Ficha metodológica para la documentación de operaciones estadísticas

La documentación de una operación estadística de manera estandarizada en metadatos, información necesaria para utilizar e interpretar los resultados, permite trazar una hoja de ruta en cada una de las fases del proceso estadístico, identificando las principales características y particularidades de la operación estadística, su evolución y adaptaciones a lo largo del tiempo, las actividades y los procesos relacionados, así como los roles y responsabilidades asumidos para su logro, entre otros aspectos, que facilitan organizar, dar seguimiento y aplicar oportunidades de mejora a la producción estadística.

La ficha metodológica es un tipo de metadato que actúa como instrumento que "recopila de forma resumida y concreta la información explicativa de una operación estadística, facilita la documentación básica de las actividades del proceso y permite identificar las principales características que la componen" (DANE, 2020).

El modelo de ficha metodológica presentado en este documento tiene como referencia la estructura estipulada en la *Guía para la elaboración de la ficha metodológica de las operaciones estadísticas* elaborada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en el año 2020.

En algunos casos, las definiciones de los criterios han sido ajustadas y complementadas con recomendaciones generales para su estructuración. Asimismo, se han incorporado ejemplos prácticos para cada criterio que permitan fortalecer la conceptualización de los mismos.

Ficha metodológica para la documentación de operaciones estadísticas	
Criterio	**Descripción**
Entidad y Dependencia productora	Infométrika S.A.S.
Nombre de la operación estadística	Toma de información de la Encuesta de Movilidad y Género 2021 -EMG
Sigla de la operación estadística	EMG
Tipo de operación estadística	La Encuesta de Movilidad y Género 2021 aplica un cuestionario para la toma de información de la población de personas mayores de 18 años que se movilizan en la ciudad de Bogotá.
Antecedentes	No se cuenta con antecedentes para esta encuesta.

Objetivo General	Tomar y capturar la información de las encuestas a hogares "Encuesta de percepción del Riesgo Vial 2021 - EPRV" y "Encuesta de Movilidad y Género 2021 - EMG" para la ciudad de Bogotá y municipios aledaños.
Objetivos específicos	● Realizar la toma de información de la Encuesta de Movilidad y Género 2021 (EMG) de la población de personas que se movilizan en la ciudad de Bogotá. ● Calcular los factores de expansión de la Encuesta de Movilidad y Género 2021 (EMG). ● Generar cuadros de salida a partir de la toma de información de la Encuesta de Movilidad y Género 2021 (EMG).
Alcance temático	La encuesta busca caracterizar en la movilidad de los habitantes de Bogotá los siguientes ejes temáticos: Físicos, geográficos, económicos, temporales y de seguridad personal.
Conceptos básicos	● **Accesibilidad:** en términos conceptuales, la accesibilidad se encuentra relacionada, por un lado, con las condiciones de localización en infraestructura de los sistemas de transporte y por otro con las barreras culturales que individuos o grupos sociales poseen para poder moverse, por ende, las relaciones de género, edad, ingreso, habilidad, o etnia, son relevantes. En este sentido, consideramos las barreras de accesibilidad al transporte en torno a condiciones físico-espaciales, temporales, tecnológicas, emocionales y financieras, de acuerdo con Jirón, Bertrand y Lange (2010). ● **Acoso sexual en el espacio público:** el acoso sexual incluye formas sin contacto, tales como, comentarios sexuales sobre las partes del cuerpo o la apariencia de una persona, silbidos mientras una mujer o una niña pasa, exige favores sexuales, observaciones sexuales sugerentes, seguimiento, exposición de órganos sexuales a alguien y, formas físicas de contacto, como acercarse a alguien en la calle o el transporte público, agarrándolo, pellizcando, dando palmadas o frotándose contra otra persona de una manera sexual (ONU Mujeres, 2011). ● **Bisexual:** Orientación sexual que describe a una persona que se siente emocional y sexualmente atraída a personas de su propio género y personas de otros géneros tambien.

