ANEXO TÉCNICO
CONCURSO DE MÉRITOS SDM –CMA-58-2023

"ACTUALIZAR LA CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y LOS PATRONES DE VIAJES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, PARA QUE DESDE EL SECTOR MOVILIDAD SE FORMULEN ACCIONES QUE FACILITEN LA ACCESIBILIDAD A TODAS LAS PERSONAS USUARIAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C."

Abril de 2023

CONTENIDO

1. GENERALIDADES

2. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

2.1. OBJETO GENERAL

2.2. ALCANCE DEL OBJETO

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONSULTORÍA

3.1. ETAPAS DEL DESARROLLO DEL CONTRATO

3.1.1. ETAPA I. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR

3.1.2. ETAPA II. EVALUACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS

3.1.3. ETAPA III. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN E INFORME FINAL

3.2. DURACIÓN DE LAS ETAPAS

3.3. ACTIVIDADES DE CADA ETAPA

3.3.1. ETAPA I. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR

A. PLANEACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

B. ESTADO DEL ARTE

3.3.2. ETAPA II. EVALUACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS

A. Actividades para la evaluación y diseño de las encuestas

B. Diseño y Selección de la Muestra

C. Realización piloto

D. Planeación y ejecución de encuestas

3.3.3. ETAPA III. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN E INFORME FINAL

3.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

3.5. INSUMOS

3.6. ENTREGABLES DE LA CONSULTORÍA

3.7. APROBACIÓN DE PRODUCTOS

3.8. EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO

1. GENERALIDADES

A continuación se establecen los requerimientos técnicos exigidos por la Secretaría Distrital de Movilidad para contratar la realización y análisis de encuestas que se realizarán a Personas con Discapacidad en Bogotá.

2. OBJETO DE LA CONSULTORÍA

2.1. OBJETO GENERAL

Actualizar la caracterización socioeconómica y los patrones de viajes de las personas con discapacidad, para que desde el Sector Movilidad se formulen acciones que faciliten la accesibilidad a todas las personas usuarias del Sistema de transporte de la ciudad de Bogotá D.C.

2.2. ALCANCE DEL OBJETO

Se deberá generar una metodología de recolección y análisis de información para comprender los patrones de desplazamientos de las Personas con Discapacidad, para que la administración distrital disponga de herramientas que permitan actualizar, generar y/o complementar políticas de movilidad en la ciudad con respecto al mejoramiento de la infraestructura de circulación peatonal y en temas de transporte público como Taxi, transporte intermunicipal, cable, Metro, Regiotram y el SITP, entre otros; con criterios de accesibilidad, seguridad y confort.

Así mismo, se deberá actualizar la información socioeconómica y de viajes de las personas con discapacidad en Bogotá D.C., e identificar las barreras a las que se enfrenta esta población para acceder al sistema de transporte público de la ciudad.

El conocer los patrones de viajes de las personas con discapacidad, nos permitirá definir acciones enfocadas principalmente en mejorar y optimizar el sistema de transporte público de la ciudad de Bogotá.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA CONSULTORÍA

3.1. ETAPAS DEL DESARROLLO DEL CONTRATO

Para el desarrollo del objeto descrito en el numeral anterior, el contrato se desarrollará en tres (3) etapas explicadas a continuación.

3.1.1. ETAPA I. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR

En esta etapa se debe proponer el Plan de Trabajo y el cronograma detallado, definir la metodología y las herramientas necesarias para el desarrollo del contrato, para la actualización de la caracterización socioeconómica y la intención de los viajes de las personas con discapacidad en la ciudad.

Así mismo se debe desarrollar un numeral en donde se incluyan 3 referentes internacionales, buenas prácticas y bibliografía relacionada con procesos de accesibilidad.

3.1.2. ETAPA II. EVALUACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS

En esta etapa se realizará una propuesta preliminar de las preguntas y del instrumento de captura para el desarrollo de la encuesta mediante un piloto o test de prueba. Una vez validada y aprobada la encuesta, se realizará su implementación en cada una de las localidades o UPL`s de la ciudad, de acuerdo con la muestra y metodología definidas para tal fin.

En el marco de la post pandemia asociada al Covid-19, se hace preciso evaluar las variaciones en los hábitos y necesidades de viaje de las personas con discapacidad. Lo anterior, podría evidenciar no solo indicadores asociados a la demanda de transporte; sino también a novedades frente a los atractores de la población con discapacidad en la ciudad; considerando variables como la presencialidad y la virtualidad durante los periodos previos, de confinamiento y reactivación generados por la pandemia del Covid-19.

