



DANE
Para tomar decisiones



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico

DIRPEN

*Dirección de Regulación, Planeación,
Estandarización y Normalización*

**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE**

Julio 2014



Director Técnico - Dirección de Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización (DIRPEN)

Nelcy Araque García

Coordinación Técnica

Ana Zoraida Quintero Gómez

Equipo Técnico

Hernando Alfonso Trilleros, Claudia Marcela Cuéllar, Diego López, Guillermo Moreno, Diana Carolina Torres, Gildardo Andrés Vargas, Sheila Isabel Centeno, Mónica Patricia Pinzón, Rodrigo Alejandro Medina, José Ricardo Chaparro, Luis Hernán Ruiz.

Corrección estilo: Sonia Marcela Naranjo Morales

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
INTRODUCCIÓN	6
1. ANTECEDENTES	8
2. FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS	11
2.1. OBJETIVOS.....	11
2.1.1. Objetivo General	11
2.1.2. Objetivos Específicos	11
2.2. MARCO DE REFERENCIA	11
2.2.1. Base conceptual	11
2.2.2. Referentes Internacionales	11
3. PROCESO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN	20
3.1 EQUIPO DE TRABAJO	20
3.1.1 Equipo base	20
3.1.2. Comisión de Expertos Independientes (CEI):	21
3.2. ESQUEMA DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA COLOMBIA.....	21
3.3. ETAPAS DEL PROCESO.....	23
3.3.1. Sensibilización	24
3.3.2. Recolección	26
3.3.3. Evaluación	33
3.3.4. Certificación	68
GLOSARIO	72
DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	75
BIBLIOGRAFÍA	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Etapas del proceso de evaluación y certificación de la calidad	23
Gráfica 2. Proceso de Sensibilización	24
Gráfica 3. Proceso de recolección	27
Gráfica 4. Proceso de evaluación	34
Gráfica 5. Elementos considerados por la CEI para emitir su concepto	35
Gráfica 6. Número de requisitos de calidad según el tipo de operación estadística establecidos para la evaluación de cada componente	41
Gráfica 7. Proceso de certificación	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Esquema de la evaluación y certificación del proceso estadístico para Colombia.	22
Tabla 2. Criterios de priorización y selección de operaciones estadísticas a evaluar.	25
Tabla 3. Participación porcentual según el tipo de operación para la calificación de la calidad estadística.	36
Tabla 4. Requisitos para muestreos probabilísticos.	41
Tabla 5. Requisitos para muestreos no probabilísticos	48
Tabla 6. Requisitos para Censos	54
Tabla 7. Requisitos de calidad para operaciones estadísticas a partir del aprovechamiento de registros administrativos	59
Tabla 8. Tipos de certificación	69

PRESENTACIÓN

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja por el fortalecimiento y consolidación del SEN mediante los siguientes procesos: la producción de estadísticas estratégicas; la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares; la consolidación y armonización de la información estadística y la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos. Estas acciones tienen como fin mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad para responder a la gran demanda que se tiene de ella.

Consciente de la necesidad y obligación de brindar a los usuarios mejores productos, el DANE ha desarrollado una guía estándar para la presentación de metodologías a fin de contribuir en la visualización y entendimiento del proceso estadístico. Con este instrumento, la entidad ha elaborado los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas poniéndolas a disposición de los usuarios especializados y del público en general. En ellas se presentan, de manera estándar, completa y de fácil lectura, las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación. Con ello se busca que los usuarios puedan adelantar el análisis, replicabilidad y evaluación de las operaciones.

Esta serie de documentos favorece la transparencia, confianza y credibilidad de la calidad técnica de la Entidad para un mejor entendimiento, comprensión y aprovechamiento de la información estadística, la que debe ser producida bajo los principios de coherencia, comparabilidad, integralidad y calidad de las estadísticas.

INTRODUCCIÓN

La calidad de las estadísticas ha cobrado una creciente importancia, pues la toma de decisiones basadas en ellas por parte del Estado y los particulares, puede tener consecuencias muy graves si las estadísticas son de baja calidad, como se ha visto en tiempos recientes en otras partes del mundo. Por ejemplo en Europa, problemas asociados a la rigurosidad técnica, oportunidad, puntualidad y transparencia en la producción de las estadísticas oficiales ha generado serias dificultades que se manifiestan en la pérdida de credibilidad de esta información. Esto ha ocasionado problemas, en especial, para atender a tiempo las crisis sociales e institucionales que de otra forma podrían haberse contrarrestado y reducir los impactos negativos que estas crisis han dejado.

La calidad es un componente clave en la producción de las estadísticas. La evaluación de la rigurosidad técnica por parte de una Comisión de Expertos Independientes es un elemento necesario para generar confianza y credibilidad en esos procesos y en las estadísticas mismas, lo que redundará en la reputación del productor de estas.

En las últimas décadas los institutos estadísticos de países como Canadá, España, Reino Unido, Sudáfrica, entre otros, han venido construyendo un enfoque sistemático de la calidad de las estadísticas, en el cual el DANE ha sido parte activa a través del Grupo de Expertos de Naciones Unidas y ha avanzado en un modelo de calidad que incorpora los componentes del fomento de la calidad estadística, la evaluación y el seguimiento de la misma.

Como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN), el DANE orienta sus esfuerzos para fortalecer la calidad de las estadísticas. En este sentido, se ha avanzado en la definición e implementación de un marco nacional de calidad estadística que incorpora la articulación de los actores responsables de la producción de las estadísticas oficiales del país con los usuarios de las mismas.

Asimismo, este marco incorpora la implementación y cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos por el DANE, la evaluación, la certificación y el seguimiento del cumplimiento de los mismos, con lo cual se contribuye a la mejora continua del proceso de producción de las estadísticas requeridas en el país.

Con respecto a la evaluación y certificación de la calidad del proceso de producción estadística que realiza el DANE, esta se define como el conjunto de procedimientos a través del cual se determina el grado de conformidad de una operación estadística con los requisitos de calidad establecidos por el DANE se fundamentan en los atributos de calidad definidos por organismos multilaterales como la Organización para la

Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de su división de estadísticas, y la Oficina de Estadísticas de Europea (Eurostat).

Este conjunto de procedimientos se desarrolla a través de las etapas de sensibilización, recolección, evaluación y certificación, y se orienta a medir, evaluar y mejorar la calidad de la producción estadística. En un sentido general, la evaluación se convierte en un proceso continuo, que como resultado puede generar una certificación en aquellos casos donde se cumplen los mínimos requisitos exigidos por el DANE y se establece un plan de mejoramiento para asegurar la mejora continua de la operación.

Complementando a la evaluación y la certificación se cuenta con el fomento de la calidad estadística y el seguimiento a los planes de mejoramiento de la producción estadística. Esto contempla: la implementación de buenas prácticas, un proceso estándar de producción estadística y la revisión continua del cumplimiento de los requisitos de calidad. En conjunto esto conforma un modelo simple que garantiza la mejora continua de los procesos de producción estadística en el país, permitiendo: adoptar las mejores prácticas; incorporar el uso de estándares, contribuir en el obtener estadísticas comparables; aumentar la credibilidad y transparencia de las estadísticas e incrementar la confianza de los usuarios hacia ellas.

El presente documento tiene secciones: la primera se refiere a los antecedentes de la evaluación y certificación; en la segunda se exponen los fundamentos y principios que sustentan el diseño del proceso de evaluación y certificación (los objetivos, el marco de referencia y el diseño de los instrumentos utilizados durante el proceso), y en la tercera parte, se presentan las etapas metodológicas para la evaluación y certificación del proceso estadístico. Adicionalmente, se relaciona la lista de la documentación de referencia para el proceso de evaluación y certificación de la calidad estadística.

1. ANTECEDENTES

El primer desarrollo normativo que establece mecanismos para mejorar la calidad de la información estadística oficial en Colombia se remonta al Decreto No. 2118 de 1992¹. Gracias a este se creó la División de Calidad e Interventoría Estadística, que estableció métodos y procedimientos para evaluar y garantizar la calidad de la investigación estadística. Para esa época el Sistema Estadístico Nacional y Territorial (SENT) buscaba modernizar y dinamizar integralmente la actividad estadística en el país ajustando los procesos de producción y difusión. Asimismo, usar la información con los atributos de calidad y el nivel de desagregación que la hicieran útil.

En junio de 1994 el DANE con el apoyo de organismos internacionales, realizó un seminario internacional de calidad estadística con el objetivo de conocer experiencias sobre temas de calidad en estadística oficial. Posteriormente, en el 2000 se inició el proceso de diseño del Sistema de Gestión de la Calidad del DANE (SGC) y se implementa a partir del 2002 con la auditoría y certificación del ICONTEC.

Con el SGC el DANE enfocó la calidad estadística por procesos y orientó la producción estadística a satisfacer los requerimientos de los usuarios y buscando fundamentar una cultura de la calidad, de autocontrol, de detección y prevención de errores, de mejoramiento continuo, de trabajo en equipo y de preservación de la memoria institucional y la sinergia con el Sistema de Control Interno.

No obstante, la conformidad del SGC implementado por una organización, con los requisitos de la Norma ISO 9001, no constituye por sí solo que el proceso de producción de información estadística es de calidad, debido a que es necesario evaluar la rigurosidad metodológica del proceso frente a los diferentes requerimientos metodológicos, establecidos internacionalmente por diferentes organismos multilaterales que rigen la actividad estadística oficial. Lo anterior, debido a que la norma internacional ISO 9001 establece requisitos del sistema de gestión de la calidad de cualquier organización, no importa su tamaño ni tipo de actividad. En el Plan Nacional de Desarrollo para el período de 2002-2006, el Gobierno Nacional, dentro del programa de Renovación de la Administración Pública, estableció como objetivo principal la creación de un Estado gerencial definiendo una serie de actividades. Entre ellas se destacan: la generación de nueva información y la adecuada coordinación y regulación de la producción de información estadística nacional bajo un esquema institucional apropiado que cuente con principios como: relevancia, integridad, oportunidad y eficiencia, calidad y accesibilidad al ciudadano².

¹ Derogado por el Decreto 1151 de 2000 y este a su vez por el Decreto 262 de 2004.

² Plan Nacional de Desarrollo 2002 – 2006, Hacia un estado comunitario p.262

En el 2005, dentro de las metas de Visión Colombia II Centenario: 2019 se determinó como estrategia para el desarrollo del primer objetivo sobre un estado eficiente al servicio de los ciudadanos: “Consolidar un Estado eficiente y transparente y un modelo de intervención económica óptimo”. A partir de esta estrategia, el DANE establece como meta crear un sistema estadístico y un mapa nacional de registros que articule en forma coherente la producción de información y facilite el acceso de los usuarios. En este sentido, se espera alcanzar los estándares adecuados para la generación de información confiable, oportuna y de uso colectivo.

El Plan Nacional de Información Básica (PLANIB) en julio de 2006, estableció metas, objetivos, herramientas, estrategias, programas, metodologías y recursos con el propósito de mejorar la calidad y confiabilidad de las estadísticas y superar la crisis de información básica. Dentro de las estrategias del PLANIB se determinó apoyar técnicamente la evaluación de las bases de datos con el fin de mejorar las prácticas en el procesamiento, almacenamiento, difusión y uso de la información, hasta obtener óptimos niveles de calidad, cobertura y oportunidad, mediante la revisión y rediseño.

Consecuente con lo anterior, el 2 de noviembre de 2006, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 3851 (DANE, 2006) por el cual se organiza el Sistema de Aseguramiento de la Calidad, Almacenamiento y Consulta de la Información Básica colombiana, a través del cual se ordena crear un gran repositorio de información de carácter estadístico y geográfico que tenga importancia estratégica para la formulación y seguimiento de programas y políticas públicas.

Durante el período 2006–2008 se desarrolló el proceso de evaluación y certificación de 42 operaciones estadísticas con un esquema de evaluación definido por el Centro Andino de Altos Estudios (CANDANE)³. En el 2009 el este proceso fue asignado a la Dirección de Regulación y Planificación Estadística (DIRPEN), desde donde el DANE ha evaluado en 134 procesos de producción estadística, y ha certificado 179 operaciones estadísticas, dando inicio al ciclo de permanente de evaluación.

En agosto de 2010, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) formalizó la conformación del Grupo de Expertos sobre marcos nacionales de garantía de calidad (NQAF). En este participa el DANE junto a 16 países representados por agencias internacionales como: Eurostat; la Comisión Económica para América Latina de Naciones Unidas (UNECLAC, por sus siglas en inglés); el Fondo Monetario Internacional (FMI); la Comisión Económica para Asia Oriental de Naciones Unidas (UNESCA, por sus siglas en inglés); la Comisión Económica para África de Naciones Unidas (UNECA, por sus

³ “El Centro Andino de Altos Estudios – CANDANE es un proyecto que tiene por finalidad liderar el mejoramiento continuo de la calidad de la información básica y de la capacidad de las instituciones para generarla y difundirla, en los ámbitos nacional e internacional, en especial en el regional andino, mediante la ejecución de actividades académicas de alto nivel” (DANE, Resolución 036 de 2006).

siglas en inglés); la División de Estadísticas de Naciones Unidas, el Banco Mundial, y la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas (UNECE, por sus siglas en inglés)

La participación de Colombia a través del DANE en este tipo de grupos y comités se ha vuelto cada vez más permanente por el creciente interés del país en tener estadísticas de calidad. Este propósito es ratificado por el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para Todos, que contempla la profundización de las relaciones en escenarios multilaterales y, en particular, el ingreso de Colombia a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)⁴, donde el país se compromete en mejorar las estadísticas y hacerlas comparables con los países miembros.

Desde el inicio de las evaluaciones en 2009, el DANE ha actualizado y mejorado permanentemente aspectos de la evaluación y certificación como son: los normativos (Resolución 691 de 2011 que reglamenta el proceso de evaluación y certificación); los metodológicos (documentos de soporte del proceso, lineamientos) y los operativos (formularios, manuales de diligenciamiento, y registro de evidencias documentales y de base de datos).

La actualización y mejora permanente, se ha venido realizando teniendo en cuenta estándares como son: el DDI y Dublin Core (para la generación de metadatos), el Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales, así como las Nomenclaturas y Clasificaciones. Adicionalmente, se cuenta con instrumentos como el Plan Estadístico Nacional (PEN9 y guías, como la relacionada con la documentación de metodologías, entre otras, que están dirigidos al fortalecimiento de la producción de información estadística.

En este sentido, el proceso de evaluación permite evaluar la implementación de estándares e instrumentos en el proceso estadístico y medir el nivel de calidad en el cual se encuentra.

⁴ Artículo 47 de la Ley 1450 de 2011.

2. FUNDAMENTOS Y PRINCIPIOS

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo general

Evaluar la calidad del proceso estadístico en el marco de los principios fundamentales de Naciones Unidas y de los atributos de calidad considerados por el DANE como pertinentes para cumplir con los requisitos que deben tener las estadísticas.

2.1.2. Objetivos específicos

- Verificar la implementación de buenas prácticas en la producción estadística que se desarrolla dentro del SEN.
- Certificar los niveles mínimos de calidad de los procesos estadísticos que hacen parte del SEN.
- Identificar las falencias en el proceso estadístico con el fin de establecer planes de mejora sobre las operaciones estadísticas.
- Fomentar los pilares de la calidad estadística: el Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales, el modelo de producción estadística y los requisitos de calidad.

2.2. MARCO DE REFERENCIA

2.2.1. Base conceptual

El concepto de calidad se ha mantenido en permanente cambio desde comienzos del siglo XX pues el desarrollo social y económico lo han ido adaptando a sus requerimientos. Su definición esencial se enfoca hacia la satisfacción de las necesidades y el sobrepaso de las expectativas de los clientes y demás partes interesadas.

A partir de la evolución del concepto de calidad, este se puede definir como la “propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”⁵ esta se torna en una herramienta para comparar, lo que llevará a la necesidad de promover el desarrollo de estándares, para facilitar dichas comparaciones.

En el proceso de evaluación y certificación de la calidad estadística, se entiende por atributos de calidad aquellas características que toda operación debe tener para lograr el nivel de calidad exigido para el SEN, atendiendo a las buenas prácticas internacionales.

⁵ Diccionario de la lengua española - vigésima segunda edición, Real Academia Española (RAE).

El concepto de calidad en las estadísticas oficiales se ha usado en distintos organismos internacionales⁶, así como por diferentes institutos nacionales de estadística, con el objeto de incrementar la credibilidad, la confianza, la utilidad y el uso de las mismas.

