

DOCUMENTOS

PLAN ESTADÍSTICO DISTRITAL

Lineamientos sobre la Documentación
que sustenta el Proceso de Producción de
Estadísticas en el Distrito

Bogotá D.C., noviembre 2021

DOCUMENTOS

PLAN ESTADÍSTICO DISTRITAL

Lineamientos sobre la Documentación que
sustenta el Proceso de Producción de
Estadísticas en el Distrito

Claudia López Hernández
Alcaldesa Mayor de Bogotá D.C.

María Mercedes Jaramillo Garcés
Secretaria Distrital de Planeación

Antonio José Avendaño Arosemena
Subsecretario de Información y Estudios Estratégicos

Andrés Leonardo Acosta Hernández
Director de Información, Cartografía y Estadística

EQUIPO TÉCNICO

María Teresa Rojas Linares
Luz Karime Bernal Muñoz
Marlon Pabón Alvarado
María del Pilar Acosta

Bogotá D.C., noviembre de 2021

Lineamientos sobre la Documentación que sustenta el Proceso de Producción de Estadísticas en el Distrito

Introducción

Con el objetivo de fomentar la calidad de los procesos de producción de estadísticas y orientar a las entidades distritales productoras de información estadística sobre la documentación requerida para exponer el desarrollo de cada una de las fases del proceso estadístico, la Dirección de Información, Cartografía y Estadística (DICE) de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP), pone a disposición de los productores del Distrito los lineamientos para la documentación de cada una de las fases del proceso en el desarrollo de una operación estadística, tomando como marco de referencia la Norma Técnica de Calidad del Proceso Estadístico (NTCPE 1000: 2020).

Los lineamientos propuestos contribuyen al cumplimiento de los atributos de la calidad de las estadísticas, relacionados con la claridad, transparencia y confianza técnica requerida; evidencian el cumplimiento de las fases del proceso estadístico y cumplen el propósito de documentar, difundir y preservar metadatos para un mejor entendimiento y aprovechamiento de la información estadística en el Distrito. Los lineamientos que se proponen están organizados sobre los requisitos de la NTCPE 1000: 2020 con relación a la implementación del proceso estadístico; no aborda los Requisitos Generales relacionados con las responsabilidades y los requisitos de la entidad.

Para una mejor comprensión de los responsables de la documentación en el proceso estadístico, se presenta una Hoja de Ruta (ver Anexo 2) que contiene una propuesta de la documentación tipo parámetro¹ y la documentación tipo registro² que refiere el contenido del paso a paso de las fases del proceso estadístico y describe metodologías, procesos, actividades, mecanismos, herramientas y recursos ejecutados en la producción de las estadísticas del Distrito; a su vez sirven de soporte para verificar la calidad del proceso. Esta hoja de ruta contiene los enlaces de los documentos relacionados por el DANE o del Sistema Estadístico Nacional (SEN), para la elaboración o verificación de contenidos de los diferentes documentos requeridos.

Contexto

La documentación propuesta para evidenciar el cumplimiento de las fases del proceso estadístico en la producción de las operaciones estadísticas en el Distrito se fundamenta en los Lineamientos para el Proceso Estadístico en el Sistema Estadístico Nacional³ (SEN) y la

¹ Documentación tipo Parámetro, es aquella que describe los procedimientos realizados en las fases del proceso estadístico; forman parte los diferentes manuales, guías, instructivos, formatos y diagramas.

² Documentación tipo Registro, evidencia la realización del procedimiento, metodología, actividad o mecanismo realizado en las fases del proceso estadístico.

³ https://www.sen.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos_Proceso_Estad%C3%ADstico_v2.pdf

Norma Técnica de la calidad del Proceso estadístico-NTCPE 1000: 2020⁴, lo que contribuye a la comparabilidad, la integración, la interoperabilidad de la información estadística y la verificación de la calidad estadística. Estos lineamientos sugeridos están en concordancia con el modelo del proceso estadístico adaptado por el DANE del modelo Genérico del Proceso Estadístico (GSBPM por sus siglas en inglés) en 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 (ver anexo 1).

