


Departamento Administrativo Nacional de Estadística



Dirección de Regulación, Planeación,
Estandarización y Normalización
-DIRPEN-


**Metodología de Evaluación y Certificación
de la Calidad del Proceso Estadístico**

Abril 2017

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:2 FECHA: febrero 2017
---	--	--


CONTENIDO

	Pág.
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	15
3. PROCESO DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN	21
3.1. EQUIPO DE TRABAJO	21
3.1.1 Equipo base	21
3.1.2. Comisión de Expertos Independientes	22
3.2. ESQUEMA DE EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN PARA COLOMBIA....	22
3.3. ETAPAS DEL PROCESO	24
3.3.1. Sensibilización	24
3.3.2. Recolección	26
3.3.3. Evaluación	32
3.3.4. Certificación	56
GLOSARIO	59
DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	67
BIBLIOGRAFÍA	68

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:3 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfica 1. Etapas del proceso de evaluación y certificación de la calidad	24
Gráfica 2. Proceso de Sensibilización	25
Gráfica 3 Proceso de recolección.....	26
Gráfica 4. Proceso de evaluación.....	33
Gráfica 5. Elementos considerados por la CEI para emitir su concepto.....	34
Gráfica 6. Número de requisitos de calidad según el tipo de operación estadística establecidos para la evaluación de cada componente	38
Gráfica 7 Proceso de certificación.....	57

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:4 FECHA: febrero 2017
---	--	--

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Esquema de la evaluación y certificación del proceso estadístico para Colombia.....	23
Tabla 2. Distribución porcentual para la calificación de la calidad estadística, según el tipo de operación.	35
Tabla 3. Requisitos para muestreos probabilísticos.	39
Tabla 4. Requisitos para muestreos no probabilísticos	43
Tabla 5. Requisitos para Censos	48
Tabla 6. Requisitos de calidad para operaciones estadísticas a partir del aprovechamiento de registros administrativos	52
Tabla 7. Concepto de certificación	57


	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:5 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

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, 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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:6 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

INTRODUCCIÓN

La calidad de las estadísticas ha cobrado una creciente importancia, pues la toma de decisiones por parte del Estado y los particulares, puede tener consecuencias muy graves si las estadísticas son de baja calidad.


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 la confianza y credibilidad en esos procesos y en las estadísticas mismas, lo que redundará en la reputación del productor de éstas.

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 el cual, entre otros elementos, incorpora la articulación de los actores responsables de la producción de las estadísticas oficiales del país con los usuarios de las mismas.

Así mismo, este marco nacional de garantía de la calidad, incorpora la implementación y cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos por el DANE, la evaluación, certificación y 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.

La evaluación y certificación de la calidad del proceso de producción estadística que realiza el DANE gira alrededor de un 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, con fundamento 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.


	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 7 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

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, donde la entidad de manera autónoma establezca estrategias para subsanar y mejorar en su proceso estadístico teniendo en cuenta los hallazgos identificados por la CEI.

Adicional a la evaluación y a la certificación, se realiza el fomento de la calidad estadística cuyo objetivo es implementar las buenas prácticas, un proceso estándar de producción estadística y la revisión de manera autónoma y continúa del cumplimiento de los requisitos de calidad.

Esto conforma un modelo simple que garantiza la mejora continua de los procesos de producción estadística en el país; permitiendo a quien lo implemente adoptar las mejores prácticas, incorporar el uso de estándares, contribuyendo a tener estadísticas comparables, aumentando la credibilidad y transparencia de las estadísticas e incrementando la confianza de los usuarios hacia estas.

El presente documento está compuesto por secciones, donde: 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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 8 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

1. ANTECEDENTES


El primer desarrollo normativo reciente que establece mecanismos para mejorar la calidad de la información estadística oficial en Colombia se remonta al Decreto No. 2118 de 1992¹. Gracias a éste se creó la División de Calidad e Interventoría Estadística, para establecer métodos y procedimientos que permitieran evaluar y garantizar la calidad de la investigación estadística. Para esa época el Sistema Estadístico Nacional y Territorial (SENT) buscaba, de una parte, modernizar y dinamizar integralmente la actividad estadística en el país ajustando los procesos de producción y difusión. Y de otro lado hacer uso de la información con los atributos de calidad y 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 año 2000 se inicia 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 sistema de gestión de la calidad 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

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

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:9 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

información estadística nacional bajo un esquema institucional apropiado que cuente con principios como: relevancia, integridad, oportunidad y eficiencia, calidad y accesibilidad al ciudadano².

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 3851³ por el cual se organiza el sistema de aseguramiento de la calidad, almacenamiento y consulta de la información básica colombiana, a través del cual, además, 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)⁴. En el 2009 el este proceso es 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.

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

³ Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Decreto Número 3851 de 2006. 02 de Noviembre de 2006.

⁴ “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).

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:10 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

En agosto de 2010 Naciones Unidas, formalizó la conformación del Grupo de Expertos sobre marcos nacionales de garantía de calidad (NQAF) en el cual participa el DANE, desde su creación, junto a 16 países más y donde están representadas 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 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,”* el cual 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 Económico⁵, donde el país se compromete en mejorar las estadísticas y hacerlas comparables con los países miembros de la OCDE.

Desde el inicio de las evaluaciones en 2009, el DANE ha actualizado y mejorado permanentemente aspectos de la evaluación y certificación como son: normativos (resoluciones que reglamentan el proceso de evaluación y certificación); 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 el Código Nacional de Buenas Prácticas para las Estadísticas Oficiales, las Nomenclaturas y clasificaciones internacionales y estándares para la generación de metadatos DDI y Dublin Core. Adicionalmente, se cuenta con instrumentos como el Plan Estadístico Nacional – PEN y los lineamientos generados por la Coordinación de Regulación, de la DIRPEN, los cuales están dirigidos al fortalecimiento de la producción de información estadística.

⁵ Artículo 47 de la Ley 1450 de 2011.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:11 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

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 se deben atender en la producción de información estadística.

2.1.2. Objetivos específicos


- Verificar la implementación de buenas prácticas en la producción de información estadística en el Sistema Estadístico Nacional.
- Certificar los niveles mínimos de calidad de los procesos estadísticos que hacen parte del Sistema Estadístico Nacional.
- Fomentar los pilares de la calidad estadística: el Código Nacional de Buenas Prácticas, 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*

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:12 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

*valor*⁶ 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.