	• **Gay:** Orientación sexual que describe a una persona que se siente emocional y sexualmente atraída a personas de su propio género. • **Heterosexual:** Orientación sexual que describe a mujer que se sienten emocional y sexualmente atraídas a hombres, y a hombre que se sienten emocional y sexualmente atraídos a mujeres. Puede ser usada sin importar la identidad de género, pero se usa más comúnmente para describir a hombres. • **Inseguridad:** hace referencia al riesgo de sufrir algún tipo de acto delictivo, e incluye las formas sociales con que se definen, estiman, representan y se reacciona frente a estos riesgos. De acuerdo con Kessler (2009), la inseguridad tiene una clara dimensión subjetiva, es un "sentimiento de inseguridad", un elemento subjetivo emocional, que se abordó desde una perspectiva de género. La inseguridad de las mujeres se diferencia de la de los hombres en su extensión, su naturaleza, así como los efectos sobre su vida (Koskela, 2000). • **Lesbiana:** Orientación sexual que describe a una mujer que se siente emocional y sexualmente atraída a otras mujeres. • **Movilidad:** desde una perspectiva sociológica se entiende como el movimiento físico (real o potencial) de personas y objetos organizado por regulaciones, normas y saberes, y llevado a cabo a través de redes, medios e infraestructuras (Urry, 2011). De tal forma las movilidades se entienden como un ensamble de tecnologías, prácticas socio espaciales y representaciones, que no son neutras, sino que ocurren en el marco de relaciones de poder desiguales, incrustadas en un contexto social específico y también como creadoras de espacios y de modos de experimentarlo (Jirón y Gómez, 2017). • **Orientación sexual:** Manera en que una persona caracteriza su atracción emocional y sexualmente hacia los demás. • **Parada intermedia:** Interrupción del viaje, la cual dura menos de 30 minutos. • **Viaje:** Es un desplazamiento realizado por una persona con un motivo específico y una duración mayor a 3 minutos, o un desplazamiento con motivo trabajo o estudio de cualquier

	duración. Se toman como referencia los desplazamientos realizados el día anterior entre las 4 a.m. de ayer y las 4 a.m. de hoy. Características de un viaje: ○ Tener un motivo ○ Tener una hora de inicio y una hora de fin. Por ejemplo: Sale a las 06:30 a.m. y llega a las 07:20.a.m. ○ Tener un lugar de inicio y un lugar de destino. Por ejemplo: Sale de la casa y llega a la oficina. Estar asociados a un propósito específico. Por ejemplo: trabajar. ○ Utilizar un medio de transporte o ir a pie. ● **Viaje encadenado:** Viajes con diferentes motivos, pero que la persona lo organice de tal forma que represente una eficiencia. ● **Violencia Sexual:** se define como cualquier acto sexual cometido contra la voluntad de otra persona, ya sea en el caso de que la víctima no dé el consentimiento o cuando no se puede dar consentimiento porque la persona es un niño o una niña, tiene una discapacidad mental, o está gravemente intoxicada o inconsciente como resultado de alcohol o drogas. Eso abarca tanto el acoso sexual como otras formas de agresión sexual, como el intento de violación. En los espacios públicos la forma de violencia sexual que ocurre con más frecuencia es el acoso sexual pero no es la única forma. Pueden ocurrir abusos sexuales, violaciones, explotación sexual, prostitución forzada y feminicidios (ONU Mujeres, 2011). ● **Trabajo de cuidado:** Conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, realizadas con el fin de producir servicios de cuidado para satisfacer las necesidades básicas de terceras personas o para uso final propio. Se diferencian de las actividades de ocio en la medida en que podrían ser reemplazadas por bienes de mercado o servicios pagados, si circunstancias tales como ingreso, condiciones de mercado o inclinaciones personales permitieran que el servicio fuera delegado en una tercera persona (Tomado de las definiciones estipuladas por la Comisión Intersectorial de la Ley 1413 de 2010, creada por el Decreto 2490 de 2013, DANE).