2

Por su parte, la NTCPE 1000:2020 define **Operación estadística** como el “*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; a su vez, precisa que la **Información Estadística**, es el conjunto de resultados y la documentación que los soporta, se obtiene de operaciones estadísticas y describen o expresan características sobre un elemento, fenómeno u objeto de estudio. Así mismo, indica sobre la **documentación**: “La entidad debe establecer, implementar, conservar y mantener actualizado el documento metodológico, la ficha metodológica y demás información documentada, como lo pueden ser: manuales, procedimientos, guías, instructivos, especificaciones, fichas técnicas, entre otros”.*

Sobre la documentación, la NTCPE 1000: 2020 establece que la entidad debe: “*asegurar que la documentación metodológica se encuentre disponible para su uso antes de iniciar la fase de recolección o acopio; se encuentre protegida, almacenada, preservada y se controle su distribución, acceso, uso y recuperación; establezca, implemente, conserve y actualice la información documentada; identifique y describa teniendo en cuenta los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de la entidad*”. Aspectos que deben ser una norma en las entidades productoras de información estadística en el Distrito.

Documentación de la Fase 1: Detección y análisis de necesidades

La documentación que soporta esta fase se relaciona en los siguientes cuadros y corresponde a la identificación y caracterización de los usuarios internos y externos; la verificación y priorización de las necesidades identificadas; el estudio de la viabilidad técnico-económica y elaboración del plan general del requerimiento de información estadística. Las actividades que describen esta fase comprenden:

- Identificación de Necesidades
- Consulta y Confirmación de Necesidades
- Definición de Objetivos
- Identificación de Conceptos

⁴ <https://www.dane.gov.co/index.php/actualidad-dane/5264-actualizacion-norma-tecnica-de-calidad-del-proceso-estadistico-ntc-pe-1000-2020>

- Comprobación de la disponibilidad de Datos
- Exploración de la metodología estadística
- Elaboración del plan general

Sobre la documentación que soporta la ejecución de esta fase se sugiere que en el Documento Metodológico de la operación estadística⁵ se describa las necesidades de información estadística que se cubren y la identificación de los usuarios internos y externos que requieren la información estadística. Así mismo, en el estudio de viabilidad técnico-económica del proyecto y en el plan general se dé cuenta de las actividades preliminares y los resultados obtenidos en esta primera fase que sustente el desarrollo de la operación estadística.



Caracterización de usuarios internos y externos se evidencia a partir de un Formato libre que presente la identificación de la entidad, nombre del funcionario/a responsable, datos de contacto, y sector o temática que utiliza la información que se produce por la operación estadística.

Detección de necesidades de información evidencia de los mecanismos de consulta utilizados por la operación estadística, tales como: encuestas, actas, listas de asistencia, reuniones con expertos, mesas intersectoriales, solicitudes directas, documentos de política pública, consultas de referentes, encuestas de satisfacción o peticiones.

Identificación de las necesidades de información, puede incluirse en una sección del Documento Metodológico que describa la necesidad que se cubre, la cual puede estar soportada en: la normativa vigente, el plan de desarrollo (distrital o local), el plan estratégico, territorial o decenal (del sector o la entidad), documentos CONPES, documentos de política pública, etc.

Plan general o propuesta técnica y económica de la operación estadística en donde se especifique el objetivo general y los objetivos específicos; los conceptos básicos; las variables y los indicadores estadísticos, el tipo de fuente de datos, el alcance temático, la exploración de la metodología a desarrollar, el método de recolección o acopio de los datos, el instrumento de recolección, la infraestructura requerida, el cronograma de actividades, las pruebas previstas de los diseños y construcción, el cronograma de las fases del proceso estadístico y el presupuesto estimado.

