

2010-05-19

**INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD. PROCESOS Y
MEDIDAS**



E: GEOGRAPHIC INFORMATION. ASSESSMENT OF QUALITY,
PROCESSES AND MEASUREMENTS.

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: cartografía; información geográfica,
datos geográficos.

I.C.S.: 35.240.70

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 5660 fue ratificada por el Consejo Directivo de 2010-05-19.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 28 Normalización de la Información Geográfica a cargo de la Secretaría Técnica de Normalización del INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTIN CODAZZI (IGAC).

AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADÍSTICA -DANE-
FUERZA AÉREA COLOMBIANA
INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA
Y MINAS - INGEOMINAS
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA
Y ESTUDIOS AMBIENTALES DE COLOMBIA
-IDEAM-
INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN
DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS -IPSE-

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
-IGAC-
REGISTRO NACIONAL DE AVALUADORES
R.N.A.
SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE
CATASTRO DISTRITAL
WILCHES Y CÍA LTDA.

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

CONTENIDO

	Página
0. INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. TÉRMINOS DEFINICIONES Y SIGLAS.....	2
3.1 TÉRMINOS Y DEFINICIONES	2
3.2 SIGLAS.....	4
4. PROCESOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD	4
4.1 INTRODUCCIÓN	4
4.2 SECUENCIA DEL PROCESO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD	6
5. MÉTODOS PARA EVALUAR LA CALIDAD	6
5.1 MÉTODO DIRECTO	6
5.2 ESTRATEGIAS PARA APLICAR EL MÉTODO DIRECTO	7
5.3 INSPECCIÓN TOTAL.....	7
5.4 INSPECCIÓN PARCIAL.....	8
5.5 MUESTREO.....	8
5.6 MÉTODOS DE MUESTREO.....	9
5.7 MÉTODO INDIRECTO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD.....	10
6. REPORTE DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD	10
6.1 REPORTE COMO METADATO	10

	Página
6.2 REPORTE EN EL REPORTE GENERAL DE CALIDAD	10
6.3 REPORTE AGREGADO DE LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE LOS DATOS	10
7. REGISTRO	11
 ANEXOS	
ANEXO A (Normativo) PRUEBAS DE CONFORMIDAD.....	12
ANEXO B (Normativo) ESTRUCTURA DE LAS MEDIDAS DE CALIDAD DE DATOS	18
ANEXO C (Normativo) LISTA DE MEDIDAS DE CALIDAD DE DATOS	20
ANEXO D (Informativo) USOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD	78
ANEXO E (Informativo) APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD PARA CONJUNTOS DE DATOS DINÁMICOS.....	80
ANEXO F (Informativo) MEDIDAS DE CALIDAD DE DATOS	82
ANEXO G (Informativo) EJEMPLO DE EVALUACIÓN DE CALIDAD Y REPORTE DE RESULTADOS	87
ANEXO H (Informativo) AGREGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE LOS DATOS.....	96
ANEXO I (Informativo) BIBLIOGRAFÍA.....	98
 FIGURAS	
Figura 1. Evaluación e reporte de calidad de los datos geográficos	5
Figura 2. Clasificación de los métodos de evaluación de calidad.....	6

Figura 3. Métodos de muestreo.....9

Figura G.1. Representación del mundo real88

Figura G.2. Representación del universo en discurso.....89

Figura G.3. Representación del conjunto de datos.....90

Figura G.4. Representación de los errores identificados91

TABLAS

Tabla 1. Secuencia del proceso de evaluación de la calidad6

Tabla 2. Procedimiento para realizar la inspección total.....8

Tabla 3. Procedimientos para realizar el muestreo9

Tabla 4. Reporte general de calidad11

**INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD.
PROCESOS Y MEDIDAS**

0. INTRODUCCIÓN

La determinación de una serie de pautas de la calidad que deben observar los productos cartográficos es no sólo fundamental para el amplio espectro de usuarios de ella, sino para el desarrollo en general. El perfeccionamiento continuo de sus procesos, en consecuencia, debe ser condición para que la información sea confiable y altamente estimada.

La información sobre la calidad de los datos geográficos permite al productor determinar cuando un conjunto de datos geográficos se ajusta a los parámetros establecidos en la especificación técnica del producto, así mismo facilita al usuario de los datos, determinar la capacidad de un conjunto de datos para satisfacer los requisitos de sus aplicaciones particulares.

La calidad de los datos geográficos depende del propósito de los mismos y de su uso real.

