



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS

PROCESO


Administración del Sistema

Integrado de Gestión

Versión 01


24/02/2023

MADSIG
Sistema Integrado de Gestión

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Contenido

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN | 2 |
| 1. OBJETIVO..... | 3 |
| 2. ALCANCE | 3 |
| 3. DEFINICIONES | 3 |
| 4. FASE1: DETECCIÓN Y ANÁLISIS DE NECESIDADES | 14 |
| 5. FASE 2: DISEÑO | 16 |
| 5.1. ETAPAS DEL DISEÑO | 16 |
| 5.2. DISEÑO TEMÁTICO | 17 |
| 5.3. DISEÑO ESTADÍSTICO | 18 |
| 5.4. DISEÑO DE LA RECOLECCIÓN / ACOPIO | 19 |
| 5.7. DISEÑO DE LA DIFUSIÓN Y LA COMUNICACIÓN | 22 |
| 5.8. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN | 23 |
| 5.9. DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y FLUJOS DE TRABAJO | 24 |
| 6. FASE 3: CONSTRUCCIÓN..... | 28 |
| 7. FASE 4: RECOLECCIÓN / ACOPIO | 30 |
| 8. FASE 5: PROCESAMIENTO | 32 |
| 9. FASE 6: ANÁLISIS | 34 |
| 10. FASE 7: DIFUSIÓN..... | 35 |
| 11. FASE 8: EVALUACIÓN | 36 |
| 12. BIBLIOGRAFÍA..... | 38 |

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como integrante del Sistema Estadístico Nacional (SEN), tiene, entre otras, la obligación de: participar en los procesos de formulación de los planes estadísticos nacionales; Implementar las estrategias y acciones establecidas en el Plan Estadístico Nacional; Cumplir con los principios y buenas prácticas, de conformidad con los artículos 2.2.3.2.2 y 2.2.3.2.3 del presente decreto; Garantizar la producción y difusión oportuna de estadísticas oficiales.


De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que en el Modelo Integrado de Planeación y Gestión cuenta con la Política de Gestión de Información Estadística, la cual busca que las entidades generen y dispongan la información estadística, así como la de sus registros administrativos para mejorar la efectividad de su gestión y planeación basada en evidencias y garantizar la disponibilidad de información de calidad a lo largo del ciclo de la política pública, contribuyendo al fomento del diálogo social con la ciudadanía y los grupos de interés.

En este sentido, para contribuir al fortalecimiento del Sistema Estadístico Nacional - SEN, resulta pertinente que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como responsable de la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de las políticas públicas ambientales; articule a sus procesos y procedimientos los lineamientos, las normas y los estándares que aseguren la disponibilidad, la calidad, la accesibilidad, el uso de la información estadística; así como la gestión y el aprovechamiento de registros administrativos. (Departamento Administrativo de la Función Pública, 2019)

Los lineamientos propuestos en la presente guía contribuyen al cumplimiento de las condiciones de calidad de las estadísticas generadas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, los cuales se relacionan con la claridad, transparencia y confianza técnica necesaria; así como el cumplimiento de las etapas del proceso estadístico, el cual tiene como propósito documentar, difundir y preservar los metadatos para un mejor acceso y aprovechamiento de la información estadística.

Esta guía se fundamenta en los lineamientos del proceso estadístico del SEN, la Norma Técnica de la calidad del Proceso estadístico-NTCPE 1000: 2020, contribuyendo a la comparabilidad, integración, interoperabilidad y verificación de calidad de la información estadística generada en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y se encuentran en concordancia con el modelo del proceso estadístico adaptado por el DANE del modelo Genérico del Proceso Estadístico y sus ocho fases: 1. Detección y análisis de necesidades, 2. Diseño, 3. Construcción, 4. Recolección/acopio, 5. Procesamiento, 6. Análisis, 7. Difusión y 8. Evaluación.

Para la elaboración del documento metodológico de las operaciones estadísticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se deben tener en cuenta los lineamientos de la presente guía y los documentos F-E-SIG-50 Ficha metodológica operaciones estadísticas y F-E-SIG-51 Documento metodológico para la operación estadística

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

1. OBJETIVO

El Objetivo de la presente Guía es presentar los lineamientos para la identificación, elaboración y documentación de cada una de las etapas de las operaciones estadísticas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, basados en la guía para la elaboración del documento metodológico de operaciones estadísticas, Código Nacional de Buenas Prácticas (CNBP) la Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico (NTCPE 1000: 2020), y los requerimientos del Sistema Estadístico Nacional (SEN) liderado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

2. ALCANCE

La presente guía aplica para el diseño de todas las operaciones estadísticas: censos, muestreos, registros administrativos y estadísticas derivadas, que se desarrollen o se planeen desarrollar en las diferentes dependencias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y que estén relacionadas con la misionalidad de la institución.

3. DEFINICIONES

Los términos y definiciones relacionados a continuación deberán ser tenidos en cuenta en las diferentes etapas de la documentación.


Accesibilidad. Facilidad con que la información estadística puede ser ubicada y obtenida por los usuarios. Contempla la forma en que esta se provee, los medios de difusión, así como la disponibilidad de los metadatos y los servicios de apoyo para su consulta. (NTC PE 1000, 2020)

Actividades estadísticas y geográficas. Las relativas al diseño, captación, producción, actualización, organización, procesamiento, integración, compilación, publicación, divulgación y conservación de la Información de interés nacional. (INEGI, 2012)

Alcance temático. Delimita los aspectos temáticos investigados en la operación estadística, y relaciona aquellos temas excluidos o no tomados en cuenta. (DANE, 2014)

Alta dirección. Persona o grupo de personas que dirige y controla la entidad y quienes tienen poder para delegar autoridad y proporcionar recursos. (NTC PE 1000, 2020)

Análisis. Fase del proceso estadístico en la que se examina la consistencia y la coherencia de la información consolidada y se generan los productos definidos en el diseño. (DANE, 2017)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Anonimización de microdatos: Proceso técnico que consiste en transformar los datos individuales de las unidades de observación, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de la fuente de información, preservando así las propiedades estadísticas en los resultados (DANE, 2017)

Base de Datos. Conjunto o colección de datos interrelacionados entre sí, que se utilizan para la obtención de información de acuerdo con el contexto de los mismos y que son almacenados sistemáticamente para su posterior uso. (DANE, 2011)

Base de datos geográfica. Es un conjunto de datos geográficos organizados de tal manera que permiten realizar el análisis y la gestión del territorio dentro de aplicaciones geográficas. Se utilizan como base para la implementación de servicios geográficos relacionados con las Infraestructuras de Datos Espaciales y su contenido es la base fundamental en los procesos de producción cartográficos. (DANE, 2022)

Boletín estadístico de prensa. Es una comunicación de carácter oficial en la que se presentan los principales indicadores y aspectos de la investigación estadística que va a ser difundida. (DANE, 2022)

Clasificación Estadística. Conjunto de observaciones homogéneas, exhaustivas y mutuamente excluyentes, que pueden ser asignadas a una o más variables que van a ser medidas en la recopilación y/o la presentación de los datos. Una clasificación estadística es la que se elabora para la recolección y presentación de datos numéricos recolectados sistemáticamente (es decir, estadísticas) (Alcaldía de Santiago de Cali, 2021)

Calidad estadística. Es el cumplimiento de las propiedades que debe tener el proceso y el producto estadístico, para satisfacer las necesidades de información de los usuarios. (NTC PE 1000, 2020)

Censo: Encuesta realizada sobre el conjunto completo de las unidades de observación pertenecientes a una determinada población o universo (SEN, 2022)


Certificación de calidad estadística: Es el cumplimiento satisfactorio de los criterios establecidos para proceso estadístico y sus resultados a partir de una evaluación de tercera parte, transparente, objetiva e imparcial. (Decreto 2404, 2019)

Cobertura geográfica. Es la extensión territorial sobre la cual se ejecuta una operación estadística. Como ejemplo se puede mencionar: cobertura nacional, regional o departamental. (NTC PE 1000, 2020)

Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales. Instrumento técnico y regulador, cuya finalidad es contribuir al mejoramiento de la producción y difusión de las estadísticas oficiales. (DANE, 2017)

Coherencia. Se refiere al grado en que están lógicamente conectados los conceptos utilizados, las metodologías aplicadas y los resultados producidos por la operación. (NTC PE 1000, 2020)

Continuidad. Hace referencia tanto a la adecuación de los recursos como al soporte normativo, que permiten garantizar la producción de la operación estadística de manera permanente. (DANE, 2022)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Comparabilidad. Es la característica que permite que los resultados de diferentes operaciones estadísticas puedan relacionarse, agregarse e interpretarse entre sí o con respecto a algún parámetro común. (NTC PE 1000, 2020)

Completitud. Grado en el que los datos asociados con un fenómeno de estudio tienen valores para todas las variables disponibles. (NTC PE 1000, 2020)

Comunicado estadístico de prensa. Es una comunicación oficial que contiene datos de la investigación estadística que va a ser difundida de manera condensada. Puede definirse como el resumen del boletín estadístico de prensa y se divulga a medios masivos de comunicación. (DANE, 2022)

Continuidad. Hace referencia tanto a la adecuación de los recursos como al soporte normativo, que permiten garantizar la producción de la operación estadística de manera permanente. (NTC PE 1000, 2020)

Construcción. Fase del proceso estadístico en la que se elaboran o desarrollan y prueban los mecanismos, los instrumentos, las herramientas, así como los procesos o actividades, siguiendo las especificaciones del diseño, hasta el punto en que están listos para la puesta en funcionamiento. (NTC PE 1000, 2020)

Consistencia. Proceso que analiza la relación lógica y numérica entre dos o más variables. (NTC PE 1000, 2020)

Credibilidad. Es la confianza que depositan los usuarios en los productos estadísticos, basándose en la percepción de que éstos se producen de manera profesional de acuerdo con estándares estadísticos adecuados, y que las políticas y las prácticas son transparentes. (DANE - ICONTEC, 2020)