⁵ Documento metodológico: que presente a los usuarios de manera clara los métodos, procedimientos y técnicas estadísticas utilizadas en el proceso estadístico. En: Norma técnica de la calidad del proceso estadístico. NTC PE 1000. 2020. Página 12

Los documentos de consulta y soporte para la elaboración de la documentación de esta fase corresponden a:

[Guía Documento Metodológico.pdf](#)

https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Gu%C3%ADa_Plan_General.pdf

https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Gu%C3%ADa_Ficha_metodol%C3%B3gica.pdf

4

Documentación de la Fase 2. Diseño

Esta fase tiene por objetivo estructurar la metodología a aplicar en las demás fases de la operación estadística y se justifica con la descripción en el Documento Metodológico de la operación estadística del contexto, los antecedentes y características principales de la operación estadística, el marco teórico, conceptual, normativo, los estándares utilizados y los diseños temático; estadístico; de recolección o acopio; del procesamiento y análisis; de difusión y comunicación; de evaluación; de los sistemas de producción y los flujos de trabajo. En algunos casos se requiere documentación adicional que amplíe lo descrito, por ejemplo, el diseño del cuestionario, el diseño de indicadores, el diseño muestral. Las actividades que describen esta fase comprenden:

- Diseño temático
- Diseño estadístico
- Diseño de la recolección/Acoplo
- Diseño del procesamiento y análisis
- Diseño de la difusión y comunicación
- Diseño de la evaluación
- Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo

Diseño temático que 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, los objetivos de las preguntas, las variables para recolectar, los indicadores a generar, el uso de nomenclaturas y clasificaciones estadísticas con su versión, el uso de los conceptos estandarizados con los referentes nacionales o internacionales relacionados con la temática, la estructura de los cuadros de salida y los programas para su producción, las acciones para minimizar el desgaste de la fuente y los instrumentos de recolección.

Este diseño forma parte del Documento Metodológico del proceso estadístico

Diseño estadístico que determina el universo de estudio, la población objetivo y las unidades estadísticas. Para las operaciones estadísticas que obtienen los datos de fuente primaria (directamente del encuestado) establece el marco estadístico, y para el caso de las operaciones por muestreo define el diseño muestral; determina el tamaño de la muestra y la selección de esta; establece la metodología estadística de estimación, y la elaboración de las especificaciones de imputación.

Este diseño forma parte del Documento Metodológico del proceso estadístico

Diseño de la recolección o Acopio en esta sección se particulariza:

1. Para la recolección de información de fuente primaria u operativos de campo:

i) **Sobre la recolección:** los métodos y el diseño de los instrumentos utilizados para la recolección; la estructura operativa y tecnológica/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.

ii) **Sobre la supervisión:** los mecanismos de control y supervisión de la recolección (indicadores e informes del operativo sobre verificación y control de cobertura, resultados de la entrevista, inconsistencias, rendimientos, tasas de respuesta y de rechazos.

2. Para la recolección de información de fuente secundaria (registros administrativos): 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 copiados (reglas de validación, evaluaciones de calidad).

Este diseño forma parte del Documento Metodológico del proceso estadístico

Diseño del procesamiento de datos en donde 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, la validación, la corrección y la depuración de datos, la estimación, y la generación de resultados y de los



cuadros de salida, los análisis de resultados, el almacenamiento y la seguridad de los archivos de datos (rutinas, algoritmos, programas ,Script de paquetes estadísticos). Adicional, se indica la información requerida para el uso y el mantenimiento del software como: el modelo entidad-relación o modelo de datos, el diccionario de datos, el manual del usuario, el manual del sistema, y los mecanismos para garantizar la seguridad, el mantenimiento, la conservación y el respaldo de los datos.

Este diseño puede formar parte del Documento Metodológico del proceso estadístico.

Diseño del análisis en donde se indica la metodología para realizar el análisis de la información estadística en los aspectos relacionados con: la coherencia de las estimaciones (cuando aplique), el contraste de los resultados obtenidos con los resultados esperados, la verificación de la consistencia interna de las variables, el tratamiento de los datos atípicos, la consistencia y la coherencia de los resultados obtenidos con relación a las series y los indicadores históricos. Adicional, refiere las herramientas tecnológicas utilizadas en los análisis de la información estadística (software especializado o estadístico). También se enuncian las técnicas aplicadas a las variables a anonimizar para las bases de datos sujeto de anonimización.

