ANEXO TÉCNICO

PROCESO

"Realizar el diseño metodológico, levantamiento, procesamiento y análisis de información primaria sobre las condiciones de seguridad, convivencia ciudadana y acceso a la justicia en los municipios que conforman el ámbito geográfico del Hecho Metropolitano de Seguridad Integral, que permita medir la victimización, la percepción de seguridad, la confianza institucional y las barreras de acceso a la justicia"

REGIÓN METROPOLITANA DE BOGOTÁ - CUNDINAMARCA
SUBDIRECCIÓN DE PLANEACIÓN METROPOLITANA Y REGIONAL
BOGOTÁ D.C.,
OCTUBRE DE 2026

Contenido

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD 3
2. OBJETO 8
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 9
3.1 OBJETIVO GENERAL 9
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 9
3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS 10
3.4 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS 18
4. EQUIPO DE TRABAJO OFERTADO 24
5. PRODUCTOS DEL CONTRATO 27
4. INSTANCIAS DE SEGUIMIENTO, COORDINACIÓN Y DECISIÓN 36
4.1 COMITÉ TÉCNICO DE SEGUIMIENTO 36
4.2 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO 37
5. PLAZO 37

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

Mediante el artículo 325 de la Constitución Política de Colombia, modificado por el artículo 1º del Acto Legislativo No. 2 de 2020, se creó la Región Metropolitana Bogotá Cundinamarca como entidad administrativa de asociatividad regional de régimen especial, con el objeto de garantizar la ejecución de planes y programas de desarrollo sostenible y la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo.

En atención a lo ordenado por el Acto Legislativo No. 2 de 2020 se promulgó la Ley 2199 de 2022 "Por medio de la cual se desarrolla el artículo 325 de la Constitución Política y se expide el régimen especial de la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca". De conformidad con el artículo 2º de la Ley 2199 de 2022, la Región Metropolitana Bogotá –Cundinamarca tiene como finalidad garantizar la formulación y ejecución de políticas públicas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, así como la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo, promoviendo el desarrollo armónico, la equidad, el cierre de brechas entre los territorios y la ejecución de obras de interés regional.

Todo ello, en el marco de la igualdad de sus integrantes, sin que haya lugar a posiciones dominantes.

En relación con su naturaleza, el artículo 3º de la Ley 2199 de 2022 dispone que la Región Metropolitana Bogotá – Cundinamarca es una entidad administrativa de asociatividad regional con régimen especial, dotada de personería jurídica de derecho público, autonomía administrativa y patrimonio propio, a través de la cual las entidades territoriales que la integran "concurren en el ejercicio de las competencias que les corresponden, con el fin de hacer eficaces los principios constitucionales de coordinación, concurrencia, complementariedad y subsidiariedad en la función administrativa y en la planeación del desarrollo dada su interdependencia geográfica, ambiental, social o económica".

La Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca es una entidad administrativa de asociatividad regional con régimen especial establecido normativamente en la Ley 2199 de 2022; dotada de personería jurídica de derecho público, autonomía administrativa y patrimonio propio, a través de la cual las entidades territoriales que la integran concurren en el ejercicio de las competencias que les corresponden, con el fin de hacer eficaces los principios constitucionales de coordinación, concurrencia, complementariedad y

subsidiariedad en la función administrativa y en la planeación del desarrollo dada su interdependencia geográfica, ambiental, social o económica.

El artículo 30 de la Ley 2199 de 2022 definió el Observatorio de la siguiente manera:

> **"*ARTÍCULO 30*. Observatorio de Dinámicas Metropolitanas y Regionales.** *La Región Metropolitana contará con un observatorio de dinámicas metropolitanas y regionales como herramienta técnica que contribuya al proceso de toma de decisiones de la Región, así como para compilar, generar, localizar/ georreferenciar, analizar y difundir información y hacer seguimiento y evaluación a la dinámica urbano-regional y al Plan Director de Desarrollo y Ordenamiento Regional. La conformación, organización y funciones del Observatorio serán definidas en el Estatuto que apruebe el Consejo Regional*"

Por su parte, el artículo 10 del Acuerdo Regional No. 003 de 2022, establece dentro de las funciones de la Subdirección de Planeación Metropolitana y Regional, entre otras, las siguientes:

> *"a. **En materia de gestión del conocimiento regional**. La Subdirección de Planeación Metropolitana y Regional contará con el Observatorio de Dinámicas Metropolitanas y Regionales y ejercerá las funciones establecidas en el artículo 30 de la Ley 2199 de 2022 y las demás contenidas en el artículo 46 de los estatutos de la entidad (...)"*

De la misma manera, la Ley 2199 de 2022 ordenó la creación del "Ágora Metropolitana como un espacio virtual y presencial de encuentro, deliberación y concertación para plantear, co-crear y priorizar iniciativas y propuestas que incidan en la construcción, seguimiento y evaluación de las políticas, programas, planes y proyectos de la Región Metropolitana en torno a las áreas temáticas y los hechos metropolitanos declarados." *En este sentido, garantizará el acceso a la información y promoverá, la deliberación, la innovación social, la colaboración, la formación y facilitará el control social y ciudadano*".

En el marco de las competencias asignadas a la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca por la Ley 2199 de 2022, particularmente en lo relacionado con las áreas temáticas y la identificación de hechos metropolitanos, mediante el Acuerdo Regional No. 004 del 14 de agosto de 2024, la RMBC declaró el Hecho Metropolitano "Gestión para la Seguridad Integral en la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca" mediante el cual la RMBC actúa como una

entidad de planeación estratégica, coordinación y fortalecimiento de capacidades institucionales en torno a cuatro ejes estratégicos:

1. Seguridad ciudadana: Control del delito, presencia institucional, protección de activos estratégicos, operativos integrados.
2. Convivencia ciudadana: Cultura ciudadana, resolución de conflictos, prevención de violencias y delitos de oportunidad.
3. Acceso a la justicia: Canales de denuncia, justicia comunitaria y restaurativa, infraestructura judicial, derechos de personas privadas de la libertad.
4. Atención de emergencias: Gestión del riesgo, articulación operativa, protocolos regionales de respuesta, interoperabilidad tecnológica.

A su vez, la Ley 2199 de 2022 en los artículos 14 al 17, establece el Plan Estratégico y de Ordenamiento de la Región Metropolitana que se constituye en el principal instrumento de planeación de mediano y largo plazo para orientar el desarrollo de la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca. Este instrumento define un modelo territorial regional y establece los criterios, objetivos y mecanismos de coordinación necesarios para promover un desarrollo regional sostenible y articular las actuaciones de las entidades que conforman la Región Metropolitana.

El Plan integra la planeación socioeconómica y el ordenamiento físico-espacial del territorio, incorporando elementos relacionados con la visión y las estrategias de desarrollo regional, así como con la gestión integral del agua, la movilidad, el sistema de equipamientos, la vivienda, la protección ambiental y demás aspectos asociados a la ocupación y organización del territorio. En este sentido, constituye un marco de referencia para la armonización de los instrumentos de planeación de los municipios asociados y para la definición de políticas, programas y proyectos de alcance regional.

La consolidación de una seguridad integral en la Región Metropolitana exige comprender de manera articulada las diferentes dimensiones que inciden en las condiciones de seguridad del territorio. No es suficiente analizar exclusivamente los delitos registrados o las actuaciones institucionales; también es necesario conocer las experiencias de victimización de la población, la percepción que tienen los ciudadanos sobre la seguridad de sus territorios, las situaciones que afectan la convivencia, los niveles de confianza en las instituciones, las

barreras que limitan el acceso a la justicia y las necesidades diferenciadas de los habitantes de los municipios que integran el ámbito geográfico del Hecho Metropolitano.

Esta necesidad de información adquiere especial relevancia debido a que las dinámicas de seguridad y convivencia no se desarrollan de manera aislada dentro de los límites administrativos de cada municipio. Por el contrario, existen relaciones territoriales, sociales, económicas y funcionales entre Bogotá y los municipios de su entorno que generan fenómenos compartidos y problemáticas que requieren respuestas coordinadas. Sin embargo, históricamente las entidades territoriales han desarrollado buena parte de sus procesos de planeación y gestión de manera individualizada, situación que se ha visto acompañada por la ausencia de suficientes instancias de coordinación entre las alcaldías, la Gobernación de Cundinamarca y Bogotá, así como por la falta de instrumentos conjuntos de inversión, dotación, logística y actuación frente a fenómenos que no tienen límites geográficos.