Respecto a la concepción de la calidad estadística, Eurostat ha determinado relevante que la producción estadística esté guiada por las siguientes características:

- La orientación hacia el usuario.
- Los conocimientos sobre la metodología estadística.
- Los aspectos particulares y los atributos de las estadísticas.
- La satisfacción del usuario.

En esta conceptualización se tiene en cuenta el enfoque de la calidad establecido por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), que entiende la calidad como: “la totalidad de las funciones o características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades implícitas o explícitas de los usuarios” (ISO 9001:2008).

Por otro lado, la OCDE considera la calidad como la: “adecuación para el uso en términos de las necesidades de los usuarios” (OCDE, 2003). Esta definición considera las perspectivas de uso, las prioridades y las necesidades de los distintos grupos de usuarios de las estadísticas oficiales.

Considerando lo anterior, en la presente metodología el concepto de calidad estadística definido en el DANE se desarrolla a partir de las características o las propiedades que deben tener el proceso y el producto estadístico para satisfacer las necesidades de información de los usuarios. Es así que para estar en concordancia con el entorno internacional, es necesario tener en cuenta: las características del producto estadístico; la percepción del producto estadístico por parte de los usuarios, y algunas características del proceso de producción estadística, que luego serán evaluadas a partir de los atributos de calidad.

Los atributos de calidad son desarrollados por la OCDE⁷ y Eurostat⁸ y adoptados y adaptados por el DANE para el proceso de evaluación y certificación de la calidad estadística. Estos son:

⁶ El “*Handbook on Data Quality Assessment Methods and Tools*”, 2007 de Eurostat, referencia el uso en varias entidades como la misma Oficina de Estadísticas de la Comisión Europea (Eurostat), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Oficina de Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) .

⁷ Dimensiones de la calidad según OCDE y Eurostat. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. Noviembre de 2007.

⁸ GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS EN UN ORGANISMO ESTADÍSTICO. Segunda reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 18 al 20 de junio de 2003.

Pertinencia y relevancia: el grado en el que la información sirve para hacer frente a los propósitos para los cuales los usuarios buscan esta información. Depende tanto de la cobertura de los temas requeridos y el uso de conceptos apropiados. El valor se caracteriza, además, por el mérito de los propósitos de los usuarios en relación con el mandato de la OCDE, los acuerdos con los países miembros y de los costos de oportunidad de producir la información.

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.

Precisión o exactitud: grado con que los datos estiman o describen correctamente las cantidades o características que deben medir. La precisión se refiere a la proximidad entre los valores estimados y los valores verdaderos (desconocidos). La precisión tiene muchos atributos, y en la práctica no existe una única medida agregada o general de la misma. Por necesidad, estos atributos generalmente se miden o describen en términos del error, o la importancia potencial de error, que se introduce a través de las fuentes individuales.

Oportunidad: refleja el tiempo que transcurre entre la ocurrencia del fenómeno y su disponibilidad. Se debe considerar el contexto de un período de tiempo que permita que la información sea de valor y que todavía sirva para tomar decisiones. El concepto aplica por igual a los datos coyunturales o estructurales; la única diferencia es el período de tiempo.

Puntualidad: lapso de tiempo entre la publicación de los datos y la fecha prevista de su publicación (por ejemplo, con respecto a las fechas anunciadas en el calendario oficial de publicación, aprobado por reglamentos o acordado previamente con los socios).

Accesibilidad: facilidad con que los datos pueden ubicarse y accederse. El rango de diferentes usuarios conduce a consideraciones tales como múltiples formatos de difusión y presentación selectiva de metadatos. Por lo tanto, la accesibilidad incluye la pertinencia de la forma en que se proveen de datos, los medios de difusión, así como la disponibilidad de los metadatos y los servicios de apoyo al usuario. También incluye la asequibilidad de los datos para los usuarios en relación con su valor para ellos y si el usuario tiene una oportunidad razonable de saber que los datos están disponibles y cómo acceder a ellos.

Interpretabilidad: facilidad con la que el usuario puede entender, utilizar y analizar de manera adecuada los datos. La idoneidad de las definiciones de conceptos, poblaciones objetivo, variables y terminología que subyacen los datos, y la información que, dado el caso, describa las limitaciones de los datos.

Coherencia: hace alusión a la reconciliación entre los datos generados por la operación estadística. Esto quiere decir que no exista contradicción entre tanto entre los conceptos utilizados, las metodologías adoptadas y las series producidas por la operación.

Comparabilidad: se refiere al impacto de las diferencias de los conceptos aplicados y las herramientas y procedimientos de medición, cuando las estadísticas se comparan entre áreas geográficas, sectores o a lo largo del tiempo. De igual forma, considera el uso clasificaciones, nomenclaturas y metodologías estandarizadas.

Transparencia: se refiere al contexto informativo con que se proporcionan los datos al usuario, conjuntamente a meta-datos (explicaciones, documentación, información sobre la calidad que puede limitar el uso de los datos). Los datos tendrían que ser complementados con gráficos, planos, metodologías, etc.

Por otra parte, la base de datos que soporta una operación estadística, también debe contar con una integridad y consistencia. Esto hace referencia a la existencia de validaciones programadas que permiten identificar cada ocurrencia como única y evitar duplicados de la llave primaria, garantizar la integridad referencial entre las variables y las tablas de referencia, y que los datos sean coherentes y consistentes entre sí, sobre el entorno lógico de la operación estadística.

2.2.2. Referentes Internacionales

Durante los últimos años, diferentes organismos internacionales han trabajado el desarrollo de lineamientos que permitan mejorar la calidad en la producción estadística. El esfuerzo se ha enfocado en la implementación de marcos de calidad sustentados en los principios fundamentales que rigen la actividad estadística emitidos por la ONU. De otro lado, se han desarrollado metodologías que buscan medir el cumplimiento de requisitos definidos mediante esquemas de evaluación de la calidad estadística que en algunas ocasiones se concluyen en un proceso de certificación.

En consecuencia, esta metodología tiene en cuenta los trabajos que en materia de calidad de la información estadística han desarrollado organismos internacionales como: la ONU, EUROSTAT, la OCDE, el FMI y la Agencia Estadística de Canadá (Statistics Canada). Asimismo, se consideraron ejercicios realizados por países como Reino Unido, Sudáfrica, Francia y Holanda.

Comisión Estadística de la ONU

“La Comisión de Estadística de la ONU, aprobados por la Comisión de Estadística en 1994⁹ y reafirmados en 2013, estableció los diez principios fundamentales que rigen las actividades estadísticas internacionales, los cuales fueron aprobados en el año 2013. Estos están relacionados con: la pertinencia; la ética; la producción de la información con normas claras; los conceptos y estándares; la confidencialidad; la coordinación y la cooperación, entre otros. Su cumplimiento contribuye a mejorar la calidad de la información y funcionan como directrices generales para el fortalecimiento institucional y la calidad de la producción estadística, razón por lo que han sido referentes para definir los marcos de calidad por parte de diferentes organismos internacionales”¹⁰.

Oficina de Estadística de Europa (EUROSTAT)

En 2005 Eurostat adoptó el Código de Buenas Prácticas que comprendía 15 principios divididos en 3 secciones (entorno institucional; proceso estadístico y producción estadística). Los principios son medidos por indicadores que reflejaban las buenas prácticas y proporcionaban una base para la evaluación de la calidad de la producción estadística y el rendimiento del Sistema Estadístico Europeo.

Este organismo diseñó, de acuerdo a cada uno de los 15 principios del Código de Buenas Prácticas, un cuestionario de autoevaluación denominado DESAP. Este fue desarrollado por los organismos estadísticos de los países miembros de Eurostat con el fin de revisar el cumplimiento de los principios e indicadores del Código durante el primer año de su implementación¹¹.

El cuestionario sigue la estructura del Código de Buenas Prácticas. Se subdivide en 15 principios con sus respectivos indicadores. Cada principio se ha dividido en dos partes: la primera parte contiene preguntas sobre la implementación de los indicadores del Código y la segunda parte se refiere a las fortalezas y debilidades específicas, especialmente a las acciones planificadas para mejorar la calidad. Este ejercicio fue considerado como un aspecto fundamental para identificar las preocupaciones relativas a la integridad del Sistema Estadístico Europeo y a la vez servir de base para las siguientes etapas de la implementación del Código de Buenas Prácticas.

Para complementar las auto-evaluaciones con una evaluación externa, todos los organismos de estadística de los países miembros y Eurostat están sujetos a una revisión de pares. Conforme al Código se evalúan las áreas relacionadas con el entorno

⁹ Para consultar el preámbulo original utilizado con ocasión de la aprobación inicial de los Principios en 1994, véase el informe sobre el período extraordinario de sesiones de la Comisión de Estadística (E/1994/29), capítulo V, disponible en <http://unstats.un.org/unsd/statcom/94report.pdf>. En <http://unstats.un.org/unsd/dnss/gp/fundprinciples.aspx> hay más información sobre los Principios Fundamentales y su historia

¹⁰ Naciones Unidas. 2002, Décimo Aniversario de los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales

¹¹ EUROSTAT. European Self-Assessment Checklist for Survey Managers –DESAP. 2006

institucional y la difusión de estadísticas abordando los siguientes principios: independencia profesional; mandato de recogida de datos; adecuación de los recursos; compromiso de calidad; confidencialidad estadística; imparcialidad y objetividad, y accesibilidad y claridad.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)

Con base en la labor realizada por otras organizaciones internacionales como el FMI, Eurostat y las oficinas nacionales de estadística (por ejemplo Estadísticas Canadá) la OCDE definió el concepto de calidad y el procedimiento de evaluación para garantizar la calidad de las estadísticas.

El proceso de evaluación llevado a cabo por la OCDE analiza aspectos como la coordinación, marco jurídico e institucional del sistema estadístico del país candidato. Así mismo, analiza el uso de clasificaciones en la producción estadística, estadísticas económicas y de hogares, revisando: la comparabilidad de la producción estadística con los países miembros; la capacidad para la transmisión de información y la conformidad con los principios de las estadísticas oficiales de la ONU.

Una vez finalizado el proceso de revisión por parte de un equipo de pares de los países miembros, se procede a diseñar un informe sobre la revisión de la calidad para posteriormente ser aprobado por el comité de estadísticas de la OCDE.

Fondo Monetario Internacional (FMI)

En 1993 el FMI estableció el marco de evaluación de la calidad de los datos (MECAD) apoyado en los principios fundamentales de las estadísticas oficiales de la ONU, la evolución de la iniciativa del FMI en torno a las Normas Especiales de Divulgación de Datos (NEDD) y en el Sistema General de Divulgación de Datos (SGDD). Este sistema tenía un enfoque de evaluación cualitativa de las principales estadísticas derivadas en el ámbito económico. Esto lo logró definiendo las características de gestión de los sistemas, procesos y productos estadísticos relacionados con la calidad de los datos estructurado en un conjunto de prerequisites y cinco dimensiones de la calidad de los datos. Además de las garantías de integridad, rigor metodológico, exactitud y fiabilidad, utilidad de las estadísticas para el usuario y acceso a la información¹².

Para efectuar el proceso de evaluación se establece un equipo de expertos que viaja al país, invitado por las autoridades nacionales y que mantiene un diálogo con los funcionarios durante dos semanas. El informe de la observancia de códigos y normas resultante de esta labor consta de tres partes: una evaluación resumida del FMI, la respuesta de las autoridades y las evaluaciones detalladas de los conjuntos de datos basadas en los elementos e indicadores del MECAD.

¹² Marco para Evaluar la Calidad (MECAD) de las Cuentas Nacionales, MECAD* Julio de 2003 - FMI

Agencia Estadística de Canadá (Statistics Canada)

El marco de calidad de Statistics Canadá, propone una amplia variedad de mecanismos y procesos que actúan en diferentes niveles de la producción estadística. Las directrices de calidad proporcionan un conjunto de buenas prácticas para todos los pasos de un programa estadístico y está dirigido a los miembros del equipo encargado de la elaboración y aplicación de programas estadísticos.

Este organismo define la calidad en términos de seis dimensiones (relevancia, exactitud, oportunidad, accesibilidad, interpretabilidad y coherencia de la información estadística). Otros organismos de estadística y organizaciones han definido marcos similares, aunque estas definiciones pueden variar ligeramente, todos reconocen que no hay una sola medida de calidad de los datos.

Oficina de Estadística de Reino Unido

Esta oficina en el 2009 publicó un Código de Buenas Prácticas para las estadísticas oficiales con el objetivo de promover la aplicación de los mejores principios, métodos y prácticas de los productores estadísticos oficiales e incrementar la confianza en el Sistema Estadístico del Reino Unido. Igualmente, estableció una autoridad estadística encargada de liderar los procesos de evaluación. En estos se examinaban sistemáticamente la evidencia de los productores, usuarios y otros interesados respecto al Código. Los resultados de esta evaluación se documentan en un informe que sirve para analizar las fortalezas y debilidades de las actividades estadísticas que se evalúan cubriendo aspectos implican la labor de producción estadística, publicación y difusión¹³.

El proceso de evaluación tiene una duración aproximada de 3 meses, tiempo en el que se analizan las opiniones de los usuarios de datos, proveedores y productores y todas las partes interesadas en la temática. Asimismo, se le solicita al responsable de la estadística una breve descripción del proceso de producción estadística y se realiza la aplicación de un formulario que permite evidenciar el cumplimiento de los criterios del código, revisando aspectos como:

- Documentación contextual sobre el producto.
- Cumplimiento de las políticas de la organización.
- Publicaciones y documentación.
- Documentación de la plataforma.

Una vez finalizado el proceso de evaluación se presentan los resultados a la Comisión de Evaluación junto con las observaciones presentadas por escrito por el organismo productor o el organismo de estadística nacional para ser aprobado por el Consejo de la Autoridad Estadística en pleno.

¹³ Code of Practice for Official Statistics, UK Statistics Authority, January 2009.

Oficina de Estadística de Sudáfrica

Esta oficina desarrolló un marco de calidad estadística basado en las experiencias de organismos internacionales para alinear el uso y producción de estadísticas, en particular las recogidas en las distintas instituciones y organizaciones del gobierno nacional, provincial y local, y otros órganos del Estado y lo denominó South African Statistical Quality Assessment Framework (SASQAF) (Marco para la evaluación estadística en Sudáfrica 2010). Para evaluar y certificar las estadísticas elaboradas por el gobierno, departamentos y otros órganos del estado y, en algunas circunstancias, las instituciones no gubernamentales.

En el marco de Sistema Estadístico Nacional de Sudáfrica, el SASQAF establece una distinción entre estadísticas oficiales y las estadísticas nacionales. Las estadísticas nacionales se refieren a las estadísticas utilizadas en el dominio público, pero que la Secretaria General no ha certificado como oficial y la estadística oficial, corresponde a aquellas que han surtido un proceso de certificación y obtienen una calificación de estadística de calidad.

Para la evaluación, el órgano de Estado y de estadísticas, examinan el cumplimiento de los siguientes criterios:

- La agencia de la producción debe ser un miembro del Sistema Estadístico Nacional.
- Las estadísticas deben satisfacer las necesidades del usuario más allá de las específicas e internas a la agencia encargada de la producción.
- Las estadísticas producidas deben ser parte de una serie sostenible.

Una vez finalizada la evaluación de los datos, el equipo de evaluación designado debe presentar un informe sobre la calidad de las estadísticas y las clasifica del siguiente modo:

- Estadísticas de calidad.
- Estadísticas aceptables.
- Estadísticas cuestionables.
- Estadísticas pobres (deficientes).

Si las estadísticas que se evalúan no clasifican como estadísticas de calidad, se indican las áreas de mejora que podrían dar lugar a lograrlo. Una vez que las estadísticas se clasifican como estadísticas de calidad, de acuerdo con los criterios de calidad establecidos en SASQAF, el secretario general formaliza la designación de los datos como las estadísticas oficiales que están sujetas a exámenes periódicos determinados por el secretario en consulta con el jefe de la producción agencia o departamento.

Oficinas estadísticas de Francia, Holanda y Suecia

En estos países se han elaborado sistemas propios de evaluación a partir de la adaptación de los principios del Código de Buenas Prácticas de Eurostat. Por ejemplo, en Francia y Holanda se evalúa el entorno institucional, el proceso y la producción estadística. En Francia la evaluación la realiza un comité de calidad y luego se expide un sello de calidad basado en el cumplimiento de requisitos de calidad. En Holanda se realiza una autoevaluación y esta luego es revisada por un comité evaluador.