Variables	Las variables de la operación estadística Toma de información de la Encuesta de Movilidad y Género 2021 -EMG se recogen en los siguientes 7 módulos • **MÓDULO A:** Datos personales, los datos de identificación de la encuesta y las preguntas de control de calidad. • **MÓDULO B:** Datos de la vivienda. • **MÓDULO C:** Acceso a infraestructura de transporte y a servicios de la ciudad; además, características principales de todos los miembros del hogar. • **MÓDULO D:** Orientación sexual y el uso del tiempo. • **MÓDULO E:** Viajes hechos por la persona seleccionada un día hábil. • **MÓDULO F:** Preferencias modales. De acuerdo a lo que los encuestados contestan sobre los modos de transportes que más utilizan, se realizan determinadas preguntas. • **MÓDULO G:** Seguridad y violencia sexual en el transporte público.
Indicadores	No se cuentan con indicadores para esta encuesta.
Estimación de Parámetros	A partir del cuestionario estructurado se presentarán los resultados como estimadores de parámetros de un Total o de una Razón. Dentro de los parámetros de tipo razón se encuentran las proporciones, los promedios, entre otros. Se utiliza el estimador de Horvitz-Thompson y el estimador de la varianza de Yates-Grundy para los totales, los cuales son estimadores insesgados para el total poblacional y la varianza teórica del estimador de Horvitz-Thompson respectivamente. Para estimar razones y sus casos particulares (proporciones y promedios mediante el estimador de Hájeck) se requiere estimar dos totales: el primero corresponde al numerador y el segundo al denominador. La estimación de una razón utilizando el estimador de Horvitz-Thomspon en el numerador y el denominador genera estimadores aproximadamente insesgados (insesgados en la parte lineal el polinomio de Taylor que aproxima la estimación de la razón).
Estándares estadísticos empleados	No se emplearon estándares estadísticos para esta encuesta.
Universo de estudio	Personas que se movilizan en Bogotá mayor o igual a 18 años.
Población objetivo	Personas que se movilizan en Bogotá mayor o igual a 18 años.

Unidades estadísticas	**Unidad de observación:** Ciudadanos mayores de edad de la ciudad de Bogotá D.C.
	Unidad de muestreo: esta unidad se asocia al diseño planteado, en este caso corresponde a cada una de las desagregaciones que operativamente y estadísticamente se definen: ● La primera unidad de muestreo (UPM) corresponde a segmentos de 50 viviendas que se encuentran dentro de la ciudad de Bogotá D.C. y los municipios de Soacha, Chía y Mosquera y para la selección de ellas se plantea un diseño de muestreo PT que hace parte de la familia de diseños proporcionales al tamaño con variable auxiliar el número de hogares dentro de los segmentos de 50 hogares obtenido del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 -CNPV2018- del DANE ● La segunda unidad de muestreo (USM) corresponde a las viviendas que se encuentran al interior de los segmentos de 50 viviendas cuya selección se hace siguiendo un muestreo aleatorio simple MAS. ● La tercera unidad de muestreo (UTM) corresponde a una persona por cada hogar que se encuentra en el interior de la vivienda cuya selección se hará siguiendo un muestreo aleatorio simple MAS.
	Unidad de análisis: Ciudadanos mayores de edad de la ciudad de Bogotá D.C.
Marco censal o muestral	Se utiliza un marco de áreas que está conformado por el inventario cartográfico censal generado por el DANE para todo el territorio nacional, donde se describen los polígonos (sectores, secciones, manzanas) con la cantidad de viviendas, hogares y personas del censo general 2018, que podrá será complementado con información disponible en el marco de áreas del distrito capital con el estrato socioeconómico a nivel de manzana. Estrategia de obtención: la cartografía digital se encuentra disponible en formato shapefile en el geoportal del DANE (https://geoportal.dane.gov.co/geoportal/), y la estratificación socioeconómica se encuentra en