En la actualidad, existen ejercicios de medición que permiten aproximarse a la percepción ciudadana sobre seguridad y a la ocurrencia de hechos delictivos, entre los que se destacan la Encuesta de Percepción y Victimización de la Cámara de Comercio de Bogotá y la Encuesta Multipropósito del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Sin embargo, su aplicación se realiza de manera periódica en Bogotá, mientras que para algunos municipios de Cundinamarca se ha desarrollado de forma puntual, sin que exista una medición con continuidad que permita realizar un seguimiento sistemático de las percepciones, experiencias de victimización y principales problemáticas de seguridad en estos territorios. Esta situación limita la posibilidad de comparar resultados en el tiempo y, especialmente, de comprender cómo evolucionan las dinámicas de seguridad en los municipios y en las zonas de interacción con Bogotá. En este sentido, se identifica la necesidad de implementar un instrumento de medición con enfoque metropolitano y regional, que complemente las fuentes de información existentes, genere información específica y comparable para el territorio, permita identificar las dinámicas diferenciadas de percepción de inseguridad, victimización, confianza institucional y acceso a la justicia, y contribuya al seguimiento de las políticas, programas y proyectos orientados al fortalecimiento de la seguridad y la convivencia ciudadana.

En este contexto, la RMBC tiene el reto de avanzar en la construcción de un modelo de planeación y gestión para la seguridad integral que permita fortalecer la coordinación

multisectorial, promover el intercambio de información, anticipar y mitigar los factores de riesgo, formular acciones conjuntas y fortalecer las capacidades institucionales de los actores que intervienen en la seguridad, la convivencia, la justicia y la atención de emergencias. Este modelo debe permitir, entre otros aspectos, la generación de espacios estratégicos de coordinación, la formulación de planes operativos conjuntos, la protección de activos estratégicos y del medio ambiente, la integración de protocolos de actuación, el fortalecimiento de la participación ciudadana, la superación de barreras de acceso a la justicia y el desarrollo de acciones territoriales de apoyo a las instituciones y autoridades.

Para avanzar en este propósito, resulta indispensable contar con información que permita identificar y comprender las problemáticas desde la perspectiva de la población. Si bien las entidades disponen de registros administrativos y sistemas de información institucionales, estas fuentes reflejan principalmente los hechos que son conocidos, reportados o atendidos por las autoridades. En consecuencia, presentan limitaciones para dimensionar fenómenos como la victimización no denunciada, las razones por las cuales las personas no acuden a las autoridades, la percepción de inseguridad, las condiciones que afectan la convivencia ciudadana, la confianza en las instituciones y las barreras que enfrenta la ciudadanía para acceder a los servicios de justicia.

La caracterización de las dinámicas de borde constituye un elemento fundamental para comprender las condiciones de seguridad, convivencia y acceso a la justicia en un territorio metropolitano que trasciende los límites político-administrativos. Si bien existen fuentes de información para cada municipio, estas presentan limitaciones para identificar las situaciones específicas que se configuran en los espacios de interacción entre Bogotá y los municipios del Hecho Metropolitano, donde convergen flujos de población, actividades económicas, movilidad y diferentes problemáticas que pueden tener origen, manifestación o impacto en más de un territorio. En este contexto, la encuesta permitirá generar información desagregada desde la experiencia de la población que habita, trabaja o transita estas zonas, facilitando la identificación de problemáticas compartidas, factores de riesgo y dinámicas que no son visibles a partir de los registros municipales. De esta manera, se busca fortalecer la comprensión integral de las relaciones de borde y contar con evidencia que permita orientar decisiones y acciones articuladas de carácter metropolitano y regional.

Por esta razón, un instrumento especializado para la generación de información primaria, representativa y comparable sobre las condiciones y dinámicas que inciden en la seguridad

integral de la Región Metropolitana, permitirá complementar la información administrativa existente con la experiencia directa de la ciudadanía, generando evidencia sobre fenómenos que no siempre son visibles en los registros oficiales y permitiendo identificar diferencias territoriales y poblacionales que deben ser consideradas en la planeación y priorización de las acciones regionales.

Además, es necesario establecer una línea base de información para el seguimiento de las condiciones de seguridad, convivencia ciudadana y acceso a la justicia en los municipios que conforman el ámbito geográfico del Hecho Metropolitano. La disponibilidad de información periódica y comparable facilitará la identificación de tendencias, la evaluación de cambios en el tiempo y el seguimiento de los resultados de las políticas, programas y proyectos implementados por las entidades territoriales y regionales.

De igual manera, contar con información que se constituya como insumo técnico para orientar la formulación de acciones coordinadas y fortalecer los procesos de planeación regional y que pueda contribuir a la priorización de territorios y problemáticas, la focalización de inversiones, el diseño de programas comunitarios y de participación ciudadana, la identificación de barreras de acceso a la justicia y la definición de estrategias orientadas a la prevención y atención de los factores que afectan la seguridad y la convivencia. Asimismo, permitirá fortalecer la formulación y seguimiento de instrumentos regionales como el Plan Estratégico y de Ordenamiento de la Región Metropolitana, el Plan integral de Seguridad, Convivencia y Justicia Regional, entre otros.

2. OBJETO

Realizar el diseño metodológico, levantamiento, procesamiento y análisis de información primaria sobre las condiciones de seguridad, convivencia ciudadana y acceso a la justicia en los municipios que conforman el ámbito geográfico del Hecho Metropolitano de Seguridad Integral, que permita medir la victimización, la percepción de seguridad, la confianza institucional y las barreras de acceso a la justicia.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Generar información primaria, confiable y comparable sobre las condiciones de seguridad, convivencia ciudadana y acceso a la justicia en Bogotá y 20 municipios de Cundinamarca[1], mediante la medición de la victimización, la percepción de seguridad, la confianza institucional y las barreras de acceso a la justicia, como insumo para la toma de decisiones y el seguimiento de políticas públicas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar la estrategia metodológica, muestral y operativa de la Encuesta de Percepción de Seguridad y Victimización de la Región Bogotá–Cundinamarca, garantizando la representatividad estadística de la población residente en Bogotá y en los veinte (20) municipios objeto del estudio, así como la comparabilidad de los resultados entre territorios y grupos poblacionales de interés.
- Diseñar, ajustar y validar el instrumento de recolección de información, incorporando dimensiones relacionadas con calidad de vida, seguridad, movilidad, acceso a servicios, gobernanza, confianza institucional, integración regional y demás temáticas estratégicas definidas por la entidad contratante, asegurando la pertinencia técnica y conceptual de los indicadores a medir.
- Ejecutar el operativo de campo para la recolección de información primaria, mediante la aplicación de encuestas a personas de 18 años o más, residentes en Bogotá y en los 20 municipios objeto de estudio, garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad, cobertura, supervisión, georreferenciación y control requeridos para la investigación.

[1] Dichos municipios corresponden al ámbito geográfico del hecho metropolitano de seguridad integral

- Implementar los procesos de seguimiento, monitoreo y aseguramiento de la calidad de la información, incluyendo actividades de supervisión de campo, validación, crítica, consistencia y control de cobertura durante todas las fases del levantamiento.
- Procesar, depurar, expandir y validar la información recolectada, aplicando los procedimientos estadísticos necesarios para la estimación de indicadores, el cálculo de factores de expansión, errores de muestreo, coeficientes de variación y demás medidas de calidad requeridas.
- Generar y entregar los productos estadísticos y analíticos derivados de la encuesta, incluyendo bases de datos anonimizadas, documentación metodológica, tabulados, visualizaciones georreferenciadas e informes de resultados que permitan caracterizar y comparar la percepción ciudadana entre Bogotá y los veinte (20) municipios de Cundinamarca objeto del estudio.
- Producir información estratégica para la toma de decisiones públicas y el seguimiento de políticas, programas e iniciativas de alcance metropolitano, contribuyendo al fortalecimiento de la planeación territorial y al monitoreo de las condiciones de bienestar y percepción ciudadana en la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca.

3.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

El **CONSULTOR** deberá proponer la metodología para la recolección de las encuestas; realizar el diseño muestral a partir de los lineamientos dados por la RMBC y validar el cuestionario para el levantamiento a conformidad con la entidad.

La metodología debe contener técnicas que hayan sido aplicadas y aprobadas en la recolección de encuestas de percepción de seguridad y victimización, tanto a nivel nacional como internacional, lo cual debe ser probado en la relación de fuentes bibliográficas y de información del documento.

De acuerdo con lo anterior, es importante que, en el diseño metodológico, el **CONSULTOR** especifique claramente cuáles serán los métodos y los medios que utilizará para recolectar la información.