3.1.3 ETAPA III. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN E INFORME FINAL

Con base en los resultados de las encuestas, se debe georreferenciar la información de orígenes y destinos y realizar una matriz de viajes de esta población.

La información recopilada se deberá ajustar con los estándares y protocolos establecidos para tal fin por la SDM. Las condiciones o parámetros del componente geográfico deberán cumplir los lineamientos de IDECA (Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital), los cuales son conocidos por la Oficina de las TIC de la entidad.

Se requiere comparar con la información estadística, los patrones de viajes de las personas con discapacidad y los análisis geográficos de los contratos anteriores realizados por la SDM (Consultoría 1789-2012-Moviconsult y Consultoría 1639-2017-Consorcio Movilidad); y confrontarlo con la información obtenida en las encuestas realizadas, con el fin de establecer las dinámicas de movilidad de esta población.

Así mismo, se deberá presentar un informe final en medio físico y magnético con los resultados de la consultoría y los soportes de todo el proceso (encuestas,

tabulación, análisis de datos, archivos georreferenciados, etc), con su correspondiente presentación para socialización de resultados

3.2. DURACIÓN DE LAS ETAPAS

Tabla No. 1 – Etapas de la Consultoría

ETAPA	DURACIÓN	ENTREGAS
ETAPA I. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR	Hasta 2 semanas	**Reunión de Avance:** - Dentro de la semana siguiente de la firma del acta de inicio **Entrega final:** - Hasta dos semanas a partir de la firma del acta de inicio **Revisión por SDM: Hasta 5 días hábiles con posterioridad a la entrega de la información por parte del consultor.**
ETAPA II. EVALUACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS	Hasta 10 semanas	**Reunión de Avance 1:** - Semana 3 a partir de la firma del acta de inicio **Reunión de Avance 2:** - A partir de las 6 semanas siguientes desde la suscripción del acta de inicio **Entrega final:** - Hasta 12 semanas a partir de la firma del acta de inicio **Revisión por SDM: Hasta 5 días hábiles con posterioridad a la entrega de la información por parte del consultor.**
ETAPA III. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN E INFORME FINAL	Hasta 4 semanas	**Reunión de Avance:** - Desde la semana 13 a partir de la firma del acta de inicio. **Entrega final:** - Hasta la semana 16 desde la firma del acta de inicio **Revisión por SDM: Hasta 5 días hábiles con posterioridad a la entrega de la información por parte del consultor.**

Nota 1 La duración del contrato es de cuatro (4) meses y se indica en la Tabla 2 el Cronograma por etapas de la consultoría.

3.3. ACTIVIDADES DE CADA ETAPA

A continuación, se describen las actividades que se deberán ejecutar en cada una de las etapas mencionadas, sin que limite todas aquellas que por su naturaleza deba adelantar para cumplir con el objeto contractual.

3.3.1. ETAPA I. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR

A. PLANEACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La firma consultora deberá:

a) Desarrollar el plan de trabajo y cronograma detallado del proyecto, donde se evidencien las actividades a realizar para lograr los productos solicitados.

b) Desarrollar la propuesta metodológica para el desarrollo del objeto contractual. La metodología, permitirá identificar los recursos de personal consecuentes con el plan de trabajo propuesto, el mecanismo de análisis para la segmentación de la Población con Discapacidad basado en la información primaria (Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad de la ciudad de Bogotá y/u otra fuente de información que permita brindar mayor información) e indicará los procesos a utilizar para obtener los resultados asociados a cada etapa.

B. ESTADO DEL ARTE

a) Incluir 3 referentes internacionales, buenas prácticas y bibliografía relacionada con procesos de accesibilidad en otros países

b) Realizar un análisis del estado del arte con base en los referentes internacionales y en los resultados de las consultorías desarrolladas por la SDM (contratos 1789-2012 y 1639-2017).

La información, a cargo de la Secretaría Distrital de Movilidad, para la ejecución del contrato será entregada al consultor una vez se suscriba el acta de inicio.