El concepto de calidad en las estadísticas oficiales se ha usado en distintos organismos internacionales⁷ así como por diferentes institutos nacionales de estadística, con el objeto de incrementar la credibilidad, confianza, la utilidad y el uso de las mismas.

Por su parte, en la concepción de la calidad estadística, Eurostat ha determinado relevante que la producción estadística esté guiada por las siguientes características:

- orientación hacia el usuario,
- conocimientos sobre la metodología estadística,
- aspectos particulares y los atributos de las estadísticas y
- 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”*⁸.


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

A partir de lo anterior, en esta metodología de evaluación se considera el concepto de calidad estadística, definido en el DANE, entendiéndola a partir de las características o propiedades que debe tener el proceso y el producto estadístico para satisfacer las necesidades de información de los usuarios, es decir los tres elementos como un todo.

⁶ Diccionario de la lengua española - vigésima segunda edición, Real Academia Española (RAE).

⁷ Tales como Eurostat, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Oficina de Estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

⁸ ISO 9001:2008

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:13 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

Por tanto, para estar en concordancia con el entorno internacional, es necesario tener en cuenta los diferentes aspectos que hacen parte de la noción de calidad como son:

- Las características del producto estadístico
- La percepción del producto estadístico por parte de los usuarios y
- Algunas características del proceso de producción estadística.

Las características del producto estadístico son evaluadas a partir de los atributos de calidad:


- Pertinencia y relevancia
- Continuidad
- Precisión o exactitud
- Oportunidad
- Puntualidad
- Accesibilidad
- Interpretabilidad
- Coherencia
- Comparabilidad
- Transparencia

Estos atributos de calidad son los desarrollados por la OCDE⁹ y Eurostat¹⁰ y adoptados y adaptados por el DANE para el proceso de evaluación y certificación de la calidad estadística, con las siguientes definiciones:

Pertinencia y relevancia: 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.

⁹ Dimensiones de la calidad según OCDE y Eurostat. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. Noviembre de 2007.

¹⁰ 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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 14 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

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

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:15 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

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 Canadá). Asimismo se consideraron ejercicios realizados por países como Reino Unido, Sudáfrica, Francia y Holanda.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:16 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

Comisión Estadística de la ONU

Los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales de Naciones Unidas, aprobados por la Comisión de Estadística en 1994 y reafirmados en 2013, que el Consejo Económico y Social hizo suyos en su resolución 2013/21, de 24 de julio de 2013¹¹, estableció los diez principios que rigen las actividades estadísticas internacionales. 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.

Oficina de Estadística de Europa (EUROSTAT)

En el año 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 implementación¹².

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

¹¹ Naciones Unidas, 2014.

¹² EUROSTAT. European Self-Assessment Checklist for Survey Managers –DESAP. 2006

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 17 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

revisión de pares. Conforme al Código se evalúan las áreas relacionadas con el entorno institucional y la difusión de estadísticas abordando los siguientes principios: (1) Independencia profesional; (2) Mandato de recogida de datos; (3) Adecuación de los recursos; (4) Compromiso de calidad; (5) Confidencialidad estadística; (6) Imparcialidad y objetividad y (15) 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 información¹³.

¹³ Marco para Evaluar la Calidad (MECAD) de las Cuentas Nacionales, MECAD* Julio de 2003 - FMI

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:18 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

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.

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. Así mismo, estableció una autoridad estadística encargada de liderar los procesos de evaluación. En estos se examinan 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 difusión¹⁴.

El proceso de evaluación tiene una duración aproximada de 3 meses, tiempo en donde se analizan las opiniones de los usuarios de datos, proveedores y productores y todas las partes interesadas en la temática. Igualmente 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:

¹⁴ Code of Practice for Official Statistics, UK Statistics Authority, January 2009.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:19 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

- 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.

Oficina de Estadística de Sudáfrica

Esta oficina desarrolló un marco de calidad estadística basado en las experiencias de organismos internacionales y lo denominó: *South African Statistical Quality Assessment Framework (SASQAF)* (Marco para la evaluación estadística en Sudáfrica 2010); 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. 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 en general:

- La agencia de la producción debe ser un miembro del SEN (Sistema Estadístico Nacional).
- Las estadísticas satisfacen 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, no una colección de una sola vez.

Una vez finalizada la evaluación de los datos, el equipo de evaluación designado

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:20 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 21 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

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, los cuales apoyan el desarrollo del proceso de evaluación 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.

Evaluadores de la consistencia estadística y de la base de datos: este grupo está constituido por ingenieros de sistemas y estadísticos que realizan tanto la revisión de la documentación como la evaluación de la integridad y consistencia estadística de la base de datos.¹⁵

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.

¹⁵ Las 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".

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 22 FECHA: febrero 2017
---	--	--

3.1.2. Comisión de Expertos Independientes

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 realiza 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 base de datos. Más adelante se profundiza en estos.

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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:23 FECHA: febrero 2017
---	--	---

las Américas CEA-CEPAL (Fortalecimiento de los sistemas estadísticos, 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).

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 - Control Objectives for Information and related Technology, entre otros.

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


Teniendo en cuenta la calificación obtenida en el proceso de evaluación, se concluirá un concepto favorable o desfavorable de certificación por parte de la CEI. En la siguiente tabla se presenta el esquema de evaluación y certificación para Colombia.

A continuación, se exponen de manera general los principales aspectos del proceso de evaluación y certificación.

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 evalúan tres componentes: <ul style="list-style-type: none"> • El entorno de la operación estadística • El proceso estadístico • La base de datos
¿Cómo se evalúa?	La Comisión de Expertos Independientes 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; asimismo realizan entrevistas a los usuarios y responsables. Por último, se verifica el cumplimiento de los requisitos de calidad, a través de la matriz de calificación.
Concepto de certificación	<ul style="list-style-type: none"> • Certificado • No Certificado

Fuente: DANE

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:24 FECHA: febrero 2017
---	--	---

3.3. ETAPAS DEL PROCESO

Este aparte tiene como objetivo explicar las etapas del proceso de evaluación y certificación de la calidad estadística: sensibilización, recolección, evaluación y certificación. Asimismo, describir las actividades asociadas a cada una de ellas. El siguiente gráfico presenta estas etapas y las actividades que las integran.