Este documento proporciona los lineamientos y criterios técnicos básicos de estándares y de evaluación de la calidad para la generación, producción y mantenimiento de la información geográfica, indispensable para satisfacer las necesidades de productores y usuarios. Dichos lineamientos se suministran teniendo en cuenta las normas establecidas al respecto en el ámbito nacional e internacional.

1. OBJETO

Esta norma establece los parámetros y procesos necesarios para evaluar la calidad de la información geográfica, con el fin de determinar el grado en que los datos cumplen con los requisitos establecidos en la especificación técnica del producto y que sirvan de base para su perfeccionamiento y esta armonizada con la NTC 5043.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 4611:2000, Información geográfica. Metadatos Geográficos.

NTC 5043:2002, Información geográfica. Conceptos básicos de calidad de los datos geográficos.

NTC-ISO 2859-1, Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad - NAC - para inspección lote a lote.

NTC-ISO 3951-1:2005, Procedimientos de muestreo para inspección por variables. Parte 1. Especificación para planes de muestreo simple clasificados por nivel aceptable de calidad (NAC) para inspección lote a lote para una característica de calidad única y un solo NAC.

ISO 19135:2005, Información Geográfica. Procedimientos para el registro de Ítemes

MIL-STD-600001, Practica normalizada para la precisión cartográfica, grafica y geodésica.

3. TÉRMINOS DEFINICIONES Y SIGLAS

3.1 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para el propósito de esta norma se aplican los siguientes términos y definiciones:

3.1.1 Atributo. Característica propia e implícita que describe a cada uno de los tipos de objetos geográficos, asignándole propiedades y comportamientos que toman valores particulares en cada instancia de objeto.

3.1.2 Calidad. Conjunto de características de los datos geográficos que describen su capacidad para satisfacer necesidades establecidas e implícitas.

3.1.3 Calidad de la información geográfica. Grado en el cual las propiedades de un producto geográfico, cumplen con los requisitos establecidos en esa norma.

3.1.4 Conformidad. Cumplimiento de todos los requisitos especificados.

3.1.5 Conjunto de datos. Grupo de datos geográficos relacionados, que han sido captados o generados de acuerdo a especificaciones técnicas previamente determinadas.

3.1.6 Datos espaciales. Información acerca de algún elemento ubicado sobre o debajo de la superficie terrestre

3.1.7 Dominio. Lista de valores posibles que puede tomar atributo.

3.1.8 Elemento de calidad. Componente cuantitativo que describe la calidad de un conjunto de datos geográficos y forma parte de un reporte de calidad.

3.1.9 Elemento general de calidad. Componente cualitativo que documenta la calidad de un conjunto de datos.

3.1.10 Especificación técnica de producto. Descripción detallada de una serie de datos o conjunto de datos con información adicional que permite crearlos, proveerlos y usarlos.

3.1.11 Exactitud. Cercanía de los valores de las observaciones realizadas con respecto a los valores reales o a los valores aceptados como verdaderos.

3.1.12 Indicador de calidad de los datos. Tipo de prueba aplicada a un nivel de medición específico para evaluar la calidad de los datos geográficos.

NOTA Un indicador nombra y describe el tipo de prueba aplicada incluidos los parámetros límites o de frontera.

3.1.13 Ítem. Aquello que se puede describir y considerar en forma individual.

3.1.14 Longitud. Distancia medida en grados entre un punto de la superficie terrestre y el meridiano cero (de Greenwich). La longitud varía entre el 0° en el meridiano de referencia (Greenwich) y los 180° hacia el este y los 180° hacia el oeste.

3.1.15 Mapa. Modelo gráfico de la superficie terrestre donde se representan objetos espaciales y sus propiedades métricas, topológicas y atributivas.

3.1.16 Método directo de evaluación de la calidad. Método para evaluar la calidad de los datos geográficos, basado en la inspección de los ítems internos del conjunto de datos.

3.1.17 Método indirecto de evaluación de la calidad. Método para evaluar la calidad de los datos geográficos con base en información externa al conjunto de datos.

EJEMPLO Historia del conjunto de datos como la fuente, los métodos de producción, especificaciones del producto ó requisitos de los usuarios.

3.1.18 Metadato. Datos acerca del contenido, calidad, condición u otras características de los datos.

3.1.19 Modelo estereoscópico. Área común o de recubrimiento entre dos fotografías contiguas, donde se puede observar los mismos detalles desde diferente ángulo, creando una sensación de la tercera dimensión.