Dato. Característica expresada numéricamente que constituye un referente o una expresión mínima del contenido sobre algún tema particular obtenido a través de la observación o la medición. (DANE, 2022)


Datos Estadísticos. Datos que son recolectados y/o generados por estadísticas ya sea en el proceso de las observaciones estadísticas, o por procesamiento de datos estadísticos. (DANE, 2022)

Datos estructurados. Son datos que tienen un modelo de datos y formato predefinido y que se ajustan a una forma de tablas de registros o filas con campos de significados fijos y relaciones o enlaces entre las tablas. (NTC PE 1000, 2020)

Datos no estructurados. Son los datos que no tienen un modelo de datos predefinido, no están organizados de manera predefinida o su estructura no se ajusta perfectamente a una tabla de datos relacional. (NTC PE 1000, 2020)

Detección y análisis de necesidades. Fase del proceso estadístico en la que se determinan y validan las necesidades de información estadística, se establecen los objetivos y se construye el plan general. Permite confirmar la necesidad de realizar la operación estadística, así como su viabilidad técnico-económica. (NTC PE 1000, 2020)

Directorio estadístico. Se refiere a listas de empresas y otras unidades, cuyas actividades contribuyan al producto interno bruto (PIB) de cada país. (DANE, 2022)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diseño. Fase del proceso estadístico en la que se definen y documentan los aspectos metodológicos y los procedimientos para la construcción, la recolección o el acopio, el procesamiento, el análisis, la difusión y la evaluación. (NTC PE 1000, 2020)

Diseño y Pruebas. Fase del proceso estadístico en la que se definen, prueban y documentan los instrumentos y procedimientos para la ejecución, análisis y difusión. (DANE, 2022)

Difusión. Fase del proceso estadístico en la que se pone a disposición de los usuarios la información estadística, a través de los medios de divulgación establecidos. (NTC PE 1000, 2020)

Documento metodológico: Documento que presenta a los usuarios de manera clara y precisa los métodos y las actividades desarrolladas en el proceso estadístico. (DANE, 2017)

Dominio de estudio: Segmento de la población del que se requieren estimaciones específicas para medir un fenómeno. (DANE, 2017)

Edición de datos. Comprende el proceso de detección y manejo de errores en los datos, en el cual se define un conjunto de especificaciones que se verifican en los datos recolectados o copiados y se sustituyen aquellos que están en contradicción con los requisitos definidos. (NTC PE 1000, 2020)

Efectividad. Relación entre la meta establecida y el impacto, el efecto o el resultado logrado. (NTC PE 1000, 2020)

Eficiencia. Logro del máximo rendimiento de un determinado nivel de recursos utilizados para llevar a cabo una operación estadística. (NTC PE 1000, 2020)


Eficacia. Medida en que se han cumplido los objetivos establecidos de la operación estadística. (NTC PE 1000, 2020)

Ejecución: Fase del proceso estadístico en la cual se realiza la recolección y procesamiento de los datos. (DANE, 2017)

Entidad: Se refiere a las personas jurídicas, públicas o privadas, órganos, u organizaciones pertenecientes al SEN, que producen y difunden información estadística. (NTC PE 1000, 2020)

Enfoque diferencial: es un método de análisis que permite obtener y difundir información sobre grupos poblacionales con características particulares en razón su edad, género, pertenencia étnica, discapacidad, entre otras; para guiar la toma decisiones públicas y privadas. (Decreto 2404, 2019)

Estadística oficial: Se consideran estadísticas oficiales, aquellas producidas y difundidas por las entidades integrantes del Sistema Estadístico Nacional (SEN), que permiten conocer la situación económica, demográfica, ambiental, social, y cultural de acuerdo con el nivel de desagregación territorial la operación estadística, para toma de decisiones y que cumplen las condiciones y características establecidas en artículo 2.2.3.4.1 del presente Decreto. También constituyen estadísticas oficiales, producidas por el Departamento Administrativo Nacional Estadística - DANE en cumplimiento sus funciones. (Decreto 2404, 2019)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Estándar Estadístico. Es un extenso conjunto de lineamientos para encuestas y fuentes administrativas que captan información sobre un tópico particular. (INEGI, 2012)

Estándar estadístico internacional. Es un extenso cuerpo de lineamientos estadísticos internacionales y recomendaciones que han sido desarrollados por organismos que trabajan con las agencias nacionales. (INEGI, 2012)

Estandarización y Armonización de Conceptos. Producción y definición continua de conceptos unificados, de acuerdo con los términos utilizados en las operaciones e investigaciones estadísticas producidas por el DANE y las entidades del SEN, con el objetivo de garantizar la comparabilidad e integración de la información en el ámbito nacional e internacional. Esto proporciona los elementos necesarios para la construcción de sus marcos conceptuales, fundamental para la integración y armonización estadística

Estadística Oficial. Estadísticas producidas y difundidas por las entidades integrantes del Sistema Estadístico Nacional (SEN), que permiten conocer la situación económica, demográfica, ambiental y social a nivel nacional y territorial para la toma de decisiones (Decreto 1743, 2016)


Estadística Derivada: Método que integra datos provenientes de otras operaciones estadísticas, valiéndose de un modelo o proceso específico, para la producción de nueva información estadística. En su condición de estadísticas derivadas no requieren operativo de campo para la recolección de información, y para su producción se nutren de los datos recolectados o procesados por otras operaciones estadísticas. (DANE, 2014)

Estrategia Metodológica. Conjunto sistemático de procedimientos, técnicas, pasos y tareas que se siguen para recolectar información y abordar su análisis para la generación de un producto requerido. En el caso de las investigaciones para la actividad estadística, la estrategia metodológica define el qué y el cómo estudiar, desarrollar o transformar un fenómeno económico, social o ambiental explicando por qué se requiere, cómo se va a desarrollar, con qué herramientas, instrumentos y recursos se cuenta para obtener los resultados requeridos en los diferentes subprocesos de la producción estadística

Exactitud. Proximidad de los cálculos o estimaciones a los valores exactos o verdaderos que las estadísticas pretenden medir. (NTC PE 1000, 2020)

Evaluación de la calidad del proceso estadístico: proceso sistemático, independiente y documentado tiene como fin verificar el cumplimiento por parte de una operación estadística de lo establecido en un criterio de evaluación la calidad el proceso producción estadística, a través la revisión de evidencias objetivas. (Decreto 2404, 2019)

Evaluación. Fase del proceso estadístico en la cual se determina en qué medida se ha logrado el cumplimiento de los objetivos planteados en la operación estadística, en contraste con las necesidades de información de los usuarios y con los resultados obtenidos, de acuerdo con la metodología establecida. Para fines de la presente norma la fase de evaluación será entendida como la evaluación de desempeño. (NTC PE 1000, 2020)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Ficha metodológica. Documento técnico que permite recopilar de forma resumida información explicativa de una operación estadística. (NTC PE 1000, 2020)

Frecuencia. Es el número de veces que ocurre un tipo de evento dado, o el número de miembros de una población que corresponden a una clase específica. (DANE, 2022)

Fuente. Unidad, elemento, individuo o institución que proporciona los datos requeridos por la operación estadística. (NTC PE 1000, 2020)

Fuente de datos. Ubicación específica del conjunto de datos o base de datos donde están disponibles los datos y los metadatos. (NTC PE 1000, 2020)

Fuente primaria. Es aquella que obtiene los datos directamente de las unidades estadísticas empleando instrumentos propios. (NTC PE 1000, 2020)

Fuente secundaria. Corresponde al conjunto de datos, sobre hechos o fenómenos, que se obtienen a partir de la recolección realizada por otros. (NTC PE 1000, 2020)

Fuentes alternativas: Conjunto de datos digitales a los recolectados a través operaciones estadísticas tradicionales (censos, encuestas o registros administrativos) y que tienen potencial uso estadístico. Estos datos se obtienen de fuentes como: datos no tabulares, de teléfonos móviles, datos sensores remotos o directos, transacciones, redes sociales, entre otros. (Decreto 2404, 2019)

Imputación de datos. Sustitución de elementos de datos faltantes o inconsistentes (campos) por valores estimados. Los valores sustituidos están destinados a crear un registro de datos válidos y consistentes, para conformar un archivo de datos depurados. (NTC PE 1000, 2020)


Indicador: Es el criterio, rastro, señal, unidad de medida, que se utiliza para valorar y evaluar el comportamiento y dinámica de las variables. Puede basarse en información cuantitativa o cualitativa, y debe tener validez, pertinencia, relevancia, eficiencia y suficiencia. (DANE, 2011)

Indicadores de impacto. Enfocados a los efectos de mediano y largo plazo, que pueden tener uno o más programas en el universo de atención y que repercuten en la sociedad en su conjunto". Guía para diseño, construcción e interpretación de indicadores. (DANE, 2022)

Indicadores de resultado. Enfocados a los efectos de la acción institucional y/o de un programa sobre la sociedad. (DANE, 2022)

Indicadores de producto. Enfocados a la cantidad y calidad de los bienes y servicios que se generan mediante las actividades de una institución o de un programa. (DANE, 2022)

Índice de Capacidad Estadística Territorial. Indicador multidimensional y sistémico, que mide la capacidad estadística territorial en función de cuatro dimensiones que involucran elementos asociados al entorno institucional; infraestructura; metodología estadística; así como accesibilidad y uso de la información estadística. (DANE, 2022)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Información estadística: Conjunto de resultados y la documentación que los soportan, que se obtienen de las operaciones estadísticas y que describen o expresan características sobre un elemento, fenómeno u objeto de estudio. (Decreto 2404, 2019)

Interpretabilidad. Facilidad con la que el usuario puede entender, utilizar y analizar los datos, teniendo en cuenta el alcance de los mismos. (NTC PE 1000, 2020)

Integración de datos. Proceso de combinar datos de dos o más fuentes para producir resultados estadísticos. (NTC PE 1000, 2020)

Línea Base de Indicadores. Batería de indicadores necesaria para dar cuenta de las metas y dar seguimiento al plan estadístico, para el año base elegido, preferiblemente el año anterior al comienzo de la vigencia del Plan. (DANE, 2022)