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



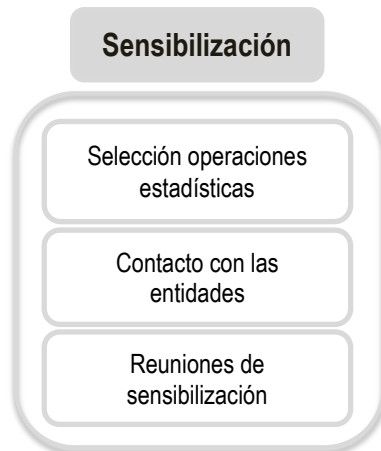
Fuente: DANE

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.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:25 FECHA: febrero 2017
---	--	---

Gráfica 2. Proceso de Sensibilización



Fuente: DANE

Selección de las operaciones estadísticas

La selección de las operaciones estadísticas que se vinculan al proceso de evaluación de la calidad, toma como insumo principal el inventario de oferta del Plan Estadístico Nacional (PEN), del cual se genera un listado en el cual se priorizan las operaciones estadísticas que serán objeto de evaluación de la calidad del proceso estadístico.

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 calidad e identificar a los funcionarios (técnicos y administrativos) responsables de la producción de las respectivas operaciones que asumirán o harán parte de este proceso.

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.

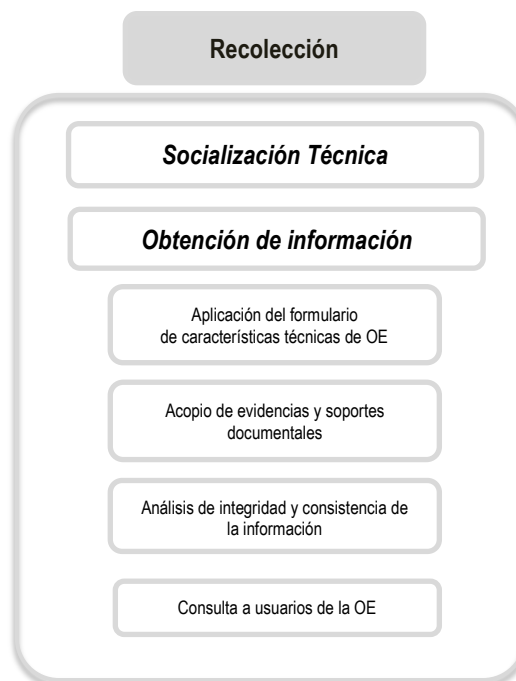
	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 26 FECHA: febrero 2017
---	--	--

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; esto con el fin de obtener una caracterización técnica de la operación. Esta etapa se desarrolla mediante dos actividades principales: la socialización técnica y la obtención de información, a partir de la aplicación de instrumentos de recolección y otros ejercicios que permitan contar con información sobre la operación estadística a evaluar.

Gráfica 3 Proceso de recolección



Fuente: DANE

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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 27 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

Socialización técnica

La etapa de 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 la CEI.

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

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 la CEI sobre el cumplimiento de los requisitos de calidad en el proceso estadístico que sigue una operación estadística, demanda, fundamentalmente, de la disponibilidad de información sobre las características de la operación en relación con su detección y análisis de requerimientos, diseño y pruebas, ejecución (recolección y procesamiento), 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 obtener la información sobre las principales características técnicas de la operación estadística y de esta forma, suministrar un primer insumo a la CEI para realizar la evaluación de la calidad del proceso estadístico, de acuerdo con los requisitos de calidad.

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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:28 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

Este instrumento, está conformado por 144 preguntas las cuales aplican de acuerdo con el tipo de operación estadística sobre la que se esté realizando la caracterización; el formulario contiene preguntas cerradas con única respuesta, de opción múltiple y abierta (en los casos que no se puede parametrizar la pregunta de interés).

Asimismo, el formulario está compuesto por seis (6) 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:** conjunto sistemático de actividades encaminadas a la producción de estadísticas que comprende, entre otras, la detección y análisis de requerimientos, el diseño y pruebas, la ejecución, el análisis y la difusión.
- **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.

▪ ***Acopio de evidencias***

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

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:29 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

- Metodología general
- Formulario / instrumento de recolección
- Metodología de diseño temático
- Metodología de diseño estadístico / muestra
- Metodología de diseño de sistemas
- Manual de diligenciamiento
- Manual de 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 visita realizada por la CEI a la entidad, 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. De esta forma, para el análisis de la integridad y consistencia de la información, se consideran las siguientes estrategias:

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:30 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

- Análisis de calidad de la información de la base de datos.
- Análisis de consistencia estadística.
- Análisis integral de la base de datos

Análisis de calidad de la información de la base de datos

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

En primer lugar, 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.

Seguido a lo anterior, se lleva a cabo la aplicación sistemática de las siguientes actividades:

1. Visitas a la entidad productora de la operación estadística.
2. Diligenciamiento del Formulario de Características Técnicas - Módulo V (base de datos).
3. 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.
4. Cargue de archivos para revisión, en la base de datos del repositorio del DANE.
5. Definición y traducción de las reglas de validación en un lenguaje estructurado de datos.
6. 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).

Análisis de consistencia estadística

El análisis de consistencia estadística 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 base de datos.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:31 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

De esta forma, se desarrollan ejercicios de coherencia, comparabilidad y completitud de los datos de la operación estadística; a través de la revisión de las series históricas, el análisis de contexto, la documentación metodológica y la documentación de la base de datos, la cual es contrastada con la información difundida de la operación estadística.

Para los casos de operaciones estadísticas por muestreo probabilístico, se realiza un ejercicio complementario con el experto estadístico y los responsables del diseño muestral. El cual consiste en contrastar de la documentación metodológica del diseño muestral, frente a los procedimientos que son llevados a cabo en el desarrollo de la misma.

Análisis integral de la base de datos


Para los análisis de consistencia estadística el grupo base de evaluación utiliza las evidencias suministradas por los responsables, sobre las cuales se llevarán a cabo todos los ejercicios necesarios que permitan evaluar la coherencia, comparabilidad y completitud de los datos 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 datos¹⁸.

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.