Por su parte, Suecia ha desarrollado una estructura de evaluación que se fundamenta en el cumplimiento de tres criterios: las leyes, ordenanzas y reglamentos que rigen las estadísticas oficiales; el contacto con los usuarios, y la planificación, ejecución y seguimiento.

3. PROCESO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN

3.1. EQUIPO DE TRABAJO

Para el desarrollo del proceso de evaluación y certificación de la calidad del proceso estadístico se cuenta con un equipo base y una Comisión de Expertos Independientes (CEI).

3.1.1. Equipo base:

Este equipo está conformado por profesionales encargados de desarrollar y preparar todas las actividades previas a la verificación del cumplimiento de los requisitos de calidad por parte de la CEI, que apoyan el desarrollo del proceso de evaluación, la formulación del plan de mejoramiento y el informe final. El equipo se divide en:

- **Temáticos:** formado por un grupo interdisciplinario de profesionales que se encargan de ejecutar las actividades de diseño metodológico y de coordinar la logística. Además, apoyan en la evaluación de la calidad de las operaciones estadísticas, y en la formulación de planes de mejoramiento y de seguimiento.
- **Evaluadores de la consistencia estadística y de la base de datos:** este grupo está constituido por ingenieros de sistemas y estadísticos que realizan la revisión de la documentación relacionada con la base de datos, la evaluación de la integridad y consistencia estadística y apoyan la formulación de los planes de mejoramiento en lo relacionado con estos ejercicios¹⁴.

Además de lo anterior, el equipo base tiene una importante participación en el apoyo metodológico a la CEI con respecto a la definición de los lineamientos para la realización de los ejercicios de revisión de la integridad y consistencia estadística, la revisión documental y el análisis de contexto que debe realizar la Comisión.

¹⁴Las actividades que se desarrollan para la evaluación de la calidad de la información contenida en las bases de datos esta consignada en el documento de “Lineamientos generales para análisis de calidad de las bases de datos e integridad y consistencia estadística”.

3.1.2. Comisión de Expertos Independientes (CEI):

Esta comisión está conformada por tres expertos:

- **Experto evaluador temático:** es el encargado de la revisión de la relevancia coherencia, comparabilidad y oportunidad de los resultados de las operaciones estadísticas, la documentación temática, los conceptos utilizados y el estudio de las principales variables.
- **Experto evaluador del proceso de producción estadística:** es el encargado de revisar detalladamente la operación estadística (la estructura funcional, el instrumento de recolección, los mecanismos de toma de información, controles en campo, procesamiento, análisis y difusión).
- **Experto evaluador estadístico:** es el encargado en revisar el diseño muestral, el diseño estadístico (según corresponda a encuestas o estadísticas a partir de registros administrativos), analizar las técnicas del procesamiento de la información recolectada, validaciones, imputaciones, controles de consistencia, coeficientes de variación, entre otros elementos.

Para la selección de los expertos se llevan a cabo entrevistas en las que se indaga por su experiencia profesional y por su conocimiento sobre el fenómeno medido por la operación estadística objeto de evaluación. Igualmente, se tiene contemplado un taller con los expertos que integrarán las distintas CEI, a fin de capacitarlos en la metodología de evaluación así como en el manejo de los instrumentos establecidos.

3.2. ESQUEMA DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA COLOMBIA

La evaluación de la calidad del proceso estadístico se fundamenta en los atributos de calidad establecidos a nivel internacional que han sido adaptados y/o adoptados por el DANE. A partir de estos atributos se definieron los requisitos de calidad que sirven de criterios de medición de la calidad estadística. Los requisitos son evaluados a través de una matriz de calificación organizada en tres componentes: entorno; proceso estadístico, y componente de base de datos. Más adelante se profundiza en estos componentes.

Para definir cada uno de los requisitos de calidad de la matriz se tuvo en cuenta referentes entre los que se encuentran: los principios fundamentales de las estadísticas oficiales de Naciones Unidas; el Código de Buenas Prácticas de Eurostat; el Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales, la lista de verificación de las etapas de la investigación estadística (DANE-DIRPEN) y documentos con directrices de la

Conferencia Estadística de las Américas CEA-CEPAL, tales como: Fortalecimiento de los sistemas estadísticos, ISO 20252:2006, Gestión de la calidad de los datos en un organismo estadístico y Gestión orientada a asegurar la calidad de los datos en los institutos nacionales de estadística.

En particular, los requisitos de calidad asociados a la evaluación de la base de datos, toman como referente las siguientes normas: ISO/IEC 25012:2008, ISO/IEC 27001:2005; ISO/IEC9075; y los objetivos de control para la información y la tecnología relacionada COBIT (siglas en inglés), entre otros.

Mediante la matriz de calificación, estos requisitos son revisados por la Comisión de Expertos Independientes en términos de su cumplimiento o no, a partir de los distintos elementos que tiene como insumo la CEI para realizar la calificación de los mismos.

Teniendo en cuenta la calificación obtenida en el proceso de evaluación de una operación estadística, se contemplan tres tipos de certificación. Cabe resaltar que no son certificadas aquellas operaciones estadísticas que no cuenten con un concepto favorable de certificación por parte de la CEI. En la siguiente tabla se presenta el esquema de evaluación y certificación para Colombia.

Tabla 1. Esquema de la evaluación y certificación del proceso estadístico para Colombia.

¿Qué se evalúa?	En la evaluación de la calidad del proceso estadístico se analizan tres componentes: - El entorno de la operación estadística - El proceso estadístico - La base de datos
¿Cómo se evalúa?	La CEI acompañada por el grupo base (temáticos y evaluadores de la consistencia estadística y de la base de datos), hace una revisión de toda la documentación y evidencias acopiadas sobre el proceso de producción de la operación estadística. Luego se realizan entrevistas a los usuarios y responsables, para posteriormente verificar el cumplimiento de los requisitos de calidad, a través de la matriz de calificación y finalmente emitir un informe final con el plan de mejoramiento.
Tipos de certificación	A: vigencia de 3 años B: vigencia de 2 años C: vigencia de 1 año No se certifica

Fuente: DANE

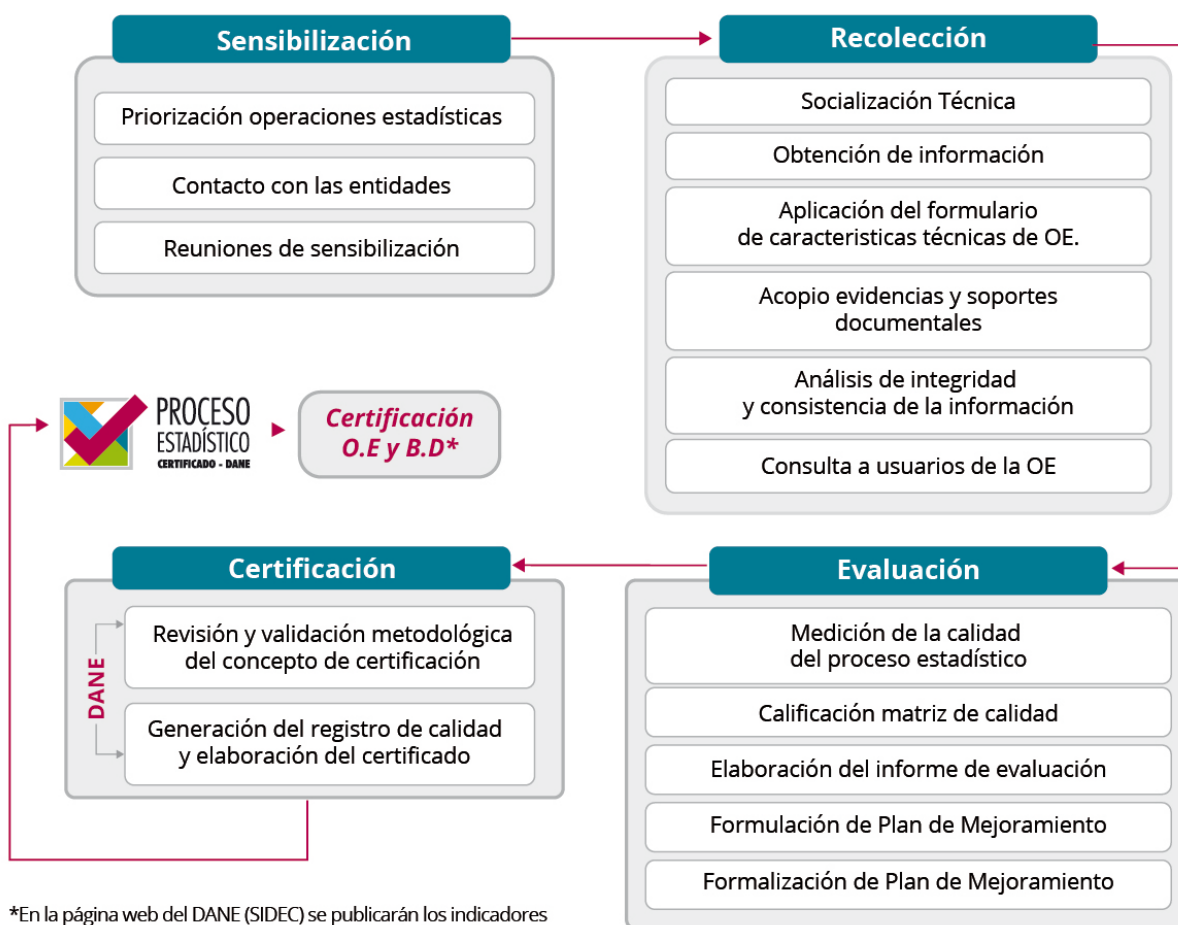
Los elementos descritos anteriormente exponen de manera general los principales aspectos del proceso de evaluación y certificación. A continuación, en la descripción de las etapas que conforman este proceso, estos se abordaran con mayor detalle.

3.3. ETAPAS DEL PROCESO

Este aparte tiene como objetivo explicar las etapas del proceso de evaluación y certificación de la calidad estadística, consistentes en la sensibilización, recolección, evaluación y certificación, y describir las actividades asociadas a cada una de ellas.

En el siguiente gráfico se presenta estas etapas y las actividades que las integran. Adicionalmente, se muestra la relación entre cada una de ellas.

Gráfica 1. Etapas del proceso de evaluación y certificación de la calidad



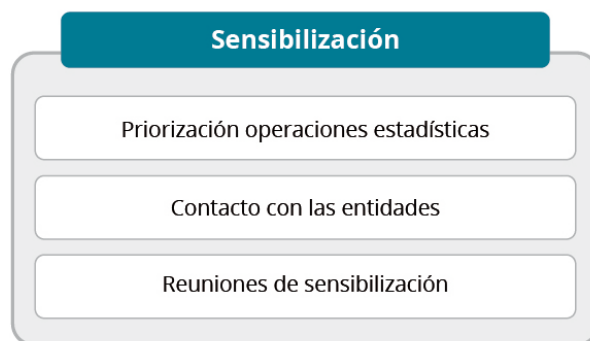
*En la página web del DANE (SIDECE) se publicarán los indicadores y cuadros de salida de las estadísticas certificadas bajo el estándar SDMX

Fuente: DANE

3.3.1. Sensibilización

Como punto de partida de la evaluación de la calidad del proceso estadístico, se contempla una etapa de sensibilización que involucra tres actividades: la selección y priorización de las operaciones estadísticas a evaluar; el contacto con las entidades productoras de estas operaciones estadísticas, y las reuniones de sensibilización con los responsables de la producción de las mismas.

Gráfica 2. Proceso de Sensibilización



Fuente: DANE

Priorización de las operaciones estadísticas

La selección de las operaciones estadísticas que se vinculan al proceso de evaluación de la calidad, se toma como insumo principal el inventario de oferta del Plan Estadístico Nacional (PEN). Este plan es elaborado por el DANE y constituye el marco para la planificación de la actividad estadística. El PEN establece las prioridades de información estadística que el país requiere y define los objetivos, metas y acciones para la producción y fortalecimiento de las estadísticas necesarias para facilitar el seguimiento y evaluación de las políticas públicas y la toma de decisiones. Asimismo, aporta elementos para fortalecer la coordinación del SEN.

Considerando los parámetros establecidos por el PEN se priorizan las operaciones estadísticas a evaluar de acuerdo con los siguientes criterios:

Tabla 2. Criterios de priorización y selección de operaciones estadísticas a evaluar.

Parámetro	Criterio relacionado
<p>Cuentas Nacionales o tema de impacto socioeconómico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La operación estadística sirve para la producción del Sistema de Cuentas Nacionales. • Esta operación estadística proporciona información relevante para la medición de temas de impacto socioeconómicos.
<p>Referentes y mandatos internacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La operación estadística sirve de insumo para el cálculo de los indicadores establecidos para los Objetivos de Desarrollo del Milenio. • La operación estadística sirve de insumo para el seguimiento a la ejecución de las Cumbres de Naciones Unidas ratificadas por Colombia
<p>Plan Nacional de Desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La operación estadística proporciona información que permite alimentar los indicadores estratégicos que facilitan el seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo.
<p>Dominios de interés de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La operación estadística sirve de insumo para el proceso de vinculación a la OCDE. • La operación estadística genera información de interés para hacer seguimiento políticas de países miembros de la OCDE.

Fuente: DANE.

Contacto con las entidades

Luego de la priorización y selección de las operaciones estadísticas a evaluar, se inicia el contacto con las entidades productoras de las mismas con el fin de establecer su participación en el proceso de evaluación de la calidad¹⁵ e identificar a los funcionarios

¹⁵ Es preciso aclarar que si bien la etapa de priorización genera un listado de entidades que productoras de operaciones estadísticas, que son objeto de evaluación de la calidad, es a partir del contacto con éstas que se determina cuáles entidades llevarán a cabo el proceso de evaluación de la calidad de sus operaciones estadísticas. Esto dado que por motivos de distinta índole es probable que una entidad no pueda iniciar el proceso de evaluación cuando se le requiere.

técnicos y administrativos) responsables de la producción de las respectivas operaciones que asumirán o harán parte de este proceso.

Como principal instrumento de contacto, se realiza una comunicación formal, dirigida por el Director del DANE, con la que se invita a las entidades productoras de operaciones estadísticas priorizadas a participar en el proceso de evaluación de la calidad considerando la importancia de la información que producen.

Reuniones de sensibilización

Una vez establecido el contacto con las entidades responsables de la producción de las operaciones estadísticas priorizadas, se definen los funcionarios de la respectiva entidad que serán invitados y enseguida se establecen las fechas en las que se harán las reuniones de sensibilización sobre el proceso de evaluación y certificación de la calidad.

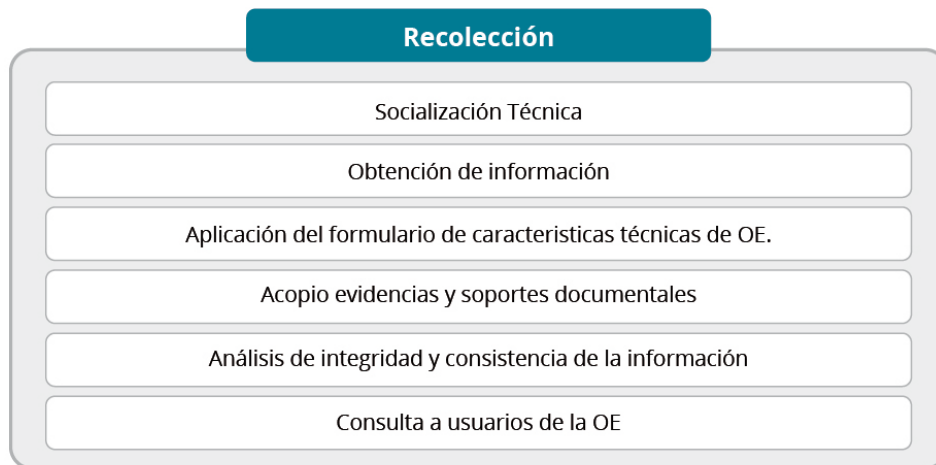
La estrategia de sensibilización implica la implementación de piezas (presentaciones, videos, folletos, y cuadernillos alusivos al proceso). Estas piezas de sensibilización ilustran a los funcionarios de las distintas entidades sobre este proceso de evaluación y certificación dándoles a conocer su objetivo, el alcance del proceso, los beneficios obtenidos y los compromisos que se adquieren al participar en la evaluación de la calidad.