Marco censal. Lista, mapa u otra especificación que contiene la totalidad de las unidades que definen la población objeto de estudio. (NTC PE 1000, 2020)

Marco conceptual. Soporte teórico e ilustrativo que precisa los principales términos y conceptos empleados para comprender la temática de la operación estadística y los resultados que esta genera. Es parte integral del diseño temático. (NTC PE 1000, 2020)

Marco teórico: Resumen de la revisión a la literatura sobre el tema de estudio, describiendo el estado del arte en el campo temático y estadístico para dar fundamento conceptual a la operación estadística. (DANE, 2017)

Marco legal. Es el resumen de la normatividad en la que se circunscribe la operación estadística, recopilando los aspectos legales que caracterizan, contextualizan y delimitan el fenómeno de estudio. (NTC PE 1000, 2020)


Marco de áreas. Comprende las unidades geográficas de un país en un orden jerárquico, puede entenderse como el conjunto de particiones de un territorio geográfico, que se construye a partir de la división del área a ser investigada en pequeños segmentos. (NTC PE 1000, 2020)

Marco de lista. Instrumento constituido por una lista de las unidades que configuran la población objetivo y que permite su identificación de manera única. (NTC PE 1000, 2020)

Marco estadístico. Instrumento que corresponde a una lista, un mapa u otra especificación que contiene las unidades o elementos que son objeto de estudio. Este instrumento tiene dos características principales: la identificación y ubicación de las unidades. Los marcos pueden ser muestrales o censales. (NTC PE 1000, 2020)

Marco muestral. Conjunto en el cual se identifican a todos los elementos que componen la población objeto de estudio, de la cual se selecciona la muestra. (NTC PE 1000, 2020)

Marco múltiple (marco dual). Instrumento conformado a partir del marco de áreas complementado con marcos de lista, por lo que cualquier unidad de observación de la población está en al menos uno de sus dos componentes. Se requiere una verificación para evitar duplicidades. (NTC PE 1000, 2020)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Marco teórico. Resumen de la revisión a la literatura sobre el tema de estudio, describiendo el estado del arte en el campo temático y estadístico para dar fundamento conceptual a la operación estadística. Es parte integral del diseño temático. (NTC PE 1000, 2020)

Mecanismo. Manera de producir o de realizar una actividad, una función o un proceso, de forma planificada, que puede incluir una tecnología o un método. (NTC PE 1000, 2020)

Metadatos: información necesaria para el uso e interpretación de las estadísticas. Los metadatos describen la conceptualización, calidad, generación, cálculo y características de un conjunto de datos estadísticos. (Decreto 2404, 2019)

Metodología. Conjunto sistemático de estrategias, procedimientos, técnicas, pasos y tareas que se siguen para recolectar información y abordar su análisis para la solución de un problema. (DANE, 2022)

Metodología estadística. Conjunto de técnicas y procedimientos estadísticos utilizados en la producción de información estadística. (NTC PE 1000, 2020)

Microdatos: Corresponde a los datos sobre las características asociadas a las unidades de observación que se encuentran consolidadas en una base de datos. (Decreto 2404, 2019)

Muestra. Parte de una población, o un subconjunto de un grupo de unidades las cuales son suministradas por algún proceso u otro medio, usualmente por selección intencional de las propiedades de la población, o de un conjunto de ella, según el objeto de la investigación. (DANE, 2022)


Muestreo: Es el método estadístico por el cual se investiga y analiza un fenómeno, mediante la selección de una muestra, para luego inferir sobre el total de la población. Puede ser probabilístico y no probabilístico (DANE, 2014)

Muestreo probabilístico: Es el método estadístico específico de selección de una muestra que debe cumplir con las siguientes condiciones: i) Se puede definir el conjunto de muestras posibles que se deriven del proceso de selección propuesto; ii) A cada muestra posible le corresponde una probabilidad de selección conocida; iii) El proceso de selección garantiza que todo elemento del universo tiene una probabilidad positiva, diferente de cero, de ser incluida en una muestra; y iv) El proceso de selección propuesto consiste en un mecanismo aleatorio que garantiza que cada muestra recibe exactamente la probabilidad de ser seleccionada (DANE, 2014)

Muestreo no probabilístico: Es el procedimiento estadístico empleado para seleccionar una muestra cuando no es posible conocer las probabilidades de selección a priori o no se cuenta con un marco muestral. (DANE, 2014)

Modelo de datos. Es la descripción de una base de datos que especifica las estructuras de los datos de la base, su tipo y la forma en que se relacionan, así como las restricciones de integridad.

Nomenclatura. Conjunto de códigos numéricos o alfanuméricos que sirven para identificar diferentes elementos. Ejemplo: países, unidades territoriales, operaciones estadísticas, entidades estatales

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Operación estadística: Conjunto de procesos y actividades que comprende la identificación de necesidades, diseño, construcción, recolección/acopio, procesamiento, análisis, difusión y evaluación, el cual conduce a la producción de información estadística sobre un tema de interés nacional y/o territorial. (Decreto 2404, 2019)

Operación estadística a partir de registros administrativos: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística un conjunto de variables contenidas en uno o más registros administrativos. (DANE, 2017)

Operación estadística derivada: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la estimación o el modelamiento, a partir del uso de información estadística o su combinación con bases de datos provenientes de una o varias fuentes, basado en conceptualizaciones o metodologías ajenas a las de las fuentes de datos utilizados. (DANE, 2017)

Operación estadística por censo: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística el levantamiento de información sobre el conjunto completo de las unidades de observación pertenecientes a una determinada población o universo objeto de estudio. (DANE, 2017)

Operación estadística por muestreo probabilístico: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la selección de una muestra basada en un marco muestral y en las probabilidades de selección previamente conocidas, para obtener estimaciones de una población objetivo. (DANE, 2017)

Operación estadística por muestreo no probabilístico: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la selección de una muestra no aleatoria para caracterizar un conjunto de unidades observadas. (DANE, 2017)

Oportunidad. Se refiere al tiempo que transcurre entre la ocurrencia del fenómeno de estudio y la publicación de la información estadística, de tal manera que sea útil para la toma de decisiones. (NTC PE 1000, 2020)


Plan estadístico. Es un instrumento que define objetivos, estrategias y acciones, facilitando el seguimiento y evaluación de políticas públicas, planes y programas de impacto a nivel nacional y territorial para la toma de decisiones. (DANE, 2022)

Período de recolección. Indica el intervalo de tiempo o la fecha en la cual se realiza el levantamiento o acopio de los datos. (NTC PE 1000, 2020)

Período de referencia. Período de tiempo específico (día, semana, mes, año) o punto en el tiempo al que corresponde la observación realizada, o la variable de interés). (DANE, 2017)

Población objetivo. Conjunto de elementos de los que se desea obtener los datos y sobre los que se presentan conclusiones o resultados; está compuesta por unidades que comparten alguna característica, tienen una localización geográfica y un tiempo como periodo de referencia. (NTC PE 1000, 2020)

Porcentaje de cobertura. Cociente entre las unidades de observación efectivamente incluidas durante la recolección de los datos con respecto al total de unidades de observación esperadas. (NTC PE 1000, 2020)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Porcentaje de no respuesta. Cociente entre las unidades de observación de las cuales no se obtuvo información, respecto a las unidades de observación esperadas. El objetivo de este indicador es identificar el grado de eficacia en el que se encuentra la investigación con respecto al proceso operativo de la recolección. (NTC PE 1000, 2020)

Precisión. Proximidad entre los valores de dos o más medidas obtenidas de la misma manera y para la misma muestra. La precisión se puede expresar en términos de la desviación estándar. (NTC PE 1000, 2020)

Producción Estadística. Proceso que lleva implícito la consecución de la información, su procesamiento, obtención de resultados y posterior análisis, de acuerdo con la metodología elaborada para tal fin (DANE, 2022)

Proceso estadístico: Conjunto sistemático de actividades encaminadas a la producción de estadísticas, entre las cuales comprendidas: la detección de necesidades de información, el diseño, la construcción, recolección, el procesamiento, el análisis, la difusión y la evaluación. (Decreto 2404, 2019)

Procedimiento. Elemento de Control, conformado por el conjunto de especificaciones, relaciones y ordenamiento de las tareas requeridas para cumplir con las actividades de un proceso, controlando las acciones que requiere la operación de la entidad pública. Establece los métodos para realizar las tareas, la asignación de responsabilidad y autoridad en la ejecución de las actividades. (DANE, 2022)

Procesamiento. Fase del proceso estadístico en la que se consolidan, integran, procesan y depuran los datos, de acuerdo con lo establecido en el diseño. (NTC PE 1000, 2020)

Período de referencia. Período de tiempo específico (día, semana, mes, año) o punto en el tiempo al que corresponde la observación realizada, o la variable de interés. (NTC PE 1000, 2020)


Puntualidad. Tiempo entre la entrega real de los datos y la fecha establecida en el calendario de publicación. (NTC PE 1000, 2020)

Recolección o acopio. Fase del proceso estadístico en la se ejecutan todas las acciones planeadas, diseñadas y construidas, en las fases anteriores con el fin de obtener los datos que permitirá generar la información estadística que satisfaga las necesidades identificadas. (DANE - ICONTEC, 2020)

Relevancia. Se refiere al grado en que las estadísticas satisfacen las necesidades de información de los usuarios. (NTC PE 1000, 2020)

Registro administrativo: conjunto datos que contiene la información recogida y conservada por entidades y organizaciones en el cumplimiento de sus funciones o competencias misionales u objetos sociales. De igual forma, se consideran registros administrativos las bases datos con identificadores únicos asociados a números de identificación personal, números identificación tributaria u otros, los datos geográficos que permitan identificar o ubicar espacialmente los datos, así como los listados de unidades y transacciones administrados por los miembros del SEN. (Decreto 2404, 2019)

Registro estadístico: base de datos resultante de la transformación o integración de uno o varios registros administrativos que se realiza para satisfacer necesidades estadísticas. Dentro de esta definición, se