Con base en 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 recolectadas que no tienen ningún uso estadístico (aplica más en OE tipo muestra y censo) o variables relevantes que no son publicadas.

¹⁸ 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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:32 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

▪ **Consulta a usuarios**

Teniendo en cuenta que las operaciones estadísticas se desarrollan para satisfacer requerimientos de información, en el marco de la evaluación es necesario considerar diferentes puntos de vista, donde los usuarios aportan su experiencia con base en la información que permite conocer limitaciones y fortalezas de la operación estadística.

La interacción entre los usuarios y la Comisión de Expertos Independientes, 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 la información producida por la operación estadística. Esto con el fin de realizar la aplicación de una encuesta, la cual brinda herramientas a la CEI para verificar los requisitos de calidad en aspectos como: las necesidades de los usuarios, comparabilidad, coherencia, tipo de uso que se le da a los resultados de la operación estadística y la pertinencia sobre los medios de difusión para la publicación de los resultados.

Asimismo, es importante anotar que la CEI se reúne con los usuarios que participan en la encuesta, con el propósito de confirmar algunos resultados de la misma y conocer a fondo aspectos del uso que se le da a la información generada por la operación estadística.¹⁹


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.

Finalmente, la Comisión de Expertos Independientes presenta a los responsables de la operación estadística que ha sido objeto de evaluación, los aspectos por

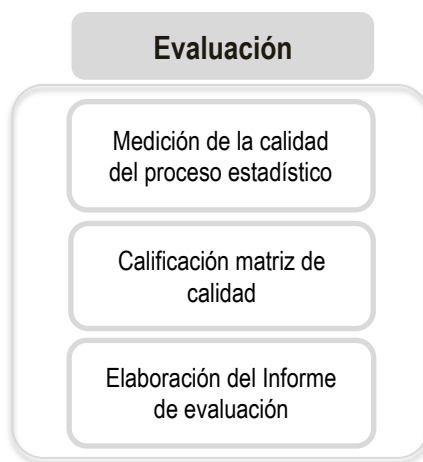
¹⁹ En el documento de “Lineamientos para el trabajo con los usuarios de las operaciones estadísticas” se establecen los pasos a seguir para desarrollar las actividades con los usuarios.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:33 FECHA: febrero 2017
---	--	---

mejorar que se identificaron, los cuales deberán ser implementados de manera autónoma por la Entidad productora.

Las actividades mencionadas anteriormente se muestran en la gráfica número 4.

Gráfica 4. Proceso de evaluación



Fuente: DANE

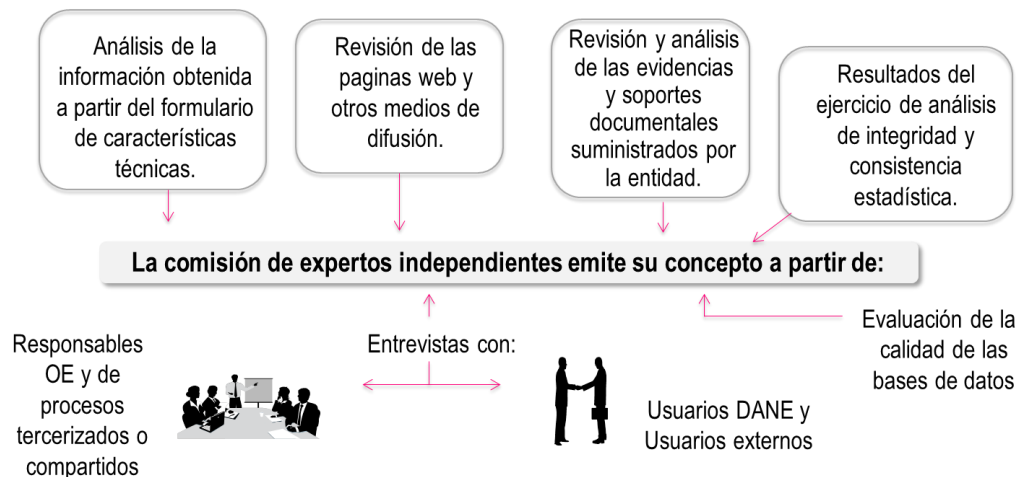
Medición de la calidad del proceso estadístico

El propósito de la evaluación es establecer una medida sobre la calidad del proceso estadístico en sus diferentes fases, desde la detección y análisis de requerimientos hasta la difusión de los resultados de la operación estadística. Esta etapa de la evaluación es ejecutada en su totalidad por la CEI, realizando la revisión de la información suministrada en el formulario de características técnicas y las evidencias documentales que lo acompañan, permitiéndole establecer una calificación sobre una escala definida.

Dicha revisión, permite a la CEI contar con elementos de juicio y llevar a cabo la verificación del cumplimiento de los requisitos de calidad definidos en la metodología de evaluación y contenidos en la matriz de calificación, de la cual se obtiene una medición cuantitativa que permite contar con un concepto de certificación de calidad.

La gráfica N° 5 presenta 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

El documento “Guía de evaluación para Comisión de Expertos Independientes”, 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, debido a que allí se registran 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 estadístico 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.


	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:35 FECHA: febrero 2017
---	--	---

Tabla 2. Distribución porcentual para la calificación de la calidad estadística, según el tipo de operación.

COMPONENTE	A partir de Registros Administrativos	Muestreos Probabilísticos	Muestreos no Probabilísticos	Censos
Entorno	7%	7%	8%	8%
Proceso estadístico	64%	74%	73%	73%
Base de datos	29%	19%	19%	19%


Fuente: DANE

De la Tabla 2, se resalta que el componente “proceso estadístico”, cuenta con el mayor peso dentro de la matriz para la calificación de la calidad estadística, esto como consecuencia del número de requisitos establecidos y el peso porcentual que está relacionado a cada uno.

Asimismo, la matriz de calificación está conformada por diez y seis (16) 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 y 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

- 1. 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 la 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

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:36 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

que ejecuta la entidad responsable para mantener la calidad de la información a través de controles en las diferentes fases del proceso (detección y análisis de requerimientos, diseño y pruebas, ejecución, análisis y difusión).

2. **Componente de proceso estadístico:** se evalúan elementos relacionados con la detección y análisis de requerimientos, el diseño y pruebas, 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.