3.3. 2. ETAPA II. EVALUACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS

Actividades para la evaluación y diseño de las encuestas:

a) Georreferenciación y análisis de la base de datos de referencia de PcD (vigente), como apoyo para calcular el factor de expansión.

b) Elaborar un cuestionario en donde se consulten, los siguientes aspectos:

Localidad, barrio, dirección de vivienda

- Grado de escolaridad y ocupación
- Tipo de discapacidad
- Edad y género
- ¿Requiere acompañante o cuidador en los viajes que realiza?
- Viajes que realiza (propósito) y frecuencia
- ¿Realiza viajes frecuentes a los municipios aledaños a la ciudad? si, no ¿a qué municipios? ¿En qué tipo de vehículo realiza estos desplazamientos?
- ¿Se considera usted un usuario(a) digital? si, no ¿Tiene acceso a datos móviles?
- Cómo se moviliza habitualmente (Vehículo particular, vehículo compartido transporte público individual o colectivo, bici, a pie, etc)
- Si usa el espacio público para la circulación peatonal considera usted que es una infraestructura adecuada para personas con discapacidad? si, no
- Si la respuesta anterior fue no ¿cuáles son los mayores obstáculos o carencias que encuentra?
- Si usa transporte público, especificar si realiza transbordos o no
- Si usa transporte privado (vehículo particular o compartido), cuenta con excepciones al pico y placa para movilizarse
- ¿La pandemia, cambió la forma de movilizarse para realizar sus actividades cotidianas (trabajo, estudio, servicios de salud, esparcimiento)?.
- Si la respuesta a la pregunta anterior es sí, explique cómo (horario, días por semana, virtualidad, otros)
- A causa de la pandemia , realiza menor cantidad de viajes en transporte público?
- A raíz del COVID 19 ¿cambió su forma de desplazamiento? ¿Como? (de transporte público a privado, a bicicleta, etc.)
- Entre las barreras físicas, actitudinales y comunicativas que se presentan cuando realiza viajes en transporte público;¿cuál es la que más le causa dificultades en su cotidianidad.

- ¿Utiliza alguna herramienta digital (aplicación, página web, apoyo de terceros, etc.) para planificar su viaje? si, no; explique.
- ¿Ha utilizado usted los terminales de transporte intermunicipal, o internacional de la ciudad? si, no.
- Si la respuesta anterior es sí, teniendo en cuenta las barreras físicas, actitudinales y comunicativas describa las dificultades que presentan estos espacios.
- ¿Realiza desplazamientos dentro de la ciudad por ocio, esparcimiento y recreación?
- Si la respuesta anterior es si, para estos viajes ¿que medio de transporte utiliza? especifique puntos de destino.
- ¿Considera que los espacios de ocio, esparcimiento y recreación, cuentan con la infraestructura adecuada para personas con discapacidad? si, no, explique. (son de fácil acceso, cuenta con suficientes parqueaderos para personas con discapacidad etc)
- ¿Considera que se han adelantado acciones comunicativas y de sensibilización para facilitar y fomentar la movilidad de las PcD`s en la ciudad?. ¿Recuerda alguna acción en particular?

Se deben tener en cuenta los ajustes razonables y otros mecanismos accesibles e incluyentes (información clara, descriptiva, herramientas que faciliten la orientación de las preguntas, lenguajes accesibles, guías intérpretes, intérpretes de lengua de señas; accesibilidad Web, herramientas digitales, etc.) que permitan la interacciòn del equipo encuestador con las personas con discapacidad y /o sus cuidadores; de manera que se facilite el diligenciamiento de las encuestas.

Adicionalmente, el manejo y tratamiento de la información recolectada por el consultor, deberá tener en cuenta y aplicar lo establecido en la Ley estatutaria 1581 de 2012 *“Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”* y la aplicación del **Manual para la protección de los datos personales** de la Secretaría Distrital de Movilidad, y las demás normas que la aclaren, modifiquen o complementen.

El número de preguntas que deberá realizar oscila entre 30 y 40. En todo caso, el contratista deberá presentar el cuestionario propuesto a la Secretaría Distrital de Movilidad - SDM para revisión, solicitud de ajuste (si aplica) y la aprobación correspondiente.

De acuerdo con la información de la base de datos del Registro de localización y caracterización de las personas con discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud, o de la que la reemplace o complemente, se establecerá el tamaño de la muestra de tal forma que sea representativo; teniendo en cuenta que el número de encuestas por localidad o por la unidad espacial de análisis que se defina debe

ser proporcional al porcentaje de personas con discapacidad que viven en ella y al tipo de discapacidad. Igualmente, se deberá mantener una proporción adecuada entre hombres y mujeres en la muestra final.

c) Planear y ejecutar una prueba piloto para la toma de información en campo.

d) Realizar ajustes si se requieren al instrumento y al operativo de campo.

e) Efectuar el número de encuestas estimado a personas con discapacidad, con el nivel de confianza establecido.

f) Es importante tener en cuenta que el universo de la encuesta es la Población con Discapacidad de la ciudad de Bogotá.

B. Diseño y Selección de la Muestra

Las siguientes son las especificaciones que se deberán observar para el diseño y selección de la muestra:

- Para este estudio, la población está conformada por las Personas con Discapacidad (PcD) en los tipos de discapacidad visual, auditiva, cognitiva, psicosocial, motriz, sordo-ceguera y múltiple, con residencia permanente en Bogotá.