3.1.20 Mundo real. Conjunto total de elementos que componen el paisaje

3.1.21 Población. Totalidad de los ítems considerados.

3.1.22 Producto geográfico. Grupo de datos relacionados, que han sido obtenidos o generados de acuerdo con unas especificaciones técnicas previamente determinadas.

EJEMPLO 1 Todos los puntos de un conjunto de datos.

EJEMPLO 2 Nombres de todas las vías en área geográfica determinada.

3.1.23 Relación. Interacción o vinculación entre miembros de un tipo de objeto o entre tipos de objetos.

3.1.24 Series de conjunto de datos. Grupos de un conjunto de datos geográficos que comparten la misma especificación del producto.

3.1.25 Universo en discurso. Se define como el conjunto de elementos, que según la especificación técnica de un producto en particular, se debe extraer del mundo real.

3.1.26 Variable lógica (booleana). Variable cuyo dominio puede tomar dos tipos de valores, tales como: si, no; falso, verdadero; cumple, no cumple.

3.2 SIGLAS

NAC: Nivel Aceptable de Calidad.

EMC: Error Medio Cuadrático.

BDG: Base de datos geográfica

4. PROCESOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

4.1 INTRODUCCIÓN

Un procedimiento de evaluación de la calidad puede implementarse en las diferentes fases del ciclo de vida de un producto, teniendo un objetivo diferente en cada fase. Las fases consideradas en esta norma son: desarrollo de las especificaciones, producción, entrega, uso y actualización de producto.

El proceso de evaluación de la calidad consta de una serie de pasos que permiten determinar y reportar los resultados obtenidos. Este proceso consiste en la aplicación de procedimientos para evaluar la calidad a un conjunto de datos específico, de acuerdo con unas operaciones desarrolladas tanto por el productor como por el usuario.

La Figura 1 muestra el flujo del proceso de evaluación de calidad de datos y la presentación de reportes de resultados de calidad

Los procedimientos para evaluar la calidad son aplicables tanto a un conjunto de datos estáticos como a un conjunto de datos dinámicos. Los conjuntos de datos dinámicos son aquellos que debido a su aplicación están siendo actualizados constantemente. El Anexo E describe la aplicación de un procedimiento de evaluación de la calidad en un conjunto de datos dinámicos.