Este diseño puede formar parte del Documento Metodológico del proceso estadístico

Diseño de la difusión sección en donde se describe: el diseño de las piezas de comunicación (plegables, afiches, folletos, *banner*, etc.), los medios de difusión utilizados (físico, web, correo electrónico, redes sociales, etc.), los canales de difusión (radio, internet, prensa, videos, *blogs*, *podcast*, etc.), los cuadros de salida, indicadores y demás productos a difundir (informes, boletines, sistemas de consulta, mapas temáticos, geoportales), las actividades para la difusión, los metadatos de la operación estadística, el calendario de difusión, las notas para la interpretación y uso de la información y los medios dispuestos para brindar asesoría a usuarios.

Este diseño puede formar parte del Documento Metodológico del proceso estadístico

Diseño de flujos de trabajo esboza el cronograma y en un flujograma las actividades desarrolladas en el proceso estadístico que contiene: entradas, salidas, caracterización de los procesos, interacciones entre las actividades, y la identificación de los riesgos junto con el tratamiento de producto no conforme.

Este diseño puede formar parte del Documento Metodológico del proceso estadístico.



Diseño de las pruebas que describe las pruebas, el cronograma de aplicación, los informes con los resultados y los ajustes realizados sobre los diferentes diseños realizados durante la fase de construcción. Puede ser pruebas: al instrumento de recolección, al operativo, a los flujos de trabajo, a las estrategias y medios de difusión, a las funcionales y no funcionales para el software.

Este diseño puede formar parte del Documento Metodológico del proceso estadístico.

Diseño de la evaluación sección en donde quede documentada la metodología, los instrumentos, indicadores y criterios para realizar la evaluación y el cumplimiento de lo estipulado para cada una de las fases del proceso estadístico, desde el diseño hasta la difusión.

Este diseño puede formar parte del Documento Metodológico del proceso estadístico.

Ficha Metodológica que resume la O.E, contiene 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.

La documentación de esta fase se puede desarrollar a partir de lo estipulado, entre otros, en los siguientes lineamientos:

- https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia_Documento_Metodol%c3%b3gico.pdf
- <https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Gui%cc%81a%20elaboracio%cc%81n%20de%20disen%cc%83os.pdf>
- https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Gu%c3%ada_Ficha_metodol%c3%b3gica.pdf;
<https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-cuestionarios-para-la-recoleccion.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-manuales.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-para-la-aplicacion-y-definicion-de-pruebas.pdf>
- http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/05_produccion_estadistica.pdf
- <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/lineamientos>

- <https://www.sen.gov.co/files/guias/Gui%CC%81a%20para%20elaborar%20especificaciones%20de%20requerimientos.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Recomendaciones-para-elaborar-modelos-entidad-relacion.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-plan-difusion-comunicacion.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-un-plan-de-recoleccion.pdf>
- <https://www.sen.gov.co/files/guias/Gui%CC%81a%20informes%20finales%20pruebas.pdf>
- <http://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/DSO-020-LIN-08.pdf>

Documentación de la Fase 3. Construcción

En esta fase los responsables de desarrollar los subprocesos construyen los instrumentos y herramientas definidas en la fase de diseño y garantizan su funcionamiento. Las actividades que describen esta fase comprenden:

- Conformación del marco estadístico y selección de la muestra
- Construcción de instrumentos de recolección / acopio
- Construcción o mejora de componentes
- Construcción o mejora de componentes de difusión / comunicación
- Configuración de flujos de trabajo
- Pruebas al sistema de producción
- Prueba piloto del proceso estadístico
- Evaluación del diseño y la construcción
- Finalización del sistema de producción

Es importante señalar que todas las evidencias que resulten de la ejecución de las actividades de la fase constituyen material documental, por ejemplo, archivos con los marcos, cartografía, archivo con la muestra seleccionada y los Scripts y/o programas que dan origen a la muestra seleccionada, código de recolección, la documentación del modelo entidad – relación y las especificaciones técnicas, correos de aprobación resultados, herramientas y modelos, etc. En particular de esta fase:

Marco estadístico utilizado en las operaciones estadísticas con fuente primaria y corresponde al listado que permite identificar y ubicar todas y cada una de las unidades de selección que incluye el código geográfico asociado a la División Político-Administrativo - DIVIPOLA- y/o a la cartografía local las unidades de la población objetivo y que pueda evidenciar su actualización y completitud. La descripción general del marco para la selección de la muestra se incluye en el *Documento Metodológico del proceso estadístico*.