3. **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). Con base en 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 obtenidos.²⁰

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 específico.²¹

- 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

²⁰ En concordancia con el modelo de calidad de datos propuesto por la norma ISO/IEC 25012.

²¹ 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.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:37 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

y costo razonable (relativo al volumen de información, tipo de comunicación, hardware y software aplicativo).

- 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.
- 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 realiza un trabajo conjunto entre el grupo base de evaluación y la Comisión de Expertos Independientes - CEI, donde se identifican las 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

Es de 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.

De acuerdo con estos tres componentes 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 Probabilístico	Muestreo no Probabilístico	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

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. Así mismo, 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.




	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:39 FECHA: febrero 2017
---	--	---

Tabla 3. Requisitos para muestreos probabilísticos.


Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
ENTORNO DE LA OPERACIÓN		
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		
Objetivo de la investigación (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las fases del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:40 FECHA: febrero 2017
---	--	---


Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Conceptos estandarizados (Diseño y pruebas)	Hace uso de conceptos estandarizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; Coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño y pruebas)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; Coherencia
Marco Muestral (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas)	La operación estadística cuenta con procedimientos para incluir y/o eliminar preguntas y módulos del formulario.	Coherencia
Pertinencia de la fuente (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 variables (Diseño y pruebas)	En este requisito se evalúa si las variables establecidas permiten medir el fenómeno de estudio. Evalúa si las variables que se recogen en el instrumento de recolección definido para el levantamiento de información, son pertinentes y mantienen coherencia frente a los objetivos de la investigación.	Relevancia y pertinencia
Desgaste de las fuentes (Diseño y pruebas)	Existen mecanismos o procesos para minimizar el desgaste de las fuentes de información.	Exactitud
Prueba piloto (Diseño y pruebas)	Se realizan pruebas piloto para probar el esquema operativo diseñado.	Exactitud
Diseño muestral (Diseño y pruebas)	El diseño muestral es consecuente con los objetivos de la operación estadística.	Exactitud
Tamaño de muestra (Diseño y pruebas)	Los procedimientos estadísticos para los cálculos de los tamaños muestrales son adecuados y están debidamente documentados.	Exactitud
Algoritmos (Diseño y pruebas)	Los algoritmos están acordes con el diseño muestral propuesto.	Exactitud

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 41 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Estimación (Diseño y pruebas)	La estimación es consecuente con el diseño muestral utilizado.	Exactitud
Medidas de calidad de las estimaciones (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas)	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. Así mismo, 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 fases 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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 42 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Publicación medidas de calidad de las estimaciones (Difusión)	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)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; Oportunidad
Difusión puntual (Difusión)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión)	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)	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)	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)	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 éstos.	Accesibilidad; Oportunidad y puntualidad
BASE DE DATOS		
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas, 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 y pruebas, análisis, ejecución)	La operación estadística utiliza herramientas tecnológicas que faciliten y optimicen los procesos de recolección, procesamiento, análisis y difusión de la información.	Integridad


	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:43 FECHA: febrero 2017
---	--	---

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Recuperabilidad base de datos (Diseño y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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

Tabla 4. Requisitos para muestreos no probabilísticos


Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
ENTORNO DE LA OPERACIÓN		
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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:44 FECHA: febrero 2017
---	--	---


Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
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		
Objetivo de la investigación (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las fases del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia
Conceptos armonizados (Diseño y pruebas)	Hace uso de conceptos armonizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; Coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño y pruebas)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; Coherencia
Documentación (Diseño y pruebas)	Se diseña, documenta y actualiza todo el proceso de la operación estadística (diseño y pruebas, producción, análisis y difusión) y la documentación se encuentra disponible para los usuarios.	Pertinencia y relevancia; Transparencia; Accesibilidad
Documentación de módulos (Diseño y pruebas)	La operación estadística cuenta con procedimientos para incluir y/o eliminar preguntas y módulos del formulario.	Coherencia

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 45 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Pertinencia de la fuente (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas)	En este requisito se evalúa si las variables establecidas permiten medir el fenómeno de estudio. Evalúa si las variables que se recogen en el instrumento de recolección definido para el levantamiento de información, son pertinentes y mantienen coherencia frente a los objetivos de la investigación.	Relevancia y pertinencia;
Desgaste de las fuentes (Diseño y pruebas)	Existen mecanismos o procesos para minimizar el desgaste de las fuentes de información.	Exactitud
Prueba piloto (Diseño y pruebas)	Se realizan pruebas piloto para probar el esquema operativo diseñado.	Exactitud
Procedimiento muestral (Diseño y pruebas)	El procedimiento muestral está debidamente justificado frente a la temática de estudio.	Exactitud
Medidas descriptivas, fórmulas empleadas (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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
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; 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 fases del proceso estadístico	Exactitud; Transparencia

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:46 FECHA: febrero 2017
---	--	---

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
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)	Se publican indicadores de cobertura de la información recolectada	Pertinencia y relevancia; Accesibilidad; Comparabilidad; Interpretabilidad
Difusión oportuna (Difusión)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; Oportunidad
Difusión puntual (Difusión)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión)	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)	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)	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)	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 éstos.	Pertinencia y relevancia; Transparencia; Accesibilidad
BASE DE DATOS		
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño y pruebas)	La base de datos de la operación estadística cuenta con el modelo entidad relación o el modelo de datos actualizado.	Accesibilidad

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 47 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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




	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 48 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Tabla 5. Requisitos para Censos


Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
ENTORNO DE LA OPERACIÓN		
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		
Objetivo de la investigación (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	La operación estadística permite el diseño, evaluación y formulación de política pública y satisface las necesidades de información del sector.	Pertinencia y relevancia