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

encuentran los registros estadísticos personas, inmuebles, empresas y actividades, entre otros. (Decreto 2404, 2019)

Reserva Estadística. Prohibición de difundir estadísticas o datos de cada unidad individual a la que se está referida la información o alguna restricción sobre el uso de la información por su carácter confidencial (Supersalud, 2016)

Rotación de la muestra. Consiste en establecer el período que las unidades muestrales permanecen en el panel de una operación estadística por muestreo probabilístico, al cambiar una proporción de ellos después de un cierto tiempo y reemplazarlos con una nueva muestra de unidades. La rotación está diseñada para mantener la muestra actualizada y también ayuda a aliviar los problemas causados por el agotamiento de la muestra. (NTC PE 1000, 2020)

Series históricas. Sucesión de datos sobre una o más características que sean objeto de estudio, las cuales son consolidadas en intervalos de tiempo iguales (diario, semanal, semestral, anual, entre otros) y organizadas cronológicamente para permitir su análisis temporal teniendo en cuenta los cambios metodológicos que estas puedan presentar. (NTC PE 1000, 2020)

Sistema Estadístico Nacional: Conjunto articulado de componentes que, de manera organizada y sistemática, garantiza la producción y difusión de las estadísticas oficiales a nivel nacional y territorial que requiere el país. Sus componentes son las entidades u organizaciones que lo integran, usuarios, procesos e instrumentos técnicos para la coordinación, políticas, principios, fuentes de información, infraestructura tecnológica y talento humano necesarios para su funcionamiento. (DANE, 2022)

Sesgo. Efecto que priva a un resultado estadístico de representatividad y que se debe a defectos del diseño de la operación estadística o a factores no controlados en la recolección, el procesamiento, el análisis y la interpretación de los datos. (NTC PE 1000, 2020)

Transparencia. Condición bajo la cual el productor de estadísticas pone a disposición de los usuarios los metadatos que permiten conocer el desarrollo de la operación estadística (DANE, 2017)


Unidad de análisis. Elemento de estudio sobre el que se presentan los resultados o las conclusiones de la operación estadística. (NTC PE 1000, 2020)

Unidad de muestreo. Elemento o conjunto de elementos definidos o establecidos a ser seleccionados en la muestra. (NTC PE 1000, 2020)

Unidad estadística. Corresponde a las unidades de observación, las unidades de análisis y, cuando aplique, las unidades de muestreo. (NTC PE 1000, 2020)

Unidad de observación. Elemento o conjunto de elementos sobre los que se hace la medición de las diferentes variables en una operación estadística. (NTC PE 1000, 2020)

Universo de estudio. El universo lo constituye la totalidad de individuos y elementos en los cuales pueden representarse determinadas características susceptibles a ser estudiadas. (NTC PE 1000, 2020)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Uso estadístico de registros administrativos: Hace referencia al aprovechamiento de los datos administrativos que recopilan las empresas públicas y privadas, sobre un hecho, evento, suceso o acción sujeto a regulación o control, como parte de su función, con el propósito de generar información estadística útil para toma de decisiones. (DANE, 2014)

Validación de datos. Es el proceso que determina si los datos cumplen ciertas reglas preestablecidas de aceptabilidad (datos o respuestas definidas para cada variable). (NTC PE 1000, 2020)

Variable. Característica de las unidades estadísticas que puede asumir un conjunto de valores los cuales pueden ser cuantitativos o cualitativos. (DANE, 2017)

4. FASE1: DETECCIÓN Y ANÁLISIS DE NECESIDADES

Establece aspectos necesarios para una planeación efectiva de la operación estadística.

El plan general se elabora en la primera iteración de la operación estadística y en sus rediseños, este documento da cuenta de las actividades y los resultados obtenidos en la fase de “Detección y análisis de necesidades” y es una propuesta técnico-económica o anteproyecto de la operación estadística con el que se justifica su desarrollo.

En este se presenta un primer acercamiento a los temas esenciales para sustentar ante las instancias directivas y los organismos que financiarán la operación estadística, los cuales serán revisados, analizados y propuestos metodológicamente con rigor técnico en la fase de diseño. En este documento se debe actualizar la programación y el presupuesto para cada periodo correspondiente. (DANE, 2020)

El plan general contiene la siguiente estructura, ver diagrama 1 Estructura plan general de Operaciones Estadísticas y documento [Guía Plan General.pdf \(sen.gov.co\)](#)



| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 1 Estructura plan general de Operaciones Estadísticas

| | |
|---|---|
| IDENTIFICACIÓN Y CONFIRMACIÓN DE NECESIDADES | <ul style="list-style-type: none"> Nombre de la Operación Estadística Actividades realizadas con usuarios y grupos de interés para consolidar las necesidades de información estadística Necesidades de información confirmadas con los usuarios. |
| JUSTIFICACIÓN | <ul style="list-style-type: none"> Se describen los aspectos del tema de estudio que evidencian la importancia y los beneficios para el país con el desarrollo de la operación estadística |
| OBJETIVOS Y ALCANCE | <ul style="list-style-type: none"> Objetivo General que precisa la finalidad de la operación estadística Objetivos específicos indicando lo que se realizara en las fases del proceso estadístico para el cumplimiento del objetivo general Alcance delimita los aspectos temáticos objeto de la operación estadística |
| CONCEPTOS BÁSICOS, VARIABLES, INDICADORES ESTADÍSTICOS Y CLASIFICACIONES | <ul style="list-style-type: none"> Relaciona y define conceptos básicos de la temática, alcance y resultados esperados, variables e indicadores estadísticos que se esperan generar con la operación estadística |
| RESULTADOS ESPERADOS | <ul style="list-style-type: none"> Relaciona los principales cruces de variables que se generarán con los resultados obtenidos. |
| EXPLORACIÓN DE FUENTES DE DATOS | <ul style="list-style-type: none"> Describe actividades realizadas para identificación de fuentes y posibles fuentes (primarias y secundarias) y a partir de las cuales se obtendrán los datos de las variables requeridas por la operación estadística |
| EXPLORACIÓN METODOLÓGICA | <ul style="list-style-type: none"> Explorar la posible metodología estadística y operativa a aplicar, así como los aspectos técnicos, tecnológicos e informáticos requeridos para la recolección o el acopio, el procesamiento, el análisis y la difusión |
| DIAGNÓSTICO DEL MARCO ESTADÍSTICO | <ul style="list-style-type: none"> Describe el tipo de marco (lista, áreas, dual, geoestadístico) que se conformará para la operación estadística y las características de los elementos (unidades de observación, variables, entre otros) que lo compondrán |
| PLAN DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> Establezca un plan de actividades generales por fases para el desarrollo de la operación estadística con su respectivo cronograma. |
| PRESUPUESTO | <ul style="list-style-type: none"> Relaciona el presupuesto general por las fases de la operación estadística |

Fuente: Adaptación de la Guía para la elaboración del plan general de las operaciones estadísticas (DANE, 2020)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

5. FASE 2: DISEÑO

En esta fase se define la manera de cómo se llevará a cabo la operación estadística y corresponde al esquema de las estrategias pertinentes para coleccionar la información estadística, procesarla y generar resultados o productos. Esta es la fase más importante de la operación estadística, ya que a partir de esta se planea y formula la investigación y son tenidos en cuenta elementos como los requerimientos de información y la disponibilidad de tiempo y presupuesto.

Es este el principal insumo para diseñar el plan de trabajo considerando todas las actividades necesarias para el proceso estadístico y facilitando posteriormente el proceso de seguimiento a las acciones.

5.1. Etapas del diseño


Grafica 1. Etapas del diseño de una operación estadística



Fuente: Elaboración propia

El diseño la operación estadística se divide en siete (7) pasos a saber: diseño temático, diseño estadístico, diseño de la recolección / Acopio, diseño del procesamiento, diseño del análisis, diseño de la difusión y comunicación, diseño de la evaluación de las fases del proceso y Diseño de los sistemas de producción y flujos de trabajo.

Nota: Estos diseños forman parte del Documento Metodológico del proceso estadístico

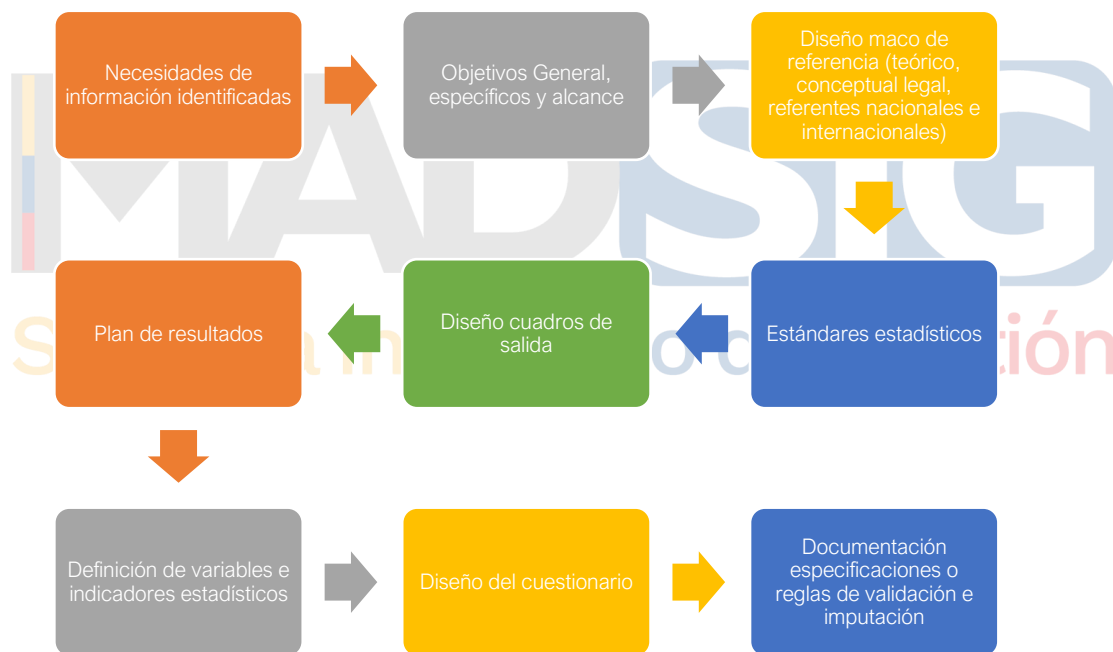
| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

5.2. Diseño temático

El diseño temático se encarga de documentar las necesidades de información consultadas y analizadas; que han permitido formular los objetivos de la operación estadística, se debe incluir: alcance, contextualización y delimitación del fenómeno u objeto de estudio desde el punto de vista teórico, conceptual, normativo, soportado con referentes nacionales e internacionales.