<p>Selección de la muestra para operaciones estadísticas por muestreo, es necesario evidenciar la metodología utilizada para la selección, la conformación de la muestra, los algoritmos de selección. La descripción general del método de selección de muestra se incluye en el <i>Documento Metodológico del proceso estadístico</i>.</p>
<p>Instrumento de recolección / acopio para operaciones estadísticas con fuente primaria la evidencia puede ser el cuestionario físico o electrónico o su implementación en un equipo electrónico de recolección automática de acuerdo con lo estipulado en el diseño. Para operaciones estadísticas con fuente de información secundaria se evidencia el cumplimiento mediante el respaldo de la estructura de los archivos de datos y los canales para el intercambio. Para datos no estructurados (imágenes, videos, textos) las herramientas tecnológicas y las especificaciones técnicas para la búsqueda y el acopio.</p>
<p>Materiales para la recolección / acopio corresponden a las herramientas diseñadas para el adecuado cumplimiento del diseño, incluye evidencias de las rutas de recolección, las cargas de trabajo por áreas, los formatos de control de recolección, así como de supervisión. Otras evidencias se conservan para la correcta documentación a partir de los productos para la sensibilización (folletos, circulares, volantes, sitio web, aplicativos, etc.) y con del material elaborado para el entrenamiento del personal (Presentaciones, aplicaciones, talleres, pruebas, manual de instrucción).</p>
<p>Software que son todos los aplicativos usados o desarrollado de acuerdo con las especificaciones del diseño de cada una de las etapas: muestral (si aplica), recolección, entrenamiento, transmisión, procesamiento, generación de reportes o informes, para análisis de resultados, seguimiento, control y evaluación. En cada aplicativo se identifican las reglas de consistencia y validación, lo que Incluye disponer de los manuales de usuario y del sistema. Para el acopio de datos no estructurados se requiere contar con las especificaciones técnicas, el algoritmo de búsqueda, o el script para su clasificación.</p>
<p>Flujograma de trabajo contribuye al flujo de trabajo general en las actividades específicas de la fase, caracterizando las entradas y salidas, las principales actividades y los posibles riesgos.</p>
<p>Plan de Pruebas en el que se registra una a una las pruebas diseñadas en la fase anterior, teniendo en cuenta el instrumento o proceso a probar (Aplicativo, Formulario, etc.), el tipo de prueba (escritorio, campo, pruebas piloto, etc.), el objetivo de prueba, la cantidad de pruebas a realizar para cada instrumento o proceso, actores, criterios a evaluar</p>

(pertinencia, coherencia, etc.), responsables. Además, puede conservarse la trazabilidad de los ajustes a los diseños y a los instrumentos o a los aplicativos.

Evaluación de la construcción corresponde a un informe con los resultados de la aplicación de la metodología y los análisis de los indicadores y criterios sobre la evaluación y el cumplimiento de lo estipulado para la fase de construcción.

La documentación de esta fase se puede desarrollar a partir de lo estipulado, entre otros, en los siguientes lineamientos:

- <https://www.sen.gov.co/normatividad/lineamientos-guias-manuales>
- https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia_Documento_Metodol%c3%b3gic_o.pdf
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-cuestionarios-para-la-recoleccion.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-un-plan-de-recoleccion.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-manuales.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-para-la-aplicacion-y-definicion-de-pruebas.pdf>
- <https://www.sen.gov.co/files/guias/Gui%CC%81a%20informes%20finales%20pruebas.pdf>
- <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/lineamientos>,

Documentación de la Fase 4. Recolección/Acopio

En esta fase se ejecutan las acciones planteadas en la fase 2 de diseño teniendo en cuenta las herramientas construidas, probadas y aceptadas en instancias de aprobación en la fase 3 de construcción con el objetivo de obtener los datos que permitirán generar la información estadística que satisfaga las necesidades identificadas en la fase 1. Las actividades que describen esta fase comprenden:

- Preparación de la recolección / acopio
- Ejecución de la recolección /acopio
- Cierre de la recolección / acopio
- Evaluación de la recolección / acopio

Ejecución de la recolección incluye los materiales de la sensibilización (piezas de comunicación utilizadas, folletos, correos); evidencias del entrenamiento (formatos diligenciados, convocatoria, presentaciones, aplicaciones, talleres, pruebas, selección y contratación de personal), formatos diligenciados de la recolección sobre: recorridos, novedades, avances, rendimientos, cobertura, supervisión, reuniones en campo, de personal; de transmisión de datos; indicadores operativos y de calidad.