- El marco muestral lo compone el Registro para la Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad -RLCPD- de la Secretaría Distrital de Salud, que a corte de septiembre de 2020 cuenta con 246.414 registros.

- El diseño muestral deberá contemplar la representatividad por tipo de discapacidad y por sexo, de acuerdo con la Resolución 113 de 2020, y a la vez garantizar una adecuada proporcionalidad a nivel de localidad y de la población.

- Se debe garantizar como parámetros de representatividad un nivel de confianza del 95% o superior y un error igual o menor a 3% en la estimación del número de viajes por persona, lo cual deberá cumplirse de acuerdo con los cruces de las variables sexo y tipo de discapacidad.

- Para determinar el tamaño de la muestra final, la Secretaría Distrital de Movilidad entregará al consultor el documento técnico *"Diseño y Evaluación de Alternativas de Accesibilidad para los Usuarios del SITP en Condición de Discapacidad"* en el que se listan las personas identificadas por tipos de discapacidad con corte a 2012 y el documento técnico " *Actualización Caracterización Socioeconómica y Patrones de Viaje de las personas con discapacidad en la Ciudad de Bogota D.C." 2017-1639,* que corresponde al

producto entregado por el Consultor. Adicionalmente, entregará la estadística de Personas con Discapacidad con corte a septiembre de 2020 en la que se identifican 246.414 personas. No obstante el equipo consultor verificará cuál es la base de datos de personas con discapacidad vigente y aplicable para el distrito capital en el momento que se dé inicio al proceso de consultoría.

- De acuerdo con la información de la Base de Datos del RLCPD o aquella que la reemplace y/o sustituya, y teniendo en cuenta que el RLCPD presenta una clasificación basada en las dificultades que voluntariamente reporta el usuario ante la Secretarìa Distrital de Salud; el consultor deberá ajustar la información de la base de referencia empleando la metodología de clasificación utilizada en el contrato 2017-1639 (informe 2) o la metodología que consideren que se ajuste a las necesidades; con el fin de depurar la base en torno a la clasificación de la tipología de la discapacidad establecida la Resolución 00583 del 26 de febrero de 2013, “Por la cual se implementa la certificación de discapacidad y el Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad” en el numeral 1.2; expedido por el Ministerio de Salud y protección Social y/o Resolución 113 de 2020.

- El consultor deberá utilizar la información secundaria que considere pertinente para completar los registros entregados y mejorar el diseño de la muestra, para lo cual deberá asegurar representatividad en todas las discapacidades, realizando las acciones necesarias para garantizar la muestra de cada clase.

A continuación se presenta la distribución de la muestra de acuerdo a un diseño estratificado por condición de discapacidad y representativo por sexo, con un reparto proporcional por localidad.

Tabla No. 2 - Posible distribución de la muestra PcD en Bogotá D.C

LOCALIDADES	AUDITIVA		SORDO-CEGUERA		COGNITIVA		FISICA		MÚLTIPLE		VISIÓN		PSICO-SOCIAL		TOTAL
	SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		SEXO		
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
ANTONIO NARIÑO	1	1	1	1	3	2	3	5	5	7	1	1	1	1	33
BARRIOS UNIDOS	1	1	1	1	6	5	5	9	5	7	1	2	1	1	46
BOSA	3	3	1	1	11	9	19	30	24	37	4	5	1	1	149
CANDELARIA	1	1	1	1	4	3	4	5	3	4	1	1	1	1	31
CHAPINERO	3	2	1	1	10	8	14	19	23	30	3	3	1	1	119
CIUDAD BOLÍVAR	3	2	1	1	9	7	17	21	15	19	3	3	1	1	103
ENGATIVÁ	1	1	1	1	4	3	10	15	14	20	2	2	1	1	76
FONTIBÓN	3	3	1	1	13	11	27	44	31	47	5	6	1	1	194
KENNEDY	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	1	1	1	0	18
LOS MÁRTIRES	1	1	1	1	3	2	5	5	6	7	2	1	1	1	37
PUENTE ARANDA	1	1	1	1	5	3	11	16	11	19	2	3	1	1	76
RAFAEL URIBE URIBE	2	2	1	1	7	6	17	29	22	38	3	4	1	1	134
SAN CRISTÓBAL	2	2	1	1	10	7	14	21	18	23	3	3	1	1	107
SANTA FE	1	1	1	1	3	2	6	8	6	8	2	1	1	1	42
SUBA	2	2	1	1	6	5	13	17	30	36	2	2	1	1	119
SUMAPAZ	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
TEUSAQUILLO	1	1	1	1	4	3	3	4	3	4	1	1	1	1	29
TUNJUELITO	2	1	1	1	5	4	7	12	8	13	2	2	1	1	60
USAQUÉN	2	1	1	1	6	6	14	23	11	17	2	2	1	1	88
USME	2	2	1	1	6	5	12	21	16	18	2	2	1	1	90
TOTAL	34	30	20	19	117	93	204	307	254	358	43	46	20	19	1564