3.3.2. Recolección

El objetivo de la recolección es acopiar la información¹⁶ y la documentación temática, técnica, operativa y de la base de datos, propia de una operación estadística, con el fin de obtener una caracterización técnica de la operación estadística a ser evaluada. Esta etapa se desarrolla la socialización técnica, la obtención de información a partir de aplicación de instrumentos de recolección, y otros ejercicios que permitan contar con información sobre la operación estadística a evaluar.

¹⁶ Información sobre el estado actual de la operación estadística, recolectada mediante el formulario de características técnicas para el proyecto Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico.

Gráfica 3. Proceso de recolección



Fuente: DANE

Socialización técnica

La recolección inicia con la socialización técnica sobre la metodología de evaluación y certificación, por parte del equipo técnico del DANE. En esta actividad se exponen de manera detallada los aspectos de la evaluación, los instrumentos a aplicar, la documentación que la entidad productora debe suministrar y los distintos ejercicios a realizar con el CEI.

Esta socialización está dirigida a los funcionarios involucrados en el desarrollo de la operación estadística y, en conjunto con el equipo técnico del DANE, se establece un cronograma de las actividades que se realizarán durante todo el proceso de evaluación y certificación, definiendo productos, fechas y responsables.

Para el caso de operaciones estadísticas con procesos tercerizados o compartidos¹⁷, los responsables de la operación se encargarán de invitar a esta reunión a los diferentes actores involucrados en dichos procesos.

Obtención de información

La verificación que realiza el CEI sobre el cumplimiento de los requisitos de calidad, en el proceso estadístico que sigue una operación estadística, requiere, fundamentalmente,

¹⁷ Procesos estadísticos que se encuentran bajo la supervisión de la entidad productora, pero ejecutados por una entidad distinta o procesos en los que participan de manera conjunta dos o más entidades, compartiendo la responsabilidad de las estadísticas producidas.

de la disponibilidad de información sobre las características de la operación en relación con su planeación, diseño, ejecución, análisis y difusión, su base de datos, la consistencia estadística, y la percepción que tienen los usuarios sobre los resultados generados por ésta. Las actividades que se llevan a cabo para conocer estas características se describen a continuación.

Aplicación del formulario de características técnicas

La aplicación de este instrumento tiene como objetivo acopiar la información sobre las principales características técnicas de la operación estadística y suministrar un primer insumo a la CEI para realizar la evaluación de la calidad del proceso estadístico, de acuerdo con los requisitos de calidad.

Este instrumento está conformado por 144 preguntas las cuales pueden ser preguntas cerradas de opción de única respuesta y de opción múltiple, y preguntas abiertas en los casos que no se puede parametrizar un proceso estadístico por las particularidades de la operación estadística. Las preguntas se aplican de acuerdo con el tipo de operación estadística sobre la que se esté realizando la caracterización.

Asimismo, la estructura¹⁸ del formulario se organiza en seis módulos, permitiendo recolectar información sobre los siguientes aspectos:

- **Identificación de la operación estadística:** datos de la entidad productora, clasificación temática de la operación.
- **Información general de la operación estadística:** nombre, objetivo, universo de estudio, variables, cobertura, desagregación, principales usos de la operación.
- **Entorno de la operación estadística:** marco normativo, recursos involucrados y compromiso con la calidad en el desarrollo de la operación.
- **Proceso estadístico:** características de las etapas de planeación, diseño, ejecución, análisis y difusión, seguidas para la realización de la operación estadística.
- **Base de datos:** generalidades del desarrollo e implementación del software implementado en la gestión de la base de datos, políticas de seguridad, tipos de validación, modelo entidad relación, entre otros.
- **Buenas prácticas:** experiencias exitosas en el desarrollo de la operación estadística.

A partir de la aplicación del formulario, para ciertas preguntas, es preciso solicitar evidencias y soportes documentales que den cuenta de procedimientos que son tenidos en cuenta en la realización de una operación estadística.

¹⁸ La estructura del formulario, las preguntas que lo conforman así como las indicaciones para su aplicación se pueden consultar en el documento “Manual de diligenciamiento del formulario de características técnicas”.

Acopio de evidencias y soportes documentales

De acuerdo al diligenciamiento del formulario de características técnicas se solicitan evidencias y soportes documentales indicados en el formulario de características técnicas, de acuerdo con las preguntas que así lo requieran, las cuales permiten evaluar el cumplimiento de los requisitos de calidad. Estas evidencias son metodológicas y de registros de control y cumplimiento que se llevan a cabo en el desarrollo de la producción de la operación estadística, a continuación se presentan las evidencias solicitadas.

Documentación metodológica

- Ficha metodológica
- Metodología general
- Formulario / instrumento de recolección
- Metodología diseño temático
- Metodología diseño estadístico / muestra
- Metodología diseño sistemas
- Manual diligenciamiento
- Manual crítica – documento de consistencia y validación
- Script de los programas estadísticos del diseño muestral

Registros de control y cumplimiento

- Actas de reuniones
- Registro de participación de los usuarios de la información en el diseño y/o revisión del instrumento de recolección
- Registros de controles de verificación y validación de la calidad
- Cronogramas con plazos y responsabilidades
- Evidencias de cambios en el cronograma
- Presupuesto de la investigación
- Listado de usuarios de la operación estadística

Adicionalmente, el estadístico del equipo base solicita y revisa la documentación referente al diseño estadístico con el que cuenta la operación estadística, con el fin de establecer los elementos relevantes del mismo y, de esta forma, determinar si el diseño implementado, de acuerdo con la revisión en sitio que realiza la CEI, es correspondiente con lo dispuesto con la metodología documentada.

Es así como la documentación correspondiente al diseño (muestral, censal o referente al aprovechamiento estadístico de un registro administrativo) hace parte de los insumos esenciales para conocer en detalle si la estrategia empleada se aplica correctamente y está planteada de tal forma que permite obtener resultados que satisfagan el alcance del objetivo propuesto para la operación estadística.

Análisis de integridad y consistencia de la información

En el marco de esta metodología de evaluación del proceso estadístico, la calidad de los datos es un factor importante a tener en cuenta, puesto que los datos deben ser apropiados y útiles para los usuarios que necesiten emplear o disponer de ellos. Los procesos de análisis de integridad y consistencia de la información han sufrido de una serie de cambios a través del tiempo y se han ido afinando a partir de varias teorías y técnicas analíticas de aplicación.

Mediante un programa continuo de mejoramiento de calidad de los datos se logran resultados satisfactorios teniendo en cuenta que sea cual sea la técnica o metodología que se utilice, ninguna puede detectar todas las inconsistencias de los datos. Sin embargo, las técnicas analíticas bien aplicadas, identifican suficientes inconsistencias para dar una idea clara sobre la calidad de los datos.

Las técnicas más elaboradas y utilizadas para el análisis de la integridad y consistencia de la información que son consideradas en esta metodología de evaluación consisten en el análisis de calidad de la información de la base de datos y el análisis de consistencia estadística.

Análisis de calidad de la información de la base de datos

Este análisis se evalúa teniendo en cuenta parámetros inherentes a las bases de datos y relacionadas con los sistemas de información, parámetros tales como de desempeño, seguridad, disponibilidad, recuperabilidad y documentación de la base de datos.

Primero se realiza una revisión documental en la cual se evidencian: modelo entidad/relación, diccionario de datos, documento de validación y consistencia, mecanismos que garanticen la seguridad de la base de datos y realización de copias de respaldo. Luego se lleva a cabo la aplicación sistemática de las siguientes actividades:

- Visitas a la entidad productora de la operación estadística.
- Diligenciamiento del documento "formulario de características técnicas Módulo V (BASE DE DATOS)".

- Diligenciamiento del archivo Excel “DOCUMENTACION_BD_”, en el que se incluye el Modelo entidad relación, el diccionario de datos con las reglas de validación en lenguaje natural y el formato de entrega de la base de datos.
- Cargue de archivos para revisión, en la base de datos del repositorio del DANE. Definición y traducción de las reglas de validación en un lenguaje estructurado de datos.
- Ejecución del proceso de validación y generación de los indicadores de calidad mediante la implementación de una herramienta de software ETL (extracción, transformación y carga).

Estos ejercicios son realizados para todo tipo de operación estadística y requieren de una continua revisión en conjunto entre los responsables de la operación y el equipo de evaluación, sobre los procesos anteriormente enunciados, para desarrollar de forma correcta, oportuna, coherente y completa, la evaluación estadística. Asimismo, se deben tener en cuenta los lineamientos indicados por parte de la CEI.

Análisis de consistencia estadística

Este análisis incluye la revisión numérica y gráfica de los datos, así como la identificación y estudio de posible independencia o relación entre las variables de interés. La importancia de este análisis radica en que previene la existencia de datos inconsistentes en la información final que usará el investigador para sacar conclusiones y tomar decisiones.

Estos ejercicios permitan evaluar la coherencia, comparabilidad y completitud de la operación estadística, teniendo en cuenta los lineamientos indicados por parte de la CEI. Estos requieren del acopio de: las series históricas; el análisis de contexto; la metodología; la ficha técnica, y la documentación de la base de datos, que es solicitada personalmente a los responsables de la operación estadística y complementada con las consultas realizadas en los medios de difusión.

Para los casos de operaciones estadísticas por muestreo probabilístico, se realiza un ejercicio complementario con el experto estadístico y los responsables del diseño muestral. Éste consiste en un contraste de la documentación metodológica del diseño muestral de la operación estadística, frente a los procedimientos que, efectivamente, son llevados a cabo en el desarrollo de la misma. Este ejercicio requiere del acopio de la respectiva documentación metodológica, así como de la definición de una reunión en sitio que permita evidenciar los procedimientos implementados.

De manera complementaria, a partir de la combinación de los análisis de la calidad de la información de la base de datos y de consistencia estadística, se realiza un tercer ejercicio que busca realizar una revisión integral de la base de datos.

Análisis integral de la base de datos

Para los análisis de consistencia estadística el grupo base de evaluación investiga sobre las evidencias que se requieren para llevar a cabo todo los ejercicios necesarios que permitan evaluar la coherencia, comparabilidad y completitud de la operación estadística por parte de la CEI, ejercicios que se complementan con los resultados obtenidos de la evaluación de la calidad de las bases de datos¹⁹.

En la etapa de recolección se acopian los documentos relacionados con la base de datos: modelo entidad relación o modelo de datos, diccionario de datos y el documento de consistencia y validación, para facilitar el proceso de evaluación de la calidad de la base de datos y el mapeo de campos para identificar las variables y la definición de las reglas de validación de integridad y consistencia de la operación estadística.

A partir de las evidencias se realiza:

- Análisis de la afectación de las inconsistencias detectadas en la base de datos frente a los resultados generados con la operación estadística.
- Análisis del cubrimiento, coherencia y pertinencia de las reglas de validación especificadas y confrontadas con el diccionario de datos entregado.
- Análisis de variables capturadas y que no tienen ningún uso estadístico (aplica más en OE tipo muestra y censo) o variables capturadas importantes no reflejadas en los análisis del fenómeno analizado.

Lo anterior, con el objetivo que la CEI revise los resultados de los ejercicios realizados para el análisis de integridad y consistencia estadística de la información contenida en las base de datos de la operación estadística²⁰.

Consulta a usuarios

Teniendo en cuenta que las operaciones estadísticas se desarrollan para satisfacer unos requerimientos de información, es evidente que, en ciertos casos, por diferentes

¹⁹ Proceso mediante el cual se realiza una evaluación de la calidad de las bases de datos, utilizando la técnica de aplicación de reglas de validación para generar indicadores de calidad a nivel de variable, campo y registro.

²⁰ El proceso de evaluación de la calidad de las bases de datos está consignado en el documento técnico llamado "Lineamientos generales para análisis de calidad de las bases de datos e integridad y consistencia estadística"

situaciones, se encuentra que estos requerimientos no se satisfacen en la medida que los usuarios lo esperan. Por lo tanto, en el marco de la evaluación es necesario considerar diferentes puntos de vista que permitan conocer los aspectos a mejorar e identificar por qué no se podrían llevar a cabo.

La interacción entre los usuarios y la CEI, es útil porque evidencia la forma como se usan los resultados, igualmente permite evidenciar las necesidades de los mismos con el fin de encaminar sugerencias de mejora en el proceso de la operación estadística.

En este sentido, se lleva a cabo la identificación y clasificación de los usuarios de los resultados de la operación estadística. Esto con el fin de realizar la aplicación de una encuesta cuyos resultados son de utilidad para la CEI al momento de realizar la medición de calidad del proceso estadístico. Asimismo, es importante anotar que la CEI se reúne con los usuarios que participen en la encuesta, con el propósito de confirmar algunos resultados de la encuesta y conocer a fondo aspectos del uso que se dan a los resultados de la operación estadística²¹.

Esta encuesta dirigida a los usuarios²² tiene una estructura organizada en seis módulos que permiten dotar de información a la CEI, sobre evidencias que permitan verificar requisitos calidad en aspectos como: las necesidades de los usuarios; la comparabilidad; la coherencia; el tipo de uso que se la dan a los resultados de la operación estadística, y la pertinencia sobre los medios de difusión para la publicación de los resultados.

3.3.3. Evaluación

En la etapa de evaluación se analiza la información recolectada y la documentación acopiada de la operación estadística, con el propósito de realizar una medición de la calidad del proceso estadístico a partir de la verificación del cumplimiento de cada uno de los requisitos de calidad.

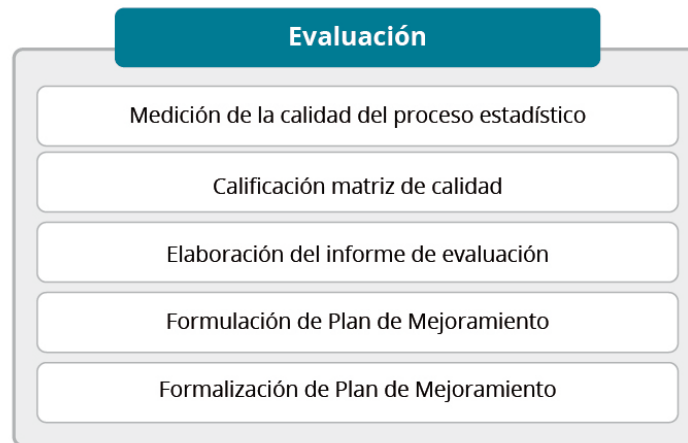
El desarrollo de esta actividad conlleva a que la CEI elabore el informe de evaluación, indicando cuáles requisitos se están cumpliendo y en qué medida, así como cuáles no están presentes en el proceso estadístico. A su vez, este ejercicio permite la formulación del plan de mejoramiento en donde la CEI propone las acciones necesarias para lograr el cumplimiento de todos los requisitos de calidad, de acuerdo con los hallazgos obtenidos.

²¹ En el documento de “Lineamientos para el trabajo con los usuarios de las operaciones estadísticas” se establecen los pasos a seguir para desarrollar las actividades con los usuarios.

²² La estructura de esta encuesta así como los lineamientos para su diligenciamiento pueden ser consultados en el “Manual de usuario para la encuesta a usuarios especializados”.