En consonancia con lo expresado anteriormente, se presentan en detalle los aspectos metodológicos mínimos que debe tener en cuenta:

(i) Diseño y validación del instrumento de recolección

El cuestionario de la Encuesta de Percepción de Seguridad y Victimización de la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca se construirá a partir de un banco de preguntas proveniente de ejercicios de medición previamente desarrollados por la Región Metropolitana, entidades territoriales, observatorios de ciudad y otras operaciones estadísticas de referencia nacional y regional. Asimismo, podrá incorporar módulos o preguntas coyunturales orientadas a profundizar en temas estratégicos de interés para la Región Metropolitana, relacionados con victimización, percepción de seguridad, confianza institucional, acceso a la justicia y demás asuntos priorizados por la entidad contratante.

El diseño conceptual y temático del cuestionario será definido por la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca, con el acompañamiento técnico del contratista, garantizando la comparabilidad temporal de los indicadores y la pertinencia de la información para la toma de decisiones regionales.

El cuestionario deberá diseñarse para su aplicación mediante dispositivos electrónicos de captura (CAPI), utilizando tabletas o dispositivos móviles que permitan el registro directo de la información en campo, la validación automática de consistencias, la georreferenciación de las encuestas y la transmisión segura de los datos recolectados. En situaciones excepcionales debidamente justificadas, podrá contemplarse el diligenciamiento físico del cuestionario, garantizando posteriormente su digitalización, control de calidad y trazabilidad.

Tipo de preguntas: El cuestionario estará compuesto principalmente por preguntas cerradas de respuesta única o múltiple, escalas de percepción, matrices de evaluación y preguntas de caracterización sociodemográfica, permitiendo la construcción de indicadores comparables entre Bogotá y los municipios participantes.

Técnica de recolección: Entrevista presencial asistida por dispositivo electrónico (CAPI), aplicada a personas de 18 años o más residentes en los hogares seleccionados de Bogotá y de los 20 municipios de Cundinamarca objeto de estudio.

Estructura temática: El instrumento podrá organizarse en módulos relacionados con características demográficas, percepción de seguridad, victimización, institucionalidad, servicio fuerza pública, y otros temas estratégicos definidos por la Región Metropolitana.

Número de preguntas: El cuestionario tendrá una extensión aproximada entre 70 y 80 preguntas, incluyendo preguntas de caracterización, escalas de valoración y subítems

asociados a los distintos módulos temáticos. La cantidad definitiva podrá ajustarse de acuerdo con las necesidades de información de la Región Metropolitana, la inclusión de módulos coyunturales y los resultados de las pruebas piloto, procurando mantener tiempos de entrevista compatibles con los estándares de calidad y respuesta de este tipo de estudios.

(ii) Estrategia de muestreo

Población objetivo:

El diseño muestral para esta consultoría debe tener en cuenta que la población objetivo son las personas de 18 años o más, hombres o mujeres de Bogotá y 20 municipios definidos como **ámbito geográfico del hecho metropolitano de seguridad integral** la RMBC[2], pertenecientes a todos los niveles socioeconómicos y habitantes de zonas urbanas o rurales. Para el caso de Bogotá D.C., la población objetivo corresponderá a las personas residentes en las localidades de borde definidas para el presente estudio, por su interacción territorial con los municipios de Cundinamarca que integran el ámbito geográfico del hecho metropolitano de seguridad integral[3].

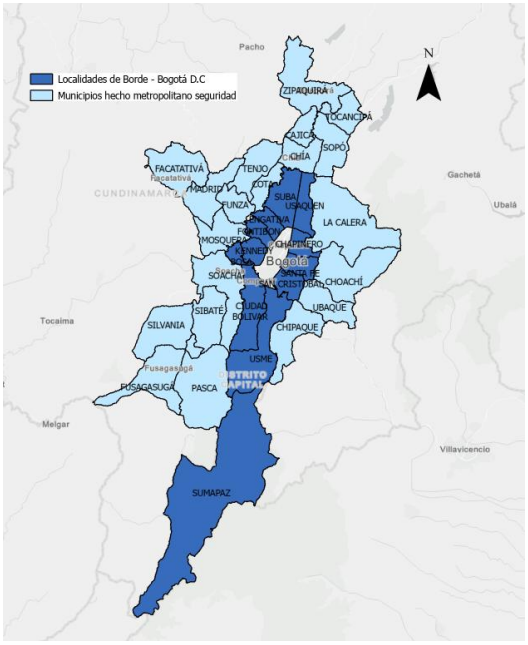
Subpoblaciones (estratos, dominios o post-estratos) de interés:

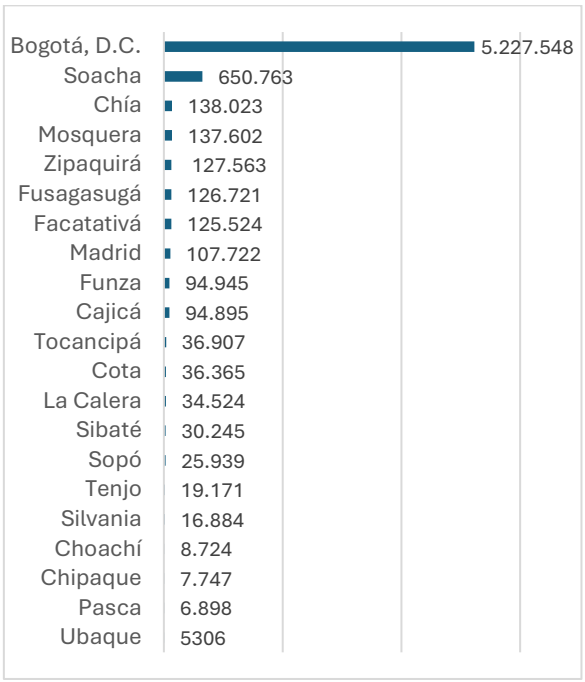
La conformación de subpoblaciones para el estudio se realizará conforme a la división por municipios, comunas para el caso de Soacha y localidades para el caso de Bogotá conforme a la división político-administrativa de Colombia (DIVIPOLA). La información recolectada debe permitir obtener el cálculo de indicadores representativos a nivel municipal para el caso de los municipios de Cundinamarca y a nivel de localidad para el caso de localidades de borde de Bogotá.

Ilustración 1. Cobertura y población mayor a 18 años en municipios del hecho metropolitano de seguridad integral

[2] El ámbito geográfico del hecho metropolitano de Seguridad Integral de la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca (RMBC), para efectos del presente estudio, está conformado por Bogotá D.C. y los siguientes veinte (20) municipios de Cundinamarca: Cajicá, Chía, Chipaque, Choachí, Cota, Facatativá, Funza, Fusagasugá, La Calera, Madrid, Mosquera, Pasca, Sibaté, Silvania, Soacha, Sopó, Tenjo, Tocancipá, Ubaque y Zipaquirá, para un total de veintiún (21) entidades territoriales.

[3] Para el presente estudio las localidades de borde de Bogotá corresponden a: Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Bosa, Kennedy, Fontibón, Engativá, Suba, Ciudad Bolívar y Sumapaz.





Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda – DANE, 2018

De acuerdo con las proyecciones de población derivadas del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 del DANE, para el año 2026 entre Bogotá y los 20 municipios de Cundinamarca que conforman el **ámbito geográfico del hecho metropolitano de seguridad integral** concentran una población mayor de 18 años estimada de 8.079.304 habitantes. No obstante, considerando que para el caso de Bogotá el estudio se enfoca solo la población correspondiente a 12 localidades que comparten borde frente a municipios de Cundinamarca, **el tamaño total del universo de estudio corresponde a 7.060.016 habitantes.**

La distribución de esta población presenta una alta concentración en Bogotá D.C., que reúne el 74% de los habitantes mayores de edad del territorio de estudio (5.227.548 personas). Le sigue Soacha con 650.763 habitantes mayores de 18 años (9,2%), Chía con 138.023 (2%), Mosquera con 137.602 (1,9%), Zipaquirá con 127.563 (1,8%), Fusagasugá con 126.271 (1,8%) y Facatativá con 125.524 (1,8%). Los demás municipios registran participaciones individuales inferiores al 1,5% del total regional, evidenciando una marcada concentración demográfica en Bogotá y en el corredor occidental y norte de la región.

Esta distribución poblacional constituye el principal referente para el diseño muestral de la encuesta, garantizando la representatividad estadística para los municipios objeto de estudio, de acuerdo con los niveles de precisión y desagregación territorial definidos en el presente anexo técnico.