Es importante tener en cuenta que se trata de un estudio probabilístico (por lo que se deben entregar factores de expansión) y el consultor debe comprometerse a encuestar a las personas seleccionadas aleatoriamente, las cuales se van a poder contactar en la dirección señalada en la base de datos del Marco Muestral.

C. Realización piloto

Con base en el diseño de la muestra, se deberá realizar una prueba piloto para validar el cuestionario propuesto así como el instrumento de captura y efectuar los ajustes correspondientes.

El propósito de realizar la prueba piloto, corresponde a comprobar que el instrumento utilizado por el consultor, recoja la información necesaria y verifique el cumplimiento de los objetivos del proyecto, la muestra de la prueba piloto será no menor a 20 encuestas dada la población objetivo. Estas 20 encuestas se distribuirán por parte de la consultoría entre las subpoblaciones de interés de manera tal que se pueda establecer la pertinencia del instrumento en las diferentes tipologías de diagnóstico de personas con discapacidad y distribuidas por localidad.

D. Planeación y ejecución de encuestas:

Se debe contar con personal calificado en lenguajes accesibles e intérpretes para la población que así lo requiera, en este caso es necesario contar con personal capacitado en Lengua de Señas Colombiana, con el fin de abordar sin ningún inconveniente a personas con discapacidad auditiva o sordociega. El consultor, deberá considerar un miembro del equipo por cada cuadrilla o plantear el desarrollo de forma que pueda optimizar el personal disponible. Para la población con dificultades de comunicación que no puedan ser subsanadas, y tras ser debidamente justificado por el consultor, se permitirá la aplicación de la encuesta a los cuidadores, cuidadoras o personas de apoyo de las personas con discapacidad que conozcan los patrones de movilidad y las dificultades y/o barreras enfrentadas.

a) Preparar un manual que explique con claridad y detalle el contenido de cada una de las preguntas del cuestionario y la manera de abordar a las Personas con discapacidad. Este manual deberá contener la explicación de cada pregunta y sus posibles respuestas o interpretaciones. Todos los encuestadores deberán llevar consigo este documento para la realización del trabajo de campo.

b) Contar con software, hardware y demás equipos o implementos técnicos necesarios para la realización de la encuesta, y su manejo eficiente; que permita consultar en tiempo real o con tiempos mínimos de actualización y seguimiento de uno a dos días después de la toma de información.

c) Entregar las bases de datos en un formato definido en conjunto con la Secretaría Distrital de Movilidad. Adicionalmente, deberá entregar un manual que describa la información contenida y su estructura, así como los procesos de depuración e imputación a los que haya sido sometida la base original. El motor de base de datos utilizado puede ser libre y si es comercial deberá ser Oracle; licenciamiento con el que cuenta actualmente la SDM.

d) El consultor deberá presentar los modelos conceptual, físico y lógico de la base de datos para revisión y aprobación de la supervisión, de la siguiente manera:

   i. Modelo conceptual: debe presentar la definición en términos amplios y generales, el ámbito y los requerimientos de la base de datos (atributos de caracterización y descripción y relaciones entre entidades de la base de datos)

   ii. Modelo Lógico: representación total de la base de datos

   iii. Modelo físico: deberá definir la estructura específica de almacenamiento, rutas de acceso, datos que serán almacenados y diccionario de datos (catálogo básico de objetos geográficos).

Los modelos, presentados por el consultor y aprobados por la supervisión, deben contener como mínimo lo siguiente: la definición y selección de las entidades requeridas y pertinentes; la descripción de las entidades; la descripción de los atributos; la definición de las relaciones requeridas y pertinentes en la matriz de relaciones; la descripción de cada una de las relaciones teniendo en cuenta las opcionalidades, cordialidades, grado, transferibilidad y las restricciones propias de cada relación; el diseño del diagrama entidad – relación y modelo entidad -relación (modelo conceptual) preparado; además se debe entregar el modelo relacional, que se derivará del modelo entidad -relación que ha preparado anteriormente.

