciados, bases de datos procesadas, así como todos los formatos de aforo escaneados y compilados en archivo, PDF -o las bases generadas de manera digital, si se utilizan medios electrónicos, como tablets, por ejemplo- debidamente revisados y aprobados por la ARM.

  Este informe deberá ser entregado a la ARM al quinto día calendario de cada mes, con los respectivos soportes de facturación y el correspondiente aval por parte del profesional designado de la ARM, respecto de las tomas realizadas.

  La cantidad de informes de este tipo y fechas exactas de ejecución serán acordados en los comités con la ARM.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

NOTA: En el momento que la ARM lo requiera podrá solicitar información del estado en que se encuentre cualquier producto.

- **Informe Final:**

  Cumplido el plazo de ejecución, el contratista entregará un informe final en su respectiva versión final y las copias que la ARM requiera en medio magnético y una copia física. Debe contener una reseña (por tema) de todas las labores realizadas durante el contrato, así como los hallazgos y recomendaciones de las formas de captura identificados en el transcurso del contrato.

  El último pago estará sujeto a la entrega y recibo a satisfacción del informe final en las copias que la ARM requiera en físico y en medio digital en archivo PDF -o las bases generadas de manera digital, si se utilizan medios electrónicos, como tablets, por ejemplo- donde se incluyan todos los formatos de toma de información en campo.

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

7 ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (ANS)

7.1 Definiciones

Los Acuerdos de Niveles de Servicio establecidos por parte de la ARM son de estricto cumplimiento y corresponden a mediciones en CALIDAD y TIEMPO de la información en bases de datos entregadas por parte del contratista, insumos que serán usados en los estudios que requiera efectuar la ARM, conforme a lo descrito en el presente Anexo Técnico. Es decir, los niveles de servicio dependen de los tipos de entrega definidos en el presente Anexo. La entrega de información en Bases de Datos debe tener nivel de CALIDAD ÓPTIMO y TIEMPO de entrega según lo descrito en anteriores numerales.

El componente de calidad asociado a los ANS se verificará mediante la revisión técnica detallada de las bases de datos procesadas y entregadas por el consultor, con el propósito de asegurar la consistencia, coherencia y trazabilidad de la información recolectada en campo. Esta verificación incluirá la identificación y análisis de valores atípicos (outliers) que no se encuentren debidamente justificados y que representen desviaciones significativas frente al comportamiento esperado o frente a la distribución general de los datos.

En particular, este componente permitirá detectar posibles inconsistencias derivadas de errores de digitación, registros incompletos, fallas en la toma de información o situaciones en las que el levantamiento no se haya realizado conforme a los protocolos metodológicos establecidos. En aquellos casos en que los valores atípicos no cuenten con un soporte técnico que explique su ocurrencia (por ejemplo, eventos extraordinarios debidamente documentados), la Entidad podrá solicitar aclaraciones, ajustes o incluso descartar total o parcialmente la información correspondiente al punto de toma.

Dependiendo del tipo de estudio de campo realizado, la validación podrá efectuarse a distintos niveles, por ejemplo:

- A nivel de acceso, en el caso de aforos vehiculares.
- A nivel de punto–sentido, en estudios de frecuencia y ocupación visual.
- A nivel de ruta, en estudios de levantamiento de tiempos de viaje del transporte público.

Lo anterior con el fin de garantizar que los resultados consolidados reflejen adecuadamente la realidad observada y no incorporen sesgos derivados de errores operativos o de procesamiento de la información.

Se reitera que la CALIDAD de la información en bases de datos entregadas por el contratista deberá estar acorde con la calidad solicitada, es decir en un nivel ÓPTIMO, criterio objetivo porcentual que corresponde a ≥ 95%.

De otra parte, en caso de que el contratista entregue la información en bases de datos en un rango que sea menor a 95%, la ARM establece que dicha información se encuentra en

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co

Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.

www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

un nivel de CALIDAD ACEPTABLE, correspondiendo como criterio objetivo porcentual el rango entre 90- 94%.

Por consiguiente, basado en las pruebas realizadas y los históricos de la ARM, se identifican los valores a los cuales se consideran niveles óptimos y aceptables. Siendo aceptable el porcentaje de calidad ≥90%, y óptimo el porcentaje de calidad del ≥95%.