Finalmente, entre la CEI y los responsables de la operación estadística que ha sido objeto de evaluación, se formaliza el plan de mejoramiento definiendo responsables y plazos para llevar a cabo las acciones recomendadas. Estas son actividades mencionadas:

Gráfica 4. Proceso de evaluación



Fuente: DANE

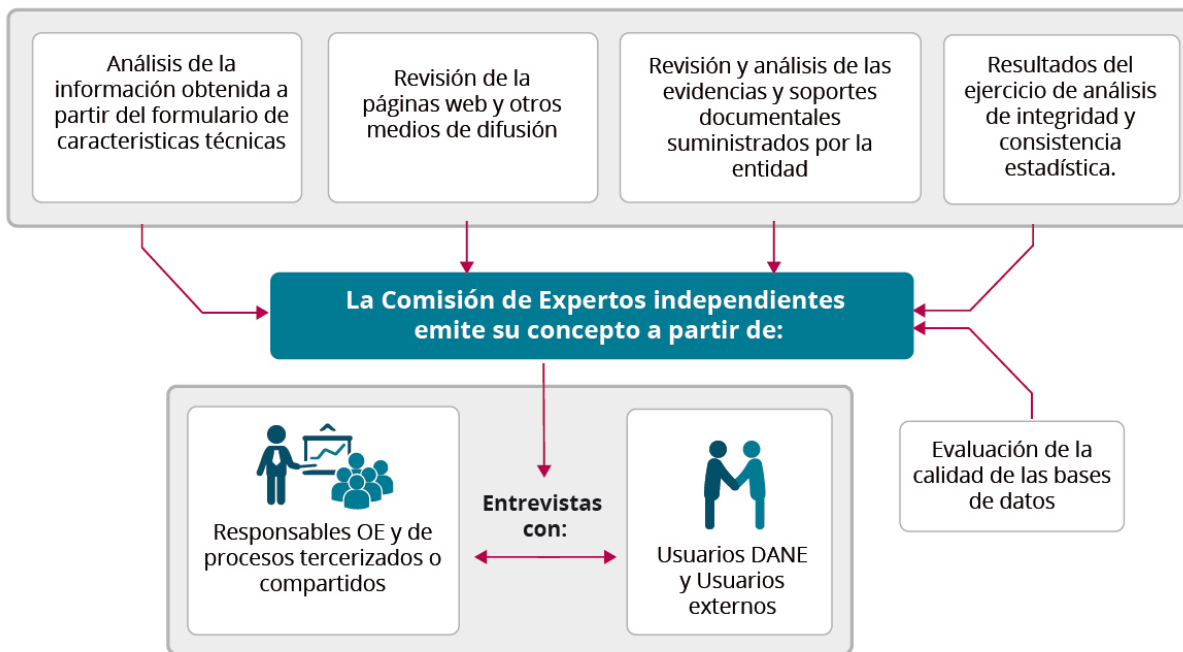
Medición de la calidad del proceso estadístico

El propósito de la evaluación es establecer una medida sobre la calidad del proceso en sus diferentes etapas, desde la recolección hasta la difusión de los resultados de la operación estadística. En esta etapa de la evaluación la CEI tiene una participación del 100%, debido a que lleva a cabo la revisión documental con base a la información suministrada en el formulario de características técnicas y las evidencias documentales que lo acompañan, los cuales permiten definir los aspectos que se van a tratar en la reunión con los funcionarios responsables del desarrollo de la operación estadística y otros aspectos relacionados con los usuarios de la misma.

Lo anterior, le permite a la CEI contar con elementos de juicio y llevar a cabo la revisión y verificación del cumplimiento de los requisitos de calidad definidos en la metodología de evaluación y contenidos en la matriz de calificación. Con lo anterior se puede contar con una medición de la calidad del proceso, debido a que la misma está definida para que a través de la medición cualitativa que realiza la CEI, se obtenga una medición cuantitativa, la cual permite contar con un concepto de certificación sobre la calidad del proceso de la operación estadística, así como disponer de argumentos al momento de hacer uso de los instrumentos que se tienen definidos para llevar a cabo la evaluación del proceso estadístico.

A continuación se presentan los elementos que son tenidos en cuenta por la CEI para emitir su concepto sobre el cumplimiento de los requisitos de calidad.

Gráfica 5. Elementos considerados por la CEI para emitir su concepto



Fuente: DANE

Para realizar la medición de la calidad del proceso estadístico se dispone de la matriz de calificación, instrumento principal de la evaluación en el que se organizan los requisitos de calidad, y el que le permite a la CEI asignar una valoración cualitativa y cuantitativa a cada uno de éstos.

Calificación de la matriz de calidad

Por otra parte, en el documento de “Guía de evaluación para Comisión de Expertos Independientes”, se define al detalle cada uno de los lineamientos que debe tener en cuenta la CEI en el proceso de verificación del cumplimiento de los requisitos de calidad del proceso estadístico.

La matriz de calificación es el instrumento principal para la construcción del informe de evaluación y la formulación del plan de mejoramiento. Debido a que allí se registra los hallazgos, recomendaciones y observaciones evidenciadas. Igualmente, se realiza la medición de la calidad, de acuerdo con cada uno de los requisitos, los cuales están organizados en tres módulos temáticos: entorno, proceso estadístico y base de datos.

Cada uno de estos módulos temáticos o componentes cuenta con una participación porcentual para la calificación de la calidad estadística. Estas participaciones varían de acuerdo al tipo de operación estadística y fueron establecidos por el DANE a partir de la experiencia en el proceso de evaluación y certificación de la calidad del proceso de producción estadística y la consulta de expertos en el tema. En la siguiente tabla se presenta el peso porcentual para la calificación de cada componente, según el tipo de operación estadística.

Tabla 3. Participación porcentual según el tipo de operación para la calificación de la calidad estadística.

COMPONENTE	Registros Administrativos	Muestreos Probabilísticos	Muestreos no Probabilísticos	Censos
Entorno	58%	58%	8%	5%
Proceso Estadístico	63%	73%	75%	75%
Base de Datos	29%	19%	19%	20%

Fuente: DANE

Es importante resaltar que el componente de proceso estadístico cuenta con el mayor peso para la calificación de la calidad estadística, teniendo en cuenta el número de requisitos establecidos dentro de este componente y el impacto que éstos tienen sobre la calidad estadística de una operación.

Asimismo, la matriz de calificación está conformada por diez y seis columnas que incorporan, de manera transversal a los tres módulos temáticos, los siguientes elementos: número del requisito; relación con otros requisitos; nombre de requisito; requisitos de calidad; justificación del requisito; evidencias necesarias; indicaciones para verificar del cumplimiento del requisito; peso porcentual; calificación cualitativa; calificación cuantitativa; calificación porcentual; hallazgo, justificación de la calificación; acción a implementar; nombre del evaluador responsable; fecha de la calificación. Además, se definen cuatro opciones de calificación (cumple, observación menor, observación mayor, no cumple). Los campos mencionados anteriormente se describen en detalle en el documento *Manual de diligenciamiento de la Matriz de Calificación*.

Evaluación por componente de la operación estadística

Entorno de la operación estadística: contiene los requisitos de calidad asociados al marco normativo, los recursos y el compromiso de calidad de la entidad productora de

la información estadística. En el marco normativo se analiza el respaldo legal que soporta una operación estadística. Esta base legal aporta continuidad a la información generada. En la parte de los recursos se evalúa la disponibilidad de recursos financieros, humanos y tecnológicos de los que dispone la entidad responsable de la operación estadística para que se garantice su continuidad y mantengan de esta forma el flujo de información que justifica su realización. Por último, en relación con el compromiso de calidad se realiza la revisión de las acciones que ejecuta la entidad responsable para mantener la calidad de la información a través de controles en las diferentes etapas del proceso (planeación, diseño, ejecución, análisis y difusión).

Componente de proceso estadístico: se evalúan elementos relacionados con la planeación, el diseño, la ejecución, el análisis y la difusión de la operación estadística. Específicamente, para muestreos probabilísticos y no probabilísticos, la evaluación tiene en cuenta el diseño metodológico con respecto a la completitud del marco muestral (considerando cualquier tipo de marco que se tenga establecido para la ejecución de la operación estadística), evaluando si es eficiente para evitar problemas de subcobertura y sobrecobertura.

De igual manera, en este componente se evalúa: la relación que el marco muestral tiene con la población objetivo definida en el estudio; la revisión del cálculo de los tamaños de muestra; la afijación o distribución de la misma en cada uno de los estratos si el diseño es estratificado; la pertinencia del diseño muestral utilizado; la metodología del cálculo de factores de expansión la producción de medidas de calidad y precisión de las estimaciones.

Base de datos y componente tecnológico: la evaluación de este componente se enfoca en el entorno de la base de datos y el componente tecnológico que se utiliza en la operación estadística. Esto se hace a partir de la documentación del sistema (diccionario de datos, documentación del procesamiento de datos y el modelo de datos o de entidad relación, el registro de eventos, las variables de interés estadístico y las reglas de validación). A partir de esta información, se aplica el procedimiento de validación de la integridad y consistencia de los datos sobre las reglas de validación definidas para generar los indicadores de calidad de acuerdo con los resultados obtenidos²³.

²³ En concordancia con el modelo de calidad de datos propuesto por la norma ISO/IEC 25012.

Se ha definido el proceso de evaluación de calidad de bases de datos enmarcado en las siguientes técnicas y detallado en un documento de lineamientos específico²⁴.

- a) **Análisis del entorno tecnológico de la operación estadística:** se evalúa la disponibilidad eficiente de los datos para el usuario, es decir en un tiempo y costo razonable (relativo al volumen de información, tipo de comunicación, hardware y software aplicativo). Para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:
- La base de datos debería estar en una plataforma adecuada a la cantidad y complejidad de la información que se maneja.
 - El aplicativo informático asociado a la operación estadística debería ser adecuado frente al objetivo y alcance.
 - El uso e implementación de herramientas informáticas especializadas para el análisis estadístico.
 - Los procesos de administración y mantenimiento que deben garantizar el buen funcionamiento de las aplicaciones en términos de seguridad de los datos, respaldo y recuperación de los mismos.
 - Los medios tecnológicos empleados para la difusión de la operación estadística.
- b) **Análisis de integridad y consistencia de las bases de datos:** corresponde a la verificación de la integridad y consistencia mediante la aplicación de técnicas analíticas y de generación de indicadores, que determinen el grado de calidad de las bases de datos. Para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:
- Que la base de datos y la aplicación asociada a esta, cuente con validaciones programadas que permitan tanto el control de duplicidad de datos (llaves primarias o únicas) como el poder garantizar la integridad referencial entre las variables y las tablas de referencia.
 - Que estén documentadas, actualizadas e implementadas las validaciones de consistencia, para garantizar que los datos sean coherentes y consistentes con el entorno lógico de la operación estadística.
- c) **Análisis de consistencia estadística de la información contenida en la base de datos:** El análisis de consistencia estadística es específico a cada operación estadística y depende del fenómeno que se esté estudiando. Este ejercicio involucra la revisión de los siguientes aspectos: análisis de coherencia y comparabilidad estadística, verificación de la integridad y consistencia de la base de datos, afectación de las inconsistencias detectadas en la base de datos frente a los resultados generados con la operación estadística. Para esto se ha definido realizar un trabajo conjunto entre el grupo base de evaluación y la CEI, donde se busca identificar las

²⁴ El proceso de evaluación de la calidad de las bases de datos está consignado en el documento técnico llamado LINEAMIENTOS GENERALES PARA ANÁLISIS DE CALIDAD DE LAS BASES DE DATOS E INTEGRIDAD Y CONSISTENCIA ESTADÍSTICA.

variables de alto impacto para realizar los análisis de pertinentes, los cuales sirven como insumo a la CEI para emitir su concepto sobre la calificación que será asignada en los respectivos requisitos de calidad.

Cabe resaltar que este trabajo contempla desde el impacto que generan los cambios metodológicos en la continuidad de la información producida por la operación estadística, hasta el análisis y conocimiento del comportamiento de los datos. Para esto el grupo estadístico e ingenieros encargados de la evaluación de la calidad de las bases de datos, identifican, verifican y analizan los valores que están por fuera de la escala definida para la variable, así como los valores que, aunque dentro de la escala de medición, son conceptualmente imposibles, de acuerdo a los conocimientos y experticia del investigador sobre el fenómeno. Con igual importancia son identificados los "outliers" o valores extremos, que están dentro del rango de valores posibles de la variable, pero se presentan en una magnitud muy poco frecuente, los cuales son evaluados mediante un análisis exploratorio con el fin de revisar la distribución de los mismos. Otro elemento de interés es el análisis de contexto, donde se examina la relación del entorno frente a las principales variables de la operación estadística.

Para este análisis se desarrollan estas actividades:

- Se realiza un análisis de la documentación que soporta la base de datos (diccionario de datos, documentación del procesamiento de datos y el modelo de datos o de entidad relación).
- Se identifican las reglas de validación que aplican a las variables manejadas por la operación estadística, para asegurar el nivel de calidad requerido en la evaluación de la base de datos.
- Se realiza traducción informática de las reglas de validación del lenguaje natural al lenguaje de consulta (Structured Query Language - SQL).
- Se utiliza como herramienta de análisis software para el procesamiento de las reglas de validación.
- Se evidencian sucesos de la base de datos mediante la aplicación de las validaciones de las reglas de consistencia y reglas de integridad o de la estructura del dato.
- Se presentan los indicadores de calidad de los datos que se consideran en la evaluación de las bases de datos y el método de obtención de sus medidas.
- Se realiza un análisis de los resultados obtenidos con la aplicación de reglas de validación y el impacto sobre el análisis realizado de consistencia estadística.
- Se presenta un informe de hallazgos y recomendaciones.

De acuerdo con esto tres componentes o módulo temáticos en los que se organizan los requisitos de calidad que ha definido el DANE, en el siguiente gráfico se muestra el

número de requisitos que se encuentra en cada matriz de calificación, según la forma de obtención de los datos.

Gráfica 6. Número de requisitos de calidad según el tipo de operación estadística establecidos para la evaluación de cada componente

Componente	Etapa	A partir de registros administrativos	Muestreos Probabilísticos	Muestreos no Probabilísticos	Censos
Entorno de la OE	Marco Normativo	1	1	1	1
	Recursos	5	5	5	5
	Compromiso de calidad	1	1	1	1
Proceso Estadístico	Planeación	6	5	5	5
	Diseño	8	17	12	12
	Ejecución	4	5	5	5
	Análisis	3	3	3	3
	Difusión y acceso	7	7	7	6
Base de datos	Entorno tecnológico	3	3	3	3
	Entorno de base de datos	6	6	6	6
TOTAL		44	53	48	47

Fuente: DANE

*OE: Operación Estadística.

A continuación se presentan los requisitos de calidad que ha definido el DANE para cada una de las operaciones estadísticas consideradas en esta metodología de evaluación: muestreos (probabilísticos y no probabilísticos), censos y operaciones a partir del aprovechamiento de registros administrativos. Asimismo, los soportes documentales y elementos de juicio que requiere la comisión de expertos para llevar cabo, la verificación del cumplimiento de cada uno de los requisitos, se describe en el manual de diligenciamiento de la matriz de calificación y la guía de evaluación para la comisión de expertos.

Tabla 4. Requisitos para muestreos probabilísticos.

ENTORNO DE LA OPERACIÓN		
Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Marco normativo	La operación estadística se encuentra fundamentada sobre algún tipo de norma.	Continuidad
Compromiso de calidad	Se realizan ejercicios de mejoramiento y fortalecimiento del proceso estadístico y se efectúa seguimiento a la calidad del proceso mediante controles que le permiten mejorar su calidad.	Pertinencia y relevancia; Continuidad
Recurso humano	Los recursos humanos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos financieros son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos utilizados se revisan periódicamente.	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	La operación estadística comparte y/o reutiliza herramientas existentes de procesamiento de datos y métodos para aumentar la eficiencia y el ahorro.	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	Los recursos físicos e informáticos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad

PROCESO ESTADÍSTICO

<i>Nombre de requisito</i>	<i>Requisitos de calidad</i>	<i>Atributo de calidad a evaluar</i>
Objetivo de la investigación (Planeación)	Existe una correspondencia entre los objetivos de la operación estadística y sus productos (cuadros de salida, índices, modelos estadísticos, gráficos, bases de datos).	Pertinencia y relevancia
Identificación de usuarios (Planeación)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Planeación)	Se tienen definidos y se aplican mecanismos de consulta a los usuarios; y se evalúan sus resultados, para dar respuesta a las necesidades de información y definir los formatos de difusión requeridos.	Pertinencia y relevancia
Utilidad para políticas públicas planes y programas sectoriales (Planeación)	La operación estadística permite el diseño, evaluación y formulación de política pública y satisface las necesidades de información del sector.	Pertinencia y relevancia
Plan de trabajo en los diferentes procesos (Planeación)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las etapas del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia
Conceptos estandarizados (Diseño)	Hace uso de conceptos estandarizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; coherencia
Marco Muestral (Diseño)	La operación estadística cuenta con un marco muestral adecuado en términos de actualización, cobertura, consistencia de la información y naturaleza de la investigación.	Exactitud
Documentación (Diseño)	Se diseña, documenta y actualiza todo el proceso de la operación estadística (diseño, producción, análisis y difusión) y la documentación se encuentra disponible para los usuarios.	Pertinencia y relevancia; transparencia; accesibilidad