e) Entregar una base de datos espacial de la información con el análisis pertinente; la cual contará con un soporte de la información primaria o secundaria según sea el caso, con los hallazgos y conclusiones.

f) Para la generación de productos geográficos el consultor debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Si van a manejar coordenadas geográficas: Utilizar el sistema de referencia geocéntrico Marco Geocéntrico Nacional de Referencia (MAGNA SIRGAS). Cuyos parámetros son los siguientes:

GCS_MAGNA

WKID: 4686 Authority: EPSG

Angular Unit: Degree (0.0174532925199433)

Prime Meridian: Greenwich (0.0)

Datum: D_MAGNA

Spheroid: GRS_1980

Semimajor Axis: 6378137.0

Semiminor Axis: 6356752.314140356

Inverse Flattening: 298.257222101

- Si se van a manejar coordenadas planas: Utilizar el sistema de coordenadas “MAGNA-SIRGAS / Colombia Bogotá zone” (EPSG:3116) definido por el IGAC como la proyección Gauss–Krüger del elipsoide GRS80 (equivalente al elipsoide WGS84) con origen en el Observatorio Astronómico de Bogotá para la producción de toda la información geográfica.

Tabla No. 3 - Sistema de coordenadas planas

Origen	Coordenadas Elipsoidales		Coordenadas Gauss-Krüger	
	Latitud (N)	Longitud (W)	Norte [m]	Este [m]
Bogotá-MAGNA	4° 35' 46,3215"	74° 04' 39,0285"	1 000 000,0	1 000 000,0

- En caso de requerirse el registro de direcciones en alguna de las tablas del modelo de datos se debe adoptar la Directiva No. 022 de 2011 (Anexo Técnico No. 2) (Pág 18) el cual puede ser consultado en la URL: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/adminverblobawa?tabla=T_NORMA_ARCHIVO&p_NORMFIL_ID=5203&f_NORMFIL_FILE=X&inputfileext=NORMFIL_FILENAM

g) La primera versión del modelo entidad – relación será revisada por la supervisión, quien verificará el proceso de normalización, posibles ajustes y correcciones, así mismo, se probará el ingreso, edición y eliminación de información en la base de datos con el fin de comprobar lo planteado en los modelos conceptual, lógico y físico aprobados.

3.3.3. ETAPA III. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN E INFORME FINAL

3.3.3.1. Analizar los resultados de las etapas anteriores que permitan identificar y proyectar las necesidades y dinámicas de la población; con el fin de actualizar, generar y/o complementar políticas de movilidad en la ciudad. Para lo cual se deberán tener en cuenta los siguientes ítems:

- Viajes por modo
- Motivos de viaje
- Tasa de viajes por persona con discapacidad
- Variación horaria de inicio de viajes por modo, orígenes y destinos identificados,
- Elaboración de matriz de viajes por modo de las Personas con Discapacidad.
- Viajes por estrato, por ingresos y por actividad económica
- Tiempo de acceso al transporte público
- Gasto en transporte
- Informe de caracterización de la muestra como resultado de las encuestas aplicadas, con los principales hallazgos, que incluya una discriminación por localidades y barrios y su respectiva georreferenciación y generación de productos geográficos, de acuerdo con los aspectos enunciados en la Etapa II.

- Análisis de origen y destino de los viajes versus las rutas del SITP
- Conclusiones y recomendaciones

3.3.3.2. Elaboración de informe final tanto en medio físico como magnético con una presentación ejecutiva de los resultados obtenidos, con su correspondiente presentación para socialización de resultados

3.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla No. 4 - Cronograma de Actividades

ETAPAS DEL PROYECTO	ENTREGAS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5
		SEMANA 1	SEMANA2	SEMANA3	SEMANA4	SEMANA5	SEMANA6	SEMANA7	SEMANA8	SEMANA9	SEMANA10	SEMANA11	SEMANA12	SEMANA13	SEMANA14	SEMANA15	SEMANA16	SEMANA17
ETAPA I. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR	Avance																	
	Entrega final																	
Revisiòn Equipo Tècnico SDM																		
ETAPA II. EVALUACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS	Avance 1																	
	Avance 2																	
	Entrega final																	
Revisiòn Equipo Tècnico SDM																		
ETAPA III. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN E INFORME FINAL	Avance 1																	
	Entrega final																	
Revisiòn Equipo Tècnico SDM																		

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE MOVILIDAD

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 - 35
Teléfono: (1) 364 9400
www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.