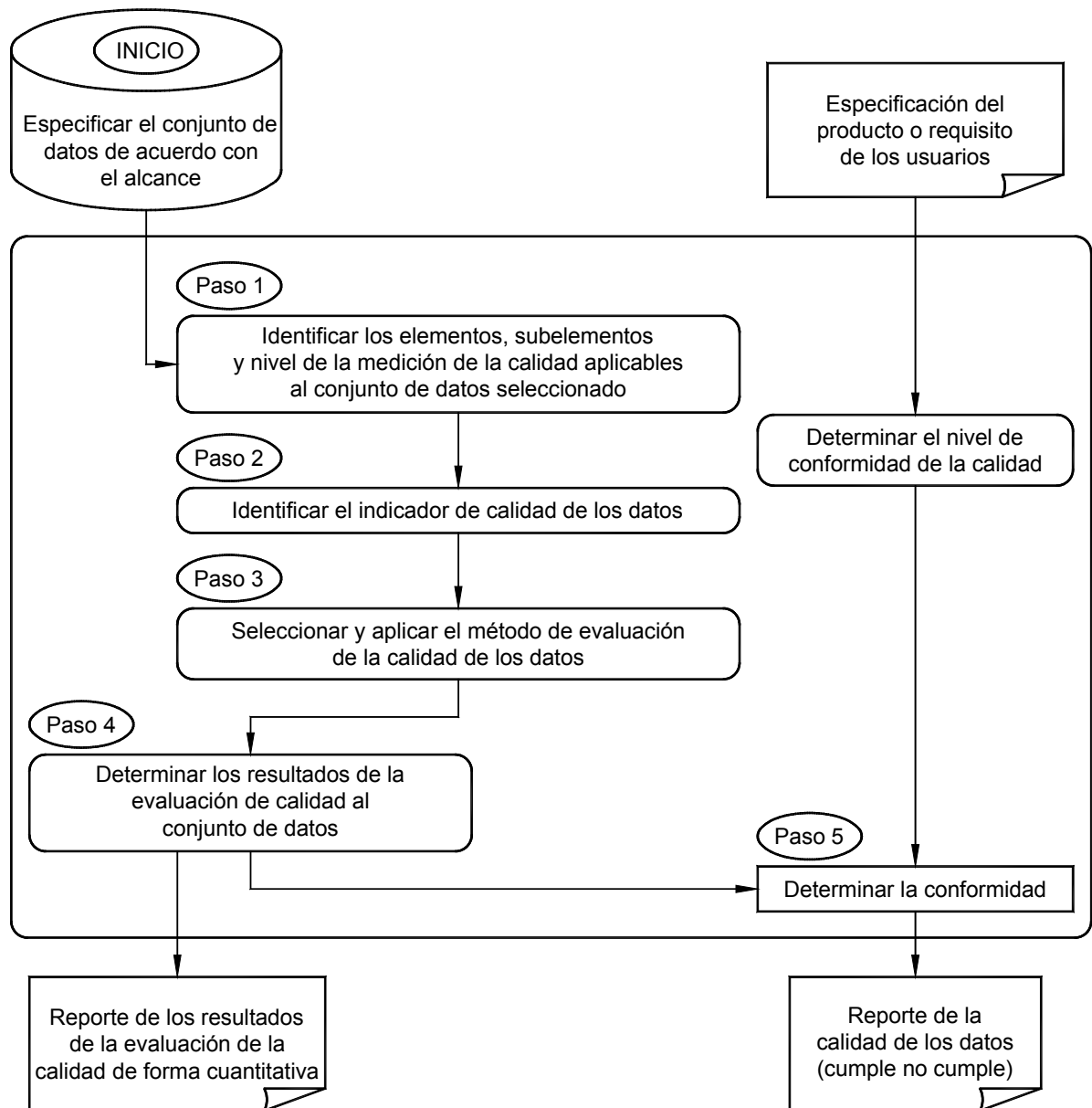


Figura 1. Evaluación e reporte de calidad de los datos geográficos

4.2 SECUENCIA DEL PROCESO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

En la Tabla 1 se detalla la secuencia del proceso para evaluar la calidad de los datos geográficos.

Tabla 1. Secuencia del proceso de evaluación de la calidad

Pasos del Proceso	Acción	Descripción
1	Identificar el elemento, el subelemento de calidad aplicable a los datos y el nivel de medición de calidad.	El elemento, el subelemento de calidad aplicables, y el nivel de la calidad deben ser definidos de acuerdo con lo establecido en la NTC 5043. Todos los procesos del diagrama de flujo para la evaluación de la calidad deben ser ejecutados para cada elemento de calidad aplicable, que haya sido determinado.
2	Identificar la medida de calidad de los datos.	Se debe determinar el indicador para cada una de las evaluaciones que se lleven a cabo, de acuerdo con el nivel de medición de calidad.
3	Seleccionar y aplicar el método de evaluación de la calidad de los datos.	Se debe seleccionar el método directo o indirecto de la evaluación de los datos, para cada indicador de calidad identificado
4	Determinar los resultados de la evaluación de la calidad al conjunto de datos	Se debe presentar el resultado de la evaluación de calidad incluyendo la fecha de su obtención.
5	Determinar el nivel de conformidad	Presentar el cumplimiento o no de la conformidad de la calidad de los datos como resultado de la comparación de estos con el nivel de conformidad de la calidad.

5. MÉTODOS PARA EVALUAR LA CALIDAD

El método es el orden que debe aplicarse a los diferentes procesos necesarios para obtener los resultados de la evaluación de la calidad. El método de evaluación puede ser en directo e indirecto.

El método es un camino sistemático establecido para realizar una tarea o trabajo con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado.

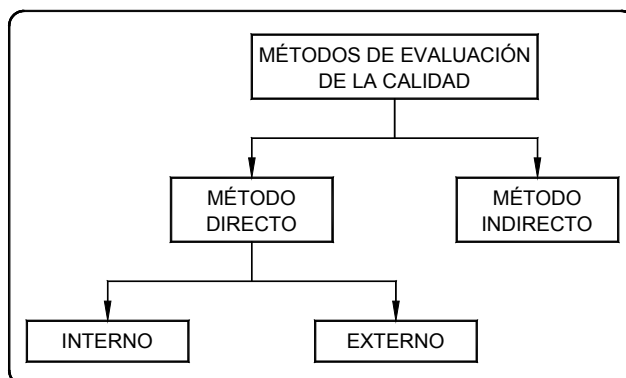


Figura 2. Clasificación de los métodos de evaluación de calidad

5.1 MÉTODO DIRECTO

El método directo determina la calidad de los datos por medio de su comparación con información de referencia interna o externa. El método directo se divide en interno y externo de acuerdo a la fuente de la información requerida para desarrollar la evaluación de la calidad.