Documentación de módulos (Diseño)	La operación estadística cuenta con procedimientos para incluir y/o eliminar preguntas y módulos del formulario.	Coherencia
Pertinencia de la fuente (Diseño)	La fuente de información es adecuada frente a las particularidades de la temática de la operación estadística	Relevancia y pertinencia; Exactitud
Diseño de instrumentos (Diseño)	El instrumento de recolección presenta una estructura, longitud y secuencia en los módulos adecuada, que facilitan el diligenciamiento y minimizan el desgaste en la fuente.	Relevancia y pertinencia; exactitud; coherencia
Pertinencia de las preguntas (Diseño)	Las preguntas son pertinentes frente al fenómeno de estudio; y son adecuadas en cuanto a la redacción, formulación, longitud y secuencia.	Relevancia y pertinencia
Desgaste de las fuentes (Diseño)	Existen mecanismos o procesos para minimizar el desgaste de las fuentes de información.	Exactitud
Prueba piloto (Diseño)	Se realizan pruebas piloto para probar el esquema operativo diseñado.	Exactitud
Diseño muestral (Diseño)	El diseño muestral es consecuente con los objetivos de la operación estadística.	Exactitud
Tamaño de muestra (Diseño)	Los procedimientos estadísticos para los cálculos de los tamaños muestrales son adecuados y están debidamente documentados.	Exactitud
Algoritmos (Diseño)	Los algoritmos están acordes con el diseño muestral propuesto.	Exactitud
Estimación (Diseño)	La estimación es consecuente con el diseño muestral utilizado.	Exactitud
Medidas de calidad de las estimaciones (Diseño)	El cálculo de las medidas de calidad de las estimaciones y las limitaciones que estas implican en la inferencia de los resultados, deben ser consistentes con el diseño muestral utilizado, así como estar documentados.	Exactitud

Actualización de la muestra (Diseño)	En el caso de encuestas continuas se requiere implementar y documentar el mecanismo de reemplazo, rotación y actualización de la muestra en periodos consecutivos.	Exactitud
Control de Sesgo (Diseño)	Se adoptan y documentan mecanismos para controlar el sesgo muestral y no muestral.	Exactitud
Proceso de recolección (Ejecución)	El proceso de recolección cuenta con un esquema operativo, la realización de actividades de sensibilización y de capacitación del personal, un método de recolección, un método de captura, crítica y codificación, entre otros.	Exactitud
Supervisión proceso de recolección y esquema operativo (Ejecución)	Durante el proceso de recolección se establecen procedimientos de supervisión y monitoreo permanente en el componente temático y operativo. Asimismo, el personal operativo es el adecuado y está debidamente capacitado en aspectos temáticos, logísticos y operativos.	Exactitud
Crítica de la información (Ejecución)	Realiza crítica de la información recolectada con el fin de garantizar que la información es aceptable en términos de completitud, consistencia y corrección.	Exactitud
Captura y control del flujo de la información (Ejecución)	El sistema de captura permite validar la consistencia de los datos recolectados y se cuenta con mecanismos efectivos para controlar la pérdida de información en las diferentes etapas del proceso estadístico.	Exactitud; transparencia
Información a la fuente (Ejecución)	Se informa a las fuentes, sobre los objetivos de la operación estadística y el principio de confidencialidad.	Exactitud; transparencia
Información comparable (Análisis)	Los resultados obtenidos pueden ser comparables, con otras operaciones estadísticas similares, producidas a nivel nacional o internacional.	Comparabilidad
Información coherente (Análisis)	Las estadísticas producidas son coherentes respecto a sus series históricas (existencia de empalme de series en caso de cambios metodológicos y consistencia histórica de los datos). Asimismo, las estadísticas deben ser coherentes con los resultados de otras operaciones estadísticas.	Coherencia

Análisis de contexto (Análisis)	Se realiza un análisis de contexto y de coherencia de los resultados obtenidos (coherencia de las estimaciones, correspondencia entre comportamiento del fenómeno de estudio y los resultados obtenidos, entre otros criterios).	Pertinencia y relevancia; exactitud; coherencia; interpretabilidad
Publicación medidas de calidad de las estimaciones (Difusión y acceso)	Se publican las medidas de calidad de las estimaciones realizadas (varianzas estimadas, intervalos de confianza, coeficientes de variación, error muestral).	Pertinencia y relevancia; accesibilidad; comparabilidad; interpretabilidad
Difusión oportuna (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; oportunidad
Difusión puntual (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión y acceso)	La operación estadística difunde series históricas de resultados y las diferencias que se puedan presentar en su publicación están documentadas y se pueden explicar.	Accesibilidad
Mecanismos de acceso a microdatos anonimizados (Difusión y acceso)	Se definen estrategias o mecanismos que permitan el acceso a los microdatos de manera anonimizada, garantizando la confidencialidad estadística.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad
Difusión del Metadato (Difusión y acceso)	El metadato (información detallada de las características de la operación estadística, su estructura de datos, documentos de referencia e información sobre la cobertura) es accesible a todos los usuarios y está publicado.	Accesibilidad; Oportunidad y puntualidad
Medios de difusión y accesibilidad (Difusión y acceso)	Los resultados de la operación estadística se divulgan por diferentes canales (medio impreso, página web, correo electrónico, medio magnético, entre otros) y los distintos usuarios pueden acceder fácilmente a estos.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad

BASE DE DATOS

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el modelo entidad relación o el modelo de datos actualizado.	Accesibilidad
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el diccionario de datos actualizado.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con reglas de validación de integridad y consistencia de datos, documentadas y actualizadas.	Coherencia; exactitud
Seguridad - base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística implementa mecanismos que garanticen su seguridad.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud
Infraestructura tecnológica (Diseño, análisis, ejecución)	La operación estadística utiliza herramientas tecnológicas que faciliten y optimicen los procesos de recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información.	Integridad
Recuperabilidad base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística cuenta con procedimientos definidos e implementados para realizar respaldo y recuperación de la información producida.	Coherencia; transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - integridad y consistencia del campo. (Diseño, análisis y ejecución)	La información contenida en los campos es consistente con las reglas de validación aplicadas a la base de datos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de las variables (Diseño, análisis y ejecución)	Las variables contenidas en los archivos cumplen con las reglas de validación definidas para cada una de ellas, en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia

Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de los registros (Diseño, análisis y ejecución)	En conjunto los registros de los archivos evaluados de la base de datos, cumplen con las reglas de validación aplicadas a las variables y contenidos de los campos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
---	--	---------------

Fuente: DANE - DIRPEN. Coordinación de calidad Estadística

Tabla 5. Requisitos para muestreos no probabilísticos

<i>ENTORNO DE LA OPERACIÓN</i>		
<i>Nombre de requisito</i>	<i>Requisitos de calidad</i>	<i>Atributo de calidad a evaluar</i>
Marco normativo	La operación estadística se encuentra fundamentada sobre algún tipo de norma.	Continuidad
Compromiso de calidad	Se realizan ejercicios de mejoramiento y fortalecimiento del proceso estadístico y se efectúa seguimiento a la calidad del proceso mediante controles que le permiten mejorar su calidad.	Pertinencia y relevancia; Continuidad
Recurso humano	Los recursos humanos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos financieros son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos utilizados se revisan periódicamente	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	La operación estadística comparte y/o reutiliza herramientas existentes de procesamiento de datos y métodos para aumentar la eficiencia y el ahorro.	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	Los recursos físicos e informáticos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad

PROCESO ESTADÍSTICO

<i>Nombre de requisito</i>	<i>Requisitos de calidad</i>	<i>Atributo de calidad a evaluar</i>
Objetivo de la investigación (Planeación)	Existe una correspondencia entre los objetivos de la operación estadística y sus productos (cuadros de salida, índices, modelos estadísticos, gráficos, bases de datos).	Pertinencia y relevancia
Identificación de usuarios (Planeación)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Planeación)	Se tienen definidos y se aplican mecanismos de consulta a los usuarios; y se evalúan sus resultados, para dar respuesta a las necesidades de información y definir los formatos de difusión requeridos.	Pertinencia y relevancia
Utilidad para políticas públicas planes y programas sectoriales (Planeación)	La operación estadística permite el diseño, evaluación y formulación de política pública y satisface las necesidades de información del sector.	Pertinencia y relevancia
Plan de trabajo en los diferentes procesos (Planeación)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las etapas del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia
Conceptos armonizados (Diseño)	Hace uso de conceptos armonizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; coherencia
Documentación (Diseño)	Se diseña, documenta y actualiza todo el proceso de la operación estadística (diseño, producción, análisis y difusión) y la documentación se encuentra disponible para los usuarios.	Pertinencia y relevancia; transparencia; accesibilidad

Documentación de módulos (Diseño)	La operación estadística cuenta con procedimientos para incluir y/o eliminar preguntas y módulos del formulario.	Coherencia
Pertinencia de la fuente (Diseño)	La fuente de información es adecuada frente a las particularidades de la temática de la operación estadística.	Relevancia y pertinencia; exactitud
Diseño de instrumentos (Diseño)	El instrumento de recolección presenta una estructura, longitud y secuencia adecuada en los módulos, que facilitan el diligenciamiento y minimizan el desgaste en la fuente.	Relevancia y pertinencia; exactitud; coherencia
Pertinencia de las preguntas (Diseño)	Las preguntas son pertinentes frente al fenómeno de estudio; y son adecuadas en cuanto a la redacción, formulación, longitud y secuencia.	Relevancia y pertinencia;
Desgaste de las fuentes (Diseño)	Existen mecanismos o procesos para minimizar el desgaste de las fuentes de información.	Exactitud
Prueba piloto (Diseño)	Se realizan pruebas piloto para probar el esquema operativo diseñado.	Exactitud
Procedimiento muestral (Diseño)	El procedimiento muestral está debidamente justificado frente a la temática de estudio.	Exactitud
Medidas descriptivas, fórmulas empleadas (Diseño)	La pertinencia de las medidas descriptivas y fórmulas empleadas para generar los resultados en función de los objetivos de la operación estadística.	Exactitud
Control de Sesgo no muestral (Diseño)	Se adoptan y documentan mecanismos para controlar el sesgo no muestral.	Exactitud
Proceso de recolección (Ejecución)	El proceso de recolección cuenta con un esquema operativo, la realización de actividades de sensibilización y de capacitación del personal, un método de recolección, un método de captura, crítica y codificación, entre otros.	Exactitud

Supervisión proceso de recolección y esquema operativo (Ejecución)	Durante el proceso de recolección se establecen procedimientos de supervisión y monitoreo permanente en el componente temático y operativo. Asimismo, el personal operativo es el adecuado y está debidamente capacitado en aspectos temáticos, logísticos y operativos.	Exactitud
Critica de la información (Ejecución)	Realiza crítica de la información recolectada con el fin de garantizar que la información es aceptable en términos de completitud, consistencia y corrección.	Exactitud; transparencia
Captura y control del flujo de la información (Ejecución)	El sistema de captura permite validar la consistencia de los datos recolectados y se cuenta con mecanismos efectivos para controlar la pérdida de información en las diferentes etapas del proceso estadístico.	Exactitud; transparencia
Información a la fuente (Ejecución)	Se informa a las fuentes, sobre los objetivos de la operación estadística y los principios de confidencialidad.	Exactitud; transparencia
Información comparable (Análisis)	Los resultados obtenidos pueden ser comparables, con otras operaciones estadísticas similares, producidas a nivel nacional o internacional.	Comparabilidad
Información coherente (Análisis)	Las estadísticas producidas son coherentes respecto a sus series históricas (existencia de empalme de series en caso de cambios metodológicos y consistencia histórica de los datos). Asimismo, las estadísticas deben ser coherentes con los resultados de otras operaciones estadísticas.	Coherencia
Análisis de contexto (Análisis)	Se realiza un análisis de contexto y de coherencia de los resultados obtenidos (correspondencia entre comportamiento del fenómeno de estudio y los resultados obtenidos, entre otros criterios).	Pertinencia y relevancia, exactitud; coherencia; interpretabilidad

Publicación tasas de cobertura (Difusión y acceso)	Se publican indicadores de cobertura de la información recolectada.	Pertinencia y relevancia; accesibilidad; comparabilidad; interpretabilidad
Difusión oportuna (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; oportunidad
Difusión puntual (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión y acceso)	La operación estadística difunde series históricas de resultados y las diferencias que se puedan presentar en su publicación están documentadas y se pueden explicar.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad
Mecanismos de acceso a microdatos anonimizados (Difusión y acceso)	Se definen estrategias o mecanismos que permitan el acceso a los microdatos de manera anonimizada, garantizando la confidencialidad estadística.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad
Difusión del Metadato (Difusión y acceso)	El metadato (información detallada de las características de la operación estadística, su estructura de datos, documentos de referencia e información sobre la cobertura) es accesible a todos los usuarios y está publicado.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad
Medios de difusión y accesibilidad (Difusión y acceso)	Los resultados de la operación estadística se divulgan por diferentes canales (medio impreso, página web, correo electrónico, medio magnético, entre otros) y los distintos usuarios pueden acceder fácilmente a estos.	Pertinencia y relevancia; transparencia; accesibilidad

BASE DE DATOS

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el modelo entidad relación o el modelo de datos actualizado.	Accesibilidad
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el diccionario de datos actualizado.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con reglas de validación de integridad y consistencia de datos, documentadas y actualizadas.	Coherencia; exactitud
Seguridad - base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística implementa mecanismos que garanticen su seguridad.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud
Infraestructura tecnológica (Diseño, análisis, ejecución)	La operación estadística utiliza herramientas tecnológicas que faciliten y optimicen los procesos de recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información.	Integridad
Recuperabilidad base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística cuenta con procedimientos definidos e implementados para realizar respaldo y recuperación de la información producida.	Coherencia; transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - integridad y consistencia del campo. (Diseño, análisis y ejecución)	La información contenida en los campos es consistente con las reglas de validación aplicadas a la base de datos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de las variables (Diseño, análisis y ejecución)	Las variables contenidas en los archivos cumplen con las reglas de validación definidas para cada una de ellas, en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de los registros (Diseño, análisis y ejecución)	En conjunto los registros de los archivos evaluados de la base de datos, cumplen con las reglas de validación aplicadas a las variables y contenidos de los campos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia

Fuente: DANE - DIRPEN. Coordinación de calidad Estadística

Tabla 6. Requisitos para Censos

<i>ENTORNO DE LA OPERACIÓN</i>		
<i>Nombre de requisito</i>	<i>Requisitos de calidad</i>	<i>Atributo de calidad a evaluar</i>
Marco Normativo	La operación estadística se encuentra fundamentada sobre algún tipo de norma.	Continuidad
Compromiso de calidad	Se realizan ejercicios de mejoramiento y fortalecimiento del proceso estadístico y se efectúa seguimiento a la calidad del proceso mediante controles que le permiten mejorar su calidad.	Pertinencia y relevancia; continuidad
Recurso humano	Los recursos humanos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos financieros son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos utilizados se revisan periódicamente.	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	La operación estadística comparte y/o reutiliza herramientas existentes de procesamiento de datos y métodos para aumentar la eficiencia y el ahorro.	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	Los recursos físicos e informáticos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad

PROCESO ESTADÍSTICO

<i>Nombre de requisito</i>	<i>Requisitos de calidad</i>	<i>Atributo de calidad a evaluar</i>
Objetivo de la investigación (Planeación)	Existe una correspondencia entre los objetivos de la operación estadística y sus productos (cuadros de salida, índices, modelos estadísticos, gráficos, bases de datos).	Pertinencia y relevancia
Identificación de usuarios (Planeación)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Planeación)	Se tienen definidos y se aplican mecanismos de consulta a los usuarios; y se evalúan sus resultados, para dar respuesta a las necesidades de información y definir los formatos de difusión requeridos.	Pertinencia y relevancia
Utilidad para políticas públicas planes y programas sectoriales (Planeación)	La operación estadística permite el diseño, evaluación y formulación de política pública y satisface las necesidades de información del sector.	Pertinencia y relevancia
Plan de trabajo en los diferentes procesos (Planeación)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las etapas del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia
Conceptos estandarizados (Diseño)	Hace uso de conceptos estandarizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; coherencia
Documentación (Diseño)	Se diseña, documenta y actualiza todo el proceso de la operación estadística (diseño, producción, análisis y difusión) y la documentación se encuentra disponible para los usuarios.	Pertinencia y relevancia; transparencia; accesibilidad