3.5. INSUMOS

1. Datos de población con discapacidad de la Secretaría de Salud: Registro para la Caracterización y Localización de Personas con Discapacidad (Septiembre 2020) - Resolución 000113-2020), Base de datos MinSalud
2. Encuesta de Movilidad 2019
3. Estudio de consultoría del contrato 2012-1789 *"Diseño y Evaluación de Alternativas de Accesibilidad para los usuarios del SITP en Condición de Discapacidad."*
4. Estudio de consultoría del contrato 2017-1639 "*Actualización Caracterización Socioeconómica y Patrones de Viaje de las personas con discapacidad en la Ciudad de Bogota D.C."*
5. Accesibilidad e inclusión en transporte: Análisis en ciudades latinoamericanas: Mapas de viaje: Bogotá.

3.6. ENTREGABLES DE LA CONSULTORÍA

Teniendo en cuenta lo establecido en el presente anexo técnico, la consultoría deberá entregar a la SDM los siguientes productos:

Tabla No. 5 – Entregables de la Consultoría

ETAPA	PRODUCTOS
ETAPA I. ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR	Documento de plan de trabajo y cronograma donde se incluya la metodología; así mismo 3 referencias internacionales y el análisis del estado del arte con base en los referentes internacionales y en los resultados de las consultorías desarrolladas por la SDM en temas de accesibilidad.
ETAPA II: EVALUACIÓN, DISEÑO Y REALIZACIÓN DE ENCUESTAS	• Informe donde se diseñe la encuesta dirigida a Personas con Discapacidad, de acuerdo con los 7 tipos de discapacidad establecidos en la Resolución 113 de 2020; diseño y selección de la muestra de acuerdo con el Registro de Localización y Caracterización de Personas con Discapacidad de la Secretaría Distrital de Salud (la población objetivo está compuesta por 246.414 personas con corte a septiembre de 2020) o la base de datos que se encuentre vigente al momento de iniciar la consultoría; así mismo diseño y elaboración de la prueba piloto y planeación y ejecución de la encuesta. En dicho documento se debe incluir lo siguiente: • Un manual que explique con la suficiente claridad y detalle el contenido de cada una de las preguntas del cuestionario y la manera de abordar a las Personas con discapacidad • Bases de datos y manual que describa la información contenida y su estructura, así como los procesos de depuración e imputación a los que haya sido sometida la base original. • Modelos conceptual, físico y lógico de la base de datos • Base de datos espacial de la información con los análisis pertinentes • Documento de informe sobre las encuestas elaboradas, el procesamiento de la información y bases de datos.

ETAPA	PRODUCTOS
ETAPA III: ANÁLISIS DE INFORMACIÓN E INFORME FINAL	• Documento de informe de caracterización de la muestra como resultado de las encuestas aplicadas, incluyendo discriminación por localidades y georreferenciación de los viajes, donde se incluyan análisis de Viajes por modo, Motivos de viaje, Tasa de viajes por persona con discapacidad, Variación horaria de inicio de viajes por modo, orígenes y destinos identificados, elaboración de matriz de viajes por modo de las Personas con Discapacidad, Viajes por estrato, por ingresos y por actividad económica, Tiempo de acceso al transporte público, gasto en transporte entre otros. • Documento de informe final con su correspondiente presentación para socialización de resultados

Con los entregables se deben adjuntar las bases de datos, de información geográfica, *shapefiles*, y demás información base generada en el desarrollo de la consultoría. Esta información deberá ser entregada con su respectivo manual de uso y diccionario de datos; y en los respectivos formatos de programas especializados utilizados para su desarrollo.

3.7. APROBACIÓN DE PRODUCTOS

A continuación, se describe el proceso de aprobación de los productos que deben ser entregados por la consultoría.

I. El consultor entregará al supervisor en medio magnético y físico, con copia radicada en la Secretaría Distrital de Movilidad, los productos asociados al presente proceso.

II. El consultor deberá realizar entregas parciales al supervisor en los tiempos establecidos en el numeral 3.2 del presente anexo.

III. Una vez el consultor reciba las observaciones del supervisor, éste contará con máximo 5 días hábiles para dar respuesta.

IV. En caso de persistir observaciones los tiempos aplicables serían los mismos descritos en el numeral III, sin que dichas revisiones y aprobaciones superen la duración establecida para cada una de las etapas en este documento.