5.1.1 Método directo interno

Todos los datos necesarios para aplicar el método de evaluación directo - interno son intrínsecos al conjunto de datos que está siendo evaluado.

EJEMPLO Toda la información necesaria para realizar la medición del elemento consistencia lógica relacionada con la topología de las áreas cerradas, se encuentra en la estructura topológica del conjunto de datos.

5.1.2 Método directo externo

El método de evaluación directo – externo, requiere de datos externos relacionados con el conjunto de datos que está siendo evaluado.

EJEMPLO 1 La información requerida para realizar la medición del elemento exactitud temática para los nombres de las vías consideradas en el conjunto de datos requiere de información acerca de la clasificación de las vías.

EJEMPLO 2 La medición del elemento exactitud de posición, requiere de información de puntos de referencia existentes o de nuevos levantamientos geodésicos.

5.2 ESTRATEGIAS PARA APLICAR EL MÉTODO DIRECTO

Para los dos tipos de métodos directos se tienen en cuenta dos consideraciones para realizar la medición: forma automática o manual y por muestreo o inspección total.

NOTA Los elementos y subelementos de calidad que son fácilmente verificados automáticamente incluyen entre otros los siguientes aspectos:

Consistencia lógica: consistencia de formato.

EJEMPLO Verificar en que formato están almacenados los datos según la especificación técnica del producto.

Consistencia lógica: consistencia topológica

EJEMPLO Cierre de polígonos

Consistencia lógica: consistencia de dominio

EJEMPLO Límite de errores, especificados en los valores de dominio

Totalidad omisión

EJEMPLO Comparación de los nombres de las vías frente a datos adicionales y complementarios

Totalidad: comisión

EJEMPLO Comparación de los nombres de las vías frente a datos adicionales y complementarios.

Exactitud temporal: consistencia temporal

EJEMPLO Chequeo de todos los registros con rangos de fechas apropiados.

5.3 INSPECCIÓN TOTAL

La inspección total requiere verificar todos los ítems de la población especificada en el nivel de medición de la calidad.

La Tabla 2 describe el procedimiento para aplicar la inspección total.

Tabla 2. Procedimiento para realizar la inspección total ^A

Paso del procedimiento	Descripción
Definición de ítems	Un ítem es la mínima unidad que será inspeccionada. Un ítem puede ser un elemento, un atributo o una relación.
Inspección de los ítems en el nivel de medición de la calidad	Inspeccionar cada ítem de la población definida en el nivel de medición de la calidad
^A El método de inspección total se aplica más apropiadamente en poblaciones pequeñas o en verificaciones automáticas.	

5.4 INSPECCIÓN PARCIAL

Se define como el proceso de inspección aplicado a una parte de la población, dependiendo del propósito y uso del conjunto de datos.

Para evaluar la calidad de una BDG por medio de la inspección parcial, se han definido algunos métodos de muestreo, a continuación se describen los más comunes:

5.5 MUESTREO

La evaluación de calidad de un conjunto de datos, por medio de muestras, se realiza con el objetivo de determinar la aceptación o rechazo de un producto. La inspección se genera con el fin de evitar la verificación al 100 % de los datos, lo que permite obtener beneficios de reducción de costos y tiempo utilizado en la evaluación de calidad.

NOTA Para propósitos de muestreo se aplican los términos y definiciones incluidos en la norma NTC-ISO 2859- 1.

5.5.1 Parámetros

- Definir los niveles de calidad aceptables.
- Seleccionar el plan de muestreo (véase la norma NTC-ISO 2859-1).
- Seleccionar el método de muestreo.
- Determinar el tamaño de la muestra

5.5.2 Tamaño de la muestra

- Seleccionar el nivel de inspección (Véase la norma NTC ISO 2859-1).
- La generación de una muestra depende de los parámetros establecidos en la especificación técnica del producto.
- El tamaño de la muestra debe ser proporcional a la población.