Documentación de módulos (Diseño)	La operación estadística cuenta con procedimientos para incluir y/o eliminar preguntas y módulos del formulario.	Coherencia
Pertinencia de la fuente (Diseño)	La fuente de información es adecuada frente a las particularidades de la temática de la operación estadística.	Relevancia y pertinencia; exactitud
Diseño de instrumentos (Diseño)	El diseño de las preguntas del instrumento de recolección (formulario, formatos, aplicativos), es coherente frente al fenómeno de estudio y guarda una adecuada estructura y secuencia.	Relevancia y pertinencia; exactitud coherencia
Pertinencia de las preguntas (Diseño)	Las preguntas definidas en el instrumento de recolección son pertinentes para medir el fenómeno de estudio.	Relevancia y pertinencia;
Desgaste de las fuentes (Diseño)	Existen mecanismos o procesos para minimizar el desgaste de las fuentes de información.	Exactitud
Marco Censal (Diseño)	Tener un marco censal apropiado.	Exactitud
Prueba piloto (Diseño)	Se realizan pruebas piloto para probar el esquema operativo diseñado.	Exactitud
Cobertura (Diseño)	Los problemas de cobertura están identificados y se calculan y difunden indicadores asociados.	Exactitud
Ajustes por no respuesta (Diseño)	Existe un tratamiento adecuado de la no respuesta.	Exactitud
Proceso de recolección (Ejecución)	El proceso de recolección cuenta con un esquema operativo, la realización de actividades de sensibilización y de capacitación del personal, un método de recolección, un método de captura, crítica y codificación, entre otros.	Coherencia; exactitud

Supervisión proceso de recolección y esquema operativo (Ejecución)	Durante el proceso de recolección se establecen procedimientos de supervisión y monitoreo permanente en el componente temático y operativo. Asimismo, el personal operativo es el adecuado y está debidamente capacitado en aspectos temáticos, logísticos y operativos.	Coherencia; exactitud
Crítica de la información (Ejecución)	Realiza crítica de la información recolectada con el fin de garantizar que la información es aceptable en términos de completitud, consistencia y corrección.	Coherencia; exactitud
Captura y control del flujo de la información (Ejecución)	El sistema de captura permite validar la consistencia de los datos recolectados y se cuenta con mecanismos efectivos para controlar la pérdida de información en las diferentes etapas del proceso estadístico.	Exactitud
Información a la fuente (Ejecución)	Se informa a las fuentes, sobre los objetivos de la operación estadística y los principios de confidencialidad.	Exactitud; transparencia
Información comparable (Análisis)	Los resultados obtenidos pueden ser comparables, con otras operaciones estadísticas similares, producidas a nivel nacional o internacional.	Comparabilidad
Información coherente (Análisis)	Las estadísticas producidas son coherentes respecto a sus series históricas (existencia de empalme de series en caso de cambios metodológicos y consistencia histórica de los datos). Asimismo, las estadísticas deben ser coherentes con los resultados de otras operaciones estadísticas.	Coherencia
Análisis de contexto (Análisis)	Se realiza un análisis de contexto y de coherencia de los resultados obtenidos (correspondencia entre comportamiento del fenómeno de estudio y los resultados obtenidos, entre otros criterios).	Pertinencia y relevancia, exactitud; coherencia; interpretabilidad
Difusión oportuna (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; oportunidad

Difusión puntual (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión y acceso)	La operación estadística difunde series históricas de resultados y las diferencias que se puedan presentar en su publicación están documentadas y se pueden explicar.	Accesibilidad
Mecanismos de acceso a microdatos anonimizados (Difusión y acceso)	Se definen estrategias o mecanismos que permitan el acceso a los microdatos de manera anonimizada, garantizando la confidencialidad estadística.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad
Difusión del Metadato (Difusión y acceso)	El metadato (información detallada de las características de la operación estadística, su estructura de datos, documentos de referencia e información sobre la cobertura) es accesible a todos los usuarios y está publicado.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad
Medios de difusión y accesibilidad (Difusión y acceso)	Los resultados de la operación estadística se divulgan por diferentes canales (medio impreso, página web, correo electrónico, medio magnético, entre otros) y los distintos usuarios pueden acceder fácilmente a estos.	Pertinencia y relevancia; transparencia; accesibilidad

BASE DE DATOS

<i>Nombre de requisito</i>	<i>Requisitos de calidad</i>	<i>Atributo de calidad a evaluar</i>
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el modelo entidad relación o el modelo de datos actualizado.	Accesibilidad
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el diccionario de datos actualizado.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud

Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con reglas de validación de integridad y consistencia de datos, documentadas y actualizadas.	Coherencia; exactitud
Seguridad - base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística implementa mecanismos que garanticen su seguridad.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud
Infraestructura tecnológica (Diseño, análisis, ejecución)	La operación estadística utiliza herramientas tecnológicas que faciliten y optimicen los procesos de recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información.	Integridad
Recuperabilidad base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística cuenta con procedimientos definidos e implementados para realizar respaldo y recuperación de la información producida.	Coherencia; transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - integridad y consistencia del campo. (Diseño, análisis y ejecución)	La información contenida en los campos es consistente con las reglas de validación aplicadas a la base de datos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de las variables (Diseño, análisis y ejecución)	Las variables contenidas en los archivos cumplen con las reglas de validación definidas para cada una de ellas, en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de los registros (Diseño, análisis y ejecución)	En conjunto los registros de los archivos evaluados de la base de datos, cumplen con las reglas de validación aplicadas a las variables y contenidos de los campos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia

Fuente: DANE - DIRPEN. Coordinación de calidad Estadística

Tabla 7. Requisitos de calidad para operaciones estadísticas a partir del aprovechamiento de registros administrativos

<i>ENTORNO DE LA OPERACIÓN</i>		
<i>Nombre de requisito</i>	<i>Requisitos de calidad</i>	<i>Atributo de calidad a evaluar</i>
Marco Normativo	La operación estadística se encuentra fundamentada sobre algún tipo de norma.	Continuidad
Compromiso de calidad	Se realizan ejercicios de mejoramiento y fortalecimiento del proceso estadístico y se efectúa seguimiento a la calidad del proceso mediante controles que le permiten mejorar su calidad.	Pertinencia y relevancia; continuidad
Recurso humano	Los recursos humanos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos financieros son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad
Recursos financieros	Los recursos utilizados se revisan periódicamente.	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	La operación estadística comparte y/o reutiliza herramientas existentes de procesamiento de datos y métodos para aumentar la eficiencia y el ahorro.	Continuidad
Recursos físicos e informáticos	Los recursos físicos e informáticos son suficientes y adecuados para desarrollar la operación estadística y cumplir con su objetivo.	Continuidad

PROCESO ESTADÍSTICO

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Objetivo de la investigación (Planeación)	Existe una correspondencia entre los objetivos de la operación estadística y sus productos (cuadros de salida, índices, modelos estadísticos, gráficos, bases de datos).	Pertinencia y relevancia
Identificación de usuarios (Planeación)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Planeación)	Se tienen definidos y se aplican mecanismos de consulta a los usuarios; y se evalúan sus resultados, para dar respuesta a las necesidades de información y definir los formatos de difusión requeridos.	Pertinencia y relevancia
Utilidad para políticas públicas planes y programas sectoriales (Planeación)	La operación estadística permite el diseño, evaluación y formulación de política pública y satisface las necesidades de información del sector.	Pertinencia y relevancia
Plan de trabajo en los diferentes procesos (Planeación)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las etapas del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia
Diseño de instrumentos (Planeación)	El instrumento de recolección presenta una estructura, longitud y secuencia en los módulos adecuada, que facilitan el diligenciamiento y minimizan el desgaste en la fuente.	Pertinencia y relevancia
Pertinencia de las variables (Diseño)	Las variables son pertinentes frente al fenómeno de estudio; y son adecuadas en cuanto a la redacción, formulación, longitud y secuencia.	Pertinencia y relevancia

Conceptos estandarizados (Diseño)	Hace uso de conceptos estandarizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; coherencia
Documentación (Diseño)	Se diseña, documenta y actualiza todo el proceso de aprovechamiento estadístico del registro administrativo (diseño, producción, análisis y difusión) y la documentación se encuentra disponible para los usuarios.	Pertinencia y relevancia; transparencia; accesibilidad
Documentación de módulos (Diseño)	La operación estadística cuenta con procedimientos para incluir y/o eliminar variables y módulos para la producción de la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Pertinencia de la fuente (Diseño)	La fuente de información es adecuada frente a las particularidades de la temática de la operación estadística.	Pertinencia y relevancia; exactitud
Cobertura (Diseño)	Los problemas de cobertura están identificados y se calculan y difunden indicadores asociados al universo de estudio del registro administrativo.	Exactitud; coherencia
Pruebas funcionales y de procedimientos (Diseño)	Realizan pruebas a los procedimientos e instrumentos que se utilizarán la recolección de la información.	Exactitud; transparencia
Proceso de recolección (Ejecución)	El proceso de recolección cuenta con un esquema operativo, la realización de actividades de sensibilización y de capacitación del personal, un método de recolección, un método de captura, crítica y codificación, entre otros.	Exactitud; transparencia

Supervisión proceso de recolección y esquema operativo (Ejecución)	Durante el proceso de captura de los datos se establecen procedimientos de revisión en el componente temático. Asimismo, el personal es el adecuado y está debidamente capacitado en aspectos temáticos y operativos.	Exactitud; coherencia
Crítica de la información (Ejecución)	Realiza crítica de la información recolectada con el fin de garantizar que la información es aceptable en términos de completitud, consistencia y corrección.	Exactitud
Captura y control del flujo de la información (Ejecución)	El sistema de captura permite validar la consistencia de los datos recolectados y se cuenta con mecanismos efectivos para controlar la pérdida de información en las diferentes etapas del proceso estadístico.	Exactitud; transparencia
Información comparable (Análisis)	Los resultados obtenidos pueden ser comparables, con otras operaciones estadísticas similares, producidas a nivel nacional o internacional.	Comparabilidad
Información coherente (Análisis)	Las estadísticas producidas son coherentes respecto a sus series históricas (existencia de empalme de series en caso de cambios metodológicos y consistencia histórica de los datos). Asimismo, las estadísticas deben ser coherentes con los resultados de otras operaciones estadísticas.	Coherencia
Análisis de contexto (Análisis)	Se realiza un análisis de contexto y de coherencia de los resultados obtenidos (correspondencia entre comportamiento del fenómeno de estudio y los resultados obtenidos, entre otros criterios).	Pertinencia y relevancia; exactitud; coherencia; interpretabilidad
Publicación tasas de cobertura (Difusión y acceso)	Se publican indicadores de cobertura de la información recolectada.	Pertinencia y relevancia; accesibilidad; comparabilidad; interpretabilidad
Difusión oportuna (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; oportunidad

Difusión puntual (Difusión y acceso)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión y acceso)	La operación estadística difunde series históricas de resultados y las diferencias que se puedan presentar en su publicación están documentadas y se pueden explicar.	Accesibilidad
Mecanismos de acceso a microdatos anonimizados (Difusión y acceso)	Se definen estrategias o mecanismos que permitan el acceso a los microdatos de manera anonimizada, garantizando la confidencialidad estadística.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad;
Difusión del Metadato (Difusión y acceso)	El metadato (información detallada de las características de la operación estadística, su estructura de datos, documentos de referencia e información sobre la cobertura) es accesible a todos los usuarios y está publicado.	Accesibilidad; oportunidad y puntualidad
Medios de difusión y accesibilidad (Difusión y acceso)	Los resultados de la operación estadística se divulgan por diferentes canales (medio impreso, página web, correo electrónico, medio magnético, entre otros) y los distintos usuarios pueden acceder fácilmente a estos.	Pertinencia y relevancia; transparencia; accesibilidad

BASE DE DATOS

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el modelo entidad relación o el modelo de datos actualizado.	Accesibilidad
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el diccionario de datos actualizado.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud

Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño)	La base de datos de la operación estadística cuenta con reglas de validación de integridad y consistencia de datos, documentadas y actualizadas.	Coherencia; exactitud
Seguridad - base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística implementa mecanismos que garanticen su seguridad.	Relevancia y pertinencia; coherencia; exactitud
Infraestructura tecnológica (Diseño, análisis, ejecución)	La operación estadística utiliza herramientas tecnológicas que faciliten y optimicen los procesos de recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información.	Integridad
Recuperabilidad base de datos (Diseño, análisis, ejecución y difusión)	La base de datos de la operación estadística cuenta con procedimientos definidos e implementados para realizar respaldo y recuperación de la información producida.	Coherencia; transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - integridad y consistencia del campo. (Diseño, análisis y ejecución)	La información contenida en los campos es consistente con las reglas de validación aplicadas a la base de datos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de las variables (Diseño, análisis y ejecución)	Las variables contenidas en los archivos cumplen con las reglas de validación definidas para cada una de ellas, en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de los registros (Diseño, análisis y ejecución)	En conjunto los registros de los archivos evaluados de la base de datos, cumplen con las reglas de validación aplicadas a las variables y contenidos de los campos en los procedimientos de captura, transmisión, proceso y almacenamiento del dato.	Transparencia

Fuente: DANE - DIRPEN. Coordinación de calidad Estadística

Con respecto a la evaluación de operaciones estadísticas a partir del aprovechamiento de registros administrativos, en esta metodología se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

El aprovechamiento estadístico de los registros administrativos para generar estadísticas, se puede realizar por el propio organismo que realiza el registro, o por una oficina pública encargada de la producción estadística o por una coordinación entre organismos, según se establezca en la estructura funcional del SEN²⁵.

Para efectos de establecer la importancia de la calidad de las bases de datos en los registros administrativos y su eventual aprovechamiento estadístico es importante tener en cuenta que por la frecuencia en la captación, los registros administrativos son de dos tipos²⁶:

- De captación continua, que implica el registro de hechos en cualquier momento, conforme ocurren.
- De inventario, referente al conteo de las existencias de determinadas unidades, en un momento dado o fecha, lo cual implica el registro en un período breve, independientemente de que se repita o no en forma periódica.

²⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Proceso estándar para el aprovechamiento de registros administrativos. / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. – México : INEGI, 2010

²⁶ De acuerdo con otros criterios los registros administrativos se pueden clasificar de diversas formas. Sin embargo para fines de este documento son de interés los que se clasifican por su frecuencia, dado el interés de acotar el modelo a registros continuos, sin embargo, es posible la explotación de registros continuos que reúnen además las características de los registros por otras formas de clasificar. Otras formas de clasificar los registros administrativos son las siguientes:

Por su contacto con la ciudadanía:

- De trámite al público, los cuales recopilan información sobre servicios a la ciudadanía, algunos de carácter obligatorio y otros de acuerdo con las necesidades de la población.
- De actividad interna, relacionados con los registros sobre las actividades sustantivas, sin mediar un contacto directo con la ciudadanía para ofrecer un trámite o servicio.

Por la cobertura de eventos:

- De cobertura total, por monitoreo de todas las unidades de interés.
- De cobertura parcial, por monitoreo de unidades seleccionadas de interés.

Por la cobertura nacional y desglose territorial

- De cobertura nacional, sin desglose territorial, los cuales realizan el registro de eventos solo para una división territorial.
- De cobertura nacional, con desglose territorial, los que recopilan datos con niveles de detalle por divisiones territoriales.

Por el procedimiento de registro:

- De registro centralizado, los que se recopilan en diversas oficinas, pero que son registrados en oficinas concentradoras.
- De registro descentralizado, los que se recopilan y registran en la misma oficina

Cabe advertir que la actualización de un registro tipo inventario, puede resolverse mediante el registro continuo de entradas y salidas. Sin embargo, se parte de un levantamiento inicial del mismo.

Teniendo en cuenta que por lo general los registros administrativos no fueron creados con el propósito específico de aprovechamiento estadístico y que su fortaleza en términos de calidad de datos está en el registro adecuado del evento o hecho sobre una base de datos (la cual se constituye en la fuente primordial de datos). Toma relevancia e importancia para este aprovechamiento, el análisis de integridad y consistencia de las bases de datos mediante la aplicación de técnicas analíticas y de generación de indicadores, que determinen el grado de calidad de las bases de datos que soportan el registro. Por lo anterior, el peso porcentual en la calificación del módulo de base de datos es mayor cuando se hace sobre operaciones estadísticas obtenidas a partir de un registro administrativo.

Elaboración informe de evaluación

El informe de evaluación de la calidad estadística presentado por la CEI tiene como objetivo exponer los resultados del proceso de evaluación. En este la CEI registra: las principales características técnicas de la operación evaluada; el alcance técnico de la evaluación realizada; los hallazgos positivos y negativos evidenciados; las recomendaciones para el mejoramiento del proceso estadístico.

El informe de evaluación contiene una introducción y está acompañado por un capítulos, entre los cuales está: la presentación de la CEI; la presentación de la operación estadística; el análisis de contexto sobre la importancia de la operación estadística; el alcance de la evaluación, evaluación de la operación estadística; el concepto de certificación, y los anexos que en ciertos casos son los ejercicios realizados durante el proceso de evaluación.