Número mínimo de encuestas, nivel de precisión y confiabilidad:

Para el desarrollo de la presente consultoría se requiere la aplicación de un mínimo de **14.028 encuestas** efectivas a personas de 18 años o más residentes en los municipios que conforman el ámbito metropolitano de la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca. Este tamaño de muestra permitirá obtener estimaciones con un nivel de confianza del 95%, garantizando un margen de error máximo de ±5,0% para cada uno de los municipios incluidos en el estudio y un margen de error aproximado de ±0,83% para el agregado del ámbito metropolitano.

La muestra deberá garantizar representatividad estadística para la población de 18 años o más residente en los municipios que conforman el ámbito metropolitano de la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca, incorporando cobertura tanto en áreas urbanas como rurales de acuerdo con la estructura poblacional de cada municipio.

Las estimaciones se realizarán bajo el supuesto de máxima variabilidad poblacional (P = 0,5 y Q = 0,5), condición que maximiza el tamaño de muestra requerido y asegura niveles conservadores de precisión estadística. En consecuencia, la inferencia de los resultados se efectuará con un nivel de confianza del 95%, garantizando la representatividad de los resultados para la población objetivo, conforme a los lineamientos metodológicos establecidos en el diseño muestral.

Se espera que la encuesta cubra, como mínimo, Bogotá y los veinte (20) municipios de Cundinamarca que actualmente conforman el ámbito geográfico del hecho metropolitano de seguridad integral. Para el caso de Soacha con la desagregación de seis (6) comunas y para el caso de Bogotá en doce (12) localidades de Bogotá cuya característica es que comparte borde frente a los municipios de Cundinamarca anteriormente planteados (Tabla 1).

El diseño definitivo de la muestra, incluyendo la distribución de unidades de observación, los procedimientos de selección, los factores de expansión y los mecanismos de control de calidad, será responsabilidad del contratista y deberá ser presentado para revisión y aprobación de la supervisión del contrato. Sin perjuicio de los ajustes metodológicos que puedan derivarse del diseño muestral definitivo, se establece como referencia una

distribución mínima de encuestas por municipio, la cual garantiza los niveles de precisión requeridos para la presente operación estadística:

Tabla 1: Tamaños de muestra esperados para localidades Bogotá y municipios ámbito geográfico hecho metropolitano de seguridad integral.

Municipio	Población mayor 18 años	Muestra	Margen Error
Bogotá: Usaquén	475.100	384	5,0%
Bogotá: Chapinero	132.375	384	5,0%
Bogotá: Santa Fe	89.163	383	5,0%
Bogotá: San Cristóbal	303.564	384	5,0%
Bogotá: Usme	298.078	384	5,0%
Bogotá: Bosa	579.701	384	5,0%
Bogotá: Kennedy	859.502	384	5,0%
Bogotá: Fontibón	311.138	384	5,0%
Bogotá: Engativá	670.629	384	5,0%
Bogotá: Suba	997.236	384	5,0%
Bogotá: Ciudad Bolívar	508.249	384	5,0%
Bogotá: Sumapaz	2.813	338	5,0%
Soacha: Compartir	139.943	383	5,0%
Soacha: Centro	99.379	383	5,0%
Soacha: La Despensa	162.079	383	5,0%
Soacha: Cazuca	68.585	382	5,0%
Soacha: San Mateo	106.157	383	5,0%
Soacha: San Humberto	74.620	382	5,0%
Cajicá	94.895	383	5,0%
Chía	138.023	383	5,0%
Chipaque	7.747	366	5,0%
Choachí	8.724	368	5,0%
Cota	36.365	380	5,0%
Facatativá	125.524	383	5,0%
Funza	94.945	383	5,0%
Fusagasugá	126.721	383	5,0%
La Calera	34.524	380	5,0%
Madrid	107.722	383	5,0%

Mosquera	137.602	383	5,0%
Pasca	6.898	364	5,0%
Sibaté	30.245	379	5,0%
Silvania	16.884	376	5,0%
Sopó	25.939	379	5,0%
Tenjo	19.171	377	5,0%
Tocancipá	36.907	380	5,0%
Ubaque	5.306	358	5,0%
Zipaquirá	127.563	383	5,0%
TOTAL	**7.060.016**	**14.028**	**0,83%**

Postestratificación y análisis de dominios de borde intermunicipal:

Con el propósito de fortalecer el análisis de las dinámicas territoriales que trascienden los límites político-administrativos y, en particular, de las zonas de interacción entre Bogotá D.C. y los municipios de Cundinamarca, el diseño muestral deberá contemplar la posibilidad de realizar, posteriormente a la definición y selección de la muestra mínima establecida en el presente Anexo Técnico, ejercicios de postestratificación, calibración o ajuste de los factores de expansión, de acuerdo con la metodología que resulte técnicamente más adecuada.

En particular, se deberá evaluar la viabilidad de conformar un dominio de análisis asociado a las zonas de borde o áreas de influencia territorial entre Bogotá D.C. y los municipios de Cundinamarca, aprovechando la georreferenciación de las encuestas recolectadas. Lo anterior permitirá identificar y analizar conjuntamente las observaciones localizadas en sectores próximos a los límites municipales y en las localidades de borde de Bogotá, con el fin de caracterizar fenómenos de seguridad, convivencia, victimización, percepción y acceso a la justicia asociados a estas áreas de interacción.

La delimitación geográfica del dominio denominado “borde” no se establecerá de manera rígida o predeterminada en el presente Anexo Técnico. El CONSULTOR deberá realizar un ejercicio exploratorio que permita evaluar diferentes criterios de delimitación espacial del área de influencia, considerando, entre otros aspectos, la distribución geográfica de las observaciones recolectadas, la continuidad territorial, las características de ocupación del territorio, la proximidad a los límites político-administrativos y la disponibilidad de un número suficiente de observaciones para realizar inferencia estadística. La definición final del dominio

y del criterio espacial utilizado deberá ser propuesta y sustentada técnicamente por el CONSULTOR y sometida a consideración y aprobación de la supervisión del contrato.

Para este propósito, el CONSULTOR deberá identificar las encuestas que, de acuerdo con el criterio espacial que resulte definido, pertenezcan al dominio de borde, tanto en los municipios de Cundinamarca como en las localidades de Bogotá que interactúan con dichos municipios. La delimitación podrá ser evaluada mediante diferentes escenarios de extensión del área de influencia, sin que el presente Anexo Técnico establezca anticipadamente una distancia única en kilómetros.

A partir de la definición del dominio y de la distribución efectiva de las observaciones, el CONSULTOR deberá evaluar la posibilidad de obtener estimaciones representativas para los principales indicadores de interés, aplicando los factores de expansión y los procedimientos de ajuste o postestratificación que correspondan al diseño muestral.

La evaluación de la calidad estadística de las estimaciones del dominio deberá realizarse mediante el cálculo de los correspondientes errores estándar, intervalos de confianza y coeficientes de variación (CV). Para los indicadores prioritarios que se definan para este dominio, se tomará como referencia un coeficiente de variación igual o inferior al 10%, con el propósito de evaluar la viabilidad de generar estimaciones con un nivel de precisión estadística adecuado.

En caso de que la delimitación inicialmente propuesta para el dominio de borde no permita obtener estimaciones con los niveles de precisión requeridos, se podrá evaluar y reconfigurar dicho dominio mediante la ampliación del área de influencia considerada, de acuerdo con la distribución espacial de las observaciones y los resultados de precisión estadística obtenidos. Este proceso podrá contemplar diferentes alternativas de delimitación espacial, sin que se establezca de manera anticipada una distancia específica en kilómetros.

La definición, evaluación y eventual reconfiguración del dominio de borde, así como los criterios para determinar la suficiencia estadística de las estimaciones, deberán realizarse de manera conjunta entre el CONSULTOR y la RMBC, a partir de los resultados del ejercicio estadístico y espacial. En todos los casos, cualquier ampliación o modificación del dominio deberá garantizar la coherencia conceptual y territorial del área de análisis y contar con la aprobación de la supervisión del contrato.

La implementación de este procedimiento no deberá afectar la representatividad ni los niveles de precisión establecidos para los dominios territoriales definidos originalmente en el diseño

muestral. Los resultados correspondientes al dominio de borde deberán presentarse como un ejercicio adicional de desagregación y análisis territorial, sujeto a la suficiencia de muestra y a los resultados de la evaluación de precisión estadística.