Para el acopio, soportes de la verificación de que la tecnología utilizada es la adecuada, la descripción de los medios de transmisión de datos, los protocolos de seguridad, los reportes de validación en términos de integridad de la estructura y cumplimiento de las especificaciones técnicas, los mecanismos de confidencialidad y seguridad de datos.

Control y cierre de la recolección se evidencia a partir de informes y soportes de avance de la recolección, indicadores de resultado de los operativos y de calidad, verificación de las especificaciones de validación y consistencia, del control por la pérdida de datos, las copias de respaldo, la consolidación de la información, el cálculo del porcentaje de cobertura y de no respuesta y los criterios de cierre de los archivos de datos.

Evaluación de la recolección en el que se consoliden los resultados de la aplicación de la metodología y los análisis de los indicadores y criterios sobre la evaluación y el cumplimiento de lo estipulado para la fase de recolección.

Los soportes y evidencias del cumplimiento de las actividades desarrolladas en esta fase pueden ser conservados y en particular, como mínimo, en cada subproceso:

Se debe sugiere custodiar con copia de respaldo de las bases de datos originales, el archivo documentado a partir del diseño de registro y en el informe operativo los resultados generales de los soportes indicados previamente, así como el informe de evaluación según el lineamiento sugerido en:

<https://www.sen.gov.co/files/guias/Gui%CC%81a%20informes%20finales%20pruebas.pdf>

Documentación de la Fase 5. Procesamiento

En esta fase se desarrollan 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.

En esta etapa se aplica el diseño formulado para el procesamiento y se implementan: las herramientas tecnológicas, de software y hardware para el procesamiento de los datos; los programas requeridos para la grabación, la consolidación y el almacenamiento de la base de datos; los 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. Esta fase se compone por ocho subprocesos o actividades:

12

- Integración de datos
- Clasificación y codificación
- Revisión y validación
- Edición e imputación
- Derivación de nuevas variables y unidades
- Cálculo de ponderadores
- Cálculo de agregaciones
- Finalización de los archivos de datos
- Evaluación del procesamiento

Procesamiento de datos recolectados/ acopiados se evidencia mediante informes con la implementación del diseño de procesamiento, con el fin de integrar, clasificar y codificar los datos recolectados o acopiados para obtener una base de datos integrada, codificada y georreferenciada.

Validación, edición e imputación de datos se evidencia a partir de informes con la validación y tratamiento realizado a las omisiones, e inconsistencias detectadas; documentación de las reglas de edición e imputación aplicadas (si aplica) para obtener un archivo de datos depurado; cálculo de los indicadores de las variables con valores no válidos y las tasas de imputación por variable.

Para operaciones estadísticas por muestreo probabilístico los ponderadores, el cálculo de los factores de expansión, los ajustes por no cobertura, las tasas de no respuesta y el cálculo de los errores de muestreo (coeficientes de variación).

Evaluación del procesamiento se consolida en un informe con los resultados de la aplicación de la metodología y los análisis de los indicadores y criterios sobre la evaluación y el cumplimiento de los estipulado para la fase de procesamiento.

Dentro de las recomendaciones que en esta materia señala el DANE en el marco de la Política de Gestión de Información Estadística se puede consultar el documento.

<https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-disenos.pdf>

Documentación de la Fase 6. Análisis

13

El análisis implica organizar, procesar, validar, resumir e interpretar un conjunto de datos, con el propósito de producir conocimiento, tomar decisiones y evaluar programas o políticas 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. El análisis para aplicar 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 que contiene seis subprocesos:

- Preparación de borradores de resultados
- Validación de resultados
- Interpretación y explicación de los resultados
- Aplicación al control de la divulgación
- Finalización de los resultados
- Evaluación del análisis

Análisis de consistencia corresponde a un informe que detalle los análisis realizados para verificar la consistencia de los resultados y las medidas de calidad, pueden ser tasas de respuesta, de cobertura, de imputación, errores de muestreo o coeficientes de variación.