En este diseño se especifica el marco teórico, conceptual y legal; los referentes internacionales y nacionales, los aspectos temáticos considerados, el tipo de fuente de información, la cobertura geográfica, el tipo de instrumento de recolección de datos, los objetivos, las variables de interés para la medición, los indicadores a generar, el uso de nomenclaturas y clasificaciones estadísticas, el uso de conceptos estandarizados del DANE, referentes nacionales o internacionales relacionados con la temática, la estructura de los cuadros de salida (el plan de resultados) y los programas para su producción, las acciones para minimizar el desgaste de la fuente. Así como los estándares estadísticos requeridos por la operación estadística, con el fin de contar con la integración de los datos, la comparabilidad y la interoperabilidad de los sistemas de información.

Diagrama 2. Componentes del diseño temático



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

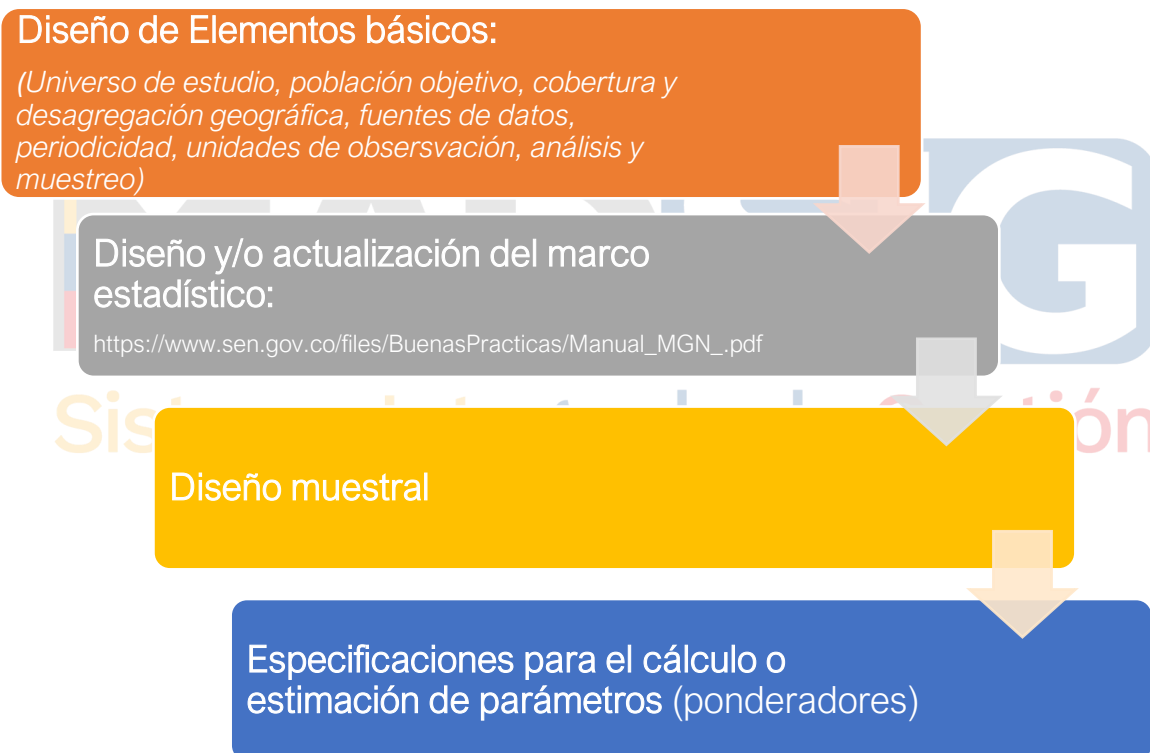
| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

5.3. Diseño estadístico


El diseño estadístico se basa en la definición, construcción y/o formulación del marco estadístico, el universo de estudio, población objetivo y unidades estadísticas. Para las operaciones estadísticas por censo se debe diseñar un marco censal y para las operaciones por muestreo se debe diseñar la muestra donde se determina el tamaño, selección de la muestra y se establece la metodología estadística de estimación y dependiendo del tipo de muestreo se deben calcular los factores de expansión proporcionando las fórmulas para el cálculo de varianzas y los criterios de calidad de los resultados.

En cuanto las operaciones estadísticas basadas en registros administrativos, que trabajan a partir de ellos o que integran datos provenientes de otras operaciones estadísticas u otras fuentes de datos no estadísticos; se deben caracterizar las fuentes que contienen las unidades de observación y variables de estudio y definir los criterios metodológicos necesarios para fortalecer las fuentes y realizar el aprovechamiento estadístico.

Diagrama 3. Principales componentes del diseño estadístico



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

5.4. Diseño de la Recolección / acopio

Para las operaciones estadísticas basadas en censos y muestreos, en el diseño de la recolección se describe la manera como se obtienen los datos necesarios, 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. Adicionalmente se determinan los medios necesarios para la captura y los mecanismos para la transmisión de los datos; también se establecen los mecanismos de seguimiento y control y se asegura la conformación de la base de datos original de la operación estadística.

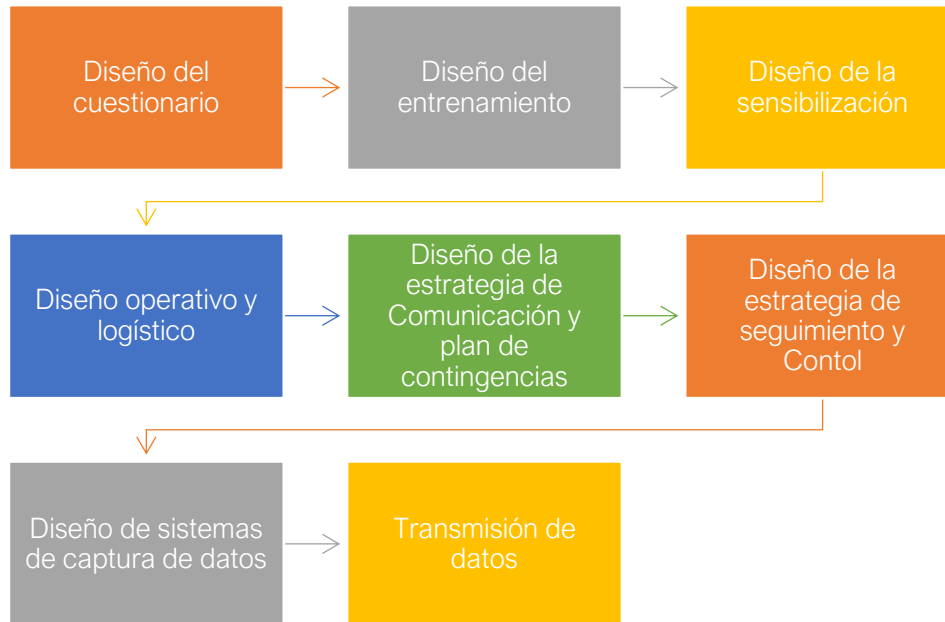
En la recolección de datos de fuentes primarias u operativos de campo se debe tener en cuenta los métodos y el diseño de instrumentos para la recolección; la estructura operativa y tecnológica así como el manual operativo; los roles y perfiles del personal que interviene en la recolección, la captura, transmisión y validación de los datos; el diseño del entrenamiento del personal (contenidos, duración, evaluación, selección); la logística para la recolección; las actividades, estrategias, productos, temas tratados y canales utilizados para la sensibilización de las fuentes; las especificaciones de monitoreo y control; los indicadores operativos de calidad y el Plan de pruebas. Así mismo los mecanismos de control y supervisión de la recolección

En cuanto al acopio de datos de fuente secundaria: los mecanismos y acuerdos para gestionar el intercambio de los archivos de datos y sus metadatos (los servicios web, los canales de transmisión, las fechas de transmisión, la validación de los datos, la confidencialidad, restricciones y soporte); las herramientas tecnológicas y las especificaciones técnicas para el acopio de los datos; los criterios utilizados para verificar la calidad de los datos acopiados (reglas de validación, evaluaciones de calidad). (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2021)

Sistema Integrado de Gestión

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 4. Principales componentes del diseño de la recolección / acopio



Fuente: Elaboración propia

5.5. Diseño del Procesamiento

En el diseño del procesamiento se describe el diseño de las herramientas tecnológicas, de software y hardware, que va a implementar para el procesamiento de los datos (software y hardware), 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, así mismo el uso y el mantenimiento del software.

Se detallan las actividades y métodos utilizados para: consolidar e integrar los archivos de datos; verificar la completitud de los datos; exponer las especificaciones para la codificación, la edición, la validación y consistencia de los datos; aplicar la imputación y estimación de variables (cuando aplique); generar los resultados; acopiar los datos; definir la infraestructura tecnológica utilizada; referir el software y/o aplicativo requerido para la captura y/o el acopio, la digitación, la transmisión, la integración de los datos, la detección de inconsistencias, validación, corrección y depuración de datos, estimación, y generación de resultados y de los cuadros de salida, análisis de resultados, almacenamiento y seguridad de los archivos de datos (rutinas, algoritmos, programas, Script de paquetes estadísticos). (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2021)


| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 5. Principales componentes del diseño del procesamiento



Fuente: Elaboración propia

5.6. Diseño de análisis

MADSIG

Sistema Integrado de Gestión

En el diseño del análisis se definen y documentan los métodos, las técnicas y los procedimientos que permitan verificar la coherencia y calidad de la información estadística, se generan los cuadros de resultados y determinan los métodos de análisis a aplicar para interpretar adecuadamente dichos resultados, teniendo en cuenta el tipo de operación estadística.