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 49 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Plan de trabajo en los diferentes procesos (Detección y análisis de requerimientos)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las fases del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia
Conceptos estandarizados (Diseño y pruebas)	Hace uso de conceptos estandarizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; Coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño y pruebas)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; Coherencia
Documentación (Diseño y pruebas)	Se diseña, documenta y actualiza todo el proceso de la operación estadística (diseño y pruebas, producción, análisis y difusión) y la documentación se encuentra disponible para los usuarios.	Pertinencia y relevancia; Transparencia; Accesibilidad
Documentación de módulos (Diseño y pruebas)	La operación estadística cuenta con procedimientos para incluir y/o eliminar preguntas y módulos del formulario.	Coherencia
Pertinencia de la fuente (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 variables (Diseño y pruebas)	En este requisito se evalúa si las variables establecidas permiten medir el fenómeno de estudio. Evalúa si las variables que se recogen en el instrumento de recolección definido para el levantamiento de información, son pertinentes y mantienen coherencia frente a los objetivos de la investigación.	Relevancia y pertinencia;
Desgaste de las fuentes (Diseño y pruebas)	Existen mecanismos o procesos para minimizar el desgaste de las fuentes de información.	Exactitud
Marco Censal (Diseño y pruebas)	Tener un marco censal apropiado.	Exactitud
Prueba piloto (Diseño y pruebas)	Se realizan pruebas piloto para probar el esquema operativo diseñado.	Exactitud
Cobertura (Diseño y pruebas)	Los problemas de cobertura están identificados y se calculan y difunden indicadores asociados.	Exactitud
Ajustes por no respuesta (Diseño y pruebas)	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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 50 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
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; Completitud
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 fases 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)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; Oportunidad
Difusión puntual (Difusión)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión)	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)	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)	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)	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 éstos.	Pertinencia y relevancia; Transparencia; Accesibilidad

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 51 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
BASE DE DATOS		
Documentación de la BD - entorno de base de datos (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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.




	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 52 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Tabla 6. Requisitos de calidad para operaciones estadísticas a partir del aprovechamiento de registros administrativos


Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
ENTORNO DE LA OPERACIÓN		
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 (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	Se tienen identificados los usuarios de los resultados generados por la operación estadística.	Pertinencia y relevancia
Mecanismos de consulta de necesidades de usuarios (Detección y análisis de requerimientos)	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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 53 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Utilidad para políticas públicas planes y programas sectoriales (Detección y análisis de requerimientos)	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 (Detección y análisis de requerimientos)	El grupo técnico responsable de la operación estadística establece planes de trabajo que además incluyen cronogramas para cada una de las fases del proceso estadístico.	Pertinencia y relevancia
Diseño de instrumentos (Detección y análisis de requerimientos)	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 y pruebas)	Es importante analizar cómo están definidas las variables que son seleccionadas e impactan los resultados del registro administrativo y cómo puede afectar el aprovechamiento estadístico del mismo.	Pertinencia y relevancia
Conceptos estandarizados (Diseño y pruebas)	Hace uso de conceptos estandarizados teniendo en cuenta referentes nacionales y/o internacionales.	Comparabilidad; Coherencia
Nomenclaturas y clasificaciones (Diseño y pruebas)	Hace uso de nomenclaturas, clasificaciones y/o codificaciones actualizadas y estandarizadas nacional y/o internacionalmente.	Comparabilidad; Coherencia
Documentación (Diseño y pruebas)	Se diseña, documenta y actualiza todo el proceso de aprovechamiento estadístico del registro administrativo (diseño y pruebas, producción, análisis y difusión) y la documentación se encuentra disponible para los usuarios.	Pertinencia y relevancia; Transparencia; Accesibilidad
Documentación de módulos (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	La fuente de información es adecuada frente a las particularidades de la temática de la operación estadística	Pertinencia y relevancia Exactitud
Cobertura (Diseño y pruebas)	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 y pruebas)	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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 54 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
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 fases 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)	Se publican indicadores de cobertura de la información recolectada	Pertinencia y relevancia; Accesibilidad; Comparabilidad; Interpretabilidad
Difusión oportuna (Difusión)	Las estadísticas producidas se difunden de manera oportuna.	Accesibilidad; Oportunidad
Difusión puntual (Difusión)	Las estadísticas producidas se difunden de manera puntual.	Puntualidad
Difusión de series históricas (Difusión)	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)	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)	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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:55 FECHA: febrero 2017
---	--	---


Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
---------------------	-----------------------	-------------------------------

Medios de difusión y accesibilidad (Difusión)	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 éstos.	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 y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas)	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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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 y pruebas, 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

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:56 FECHA: febrero 2017
---	--	---

Nombre de requisito	Requisitos de calidad	Atributo de calidad a evaluar
Integridad y consistencia de la base de datos - Integridad y consistencia de los registros (Diseño y pruebas, 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

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 éste, la CEI registra: el alcance técnico de la evaluación realizada, las principales características técnicas de la operación estadística, los hallazgos positivos y negativos evidenciados, las recomendaciones para el mejoramiento del proceso estadístico y el concepto de certificación

3.3.4. Certificación

En esta etapa se certifica la calidad del proceso estadístico de la operación estadística, según la calificación que ha generado la Comisión de Expertos Independientes (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.

La siguiente tabla muestra los dos únicos conceptos de certificación, con el rango de puntos asignado para cada uno:

Tabla 7. Concepto de certificación

Concepto de certificación	Vigencia de certificación
Certificado (entre 80 y 100 puntos)	(5) Cinco años
No certificado (menos de 80 puntos)	

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:58 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

A continuación se describen las características de ambos conceptos:

- *Certificado*


Cuando el proceso estadístico de una operación estadística cumple con los requisitos de calidad establecidos, obtiene como resultado un puntaje de cumplimiento entre 80 y 100 puntos (siendo 100 el puntaje máximo). Se otorga la certificación de calidad con una vigencia de cinco (5) años a partir de la expedición del certificado.

- *No Certificado*

Esta categoría se otorga cuando el proceso estadístico de una operación estadística ha sido evaluado y obtiene como resultado un puntaje de cumplimiento entre 0 y 79,99 puntos.

Es importante resaltar que una vez vencida la certificación otorgada, la entidad productora deberá iniciar una nueva evaluación de calidad del proceso estadístico atendiendo las actualizaciones metodológicas que se hayan realizado en dicho momento.

Finalizado el proceso de evaluación y una vez socializados todos los hallazgos, es responsabilidad de los productores establecer las acciones a desarrollar y los tiempos de ejecución para subsanar los aspectos por mejorar que fueron detectados por la CEI.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 59 FECHA: febrero 2017
---	--	--

GLOSARIO

Para el propósito de este documento, se describen los términos y definiciones dados en la Norma Técnica de la Calidad del Proceso Estadístico de 2017 y en el Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016; otras definiciones son generadas por el grupo técnico del DANE.