Georeferenciación de las unidades de observación:

La operación estadística deberá garantizar la georreferenciación de cada encuesta efectiva, de manera que sea posible asociar cada unidad de observación con su localización geográfica. Como mínimo, la base de datos deberá conservar la información geográfica correspondiente a la coordenada de la vivienda en la que se realizó la encuesta o, cuando las condiciones técnicas, operativas o de protección de la información lo requieran, al centroide de la manzana en la que se encuentra ubicada dicha vivienda.

La información geográfica deberá permitir la identificación de la unidad territorial de referencia y su posterior cruce con límites municipales, localidades, sectores, manzanas y demás unidades geográficas que resulten pertinentes para el análisis. Asimismo, deberá permitir realizar ejercicios de delimitación espacial y conformación de dominios de análisis adicionales, particularmente el dominio de **borde o área de influencia entre Bogotá D.C. y los municipios de Cundinamarca**, conforme a lo establecido en el presente Anexo Técnico.

El CONSULTOR deberá documentar el procedimiento utilizado para la captura, validación y control de calidad de la información geográfica, así como los criterios aplicados para determinar la precisión de la localización. La información geográfica deberá conservarse de manera consistente con la estructura de la base de datos y garantizar su trazabilidad durante las etapas de procesamiento y estimación.

3.4 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

En concordancia con el objetivo general y los objetivos específicos propuestos, la consultoría deberá desarrollar las actividades necesarias para el diseño, levantamiento, procesamiento y entrega de resultados de la Encuesta de Percepción de Seguridad y Victimización de la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca (RMBC). Para tal efecto, el CONSULTOR deberá, como mínimo:

a) Entregar un plan de actividades detallado para la realización del levantamiento de información y su correspondiente cronograma para el seguimiento del desarrollo del contrato.

b) Elaborar el diseño muestral de la encuesta de acuerdo con los criterios y requerimientos técnicos mínimos establecidos el presente anexo técnico. El diseño deberá garantizar los niveles de representatividad y precisión estadística definidos para el ámbito territorial y para cada uno de los municipios objeto de estudio, considerando la cobertura de las áreas urbanas y rurales, según corresponda. El diseño muestral deberá ser presentado para revisión y aprobación de la supervisión del contrato de la RMBC.

c) Diseñar la prueba piloto del instrumento de recolección y del operativo de campo, definiendo los municipios, zonas y demás criterios necesarios para su realización. La prueba deberá permitir evaluar, entre otros aspectos, la comprensión y pertinencia de las preguntas, la duración de la entrevista, el funcionamiento de los flujos y filtros del cuestionario, el desempeño del aplicativo de captura y, cuando corresponda, la estrategia de selección de las unidades de muestreo. Una vez aprobado el diseño de la prueba piloto por la supervisión del contrato, el CONSULTOR deberá ejecutarla y documentar sus resultados.

d) Revisar, validar, ajustar y actualizar el instrumento de recolección de información (cuestionario), de acuerdo con los requerimientos de la RMBC y los resultados obtenidos durante la prueba piloto, con el propósito de garantizar la pertinencia, claridad y calidad de las preguntas necesarias para la obtención de la información requerida. La RMBC entregará al CONSULTOR una propuesta inicial de cuestionario, construida a partir de los antecedentes y referentes disponibles, para su revisión y validación técnica.

e) Asesorar y acompañar a la RMBC en la construcción, revisión y validación de preguntas o módulos adicionales de carácter coyuntural que la Entidad considere pertinente incorporar al instrumento de recolección, garantizando su calidad técnica, pertinencia temática y adecuada articulación con la estructura general del cuestionario.

f) Ejecutar el operativo de campo y aplicar la encuesta de manera presencial en los municipios definidos como parte del ámbito territorial del estudio, de acuerdo con el

diseño muestral aprobado y la versión definitiva del instrumento de recolección. El CONSULTOR deberá garantizar el cumplimiento del número mínimo de encuestas efectivas establecido para cada municipio, así como los criterios de cobertura y distribución definidos en el diseño muestral.

g) Realizar, en coordinación con la RMBC, el seguimiento y monitoreo permanente del operativo de campo y del proceso de captura de información, con el propósito de garantizar el cumplimiento de la muestra, los niveles de cobertura establecidos y la calidad de la información recolectada. El CONSULTOR deberá presentar a la supervisión del contrato reportes periódicos sobre el avance del operativo, incluyendo como mínimo información sobre encuestas efectivas, cobertura alcanzada, visitas realizadas, rechazos, no respuesta, novedades operativas y dificultades identificadas durante el trabajo de campo, así como las acciones correctivas implementadas. La RMBC podrá solicitar reportes adicionales cuando lo considere necesario.

h) Garantizar la calidad, integridad, consistencia, comparabilidad y veracidad de la información recolectada durante el trabajo de campo, implementando los mecanismos de supervisión, validación y control de calidad definidos en el diseño metodológico, así como los procedimientos de crítica, codificación, depuración y validación de la información.

i) Realizar el procesamiento de la información recolectada y generar las bases de datos definitivas, incorporando los procedimientos de depuración, validación, codificación y demás tratamientos requeridos. Asimismo, deberá calcular y documentar los factores de expansión, ajustes por no respuesta y no cobertura, errores de muestreo, coeficientes de variación y demás medidas de calidad estadística establecidas en el diseño metodológico.

j) Conservar y entregar, en la base de datos correspondiente, las variables de georreferenciación asociadas a cada encuesta efectiva, de acuerdo con el nivel de precisión geográfica definido en el diseño metodológico, incluyendo, como mínimo, la localización de la vivienda o, cuando corresponda, el centroide de la manzana. La información deberá permitir su vinculación con las unidades y divisiones geográficas utilizadas para el diseño muestral y para los análisis territoriales posteriores, garantizando la trazabilidad entre la encuesta, su unidad geográfica de referencia y los factores de expansión correspondiente.

k) Entregar a la RMBC, en los formatos y medios que ésta determine, la totalidad de los archivos y soportes derivados del levantamiento de información, incluyendo las bases de datos originales y procesadas, cuestionarios diligenciados cuando corresponda, diccionarios de variables, tablas de resultados, factores de expansión, códigos o rutinas utilizadas para el procesamiento y estimación, así como los demás documentos técnicos generados durante la ejecución de la consultoría.

l) Documentar las bases de datos y demás productos de información generados en desarrollo de la consultoría, de acuerdo con los estándares y lineamientos técnicos definidos por la RMBC, garantizando la trazabilidad y reproducibilidad de los procesos de recolección, procesamiento y generación de resultados.

m) Especificar en el plan de trabajo las herramientas tecnológicas y los dispositivos móviles que serán utilizados para la captura de información, así como las características del aplicativo o software de recolección, los procedimientos de capacitación requeridos para su utilización y las pruebas que se realizarán antes del inicio del operativo de campo. El CONSULTOR deberá garantizar que las herramientas utilizadas permitan implementar controles de validación y consistencia, registrar la georreferenciación de las encuestas y asegurar la transmisión, almacenamiento y protección de la información recolectada. Asimismo, deberá establecer mecanismos de contingencia para aquellas situaciones en las que existan restricciones técnicas, de conectividad, seguridad o acceso que dificulten el uso de los dispositivos electrónicos.

n) Diseñar e implementar los mecanismos necesarios para garantizar la protección, confidencialidad, seguridad y adecuado tratamiento de los datos personales recolectados durante la ejecución de la consultoría, de conformidad con la normatividad vigente y los lineamientos establecidos por la RMBC.

o) Desarrollar las demás actividades relacionadas con el objeto y alcance de la consultoría que sean necesarias para garantizar el adecuado cumplimiento de los objetivos del estudio y que sean acordadas con la supervisión del contrato de la RMBC.

Para la realización de las actividades anteriormente descritas, el CONSULTOR deberá tener en cuenta, como mínimo, los siguientes aspectos:

En términos del diseño metodológico

- Diseñar y presentar una propuesta metodológica integral que dé cuenta de todas las etapas del levantamiento de información requerido en la presente consultoría, incluyendo el diseño muestral, el diseño del operativo de campo y el diseño del procesamiento y análisis de la información.
- Concertar con el supervisor del contrato las preguntas del cuestionario. Para esto, el consultor deberá realizar un análisis exhaustivo del instrumento de recolección.
- Presentar a la supervisión del contrato la versión definitiva y validada del instrumento de recolección de información, incorporando los ajustes derivados de su revisión técnica y de los resultados obtenidos en la prueba piloto.
- Elaborar y presentar un plan detallado del operativo de campo que incluya, como mínimo, el cronograma de recolección, la distribución territorial de la muestra, las rutas de trabajo, el material cartográfico requerido, la conformación de los equipos operativos y las actividades previstas para garantizar el cumplimiento de la cobertura establecida.
- Presentar la metodología del diseño de la muestra y los programas utilizados para la selección de la muestra y la estimación de indicadores.