3.8. EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO

Para el desarrollo de la consultoría se requiere que el equipo de trabajo esté integrado como mínimo con los siguientes profesionales:

Tabla No. 6 – Equipo mínimo de trabajo

Cargo	Cantidad	Formación profesional	Experiencia profesional	Experiencia Específica
Director de Consultoría	1	Título profesional en: Ingeniería de Transporte y Vías, o Ingeniería Industrial, o Ingeniería Civil, o Ingeniería de Sistemas o Administración de Empresas, o Economía, o Estadística, o Sociología. Con Especialización, o Maestría, o Doctorado en: énfasis en Transporte, o Estadística, o Ingeniería Civil, o Economía, o Administración de Empresas, o Sociología, o Planeación de Transporte, o Planeación de Ciudad.	Experiencia profesional mínima de ocho (8) años	Mínimo cuatro (4) años en dirección de proyectos, coordinación de proyectos, o gerencia de proyectos encaminados a la recolección y análisis de la información
Experto en procesamiento de información de encuestas y muestreo	1	Título profesional en: Estadística o Matemáticas o Física o Ingeniería Industrial o Economía. Con Especialización, o Maestría en: Economía, o Econometría, o Estadística o Matemáticas o Demografía.	Experiencia profesional mínima de cinco (5) años.	De mínimo tres (3) años en la realización y/o coordinación de diseños muestrales para encuestas y en la organización, depuración y análisis de datos.
Coordinador de encuestas	1	Título profesional en: Estadística, o Matemáticas, o Física, o Ingeniería Industrial, o Economía, o Sociología, o Psicología o Ingeniero de Vías y Transporte o Ingeniero Civil	Experiencia profesional mínima de cinco (5) años	Mínimo tres (3) años en el diseño y planeación logística para la aplicación de encuestas.
Especialista en Transporte	1	Título profesional en: Ingeniería de Transporte y Vías, o Ingeniería Industrial, o Ingeniería Civil, o Economía. Con Especialización, o Maestría, o Doctorado en: Transporte, o énfasis en Transporte, o Ingeniería Civil, o Economía, o Planeación de Transporte, o Planeación de Ciudad.	Experiencia profesional mínima de cinco (5) años	Mínimo tres (3) años en proyectos relacionados con la planeación, o formulación, o diseño, o evaluación de proyectos de transporte, todos a escala urbana.

Cargo	Cantidad	Formación profesional	Experiencia profesional	Experiencia Específica
Profesional discapacidad	1	Título profesional en: Antropología o Trabajador Social	Experiencia profesional mínima de tres (3) años	Mínimo dos (2) años en proyectos relacionados con discapacidad, tipologías según acuerdo 505 de 2012.
Intérprete de Lengua de señas Colombiana	1	Título profesional en: Pedagogía, o Psicología, o Trabajo Social o Profesional en Ciencias Humanas o Ciencias Sociales.	Experiencia profesional mínima dos (2) años	Mínimo un (1) año como intérprete de Lenguaje de Señas Colombiano (LSC).
Guía intérprete	1	Título profesional en: Pedagogía, o Psicología, o Trabajo Social o Profesional en Ciencias Humanas o Ciencias Sociales.	Experiencia profesional mínima un (1) año	Mínimo un (1) año como Guía intérprete para personas con sordoceguera.
Georreferenciador	1	Título profesional en: Geografía o Ingeniería Catastral y Geodesia	Experiencia profesional mínima dos (2) años	Mínimo un (1) año en bases de datos geográfica

El equipo de trabajo requerido debe contar como mínimo con la dedicación de los profesionales que se detallan a continuación para el desarrollo del proyecto:

Tabla No. 7 - Dedicación Equipo Mínimo de Trabajo

EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
Director de consultoría	30%	30%	30%
Coordinador de encuestas	10%	100%	100%
Experto en procesamiento de información de encuestas y muestreo	20%	50%	100%
Especialista en Transporte		20%	100%
Profesional discapacidad	20%	100%	70%

EQUIPO DE TRABAJO MÍNIMO	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3
Intérprete en lengua de señas		100%	20%
Guía Intérprete		100%	20%
Georreferenciador		20%	100%

NOTA 2: La SDM sugiere los mínimos de dedicación del personal pero es responsabilidad del contratista asignar los recursos necesarios para cumplir con la entrega de los productos del contrato en tiempo y calidad.

La dedicación de los intérpretes de lengua de señas depende de la metodología a proponer.

El número de encuestadores debe ser definido por el consultor, de acuerdo a las etapas propuestas en el presente documento

Susana Morales Pinilla
Directora de Planeación de Movilidad
Gerente del Proyecto

Revisó: Ruth Dary Borrero - Subdirectora de Transporte Público - VBRDBG
Diana Carolina Ramos - Abogada Subsecretaría de Política de Movilidad - OK DCRP 080523
Proyectó: Claudia Patricia Benavides - Profesional Especializado STPu - VB CBenavides 6-03-23
Yeison Gómez - Profesional STPu - VoBo YG 06-03-23
Daniela Ferro - DIM - VoBo DF 06-03-23