Alcance: Describe cual es la cobertura temática de la operación estadística; es decir, precisa los aspectos temáticos que se investigarán y sobre los que se presentarán los resultados. Relaciona aquellos temas que no serán tomados en cuenta justificando su exclusión. Igualmente delimita espacial y temporalmente la operación estadística.²²

Análisis: Fase en la que se llevan a cabo actividades encaminadas a examinar e interpretar los datos obtenidos que serán agregados de acuerdo con los diseños.

Anonimización de microdatos: Proceso técnico que consiste en transformar los datos individuales de las unidades de observación, de tal modo que no sea posible identificar sujetos o características individuales de la fuente de información, preservando así las propiedades estadísticas en los resultados.²³


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 si 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.

²² Documento “Guía para la elaboración de documentos metodológicos de las operaciones estadísticas, censos y encuestas por muestreo” del DANE.

²³ Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 60 FECHA: febrero 2017
---	--	--

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 permanente²⁴.

Calidad Estadística: conjunto de propiedades que deben tener el proceso y el producto estadístico, para satisfacer las necesidades de información de los usuarios.²⁵

Censo: Encuesta realizada sobre el conjunto completo de las unidades de observación pertenecientes a una determinada población o universo.²⁶

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.

Cobertura Geográfica: Es la extensión territorial sobre la cual se ejecuta una operación estadística; puede ser nacional, regional, departamental.²⁷

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

Coeficiente de Variación: se define como el cociente entre la desviación estándar y la media. Se expresa en términos de porcentaje. Permite comparar el grado de variabilidad de una distribución con otra.²⁸

Detección y análisis de requerimientos: Fase en la que se determinan las necesidades de información y se establece de forma preliminar, los objetivos de la operación estadística, los elementos básicos para el diseño estadístico, los conceptos; se comprueba la existencia de información estadística o metodologías


²⁴ Norma Internacional ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Traducción certificada. Ginebra, Suiza.

²⁵ Sistema de Consulta Normas y Estándares. DANE.
<http://sen.dane.gov.co:8080/senApp/module/conceptosModule/index.html>.

²⁶ Sistema de Consulta Normas y Estándares. DANE.
<http://sen.dane.gov.co:8080/senApp/module/conceptosModule/index.html>.

²⁷ Definición construida por la DIG y la Dirección de Censos y Demografía, a partir de las siguientes fuentes: EUROSTAT Statistics Explained: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Geographical_coverage. OECD GLOSSARY OF STATISTICAL TERMS: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=468>. Survey Design and Statistical Methodology Metadata: <https://www.census.gov/srd/www/metadata/metadata18.pdf>. INEGI. Definiciones básicas: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/coesme/referencias/defpro.asp?c=1432>

²⁸ Diccionario demográfico Plurilingue. Naciones Unidas: <http://es-ii.demopaedia.org/wiki/10>.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 61 FECHA: febrero 2017
---	--	--

que puedan satisfacer estas necesidades y se determina la viabilidad técnica y económica.

Difusión: Fase que comprende la divulgación de la información obtenida en la operación estadística, basado en el diseño. En él, se desarrolla las estrategias de difusión y mercadeo de tal manera que los usuarios accedan y utilicen los resultados de la operación estadística.

Diseño y pruebas: Fase en la que se define la manera como se llevan a cabo la ejecución, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas.

Documento metodológico: Documento en el que se presenta a los usuarios, de manera general, clara y precisa, los métodos y actividades desarrollados en el proceso estadístico.

Ejecución: Etapa del proceso estadístico, en la cual se realiza la recolección y procesamiento de los datos. También se llevan a cabo las actividades para el control de la calidad de la información durante y después de la recolección.

Encuesta: es una investigación sobre las características de una población determinada mediante la recolección de datos y la estimación de tales características mediante el uso sistemático de metodologías estadísticas.

Estadística Oficial: Estadísticas producidas y difundidas por las entidades integrantes del Sistema Estadístico Nacional (SEN), que permiten conocer la situación económica, demográfica, ambiental y social a nivel nacional y territorial para la toma de decisiones y que cumplen las condiciones y características establecidas en el artículo 2.2.3.2.1 del Decreto 1743 de noviembre de 2016.


Evidencias: registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables²⁹.

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.

Ficha metodológica: Documento técnico que permite recopilar de forma resumida o específica, información explicativa de una operación estadística.

Fuente: Se refiere a las entidades, organizaciones o individuos sobre los cuales se obtienen las características de las unidades estadísticas.

²⁹ Norma Internacional ISO 9000:2005. Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario. Traducción certificada. Ginebra, Suiza.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 62 FECHA: febrero 2017
---	--	--

Fuente Administrativa: Unidad organizacional responsable de la aplicación de un reglamento administrativo (o conjunto de normas), la cual dispone del registro correspondiente a las unidades y éste puede tener uso como fuente de datos estadísticos.³⁰

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 auditoria recopilada frente a los criterios de la auditoria³¹.

Herramientas informáticas para análisis estadístico: software específico para la explotación de la información estadística, generalmente está basado en análisis predictivo. Aunque hay muchas herramientas en el mercado con estas características; las más comunes son: IBM SPSS Statistics, SAS, EViews, GAUSS y LIMDEP.

Información Estadística: Conjunto de resultados y la documentación que los soportan, que se obtienen de las operaciones estadísticas y que describen o expresan características sobre un elemento, fenómeno u objeto de estudio.³²

Marco conceptual: Soporte teórico e ilustrativo que precisa los principales términos y conceptos empleados para comprender la temática de la operación estadística y los resultados que ésta genera.

Marco: instrumento que permite identificar y ubicar todos los elementos de la población objetivo, a través de variables definidas.³³

Media Aritmética: es la suma de los valores observados dividida por el número de observaciones. También se denomina simplemente media o promedio aritmético.³⁴

Mejoramiento continuo: acción realizada permanentemente con el fin de aumentar la capacidad para cumplir los requisitos y optimizar el desempeño³⁵.

³⁰ OECD Glossary of Statistical Terms: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=7>.


³¹ IBID.

³² Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

³³ Lessler, J.T. 1982; Measurement errors surveys.

³⁴ Diccionario demográfico Plurilingue. Naciones Unidas.