En términos de la recolección de información en campo

- Concertar con la supervisión del contrato de la RMBC el alcance y contenido de la prueba piloto, así como los municipios y zonas en los cuales se llevará a cabo. La metodología y duración de la prueba deberán ser coherentes con las características del instrumento y del operativo definitivo, y permitir evaluar adecuadamente su funcionamiento sin detrimento de la calidad del proceso.
- Ejecutar la prueba piloto del instrumento de recolección y, cuando corresponda, de la estrategia de selección de las unidades de muestreo, de acuerdo con lo concertado con la supervisión del contrato. El CONSULTOR deberá documentar sus resultados y realizar los ajustes metodológicos, operativos y tecnológicos que se deriven de su aplicación.
- Preparar y disponer de la logística, los recursos humanos, tecnológicos y operativos necesarios para la ejecución del trabajo de campo, así como implementar las estrategias de sensibilización y comunicación requeridas para facilitar el acercamiento y la participación de la población objeto de estudio.
- Seleccionar, contratar y capacitar al personal operativo requerido para la ejecución del trabajo de campo, incluyendo encuestadores, supervisores y demás perfiles

necesarios para la ejecución del contrato. El CONSULTOR deberá documentar la metodología y los contenidos de la capacitación, así como generar los respectivos soportes y registros de asistencia. La duración y alcance de la capacitación deberán ser acordes con la complejidad del instrumento y las características del operativo.

- Realizar la recolección de información georreferenciada de acuerdo con lo establecido en el diseño metodológico y muestral, el instrumento de recolección validado y los demás requerimientos técnicos establecidos para la presente consultoría.
- Implementar el operativo de campo en las unidades de observación y territorios definidos en la muestra seleccionada, garantizando el cumplimiento del número mínimo de encuestas efectivas establecido para cada municipio y de la distribución definidos en el diseño muestral.
- Implementar los mecanismos necesarios para el control, supervisión y seguimiento de la recolección de información, incluyendo la verificación y validación de los datos capturados, el control de cobertura y pérdida de muestra, el seguimiento a la no respuesta y los rechazos, y las acciones necesarias para garantizar la integridad y completitud de la información.
- Hacer seguimiento al operativo de recolección, asegurando el cumplimiento de los plazos de entrega, y permitiendo su visualización en línea por parte de la supervisión del contrato de RMBC (con rezagos de información de máximo 1 día) a través de un aplicativo web o reportes en formatos (Excel o PDF) que muestre porcentajes de avance en la cobertura total con desagregaciones por zonas, visitas, rechazos, razones de rechazos, etc.

En términos del procesamiento y entrega de resultados

- Realizar el procesamiento de los datos recolectados de acuerdo con los procedimientos y criterios establecidos en el diseño metodológico aprobado.
- Entregar las bases de datos debidamente consolidadas, depuradas y validadas, documentando los procedimientos realizados para la integración y consolidación de la información, clasificación y codificación de variables, revisión y validación de los datos, controles de consistencia, edición e imputación, cuando esta última resulte aplicable.
- Calcular, documentar y entregar los ponderadores y demás parámetros requeridos para la estimación de resultados, incluyendo los factores de expansión, los ajustes por

no cobertura y no respuesta y las medidas de precisión y calidad estadística, tales como errores estándar, márgenes de error, intervalos de confianza y coeficientes de variación, de acuerdo con lo establecido en el diseño metodológico.

- Generar los tabulados, cuadros de salida e indicadores definidos por la RMBC, garantizando que los resultados puedan ser obtenidos para los niveles de desagregación territorial y poblacional establecidos en el diseño de la encuesta y que se acompañen de las correspondientes medidas de precisión estadística.
- Disponer las bases de datos procesadas y los principales resultados de la encuesta en una herramienta de visualización o tablero de control (Dashboard) desarrollado en Microsoft Power BI, que permita la consulta, exploración y análisis interactivo de la información, así como, cuando resulte pertinente, su visualización geográfica, incorporando las desagregaciones territoriales, poblacionales y temáticas acordadas con la supervisión del contrato. El diseño gráfico y visual del tablero deberá ajustarse a la línea gráfica institucional y a los lineamientos de imagen y comunicaciones definidos por la RMBC. Para tal efecto, el CONSULTOR deberá presentar previamente una propuesta de diseño y estructura del tablero, incluyendo como mínimo la organización de contenidos, navegación, visualizaciones, indicadores, filtros y demás elementos gráficos y funcionales, la cual deberá ser revisada y aprobada por la RMBC antes de proceder con el desarrollo de la versión definitiva.
- Entregar la documentación técnica y metodológica de la operación estadística, incluyendo las bases de datos anonimizadas, diccionarios de variables, instrumentos de recolección, manuales, metadatos, tabulados, códigos o rutinas de procesamiento y demás soportes necesarios para garantizar la trazabilidad y reproducibilidad de la información. La documentación y la información generada deberán entregarse de acuerdo con los lineamientos técnicos y estándares definidos para su integración al Lago de Datos del Observatorio Regional y Metropolitano.

4. EQUIPO DE TRABAJO OFERTADO

El CONSULTOR deberá garantizar durante la ejecución del contrato la disponibilidad del equipo de trabajo mínimo obligatorio establecido en la presente sección, sin perjuicio del cumplimiento del equipo adicional que haya incluido en su propuesta.

El CONSULTOR podrá definir la estructura organizacional y el organigrama que considere más adecuado para la ejecución de la consultoría, así como vincular, bajo su responsabilidad y sin costo adicional para la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca (RMBC), el personal adicional que estime necesario para garantizar el cumplimiento de los objetivos, actividades, productos y demás obligaciones contractuales.

No obstante, deberá contar como mínimo con los siguientes roles: **Director (a) del Proyecto, Estadístico(a) y Coordinador(a) de Trabajo de Campo**, quienes deberán cumplir con los requisitos de formación académica y experiencia específica mínima establecidos en el cuadro de Equipo de Trabajo que se presenta a continuación:

Rol	Nivel educativo	Experiencia específica mínima requerida
Director(a) del Proyecto	**Título de pregrado** en cualquiera de los núcleos básicos del conocimiento señalados por el SNIES. **Título de posgrado** mínimo a nivel de maestría en alguno de los siguientes núcleos básicos del conocimiento establecidos en el SNIES: ○ Ciencia Política y Relaciones Internacionales; ○ Administración; ○ Economía; ○ Matemáticas, Estadística y afines ○ Ingeniería Industrial y afines; ○ Ingeniería de sistemas, telemática y afines.	Experiencia profesional mínima de **cinco (5) años** en alguno de los siguientes roles, funciones o actividades: -Dirección -Coordinación En el desarrollo de alguno de los siguientes proyectos: - Evaluaciones - Estudios - Investigaciones - Encuestas Estos relacionados con algunos de los siguientes: - Políticas - Planes - Programas - Proyectos Los anteriores deberán ser de carácter público y/o privado con **recolección de datos o información cuantitativa**

		primaria a través de encuestas.
Estadístico(a)	**Título de pregrado** en el núcleo básico de conocimiento de matemáticas, estadística y afines establecidos por el SNIES. **Título de posgrado** mínimo a nivel de especialización universitaria en algunos de los siguientes núcleos básicos de conocimiento: o Economía; o Ingeniería Industrial y afines; o Matemáticas, Estadística y afines.	Experiencia profesional mínima de cuatro (4) años, adelantando en conjunto las siguientes actividades: -Diseño -Implementación de **estrategias de muestreo probabilístico, para la recolección de información primaria a través de encuestas**.
Coordinador(a) de trabajo de campo	**Título de pregrado** en cualquiera de los núcleos básicos del conocimiento establecidos por el SNIES. **Título de posgrado** mínimo a nivel especialización universitaria en alguno de los siguientes núcleos básicos del conocimiento establecidos en el SNIES: o Administración; o Economía; o Ingeniería Industrial y afines; o Matemáticas, Estadística y afines.	Experiencia profesional específica mínima de cuatro (4) años en alguno de los siguientes roles, funciones o actividades: -Coordinación -Líder de operativos y/o trabajos de campo, solo en la recolección de datos o información **cuantitativa primaria a través de censos y/o encuestas.**

En caso de que alguno de los integrantes del equipo de trabajo mínimo obligatorio deba ser reemplazado durante la ejecución del contrato, ya sea por solicitud del CONSULTOR o de la supervisión del contrato, el profesional propuesto como reemplazo deberá cumplir, como mínimo, con los requisitos de formación académica y experiencia específica exigidos para el respectivo rol. Adicionalmente, las

condiciones de formación académica y experiencia acreditadas por el profesional propuesto no podrán ser inferiores a las acreditadas por el profesional inicialmente aprobado, de manera que el reemplazo no implique una disminución en el perfil requerido para la ejecución del contrato..