90%	95%	100%

NIVEL	RANGOS
ÓPTIMO	≥ 95%
ACEPTABLE	90- 94%
BAJO	90%<

7.2 PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO DE ANS EN EL INDICADOR DE CALIDAD Y TIEMPO PARA INFORMACIÓN DE BASES DE DATOS

Dependerá de la entrega de información en bases de datos con un mínimo de calidad de nivel ÓPTIMO, ya explicado, y tiempo de entrega especificado.

7.2.1 PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO DE ANS EN EL INDICADOR DE CALIDAD PARA INFORMACIÓN DE BASES DE DATOS

El incumplimiento de los niveles de servicio con el indicador de calidad implicará una sanción para el contratista en el pago, el cual se establecerá de la siguiente manera:

Nivel de servicio cumpliendo ANS CALIDAD	Factor de penalización mensual (FPM)
Entre el 90% y 94%: ACEPTABLE	15% sobre el valor total de la toma de información a la que corresponda el ítem.
Menores 89%≤ BAJO	Reprogramación de la toma de información y un 25% sobre el valor total de la actividad a la que corresponda el ítem una vez se encuentre aprobado por la ARM además de iniciar la actuación sancionatoria contractual para la imposición de multas conforme lo señala el pliego de condiciones.

Nota 1: En las tomas especiales de información con reporte urgente o en tiempo real, o dentro de un plazo máximo de una (1) hora, la recepción inicial no estará sujeta a la aplicación de los ANS. No obstante, la información será objeto de validaciones posteriores de calidad, y la Entidad podrá solicitar los ajustes correspondientes.

Nota 2: Cuando la toma de información, presente un nivel de calidad inferior al 89%, es decir calidad baja, deberá reprogramarse la toma de información, originando una penalidad

Correo institucional: correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección: Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co

en el cobro de la actividad una vez se desarrolle y se encuentre avalada por la ARM, toda vez que, al no contar la ARM con dicha información en la calidad permitida oportunamente, afecta directamente a la misión de la ARM.

Para calcular estos niveles de servicio, una vez el contratista presente la base de datos, la ARM contará con 48 horas para determinar el nivel de calidad de la toma de información, es decir, se determinará si se encuentra en ÓPTIMO, ACEPTABLE o BAJO. Para las tomas especiales, que deben ser entregadas en menos de 24 horas, se harán las revisiones pertinentes en las 48 horas siguientes, con el objetivo de verificar la calidad y únicamente se aplicará la penalidad en el cobro en caso de no encontrarse en nivel ÓPTIMO, pero no se exigirá la reprogramación de la toma de información, dado que estas tomas especiales corresponden a eventos únicos y específicos.

7.2.2 PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO DE ANS EN EL INDICADOR DE TIEMPO DE ENTREGA DE INFORMACIÓN DE BASES DE DATOS

El incumplimiento de los niveles de servicio con el indicador de tiempo implicará una sanción para el contratista en el pago, el cual se establecerá de la siguiente manera:

Nivel de servicio cumpliendo ANS TIEMPO para BASES DE DATOS	Factor de penalización mensual (FPM)
Retraso de entre 25 y 30 HORAS luego del límite de entrega	10% sobre el valor total de la toma de información a la que corresponda el ítem.
Retraso de entre 31 y 36 HORAS luego del límite de entrega	15% sobre el valor total de la toma de información a la que corresponda el ítem.
Retrasos mayores a 36 HORAS luego del límite de entrega	25% sobre el valor total de la actividad a la que corresponda el ítem una vez se encuentre aprobado por la ARM además de iniciar la actuación sancionatoria contractual para la imposición de multas conforme lo señala el pliego de condiciones

Nota: Cuando la toma de información presente un tiempo de entrega de la base mayor a las 24 horas, deberá penalizarse en el cobro de la actividad una vez esta se encuentre avalada por la ARM, toda vez que al no contar la ARM con dicha información oportunamente afecta directamente a la misión de la ARM.

Adicional a lo anterior, se deberá consolidar en un informe mensual los indicadores correspondientes a los tiempos de entrega de la información para las bases de datos de los estudios especiales, que presentaron retardos en la entrega de las tomas de información para realizar los respectivos descuentos.

Revisó: Lina Marcela Quiñones – Contratista DG
Elaboró: Willis Simancas Gómez – Contratista DPPMR

Correo institucional:
correspondencia@agenciaregionaldemovilidad.gov.co
Dirección:
Avenida Calle 26 # 57-83 / Edificio CEMSA
Torre 8 / Piso 14 / Bogotá D.C.
www.agenciaregionaldemovilidad.gov.co