En este diseño adicionalmente se definen las herramientas tecnológicas utilizadas en los análisis de información estadística (software especializado o estadístico). Y se enuncian las técnicas aplicadas a las variables a anonimizar para las bases de datos sujeto de anonimización.

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 6. Principales componentes del diseño de análisis



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

5.7. Diseño de la Difusión y la Comunicación

Por otro lado, el diseño de la difusión y comunicación se refiere a los mecanismos, canales y medios previstos para la difusión y el acceso a la información producida por la operación estadística. Incluye las estrategias para promover el uso y la comprensión de la información estadística para responder a las necesidades de los grupos de interés.


| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 7. Principales componentes del diseño de Difusión y Comunicación



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

5.8. Diseño de la Evaluación

El diseño de la evaluación es la fase del proceso que documenta los criterios metodológicos para evaluar el desarrollo de cada una de las fases y al final del proceso estadístico, y determinar en qué medida se logra el cumplimiento de los objetivos planteados en la operación estadística, en contraste con las necesidades de información de los usuarios y con los resultados obtenidos. En este diseño se describen los criterios de evaluación para cada una las fases y la final del proceso estadístico, los cuales pueden incluir aspectos tales como: el uso, la funcionalidad, la descripción documental, la claridad, la calidad de los insumos, facilidad de acceso, aplicabilidad, exhaustividad, entre otros aspectos y dependiendo el elemento de evaluación.


| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 8. Principales componentes del diseño de la Evaluación



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

5.9. Diseño de los sistemas de producción y flujos de trabajo

Finalmente, el diseño de los sistemas de producción y flujos de trabajo permite documentar la arquitectura, los procesos y los subprocesos de la operación estadística, sus interrelaciones, los equipos de trabajo que intervienen, los productos intermedios y finales que se generan, los riesgos asociados al desarrollo de las diferentes fases y el tratamiento de producto no conforme

Diagrama 9. Principales componentes del diseño de los sistemas de producción y flujos de trabajo



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

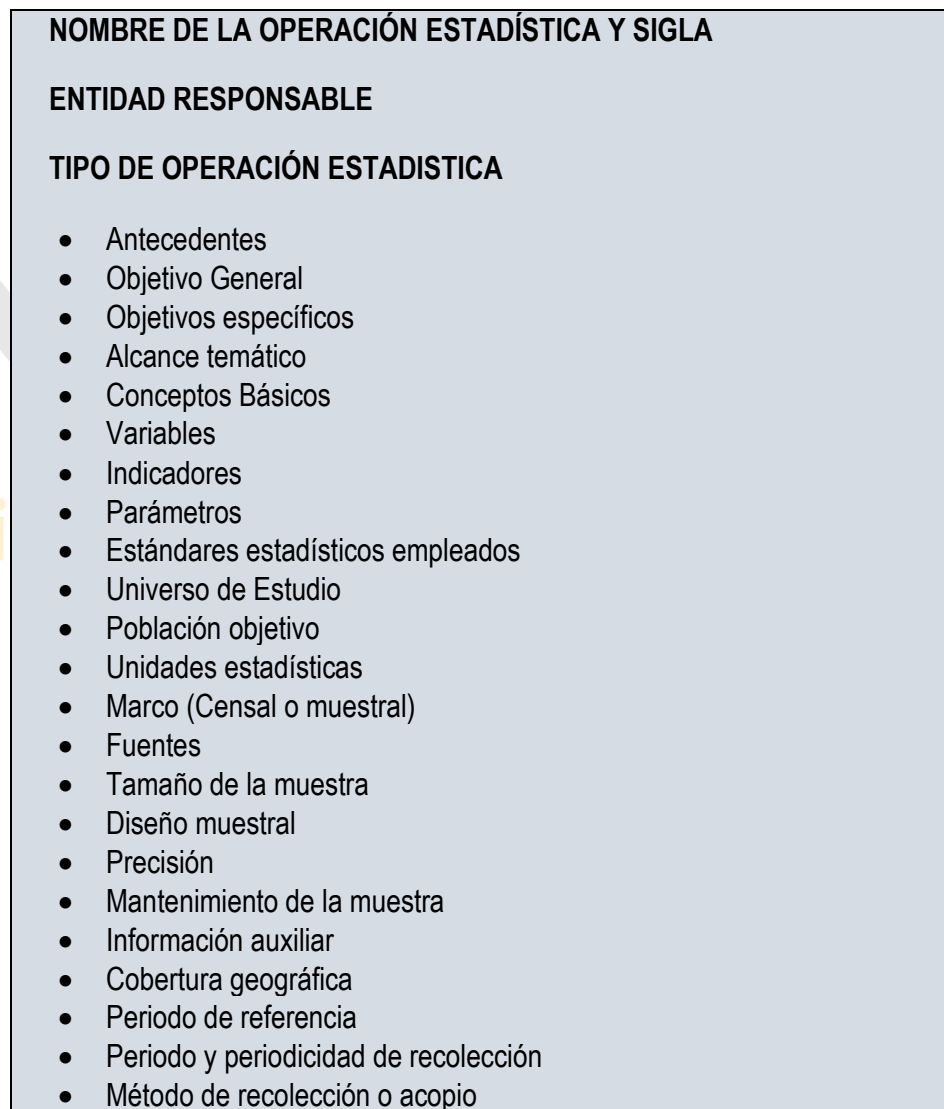
| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |


5.10. Ficha metodológica

La Ficha Metodológica es un documento técnico que permite recopilar de forma resumida o específica la información de una Operación Estadística y contiene, entre otros, el objetivo general y los objetivos específicos, los conceptos básicos, las variables y los indicadores estadísticos, el tipo de fuente de datos, la cobertura geográfica, el universo de estudio, la población objetivo, las unidades estadísticas y los principales aspectos de los diseños: temático, estadístico, de recolección o acopio, del procesamiento, del análisis y de la difusión de la información. (ver anexo 2)

La estructura de la ficha metodológica está compuesta por:

Diagrama 10. Estructura de la ficha metodológica



| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

- Desagregación de resultados
- Frecuencia de entrega de resultados
- Periodos disponibles para los resultados
- Medios de difusión y acceso

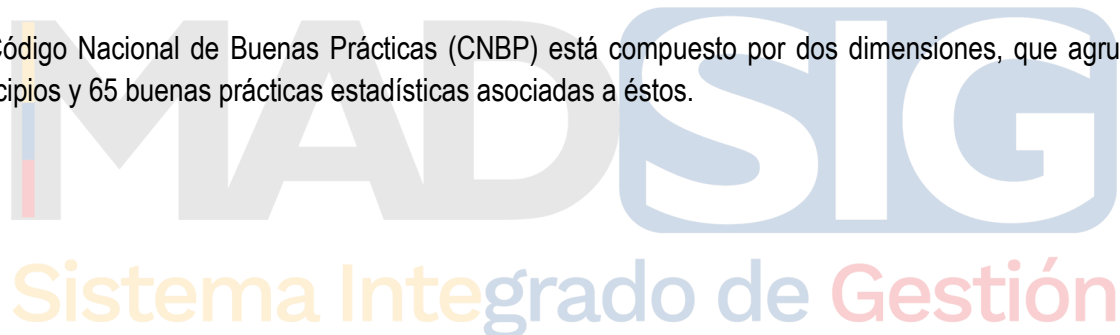
Fuente: Elaboración propia


5.11. Principios del código nacional de buenas prácticas que se relacionan con el diseño estadístico

El Código Nacional de Buenas Prácticas (CNBP) para las Estadísticas Oficiales, es un instrumento de autorregulación cuya responsabilidad y ámbito de aplicación recae en todos los integrantes del SEN; el cual promueve la identificación de fortalezas y mecanismos de mejora que permitan robustecer la producción y difusión de estadísticas del país.

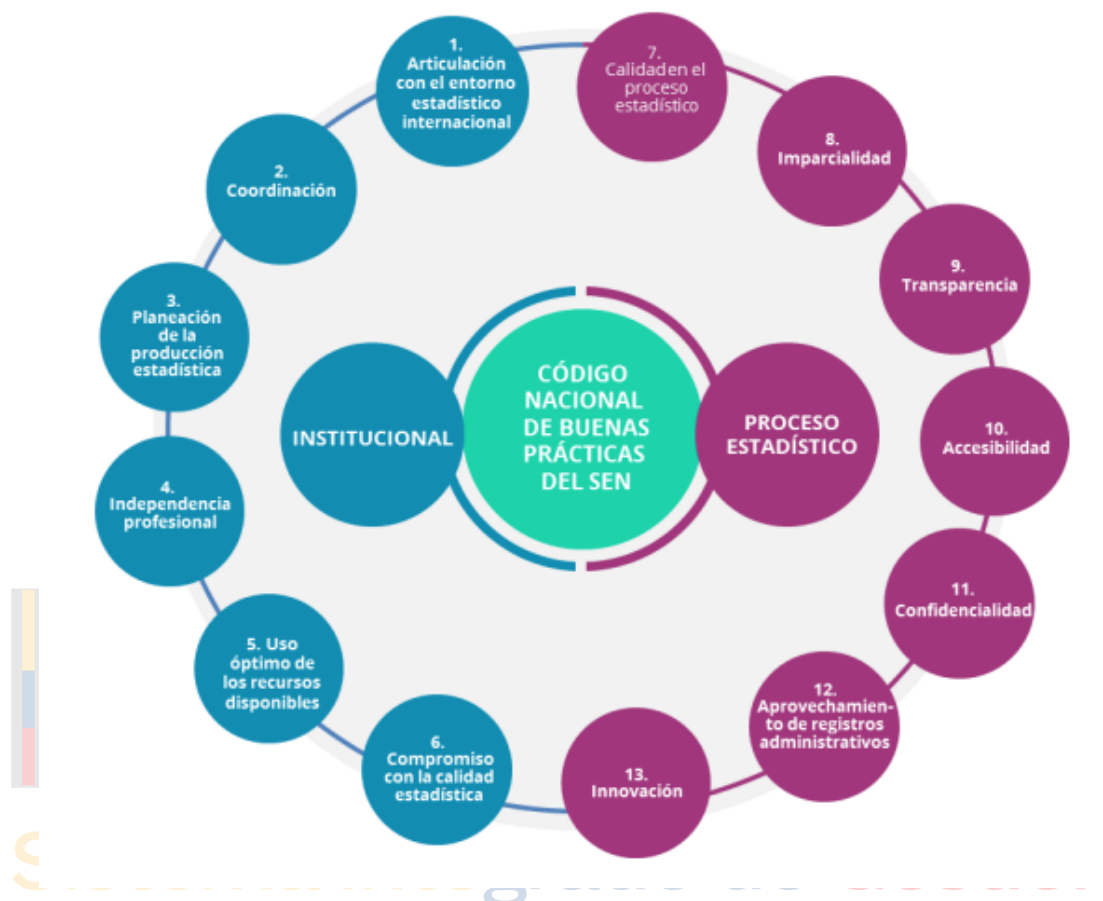
El propósito de este Código es, por tanto, establecer una guía sobre el deber ser de la producción estadística del país, contribuir con el mejoramiento de la calidad de las estadísticas producidas en el país y dar cumplimiento a los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) adoptados por Colombia.