Generación de resultados se evidencia a partir de cuadros de resultados, gráficos estadísticos, mapas temáticos, indicadores, base de datos anonimizada, visores, tablas dinámicas, entre otros.

Validación de resultados que se evidencia a partir de un informe, ejercicios o bases de datos que incluyan:

i) la validación de la consistencia de las variables, las series históricas, los resultados de estadísticas similares; ii) la coherencia y la calidad de los resultados (cuadros, indicadores, etc) en los niveles de desagregación y en el consolidado, en las estimaciones (si aplica); el contraste de los resultados con los resultados esperados; el tratamiento de los datos atípicos; la confidencialidad de las fuentes en los resultados.

Evaluación del análisis informe con los resultados de la aplicación de la metodología y los análisis de los indicadores y criterios sobre la evaluación y el cumplimiento de los estipulado para la fase de análisis.

Dentro de las recomendaciones que en esta materia señala el DANE en el marco de la Política de Gestión de Información Estadística se puede consultar el documento

<https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia-elaboracion-de-disenos.pdf>

14

Documentación de la Fase 7. Difusión

En esta fase se realizan las 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.

La fase de difusión y comunicación se compone de los siguientes subprocesos:

- Actualización de sistemas de salida
- Generación de productos de difusión y comunicación
- Gestión de la publicación de productos de difusión y comunicación
- Promoción de productos de difusión y comunicación
- Gestión de soporte a usuarios
- Evaluación de la difusión y comunicación

Los soportes y evidencias de documentación para esta fase se componen de lo siguiente:

Productos y medios de difusión se evidencia con los productos de difusión diseñados (cuadros, series, metadatos, notas aclaratorias, microdatos anonimizados) en los medios dispuestos (impresos, web, correo electrónico, geo portales). Evidenciar información sobre la gestión y aprobación de la difusión de la información estadística y de los mecanismos para brindar soporte a los usuarios de la información estadística.

Puntualidad y oportunidad se evidencia con los soportes de difusión de los productos, metadatos y series históricas con notas explicativas (cuando aplique) de la información estadística de acuerdo con las fechas establecidas en el calendario y de manera oportuna, es decir que el tiempo transcurrido entre la medición del evento y la disponibilidad de las estadísticas es la adecuada.

Publicación de la calidad corresponde a un informe con resultados de las mediciones de calidad con las indicaciones para su interpretación, tales como: porcentaje de cobertura, porcentaje de no respuesta, intervalos de confianza y coeficientes de variación o error muestral (para O.E por muestreo probabilístico) y la tasa de imputación para las principales variables (cuando aplique). Así mismo, indicar las condiciones de uso y de la confidencialidad de la información.

El DANE dispone de documentación que contribuye con el mejoramiento de esta fase, que puede ser consultado en

<https://www.dane.gov.co/files/sen/lineamientos/Recomendaciones-para-difusion-y-acceso-de-informacion-estadistica.pdf>

Documentación de la Fase 8. Evaluación

La fase final de las operaciones estadísticas que corresponde a la Evaluación consolida las actividades y productos provenientes de las evaluaciones en las fases anteriores, para generar acciones de mejoramiento contenidos en planes que podrán ser utilizados en el siguiente ciclo de la operación estadística. El objetivo de la fase de evaluación es 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 obtenidos⁶.

En cada una de las fases se aplican los criterios metodológicos diseñados en la Fase 2, que se relacionan con el uso, la funcionalidad, la descripción documental, la claridad, la calidad de los insumos, facilidad de acceso, aplicabilidad, exhaustividad, entre otros aspectos. La consolidación de los resultados obtenidos en cada fase permite contar con un plan general para la operación estadística que logre el mejoramiento del proceso estadístico, en cada de las fases y subprocesos en los que se desarrolla. La fase de evaluación considera los siguientes subprocesos:

- Concentración de insumos para la evaluación
- Evaluación

Para la evaluación debe tenerse en cuenta la siguiente documentación:

Evaluación de la difusión corresponde a un informe con los resultados de la aplicación de la metodología y los análisis de los indicadores y criterios sobre la evaluación y el cumplimiento de los estipulado para la fase de difusión.