El CONSULTOR contará con un plazo máximo de siete (7) días hábiles, contados a partir de la solicitud o comunicación del reemplazo, para presentar a la supervisión del contrato los soportes correspondientes al nuevo profesional para su revisión y aprobación. El reemplazo solo podrá hacerse efectivo una vez cuente con la aprobación de la supervisión del contrato de la RMBC.

5. PRODUCTOS DEL CONTRATO

El consultor seleccionado debe dar cuenta de todos los componentes y actividades requeridos para el desarrollo del levantamiento de información, para ello debe entregar los siguientes tres (3) productos:

PRODUCTO 1: INFORME METODOLÓGICO

Se entrega durante el primer mes de ejecución del contrato. Este producto deberá incluir los siguientes componentes:

a. Informe metodológico

b. Primera entrega de la documentación de las bases de datos de la encuesta.

A continuación, se presenta el contenido que deberá entregar para cada uno de los componentes anteriormente señalados

a. Informe metodológico

Este componente desarrolla la propuesta de diseño metodológico del levantamiento de información y debe presentar la descripción de cómo se adelantará el

levantamiento de información en términos del muestreo, la recolección de los datos y el procesamiento. En particular este documento debe incluir cómo mínimo:

Una introducción en la que se describa los aspectos generales de la Encuesta (objetivo, cobertura, pertinencia, periodo del levantamiento de información) y descripción breve del contenido del informe.

El diseño temático el cual debe incluir:

- La definición de variables y cómo se construyen los indicadores estadísticos (promedios, porcentajes, índices, variaciones de índices, tasas o razones, entre otros) cómo se calcula o estiman, sus objetivos, formulas y la correspondiente forma de interpretación.
- Un plan de resultados que describa la forma y los contenidos propuestos como se entregarán dichos resultados; estos pueden ser reportes, informes, cuadros de salida, etc.
- Documentación de los estándares estadísticos utilizados; Clasificaciones y/o nomenclaturas a utilizar
- Descripción de cómo se realizó el proceso de validación del cuestionario con la RMBC. Deberá describir el método usado y los resultados obtenidos al aplicarlo, el modelo de la estructura del cuestionario y la forma en que este será diligenciado (a través de dispositivo móvil de captura)
- La pertinencia de la fuente y estrategias para minimizar su desgaste
- Las normas, especificaciones o reglas que se aplicarán durante la recolección y el procesamiento al conjunto de datos.

El diseño estadístico el cual debe describir y especificar cómo se realiza el diseño muestral, el tamaño y la selección de la muestra, y establecer la metodología estadística de estimación así:

- Características del diseño muestral probabilístico
- Descripción del universo de estudio, población objetivo, cobertura y desagregaciones geográficas. Desagregaciones temáticas, selección y tamaño de la muestra

- Descripción de la fuente de los datos, que para este caso es primaria
- Unidades Estadísticas
- Periodos de referencia
- Periodo de recolección
- Descripción y justificación del marco muestral
- Procedimientos propuestos para el ajuste de cobertura por no respuesta, control del sesgo y medidas de calidad.
- Especificación de ponderadores que se usarán (factores de expansión, ajustes, errores de muestreo, coeficientes de variación)

El diseño del operativo de recolección en campo el cual describe la manera como se obtendrán los datos, aquí se establecen aspectos de conformación de los equipos de trabajo, la cantidad de personal, los perfiles y los roles que se emplean para la recolección y el método así:

- Método, estrategia de recolección y dispositivo móvil de captura a usar
- Plan de la prueba piloto con los aspectos que se evaluarán el(los) lugar(es) y actor(es) seleccionado(s) para realizar la prueba piloto con su justificación, de acuerdo con las características de los actores del muestreo.
- Propuesta del cronograma de la recolección desagregado por semanas y actividades
- Propuesta de la estructura organizacional del operativo
- Forma en que se hará el entrenamiento de personal, la metodología, el contenido y los manuales que se usaran, así como la descripción de la convocatoria y la selección del personal.
- Proceso y/o estrategias de sensibilización que se utilizarán con la población objetivo, incluyendo estrategias de comunicación, plan de contingencias y protección de datos personales.
- Estrategias de seguimiento y control del equipo encuestador, mecanismos de control y supervisión de la recolección.
- Sistemas de captura y georreferenciación de los datos recolectados
- Transmisión de datos o procedimiento para organizar los archivos recolectados

El diseño del procesamiento de los datos el cual debe describir cómo serán las herramientas tecnológicas, de software y hardware, que se van a implementar para el procesamiento de los datos, los programas requeridos para la grabación, la consolidación y el almacenamiento. Así como, los protocolos y las herramientas definidas para garantizar la seguridad de la información, y dar cuenta de los ejercicios que se desarrollan así:

- Consolidación de archivos de datos
- Codificación
- Diccionario de datos
- Revisión y validación de los archivos de datos
- Instrumentos de edición (validación y consistencia) e imputación de datos
- Generación de cuadros de salida y demás formas para visualizar y analizar los datos (visualizador de datos). El consultor deberá proponer además de los cuadros de salida otras formas que faciliten la visualización los datos recolectados y sus respectivos análisis.
- Definición de variables y construcción de indicadores

Nota 1. Todos los ajustes metodológicos y técnicos que se presenten en desarrollo de la consultoría deben ser aprobados por el Supervisor del contrato. Si estos ajustes implican cambios a la metodología presentada en la propuesta durante el proceso de selección, el Consultor debe presentar en el informe la justificación técnica del cambio.

Nota 2. Tanto los instrumentos de recolección de información como el plan detallado de las pruebas piloto deberán ser aprobados por el Equipo Técnico de Apoyo a la Supervisión, quien informará al Supervisor del contrato.

b. Primera entrega de la documentación de las bases de datos de la encuesta

El CONSULTOR deberá realizar la entrega de los metadatos, microdatos y demás documentación asociada a las bases de datos generadas en el marco de la

consultoría, incluyendo la descripción de la operación estadística, identificación, cobertura temática y geográfica, metodología de muestreo, proceso de recolección de datos y demás información necesaria para su adecuada documentación, interpretación y uso. La estructura, formatos y características de esta entrega deberán ajustarse a los lineamientos técnicos y estándares definidos para la integración de la información al Lago de Datos del Observatorio Regional y Metropolitano.

PRODUCTO 2. INFORME FINAL DE TRABAJO DE CAMPO

Se entrega durante quinto mes de ejecución del contrato. Este informe deberá incluir los siguientes componentes:

a. Informe final de trabajo de campo
b. Segunda entrega de la documentación de las bases de datos de la encuesta

A continuación, se presenta el contenido que deberá entregar para cada uno de los componentes anteriormente señalados:

a. Informe de la prueba piloto

El **informe final de trabajo** de campo deberá incluir describir lo siguiente:

- Una introducción en la que se describa los aspectos generales de la Encuesta y del trabajo de campo, y descripción breve del contenido del informe.
- Los resultados del diseño y ejecución de la prueba piloto y del operativo de campo, incluyendo capacitación, evaluación y ajustes del instrumento, cobertura alcanzada, encuestas efectivas, rechazos, no respuesta, novedades y controles de calidad.

- Proceso de capacitación para el desarrollo de la prueba piloto. Deberá especificar los contenidos, la metodología usada, soportes de asistencia y las actividades desarrolladas en cada jornada.

- Detalle de los aspectos evaluados en la prueba piloto, los resultados y hallazgos de la misma, teniendo en cuenta los siguientes aspectos: receptividad, claridad, fraseo, pertinencia de las preguntas y técnicas, hilo (transiciones claras entre módulos, temáticas o componentes del instrumento de recolección), rendimientos, motivo de no respuesta o respuesta insatisfactoria, cobertura y la no respuesta alcanzada en la prueba piloto.

b. Segunda entrega de documentación de las bases de datos de la encuesta

El CONSULTOR deberá realizar una segunda entrega de la documentación asociada a las bases de datos generadas en el marco de la consultoría, incluyendo la descripción de los procesos de tratamiento y procesamiento de los datos, la documentación de cada una de las bases de datos y las relaciones existentes entre ellas y sus variables.