Formulación del plan de mejoramiento

Junto al informe de evaluación, el plan de mejoramiento es el otro resultado de la etapa de evaluación y se formula para todas las operaciones estadísticas evaluadas. Este documento contiene las recomendaciones realizadas por la CEI y las actividades a ser implementadas por los responsables de las operaciones estadísticas, con el fin de mejorar el proceso de producción.

La formulación del plan de mejoramiento inicia con la socialización y validación con los responsables de la operación estadística, los hallazgos y recomendaciones²⁷ emitidos por los expertos evaluadores. En esta socialización se busca definir conjuntamente los lineamientos sobre las actividades, acuerdos y compromisos que implican el mejoramiento de la información estadística producida y establecer el alcance de la implementación de las acciones de mejora.

Las acciones de mejora se enfocan en el fortalecimiento de las debilidades de la operación estadística evaluada, evidenciadas por la CEI. Asimismo, estas acciones están encaminadas al mejoramiento del proceso estadístico en cada una de las siguientes etapas:

- 1) **Planeación y diseño.** Las recomendaciones están orientadas en aspectos de: cobertura temática y geográfica; diseño de instrumentos y herramientas de recolección y procesamiento; actividades para identificar las necesidades de los principales usuarios; periodicidades; adopción de estándares²⁸ nacionales e internacionales; documentación del diseño estadístico; manuales; guías y protocolos, entre otros.
- 2) **Ejecución.** Las recomendaciones se dirigen hacia el proceso logístico de la recolección de los datos, validación, procesamiento y controles de calidad del proceso. En esta etapa son fundamentales las guías, manuales y demás documentación metodológica del proceso de la operación estadística.
- 3) **Análisis.** El fortalecimiento de la pertinencia del análisis de la información es realizado por la entidad teniendo en cuenta el contexto temático y las necesidades de los principales usuarios.
- 4) **Difusión.** Las recomendaciones se formulan teniendo en cuenta los medios y condiciones de acceso a los datos y metadatos, la disponibilidad de la información, la puntualidad y claridad para los usuarios de la información difundida.

En el caso de las operaciones estadísticas con procesos tercerizados, la formulación del plan de mejoramiento se realiza con el productor responsable de dichas operaciones. Este será el encargado de ejecutar el control de la implementación de las acciones de mejora que le correspondan a la entidad responsable del proceso tercerizado.

²⁷ Estas recomendaciones son emitidas por los expertos evaluadores y pueden ser generadas a partir de las falencias encontradas en la producción estadística o corresponder a sugerencias dadas a partir de la experticia y conocimientos de los evaluadores.

²⁸ Nomenclaturas y clasificaciones, metodologías, buenas prácticas, documentación de metainformación, conceptos, entre otros.

Formalización del plan de mejoramiento

De manera posterior a la socialización sobre los hallazgos obtenidos en el proceso de evaluación, y a partir de la formulación del plan de mejoramiento propuesto por la CEI, el equipo técnico responsable de la producción de la operación evaluada y la Comisión conciertan los productos que reflejen la ejecución de las acciones de mejoramiento planteadas por la CEI. Asimismo, se definen los responsables del cumplimiento de estas acciones y se establecen los tiempos para su ejecución.

Una vez alcanzados los acuerdos respectivos, el plan de mejoramiento se formaliza a través de la firma de quienes tienen a cargo la ejecución del mismo, considerando la naturaleza de la Entidad (Directores, Gerentes y/o Coordinadores temáticos de las operaciones estadísticas o quienes aplique), así como por parte del DANE, por el Director Técnico del DIRPEN y el Coordinador del Grupo de Calidad Estadística o, según corresponda, por el Director del DANE.

Una vez firmado el documento en mención, se entrega formalmente una copia a los responsables de la operación estadística y el original hará parte de los insumos de los que hará uso el equipo del DANE encargado de realizar el seguimiento a la ejecución de dicho plan.

3.3.4. Certificación

Esta etapa tiene como objetivo certificar la calidad del proceso estadístico de la operación estadística, según la calificación que ha generado la CEI en la etapa de evaluación.

Gráfica 7 Proceso de certificación



Fuente: DANE

Por parte del DANE, se revisará que el concepto de certificación al que llegue la CEI, haya sido generado a partir del seguimiento de los lineamientos metodológicos que el DANE ha definido para el proceso de evaluación y certificación de la calidad del proceso estadístico. Esto quiere decir que, si bien la CEI tiene independencia en su valoración de la calidad, es preciso que para determinar si la operación estadística obtiene o no un concepto favorable de certificación, haga uso de los instrumentos e insumos definidos por la metodología del DANE.

Una vez determinado que se han seguido los lineamientos metodológicos por parte de la CEI, el equipo base gestiona ante la dirección del DANE el trámite de generación del registro de calidad y la elaboración de los certificados para la operación estadística evaluada

Dentro del proceso se contemplan tres tipos de certificación los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 8. Tipos de Certificación

Tipo de Certificación	Vigencia de certificación
A	Tres años
B	Dos años
C	Un año

Fuente: DANE

Certificación tipo A

Esta es la categoría más alta de certificación y se otorga cuando una operación estadística ha sido evaluada y obtiene como resultado un puntaje de cumplimiento de los requisitos de calidad entre 94 y 100 puntos (siendo 100 el puntaje máximo). La vigencia de esta certificación es de tres años a partir de la expedición del certificado y reconoce que la operación estadística tiene una calidad estadística excelente.

Certificación tipo B

Esta certificación es otorgada cuando una operación estadística obtiene un puntaje de cumplimiento de los requisitos de calidad entre 87 y 93,99 puntos. Este tipo de certificación reconoce que la operación tiene una calidad estadística buena y su

vigencia es de dos años. Las obligaciones que conlleva recibir este tipo de certificación corresponden a mejorar las condiciones metodológicas y de calidad bajo las cuales se produce la operación estadística, a través de la implementación del plan de mejoramiento en un plazo no mayor a dos años, e informar oportunamente²⁹ al DANE sobre los cambios presentados en el proceso estadístico.

Certificación tipo C

Es la categoría más baja de certificación y se otorga cuando una operación estadística ha sido evaluada y obtiene como resultado un puntaje de cumplimiento de los requisitos de calidad entre 80 y 86,99 puntos. La vigencia de esta certificación es de un año a partir de la expedición del certificado y reconoce que la operación estadística tiene una calidad estadística aceptable. Con respecto a los anteriores tipos de certificación, el plan de mejoramiento en este caso considera más acciones a realizar por lo que su implementación puede darse en un periodo de hasta un año, igualmente se adquiere el compromiso de informar oportunamente al DANE sobre los cambios presentados en el proceso estadístico.

No Certificada

Este tipo de calificación se otorga cuando una operación estadística ha sido evaluada y obtiene como resultado un puntaje en la matriz de evaluación de los requisitos de calidad entre 0 y 79,99 puntos. No tiene vigencia y como producto se le entrega a la entidad un plan de mejoramiento proyectado a un periodo superior a un año con el fin de que sea implementando y al final de este proceso se pueda volver a presentar para ser nuevamente evaluada.

Es importante resaltar que una vez vencida la certificación otorgada, la entidad productora deberá iniciar una nueva evaluación de la calidad estadística de la operación atendiendo las actualizaciones metodológicas que se hayan realizado en dicho momento. La renovación de esta certificación se hará previa comunicación de la parte interesada con seis meses de antelación a la fecha de vencimiento.

Posterior a la formalización del plan de mejoramiento propuesto por la CEI, se tiene contemplada una actividad de seguimiento a la implementación de las acciones contenidas en este plan. Principalmente, el seguimiento se desarrolla a través de dos actividades: reuniones de seguimiento y la elaboración de informes.

²⁹ Con respecto al vencimiento de la vigencia de la certificado de calidad.

Respecto a las reuniones de seguimiento, su propósito es conocer el nivel de avance del cumplimiento del plan de mejoramiento. Es así que se contemplan los siguientes ejercicios: la aplicación de instrumentos de seguimiento, la recolección y verificación de evidencias, y la actualización de del sistema de seguimiento.

En cuanto a la elaboración y remisión de informes a los responsables de las operaciones estadísticas, se busca dar cuenta del resultado parcial y definitivo obtenido con las diferentes entidades en las reuniones trimestrales de seguimiento. En estos documentos se especifican: los productos entregados, el impacto de la implementación de las acciones de mejora en la calidad de la operación estadística, así como los avances en el cumplimiento del plan de mejoramiento y los demás aspectos que sean relevantes para destacar la labor realizada.

Al finalizar el tiempo establecido para la implementación del plan se elabora un informe final del proceso de seguimiento. Allí se presenta la evaluación del impacto de la implementación de las acciones de mejora en la calidad de la operación estadística y las nuevas recomendaciones que permitan continuar con el mejoramiento y promoción de la calidad.

Los aspectos relacionados con el seguimiento a la implementación de los planes de mejoramiento pueden consultarse con más detalle en la *Metodología de seguimiento a los planes de mejoramiento*.

Aseguramiento de la calidad: conjunto de acciones sistemáticas que conducen a que el proceso de producción de una operación estadística cumpla con determinados requisitos de calidad, adaptados y/o adoptados de estándares nacionales e internacionales, los cuales son verificados y validados por el DANE para mantener o elevar la calidad de las estadísticas garantizando así una mejora continua que permita a las entidades productoras de estadísticas generar confianza en los usuarios.

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.

Calidad: grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Nota 1. El término calidad puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

Nota 2. Inherente, en contraposición a asignado significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente³¹.

Calidad Estadística: conjunto de propiedades que deben tener el proceso y el producto estadístico para satisfacer las necesidades de información de los usuarios.

Censo: procedimiento estadístico mediante el que se investiga la totalidad del universo de estudio³².

Certificación de calidad estadística: validación realizada por el DANE mediante la que se respalda que el proceso de producción de una operación estadística cumple con los requisitos de calidad establecidos.

³⁰ Some definitions do not have foot notes, since they were created by the technical team of quality assurance of the statistical information.

³¹ Norma Internacional ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Traducción certificada. Ginebra, Suiza.

³² Definición utilizada por el DANE, basada en la definición dada por la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNECE), "Terminology on Statistical Metadata", Conference of European Statisticians Statistical Standards and Studies, No. 53, Geneva, 2000, censo: "Una encuesta realizada en el conjunto de la observación de objetos pertenecientes a una determinada población o universo".

Encuesta: método estadístico por el que se investiga y analiza un fenómeno mediante la selección de una muestra para luego inferir sobre el total de la población. Esta puede ser de dos tipos:

Por muestreo probabilístico. Método estadístico específico de selección de muestra que cumple las siguientes condiciones:

- Se puede definir el conjunto de muestras posibles que se deriven del proceso de selección propuesto.
- A cada muestra posible le corresponde una probabilidad de selección conocida.
- El proceso de selección garantiza que todo elemento del universo tiene una probabilidad positiva, diferente de cero, de ser incluida en una muestra.
- El proceso de selección propuesto consiste en un mecanismo aleatorio que cada muestra recibe exactamente la probabilidad de ser seleccionada.

Por muestreo no probabilístico. Método estadístico específico de selección de muestra donde las unidades de la muestra tienen una probabilidad desconocida de ser seleccionadas y donde algunas unidades de la población objetivo pueden no tener ninguna probabilidad de ser seleccionadas en la muestra³³.

Evidencias: registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables³⁴.

Evaluación: análisis de la información recolectada y la documentación acopiada de las operaciones estadísticas con el propósito de establecer el grado de cumplimiento de los requisitos de calidad.

Gestor de bases de datos: tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Los más conocidos comercialmente son: Oracle, Sybase, SQL, Server, Informix y Mysql.

Hallazgos: resultados de la evaluación de la auditoría recopilada frente a los criterios de la auditoría³⁵.

Herramientas informáticas para análisis estadístico: software específico para la explotación de la información estadística, generalmente está basado en análisis

³³ DANE. Sistema Estadístico Nacional SEN. Estandarización de Conceptos. Año 2010. <http://190.25.231.249/aplicativos/sen>

³⁴ Norma Internacional ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Traducción certificada. Ginebra, Suiza.

³⁵ IBID.

predictivo. Aunque hay muchas herramientas en el mercado con estas características; las más comunes son: IBM SPSS Statistics, SAS, EViews, GAUSS y LIMDEP.

Mejoramiento continuo: acción realizada permanentemente con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño³⁶.

Microdatos: son los datos sobre las características de las unidades de estudio de una población (individuos, hogares, establecimientos, entre otros), que constituyen una unidad de información en una base de datos y que son recogidos por medio de una operación estadística³⁷.

Operación estadística: conjunto de procesos y actividades que partiendo de la recolección sistemática de datos conducen a la producción de resultados agregados³⁸.

Registro administrativo: serie de datos sobre una acción sujeta a regulación o control obtenidos por una entidad pública o privada como parte de su función. Resulta de necesidades fiscales, tributarias u otras y es creado con la finalidad de viabilizar la administración de los programas de gobierno o para fiscalizar el cumplimiento de obligaciones legales de la sociedad³⁹

Reglas de validación: conjunto de operaciones que prueban la integridad y consistencia de los datos. Los modelos de datos, cuando existen, ayudan a localizar dichas reglas. Las reglas de validación se pueden utilizar para evaluar la calidad de los datos y/o, para filtrarlos y/o, para corregirlos.

Requisitos de calidad: conjunto de propiedades establecidas por organismos internacionales que han sido adaptadas y/o adoptadas por el DANE para evaluar el nivel de calidad del proceso de producción de una operación estadística.

Seguimiento: actividad en la que se verifica y evalúa la implementación de las acciones sugeridas en el plan de mejoramiento.

³⁶ Código Nacional de Buena Prácticas.

³⁷ Resolución 1503 del 16 de noviembre de 2011.

³⁸ IBID

³⁹ CEA-II, CEPAL 2003, INEGI 2004

DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Guía de evaluación para la Comisión de Expertos Independientes (CEI).

Guía para la evaluación del diseño estadístico.

Lineamientos generales para análisis de calidad de las bases de datos e integridad y consistencia estadística.

Lineamientos para el trabajo con los usuarios de las operaciones estadísticas.

Manual de usuario para la encuesta a usuarios especializados

Manual de diligenciamiento del formulario de características técnicas.

Manual de diligenciamiento de la matriz de calificación.

Metodología de seguimiento a los planes de mejoramiento.

BIBLIOGRAFÍA

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Decreto Número 3851 02 de Noviembre de 2006. Recuperado el 15 de mayo de 2014, de la web del Departamento Administrativo Nacional de Estadística: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=22088>

DIVISIÓN ESTADÍSTICA DE LAS NACIONES UNIDAS UNSD. Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales. En:

<http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/FP-Spanish.htm>

EUROSTAT. Development of a Self Assessment Programme – DESAP.2007

EUROSTAT. Handbook on data quality assessment methods and Tools. European Commission, Wiesbaden, 2007.

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL FMI. Marco para Evaluar la Calidad de las Cuentas Nacionales – MECAD. Julio de 2003.

INE DE CHILE. Dimensiones de la Calidad según OECD y EUROSTAT. No. 4. Noviembre de 2007.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN – ICONTEC. Una introducción básica a la planificación y realización de auditorías de sistemas de gestión en las organizaciones. Traducción al español realizada por ICONTEC, autorizada por Standards Australia. Bogota D.C., Colombia, 2003.

ISO. Norma Internacional ISO 19011: Directrices para la auditoria de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental. Ginebra, Suiza: Derechos reservados de la ISO, 2002.

ISO. Norma Internacional ISO 20252: Mercado, opinión e investigación social – Vocabulario y requisitos de servicio. Ginebra, Suiza: Derechos reservados de la ISO, 2006.

NACIONES UNIDAS, CEPAL. Registros administrativos, calidad de los datos y credibilidad pública: presentación y debate de los temas sustantivos de la segunda reunión de la Conferencia estadística de las Américas de la CEPAL. Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2003.

Norma Internacional ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Traducción certificada. Ginebra, Suiza.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Quality framework and guidelines for OECD statistical activities. Versión 1. 2003

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Quality framework and guidelines for OECD statistical activities. Recuperado el 15 de mayo de 2014, de la web de la División Estadística de las Naciones Unidas UNSD: <http://unstats.un.org/unsd/dnss/docs-nqaf/OECD-21688835.pdf>

REINO UNIDO Code of Practice for Official Statistics, UK Statistics Authority, January 2009.

STATISTICS CANADA. Statistics Canada's Quality Assurance Framework. Ontario: Minister of Industry, 2002.