⁶ DANE (2020). Guía para la elaboración del documento metodológico de operaciones estadísticas. Consultado en https://www.sen.gov.co/files/sen/lineamientos/Guia_Documento_Metodol%C3%B3gico.pdf

Evaluación de las fases del proceso se evidencia a partir de informes con el desarrollo de la evaluación de cada fase del proceso, resultados, acciones de mejora, propuesta de plan de acción (o de mejoramiento), mecanismos de monitoreo y seguimiento al plan de mejora.

Anexo 1. Modelo del proceso Estadístico

Modelo del Proceso Estadístico							
Gestión de Calidad / Gestión de Metadatos							
Detección y análisis de necesidades	Diseño	Construcción	Recolección /Acopio	Procesamiento	Análisis	Difusión	Evaluación
1.1 Identificación de necesidades	2.1 Diseño temático	3.1 Conformación del marco muestral y selección de la muestra	4.1 Preparación de la recolección /Acopio	5.1 Integración de datos	6.1 Preparación de borradores y resultados	7.1 Actualización de sistemas de salida	8.1 Concentración de insumos para la evaluación
1.2 Consulta y Confirmación de Necesidades	2.2 Diseño estadístico	3.2 Construcción de instrumentos de recolección /Acopio	4.2 Ejecución de la recolección /Acopio	5.2 Clasificación y Codificación	6.2 Validación de los resultados	7.2 Generación de productos de difusión y comunicación	8.2 Evaluación
1.3 Definición de Objetivos	2.3 Diseño de la recolección /Acopio	3.3 Construcción o mejora de componentes para procesamiento y análisis	4.3 Cierre de la recolección /Acopio	5.3 Revisión y validación	6.3 Interpretación y explicación de los resultados	7.3 Gestión de la publicación de productos de difusión y comunicación	8.3 Determinación de un plan de acción
1.4 Identificación de Conceptos	2.4 Diseño del procesamiento y análisis	3.4 Construcción o mejora de componentes de difusión y comunicación	4.4 Evaluación de la recolección /Acopio	5.4 Edición e imputación	6.4 Aplicación del control a la divulgación	7.4 Promoción de productos de difusión y comunicación	
1.5 Comprobación de la disponibilidad de Datos	2.5 Diseño de la difusión y comunicación	3.5 Configuración de flujos de trabajo		5.5 Derivación de nuevas variables y unidades	6.5 Finalización de resultados	7.5 Gestión de soporte a usuarios	
1.6 Exploración de la metodología la estadística	2.6 Diseño de la evaluación	3.6 Pruebas al sistema de producción		5.6 Cálculo de ponderadores	6.6 Evaluación del análisis	7.6 Evaluación de la difusión y comunicación	
1.7 Elaboración del plan general	2.7 Diseño de los sistemas de producción y de los flujos de trabajo	3.7 Prueba piloto del proceso estadístico		5.7 Cálculo de agregaciones			
		3.8 Evaluación de diseño y construcción		5.8 Finalización de los archivos de datos			
		3.9 Finalización del sistema de producción		5.9 Evaluación del procesamiento			

17

Anexo 2. Hoja de Ruta de la documentación sobre el proceso Estadístico.

18

Bibliografía

- Departamento Administrativo Nacional de Estadístico (DANE). (2019). Decreto 2404 de diciembre 2019. Disponible en: https://www.sen.gov.co/files/sen/Decreto_2404_diciembre_27_2019.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadístico (DANE). (2018). Lineamientos para el proceso estadístico en el Sistema Estadístico Nacional. Versión 2.0. Disponible en: https://www.sen.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos_Proceso_Estad%C3%ADstico_v2.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Norma técnica de calidad del proceso Estadístico (NTC PE 1000: 2020) disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/actualidad-dane/5264-actualizacion-norma-tecnica-de-calidad-del-proceso-estadistico-ntc-pe-1000-2020>
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2019). Generic Statistical Business Process Model (GSBPM), version 5.1, [en línea]. Recuperado el 08 de julio de 2019. Disponible en: <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.1>