	(https://www.ideca.gov.co/recursos/mapas/mapa-de-referencia-para-bogota-dc) Año de actualización: la información se encuentra disponible para la vigencia 2020 del DANE y del distrito capital la versión más reciente es de Septiembre del año 2021.
Fuentes	Fuente primaria de hogares que se encuentran dentro de las viviendas en las áreas señaladas y el informante idóneo es toda persona mayor de 18 años residente del hogar.
Tamaño de la muestra (si aplica)	El tamaño de muestra para la primera etapa de muestreo es 250 segmentos de 50 viviendas que se encuentran dentro de la ciudad de Bogotá D.C, repartidos en 4 niveles socioeconómicos (NSE1=EStratos 1 y 2 (105), NSE2=Estrato 3 (79), NSE3=Estrato 4 (35) y NSE4= Estratos 5 y 6 (31)). Para la segunda etapa del muestreo el tamaño de muestra es de 2500 viviendas (10 para cada segmento en la primera etapa) y en la etapa 3 el tamaño de muestra es 2500 personas (1 por cada vivienda en la etapa 2) .
Diseño muestral (si aplica)	Diseño muestral probabilístico, estratificado y multietápico ● Probabilístico: cada una de las unidades seleccionadas tiene una probabilidad de selección, conocida y mayor de cero. ● Estratificado: la estratificación es la técnica por excelencia para la optimización de un diseño muestral, pues permite la obtención de errores de muestreo mínimos. NS 1: Estrato 1 y 2 en Bogotá D.C. NS 2: Estrato 3 en Bogotá D.C. NS 3: Estrato 4 en Bogotá D.C. NS 4: Estrato 5 y 6 en Bogotá D.C. ● Multietápico: el diseño posee esta característica debido a que el muestreo debe ser realizado en varias etapas, donde en una primera etapa son seleccionados segmentos de 50 viviendas (unidades primarias de muestreo), en una segunda etapa se selecciona viviendas (unidad secundaria de muestreo) y en una tercera etapa se selecciona una persona (unidad terciaria de muestreo) por hogar, las viviendas tienen adicionalmente un rol de conglomerados.
Precisión (si aplica)	Coeficientes de variación menores al 5%.

Mantenimiento de la muestra (si aplica)	Al ser un estudio transversal no se cuenta con mantenimiento de muestra.
Cobertura geográfica	Bogotá D.C.
Período de referencia	Viajes del día anterior y frecuencias de viaje en la última semana.
Periodo y periodicidad de recolección	El operativo de campo de recolección de datos de fuente primaria se dio entre el 15 de enero de 2022 y el 15 de marzo del mismo año.
Método de recolección o acopio	Recolección presencial utilizando dispositivos móviles de captura.
Desagregación de resultados	**Desagregación geográfica:** La información de la Encuesta de Movilidad y Género tiene desagregación de resultados por localidad.
	Desagregación temática: La información de la Encuesta de Movilidad y Genero es presentada a nivel de sexo, rangos de edad, nivel socioeconómico, nivel educativo, estado civil e identidad etnica.
Frecuencia de entrega de resultados	Al ser un estudio transversal no se realizan entrega de resultados de forma periódica.
Periodos disponibles para los resultados	**Macrodatos:** No se tienen resultados o series históricas para esta encuesta.
	Microdatos anonimizados: Se cuenta con la información a nivel de hogar y de persona para el periodo de tiempo estipulado para la encuesta.
	Metadatos: ● PLAN DE TRABAJO, VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS Y PLANEACIÓN DE TRABAJO DE CAMPO ● Anexo 1 - ANEXO TÉCNICO

Medios de difusión y acceso	A partir de los datos recolectados, se generan cuadros de salidas o tabulados con los resultados expandidos de las preguntas de interés.

Fuente: elaboración propia con base a la Guía para la elaboración de la ficha metodológica de las operaciones estadísticas (DANE, 2020)

Referencias bibliográficas

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). Guía para la elaboración de la ficha metodológica de las operaciones estadísticas. [en línea], disponible en https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Gu%C3%ADa_Ficha_metodol%C3%B3gica.pdf