El Código Nacional de Buenas Prácticas (CNBP) está compuesto por dos dimensiones, que agrupan 13 principios y 65 buenas prácticas estadísticas asociadas a éstos.



| | | |
|--|--|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |


Grafica 2. Estructura del Código Nacional de Buenas Prácticas



Fuente: (DANE, 2017)

A continuación, se mencionan los principios del CNBP que guardan relación con el diseño de las operaciones estadísticas:

- Planeación de la producción estadística: *Las entidades del SEN, en conjunto con el CANE y el coordinador del Sistema, orientan la producción estadística nacional, territorial e institucional y participan en la definición de la información que requiere el país.*
- Uso óptimo de los recursos disponibles: *Las entidades del SEN utilizan de manera eficiente y efectiva los recursos financieros, técnicos y humanos, dispuestos en todas las fases del proceso estadístico*
- Compromiso con la Calidad Estadística: *Las entidades del SEN se comprometen a implementar acciones que propendan por elevar la calidad de las estadísticas*

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

- Calidad en el proceso estadístico: Las entidades del SEN producen estadísticas que cumplen con los atributos de coherencia, comparabilidad, continuidad, credibilidad, exactitud, interpretabilidad, oportunidad, precisión, puntualidad y relevancia definidos en las políticas de calidad establecidas que usan lenguajes y procedimientos comunes respetuosos de los estándares estadísticos internacionales
- Imparcialidad: Las entidades del SEN producen y difunden estadísticas usando técnicas, normas, métodos y procedimientos establecidos con criterios técnicos.
- Transparencia: Las entidades del SEN que producen y difunden estadísticas actúan ante los usuarios de forma visible, coherente e íntegra en el desarrollo del proceso estadístico
- Accesibilidad: Las entidades del SEN presentan a los usuarios las estadísticas de forma comprensible, imparcial y equitativa, acompañadas de metadatos, a través de medios y formatos que no restrinjan su uso
- Confidencialidad: Las entidades del SEN establecen protocolos de seguridad y confidencialidad que protejan la privacidad de las fuentes en el proceso estadístico o en el intercambio de microdatos
- Aprovechamiento de Registros Administrativos: Las entidades del SEN potencializan y usan los registros administrativos como fuente de producción estadística
- Innovación: Las entidades del SEN exploran nuevos métodos y mejoras significativas en el proceso estadístico respondiendo a los avances internacionales del conocimiento y nuevos desarrollos tecnológicos

6. FASE 3: CONSTRUCCIÓN

En esta fase los responsables de desarrollar los subprocesos construyen y desarrollan los insumos, instrumentos y herramientas definidas en la fase de diseño y garantizan su funcionamiento. En el diagrama 11 se ve el flujo de actividades y documentación de la fase 3 construcción.

Las evidencias resultantes de las actividades antes descritas hacen parte del acervo documental de la operación estadística

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 13/12/2022 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 11. Flujo fase 3 Construcción



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 13/12/2022 | Código: G-E-SIG-06 |

7. FASE 4: RECOLECCIÓN / ACOPIO

En esta fase se obtienen los datos para generar la información estadística a partir de las actividades planeadas en el diseño (fase 2) utilizando las herramientas construidas, probadas y aceptadas en la fase de construcción, (fase 3) con el fin de lograr los datos que permitirán genera la información estadística necesaria para satisfacer las necesidades identificadas (fase 1)

Diagrama 12. Recolección vs acopio



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

Las actividades que conforman esta fase son las siguientes:

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 13. Actividades fase de recolección




Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

A continuación, se relaciona la documentación requerida en la fase de recolección o acopio.

- ✓ Documento metodológico y
- ✓ Ficha metodológica.
- ✓ Especificaciones de edición e imputación de datos.
- ✓ Diseño operativo.
- ✓ Plan de recolección ajustado.
- ✓ Diseño de la logística.
- ✓ Manuales.

Los soportes y evidencias de las actividades desarrolladas en esta fase deben ser conservados en cada subproceso, a continuación, se relacionan las salidas de esta fase.

- ✓ Informes de avance de la recolección.
- ✓ Indicadores operativos.
- ✓ Informe de la logística inversa.
- ✓ Informe final de la recolección.
- ✓ Informe de evaluación.
- ✓ Cuestionarios y formatos diligenciados.
- ✓ Archivo de datos.

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

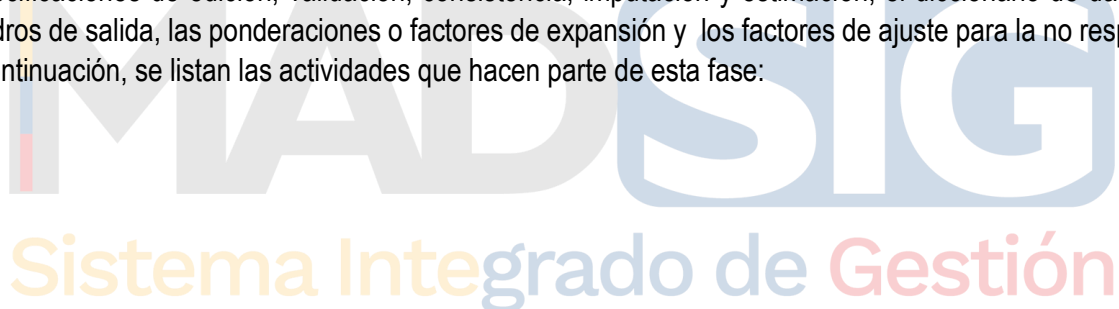
- ✓ Copias de respaldo.
- ✓ Actas y listados de asistencia de reuniones en campo.

Esta información debe contar con la copia de respaldo de las bases de datos originales, el archivo documentado a partir del diseño de registro y el informe operativo de los resultados generales de los soportes indicados previamente, así como el informe de evaluación.

8. FASE 5: PROCESAMIENTO

En la fase de procesamiento se realizan las actividades que garantizan el adecuado procesamiento de los datos de entrada y su preparación para ser analizados, las cuales integran, clasifican, verifican, limpian y transforman los datos de entrada de modo que puedan ser analizados y difundidos como resultados estadísticos. El procesamiento de datos se especifica en el Documento metodológico y un resumen en la ficha metodológica.

Aquí se aplica el diseño formulado para el procesamiento y se implementan herramientas tecnológicas para el procesamiento de los datos; programas requeridos para la grabación, consolidación y almacenamiento de la base de datos; protocolos y las herramientas definidas para garantizar la seguridad de la información; las especificaciones de edición, validación, consistencia, imputación y estimación; el diccionario de datos; los cuadros de salida, las ponderaciones o factores de expansión y los factores de ajuste para la no respuesta. A continuación, se listan las actividades que hacen parte de esta fase:



| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS | MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 14. Actividades fase de procesamiento




Fuente: elaboración propia

La documentación requerida en la fase de procesamiento es la siguiente

- ✓ Documento metodológico y
- ✓ Ficha metodológica.
- ✓ Manuales para crítica y codificación
- ✓ Especificaciones de edición e imputación de datos
- ✓ Manuales del sistema y de usuario.

Por su parte las salidas de esta fase son las siguientes:

- ✓ Resultados preliminares
- ✓ Informe de evaluación parcial (indicadores de calidad)
- ✓ Acta y listas de asistencia
- ✓ Archivo de datos

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

9. FASE 6: ANÁLISIS

En el análisis se organizan, procesan, validan, resumen e interpretan un conjunto de datos, con el propósito de generar conocimiento, tomar decisiones y evaluar programas o políticas que han sido implementadas, calcular indicadores y agregados, implementar técnicas de anonimización, verificar que se mantenga la confidencialidad de los datos, la consistencia de los resultados, exactitud y precisión de estos, revisar y tener presente las limitaciones de los resultados. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2021)

Este análisis se ha definido y documentado desde el diseño de la operación estadística, con el fin de implementar los métodos y procedimientos establecidos en esta fase la cual está compuesta por las siguientes actividades


Diagrama 15. Actividades fase de Análisis



Fuente: elaboración propia

La documentación requerida en la fase de análisis es la siguiente

- ✓ Documento metodológico y
- ✓ Ficha metodológica.
- ✓ Técnicas de anonimización
- ✓ Diseño muestral
- ✓ Resultados preliminares
- ✓ Manuales del sistema y de usuario.