³⁵ Código Nacional de Buena Prácticas.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 63 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	--

Metadato: Información necesaria para el uso e interpretación de las estadísticas. Los metadatos describen la conceptualización, calidad, generación, cálculo y características de un conjunto de datos estadísticos.³⁶

Metodología Estadística: es el conjunto de procedimientos y técnicas estadísticas establecidas en una operación estadística para el diseño de la obtención de los datos y el análisis de los mismos, así como, la interpretación y la representación de los resultados en forma apropiada.³⁷

Microdato: cada uno de los datos sobre las características de las unidades de estudio de una población (individuos, hogares, establecimientos, entre otras) que se encuentran consolidados en una base de datos.³⁸

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

Muestra Probabilística: es la muestra seleccionada mediante una o varias extracciones al azar, efectuadas sobre todas o una parte del conjunto bajo estudio.³⁹

Muestra no Probabilística: es una muestra donde sus elementos fueron seleccionados mediante un proceso no aleatorio.⁴⁰

Operación estadística: aplicación de un proceso estadístico sobre un objeto de estudio que conduce a la producción de información estadística.⁴¹

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

Operación estadística a partir de registros administrativos: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística el uso de un conjunto de variables contenidas en uno o más registros administrativos.

³⁶ DANE, Resolución 1503 de 2011.


³⁷ Metodología de diseño estadístico, Universidad Veracruzana, Primera Edición, septiembre de 2004.

³⁸ Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

³⁹ Diccionario demográfico Plurilingüe. Naciones Unidas.

⁴⁰ Diccionario demográfico Plurilingüe. Naciones Unidas.

⁴¹ Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 64 FECHA: febrero 2017
---	--	--

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

Operación estadística por muestreo no probabilístico: Aplicación de un proceso estadístico que utiliza en la metodología estadística la selección de una muestra para caracterizar un conjunto de unidades observadas, cuando no se cuenta con un marco muestral y por tanto no se conocen previamente las probabilidades de selección.

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

Población Objetivo: conjunto de todas las unidades estadísticas objeto de estudio que pueden ser seleccionadas, con el fin de medir un fenómeno que se está analizando.⁴²

Proceso estadístico: conjunto sistemático de actividades encaminadas a la producción de estadísticas que comprende, entre otras, la detección de necesidades, el diseño, la recolección, el procesamiento, el análisis y la difusión.⁴³

Proporción: es la relación entre un subgrupo de población y toda la población; es decir, un subgrupo de población dividido por toda la población.⁴⁴

Registro administrativo: conjunto de datos que contiene información recogida y conservada por entidades u organizaciones en el cumplimiento de sus funciones o competencias misionales.⁴⁵

Registro estadístico: Base de datos resultante de la transformación o integración de uno o varios registros administrativos que se realiza para satisfacer necesidades estadísticas.⁴⁶

Reglas de validación: conjunto de operaciones que prueban la integridad y consistencia de los datos. Los modelos de datos, cuando existen, ayudan a


⁴² Unión europea <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:324:0001:0012:EN:PDF>

⁴³ Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

⁴⁴ Population Reference Bureau. http://www.prb.org/pdf/PopHandbook_Sp.pdf

⁴⁵ Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

⁴⁶ Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

	Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico	CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA: 65 FECHA: febrero 2017
---	--	--

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.

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

Sistema Estadístico Nacional: Conjunto articulado de componentes, que de manera organizada y *sistemática*, garantiza la producción y difusión de las estadísticas *oficiales* a nivel nacional y territorial que requiere el país. Sus componentes son las *entidades* u organizaciones que lo integran, usuarios, procesos e instrumentos técnicos para la coordinación, políticas, principios, fuentes de información, infraestructura *tecnológica* y talento humano.⁴⁷

Tasa de cobertura: Indicador que mide el porcentaje de las unidades de análisis efectivamente incluidas durante la captación de los datos con respecto al total de unidades que conforman el universo objeto de estudio.

Tasa de no respuesta: Es el porcentaje de formatos de recolección que presentan falla al obtener la respuesta de una, o posiblemente de todas las preguntas propuesta, frente al total de formatos que se esperaban recolectar.⁴⁸

Unidad de Observación: es aquella unidad sobre la que se hace la medición de las diferentes variables y se compilan los datos en una operación estadística. Entidades jurídicas, organizacionales o físicas identificables que son capaces real o potencialmente de presentar datos sobre su actividad.⁴⁹


Unidad Estadística: es una entidad acerca de la cual se busca información y para la que en última instancia se compilan las estadísticas. Es la unidad que proporciona la base para los agregados estadísticos y a los que se refiere los datos tabulados. Se divide en: unidades de observación y unidades de análisis.⁵⁰

⁴⁷ Decreto reglamentario 1743 de noviembre de 2016.

⁴⁸ Adaptado del glosario de estadística básica de INEGI.


⁴⁹ OECD GLOSSARY OF STATISTICAL TERMS: <http://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1873>.

⁵⁰ Recomendaciones internacionales sobre estadísticas del comercio de distribución. Naciones Unidas, 2008. https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/Seriesm_89s.pdf.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:66 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

Varianza: es la media aritmética de los cuadrados de las desviaciones de los valores observados con respecto a la media. La raíz cuadrada de la varianza recibe el nombre de desviación típica o desviación estándar.⁵¹

⁵¹ Demopedia Naciones Unidas. http://demopaedia.org/tools/spip.php?page=generate_dictionary&edition=es-i&format=html

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:67 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Guía para el acopio, recolección de evidencias y preparación actividades previas a la visita de la CEI, 2015.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Guía de evaluación para la Comisión de Expertos Independientes, 2015.


Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Guía para realizar entrevistas con los responsables de las operaciones estadísticas, 2015.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Guía para el desarrollo de las reuniones con usuarios de las operaciones estadísticas, 2015.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Guía para la socialización de resultados de las operaciones estadísticas, 2015.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Guía de lineamientos generales para el análisis de calidad de las bases de datos e integridad y consistencia estadística, 2017.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, Guía para la evaluación del Diseño Estadístico, 2014.

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:68 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

BIBLIOGRAFÍA

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

	<p align="center">Metodología de Evaluación y Certificación de la Calidad del Proceso Estadístico</p>	<p>CÓDIGO: VERSIÓN: 4.5 PÁGINA:69 FECHA: febrero 2017</p>
---	--	---

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.