La estructura, los formatos y las características de esta entrega deberán ajustarse a los lineamientos técnicos y estándares definidos para la integración de la información al Lago de Datos del Observatorio Regional y Metropolitano.

Nota 1. La documentación entregada deberá guardar consistencia con lo establecido en el informe metodológico y con los procedimientos efectivamente implementados durante el operativo de campo y el procesamiento de la información.

PRODUCTO 3 INFORME FINAL DE RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y ENTREGA DE VISUALIZACIÓN INTERACTIVA DE LA ENCUESTA

Se entrega durante el octavo mes de ejecución del contrato. Este producto deberá incluir cuatro (4) componentes:

a. Informe de avance de resultados del levantamiento de información.
b. Informe final de resultados del levantamiento de información.
c. Tercera entrega de la documentación de las bases de datos de la encuesta

d. Tablero de control para visualización y consulta de resultados

A continuación, se presenta el contenido que deberá entregar para cada uno de los componentes anteriormente señalados:

a. Informe de avance de resultados del levantamiento de información

Este componente consiste en una presentación preliminar que se socializará previo a la entrega del **informe final de resultados del levantamiento de información y una vez terminado el operativo de campo,** que describa las generalidades del procesamiento de la información recolectada, la cual debe ser presentada al equipo interdisciplinario de apoyo a la supervisión. Esta deberá desarrollar:

- Estrategias para mitigar el efecto de la no respuesta no ignorable, especificando los métodos que se implementan para reducir los posibles sesgos causados por la ausencia de respuesta.

- Descripción de la metodología para calcular los factores de expansión, considerando los ajustes por ausencia de respuesta o los métodos de inferencia basados en modelos, garantizando los niveles de precisión requeridos en el presente Anexo Técnico.

- Procedimientos para calcular medidas de calidad (errores estándar, intervalos de confianza, coeficientes de variación) y criterios para realizar inferencias estadísticas confiables.

- Técnicas de validación y verificación de datos para garantizar precisión y consistencia.

- Métodos que aseguren la representatividad de la muestra seleccionada, incluso en situaciones de altas tasas de no respuesta o en circunstancias que comprometan la inferencia.

- Esquema preliminar de los cuadros de salida y diseño del visualizador de datos, incluyendo visualizaciones gráficas interactivas (gráficos de barras, histogramas, diagramas de dispersión y mapas temáticos).

b. Informe final resultados del levantamiento de información

El informe final de resultados del levantamiento de información deberá incluir lo siguiente:

- Una introducción en la que se describa los aspectos generales de la Encuesta y del procesamiento y resultados, y descripción breve del contenido del informe.

- Cómo se realizó el procesamiento de los datos recolectados según la metodología diseñada en el informe metodológico, en este sentido debe incluir el resumen de la metodología final del diseño de la muestra y los programas utilizados para la selección de la muestra y la estimación de indicadores, los resultados generales desagregados por municipios, localidades, comunas y algunos dominios como sexo, edad y situación socio-económica, y demás concertados con el equipo interdisciplinario de apoyo a la supervisión.

- Debe documentar la revisión, validación, edición e imputación de los datos.

- Generación de cuadros de salida en formato Excel y presentación ejecutiva en formato Power Point para visualizar y analizar los principales resultados de la encuesta.

- También debe incluir las Bases de datos en los procesadores estadísticos que la RMBC determine y los siguientes documentos:

  Materiales de respaldo de la operación estadística (diccionario de datos, manual del encuestador, cuestionarios y cronograma definitivos.) en formato digital.

  Un reporte técnico con la explicación clara y concisa de la forma en la que se hicieron los cálculos (factor de expansión; ajustes por no cobertura o no respuesta, errores, coeficientes de variación, etc), de acuerdo con lo establecido en el diseño metodológico y en el informe de avance de resultados, que facilite replicar los ejercicios efectuados.

c. Tercera entrega de la documentación de las bases de datos

El CONSULTOR deberá realizar una tercera entrega que incluya la documentación de los recursos externos generados como resultado de la ejecución de la consultoría, tales como informes, formularios, presentaciones, diccionarios de variables y demás documentos o productos relacionados con el levantamiento, procesamiento y análisis de la información.

Adicionalmente, el CONSULTOR deberá realizar una entrega final consolidada de la documentación, metadatos, microdatos y demás recursos generados durante la consultoría. La estructura, los formatos y las características de estas entregas deberán ajustarse a los lineamientos técnicos y estándares definidos para la integración de la información al Lago de Datos del Observatorio Regional y Metropolitano.

d. Tablero de control para visualización y consulta de resultados

El CONSULTOR deberá desarrollar e implementar un tablero de control (Dashboard) en Microsoft Power BI para la consulta, exploración y análisis interactivo de los principales resultados de la Encuesta de victimización, la percepción de seguridad, la confianza

institucional y las barreras de acceso a la justicia de la Región Metropolitana Bogotá–Cundinamarca. El tablero deberá integrar las bases de datos procesadas definitivas y los indicadores generados en el marco de la consultoría, permitiendo su análisis mediante desagregaciones territoriales, poblacionales y temáticas, así como la visualización geográfica de la información cuando corresponda.

El diseño gráfico y funcional del tablero deberá ajustarse a la línea gráfica institucional, a los lineamientos de imagen y comunicaciones de la RMBC y a los lineamientos técnicos definidos para la integración de información al Lago de Datos del Observatorio Regional y Metropolitano, garantizando la interoperabilidad, trazabilidad y sostenibilidad del producto. Previamente a su desarrollo, el CONSULTOR deberá presentar para aprobación de la supervisión una propuesta de diseño y estructura del tablero que contemple, como mínimo, la organización de contenidos, navegación, indicadores, filtros, visualizaciones y demás funcionalidades requeridas. Como parte de este producto, el CONSULTOR deberá entregar el tablero completamente funcional, junto con los archivos fuente, el modelo de datos y la documentación técnica necesaria para su administración, mantenimiento, actualización e integración al ecosistema de información de la RMBC.

4. INSTANCIAS DE SEGUIMIENTO, COORDINACIÓN Y DECISIÓN

4.1 EQUIPO INTERDISCIPLINARIO DE APOYO A LA SUPERVISIÓN

Dada la importancia de contar con una instancia que apoye el seguimiento técnico de la consultoría, se conformará un equipo interdisciplinario que apoyará la supervisión, el cual será instalado dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio. La reunión de instalación contará con la participación obligatoria del representante legal del CONSULTOR y del equipo de trabajo mínimo propuesto. Este equipo de apoyo a la supervisión tendrá como propósito realizar el seguimiento a la ejecución técnica y financiera del contrato, verificar el cumplimiento de las obligaciones, especificaciones técnicas y productos establecidos, así como el avance del cronograma y del plan de trabajo aprobado, con el fin de garantizar el adecuado cumplimiento del objeto contractual.

El equipo de apoyo a la supervisión estará conformado por mínimo 3 personas de la Subdirección de Planeación Metropolitana y Regional con experiencia en el desarrollo de las

actividades de la encuesta de seguridad, convivencia ciudadana y acceso a la justicia y tendrá las siguientes funciones:

i. Revisar y realizar comentarios a los productos entregados por la firma durante la ejecución del contrato previo a su aprobación
ii. Emitir recomendaciones y/o conceptos sobre la calidad técnica de los productos, consolidar dichas recomendaciones y darles el tratamiento respectivo.
iii. Citar, asistir y llevar actas de reuniones de seguimiento con relación al avance en el desarrollo de los productos y el trabajo de campo.
iv. Informar al supervisor del contrato sobre la ejecución del mismo, señalando avances y retos que se presentan durante el proceso.
v. Asesorar al supervisor del contrato en las decisiones.

El equipo técnico de apoyo a la supervisión o el Supervisor del contrato podrán solicitar el apoyo de profesionales en los temas que se consideren pertinentes, para lo cual podrán invitar a otros profesionales si así lo llegaren a determinar.

4.2 SUPERVISIÓN DEL CONTRATO

La Supervisión de este contrato será ejercida por la SUBDIRECTORA DE PLANEACIÓN METROPOLITANA Y REGIONAL de la REGIÓN METROPOLITANA BOGOTÁ CUNDINAMARCA, o por quien designe el ordenador del gasto, quien tendrá la obligación de verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. En el ejercicio de sus funciones los supervisores deben observar lo dispuesto en el numeral 1° del artículo 4° y numeral 1° del artículo 26 de la Ley 80 de 1993, los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, y demás normas concordantes

5. PLAZO

El plazo de ejecución del contrato será de ocho (8) meses contados a partir de la firma del acta de inicio.