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Por su parte las salidas de esta fase son las siguientes:

- ✓ Informe de resultados
- ✓ Informe de evaluación
- ✓ Archivos de datos (Macrodatos y Microdatos anonimizados)


10. FASE 7: DIFUSIÓN

En esta fase se realiza la disposición de los microdatos y metadatos como resultado de la operación estadística tales como actividades dirigidas a divulgar y comunicar los resultados estadísticos y la documentación de la operación estadística; se evidencian los mecanismos, canales y medios previstos para la difusión y el acceso a la información producida por la operación estadística. Incluye las estrategias para promover el uso y la comprensión de la información estadística para responder a las necesidades de los grupos de interés. (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2021)

Las siguientes actividades componen la fase de difusión:



Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

La documentación requerida en la fase de difusión es la siguiente

- ✓ Documento metodológico y
- ✓ Ficha metodológica.
- ✓ Plan de difusión
- ✓ Metadatos
- ✓ Canales y medios

Por su parte las salidas de esta fase son las siguientes:

- ✓ Productos a difundir.
- ✓ Informe sobre las actividades de promoción realizadas.
- ✓ Informe de asesoría o soporte a los usuarios.
- ✓ Actas o ayudas de memoria.
- ✓ Medición de la satisfacción de los usuarios.
- ✓ Informe de evaluación.

11. FASE 8: EVALUACIÓN

Esta es la fase final de las operaciones estadísticas y es la que consolida las actividades y productos provenientes de las evaluaciones en las fases anteriores, para de esta manera elaborar las actividades de mejoramiento y que podrán ser utilizadas en el siguiente ciclo de la operación estadística. El objetivo de esta fase es evaluar en qué medida se logró el cumplimiento de los objetivos propuestos en la operación estadística, contrastando las necesidades de información de los usuarios versus los resultados obtenidos.

La compilación de los resultados obtenidos en cada fase permite contar con un plan general para la operación estadística que logra el mejoramiento del proceso estadístico, en cada una de sus fases y actividades que se desarrollan. A continuación, se relacionan las actividades que hacen parte de esta fase.


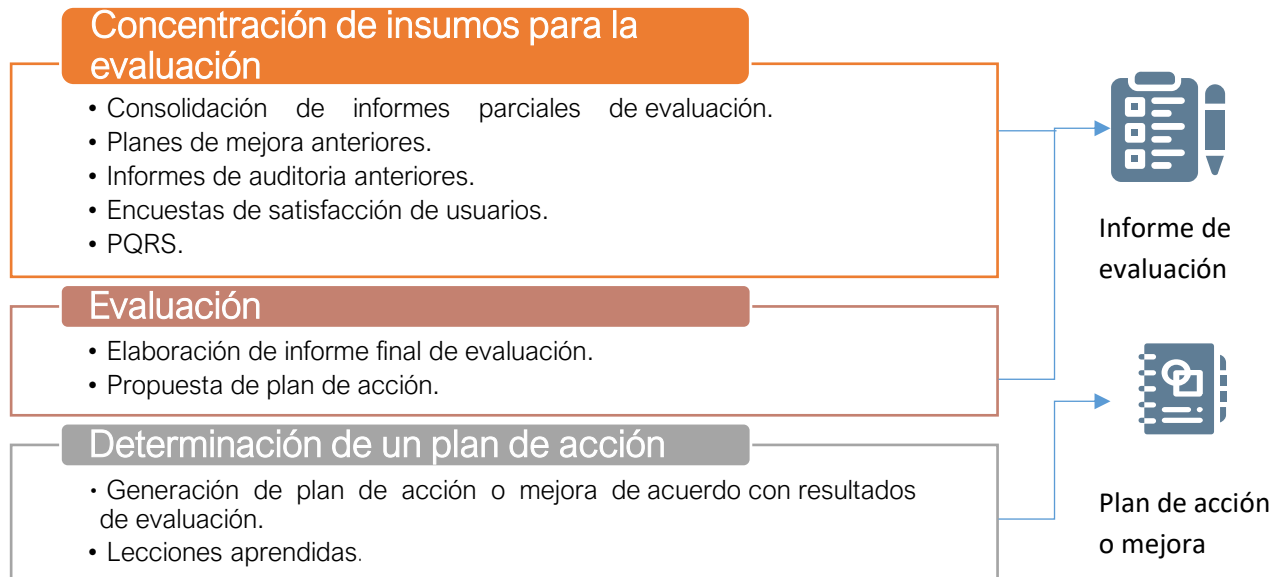

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

Diagrama 17. Actividades fase de Difusión




Fuente: Adaptación presentación curso documentación técnica en operaciones estadísticas (DIRPEN, 2022)



| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 24/02/2023 | Código: G-E-SIG-06 |

12. BIBLIOGRAFÍA


- Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (noviembre de 2021). Plan Estadístico Distrital. *Lineamientos sobre la Documentación que sustenta el Proceso de Producción de Estadísticas en el Distrito*. Bogotá.
- DANE - ICONTEC. (2020). NTC PE 1000. *Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico "Requisitos de Calidad para la Generación de Estadísticas"*.
- DANE. (2011). *Lineamientos básicos de una investigación estadística*. Obtenido de https://www.dapboyaca.gov.co/descargas/Plan_Estadistico/2017/Lineamientos_Investigacion_estadistica.pdf
- DANE. (16 de noviembre de 2011). RESOLUCIÓN 1503. *Por la cual se deroga la Resolución No 173 del 2 de abril de 2008 (Por la cual se reglamenta la difusión de la información estadística) se conforma el Comité de Aseguramiento de la Reserva Estadística y se establecen otras disposiciones*.
- DANE. (23 de septiembre de 2014). *Lineamientos para documentar la metodología de operaciones estadísticas, censos y encuestas por muestreo*.
- DANE. (noviembre de 2017). *Código Nacional de Buenas Prácticas del Sistema Estadístico Nacional*. Bogotá, Colombia.
- DANE. (2017). *Lineamientos para el Proceso Estadístico en el Sistema Estadístico Nacional*. Bogotá D.C.
- DANE. (27 de diciembre de 2019). Decreto 2404. *"Por el cual se reglamenta el artículo 155 de la Ley 1955 de 2019 y se modifica el Título 3 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015 Unico del Sector Administrativo de Información Estadística"*. Bogotá D.C.
- DANE. (2020). *Guía para la Elaboración del Documento Metodológico de Operaciones Estadísticas*. Bogotá.
- DANE. (2020). *Guía para la elaboración del plan general de las operaciones estadísticas*.
- DANE. (2022). GLOSARIO. *Planificación Estadística formulación y ejecución de Planes Estadísticos*.
- DANE. (7 de agosto de 2022). *SISTEMA DE CONSULTA DE CONCEPTOS ESTANDARIZADOS*. Obtenido de <https://conceptos.dane.gov.co/conceptos/transversal>
- DANE. (29 de julio de 2022). *Sistema Estadístico Nacional (SEN)*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen>
- Decreto 1743. (2016). *Decreto 1743*.
- Departamento Administrativo de la Función Pública. (2019). *Manual Operativo del Modelo Integrado de Planeación y Gestión*. Bogotá.
- DIRPEN. (febrero de 2022). *Documentación Técnica en operaciones estadísticas*. Bogotá.
- INEGI. (2012). *Planeación y control administrativo en proyectos estadísticos*. México.
- Supersalud. (14 de septiembre de 2016). *glossary*. Obtenido de <https://www.supersalud.gov.co/es-co/Lists/glossary/DispForm.aspx?ID=749&ContentTypeld=0x01008F1AEFFB0428EB46BE65E27C593DF62A0011B2FF3444D332429A979ECAC17FDB95>

| | | |
|---|---|---|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 13/12/2022 | Código: G-E-SIG-06 |

Anexo 1 Modelo del Proceso Estadístico

| Gestión de Calidad / Gestión de Metadatos | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|---|
| Detección y análisis de necesidades | Diseño | Construcción | Recolección / acopio | Procesamiento | Análisis | Difusión | Evaluación |
| <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Identificación de necesidades 1.2 Consulta y confirmación de necesidades 1.3 Definición de objetivos 1.4 Identificación de conceptos 1.5 Comprobación de la disponibilidad de datos 1.6 Exploración de la metodología estadística 1.7 Elaboración del Plan General | <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Diseño temático 2.2 Diseño estadístico 2.3 Diseño de la recolección / acopio 2.4 Diseño del procesamiento y análisis 2.5 Diseño de la difusión y comunicación 2.6 Diseño de la evaluación 2.7 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo | <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Conformación del marco muestral y selección de la muestra 3.2 Construcción de instrumentos de recolección / acopio 3.3 Construcción o mejora de componentes para procesamiento y análisis 3.4 Construcción o mejora de componentes de difusión y comunicación 3.5 Configuración de flujos de trabajo 3.6 Pruebas al sistema de producción 3.7 Prueba piloto del proceso estadístico 3.8 Evaluación de diseño y construcción 3.9 Finalización del sistema de producción | <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Preparación de la recolección / acopio 4.2 Ejecución de la recolección / acopio 4.3 Cierre de la recolección / acopio 4.4 Evaluación de la recolección / acopio | <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Integración de datos 5.2 Clasificación y codificación 5.3 Revisión y validación 5.4 Edición e imputación 5.5 Derivación de nuevas variables y unidades 5.6 Cálculo de ponderadores 5.7 Cálculo de agregaciones 5.8 Finalización de los archivos de datos 5.9 Evaluación del procesamiento | <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Preparación de borradores de resultados 6.2 Validación de los resultados 6.3 Interpretación y explicación de los resultados 6.4 Aplicación del control a la divulgación 6.5 Finalización de resultados 6.6 Evaluación del análisis | <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Actualización de sistemas de salida 7.2 Generación de productos de difusión y comunicación 7.3 Gestión de la publicación de productos de difusión y comunicación 7.4 Promoción de productos de difusión y comunicación 7.5 Gestión de soporte a usuarios 7.6 Evaluación de la difusión y comunicación | <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Concentración de insumos para la evaluación 8.2 Evaluación 8.3 Determinación de un plan de acción |

Fuente. DANE

| | | |
|---|---|--|
| MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE | GUÍA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE OPERACIONES ESTADÍSTICAS |  MADSIG Sistema Integrado de Gestión |
| | Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión | |
| Versión: 01 | Vigencia: 13/12/2022 | Código: G-E-SIG-06 |