5.6 MÉTODOS DE MUESTREO

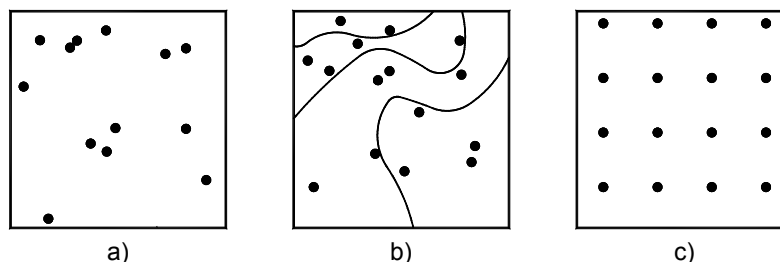


Figura 3 Métodos de muestreo a-) Aleatorio, b-) Aleatorio estratificado, c-) Sistemático

Algunos de los métodos de muestreo más comunes en la evaluación de calidad de la información geográfica son:

5.6.1 Muestreo aleatorio

Un muestreo es aleatorio cuando los elementos que constituyen la población tienen la misma posibilidad de ser evaluados.

5.6.2 Muestreo aleatorio estratificado

Este método de muestreo consiste en dividir la población a evaluar en grupos, denominados estratos, de tal forma que el elemento presenta una característica tan definida que solo le permite pertenecer a un único estrato.

5.6.3 Muestreo sistemático

Es considerado como un método de selección, al que algunos denominan método de selección a intervalos regulares, se aplica cuando la característica a investigar se encuentra ordenada por valor, tiempo, cantidad, etc.

Tabla 3. Procedimientos para realizar el muestreo

PASO	EJEMPLO
Definir un método de muestreo	Muestreo de múltiples etapas. Seleccionar las unidades suficientes de tal forma, que la muestra cubra el área a evaluar.
Definir temas	Todos los niveles
Dividir el alcance de los datos (la población) en lotes	Numero de conjunto de datos
Dividir los lotes en unidades de muestreo	N-número $1 \text{ km} \times 1 \text{ km}^2$.
Definir el radio del muestro o el tamaño de la muestra	Tamaño de la muestra depende de la AQL valor de dicho lote.
Seleccionar las unidades de muestreo	Seleccionar el número necesario de unidades de muestreo con el fin de que el tamaño de la muestra cubra el área a evaluar.
Inspeccionar los elementos de las unidades de muestreo	Inspeccione cada tema de las unidades de muestreo

La norma NTC-ISO 2859-1 especifica un sistema para la generación de muestras para la inspección por atributos, con el objetivo de evaluar la calidad conforme a lo definido en la especificación técnica o necesidades de usuario. Esta norma fue desarrollada para procesos generales.

La norma NTC-ISO 3951-1:2005 proporciona directrices sobre la manera de definir las muestras y elaborar métodos de muestreo teniendo en cuenta la naturaleza geográfica de los datos.

5.7 MÉTODO INDIRECTO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Estima la calidad de los datos utilizando información como la historia, propósito y uso de los datos.

El método indirecto está basado en información relacionada con el conjunto de datos pero proveniente de fuentes diferentes a los ítems contenidos en los datos. La variedad de las fuentes puede incluir, pero no se limita, a los elementos generales de la calidad, a otro tipo de reporte de calidad del conjunto de datos o a datos usados para la producción de dichos datos.

NOTA 1 Este método es recomendado solamente si los métodos de evaluación directos no pueden ser usados.

NOTA 2 Información sobre la historia de producción de los datos. Esto incluye la fuente de los materiales utilizados en la producción del conjunto de datos y los procesos de producción. Esta información es útil cuando se requiere conocer la conveniencia del conjunto de datos para un uso específico

NOTA 3 Empleando la información del propósito; el metadato describe el propósito para el cual fue creado el conjunto de datos. Este propósito se ajusta a requisitos específicos. Puede ser para un propósito general o para un uso indefinido. Esta información es importante cuando requiere identificar el posible valor del archivo.

6. REPORTE DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

6.1 REPORTE COMO METADATO

Los resultados de la evaluación de calidad cuantitativa pueden ser reportados como metadato según lo presentado en la NTC 4611, que contiene los requisitos respectivos.

6.2 REPORTE EN EL REPORTE GENERAL DE CALIDAD

El reporte de evaluación de la calidad o el reporte de calidad se debe crear bajo las siguientes condiciones:

- a) Cuando los resultados de la calidad de los datos son reportados en el metadato únicamente como cumple – no cumple.
- b) Cuando se generan resultados de calidad agregados.

Sin embargo, el reporte de evaluación de la calidad puede ser creado en cualquier momento y no puede ser reemplazado por el reporte de metadato.

La Tabla 4 define el reporte general de evaluación de calidad

6.3 REPORTE AGREGADO DE LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE LOS DATOS

Cuando varios resultados de calidad son agregados en un único resultado para reportar la calidad de un conjunto de datos, el resultado de calidad de los datos es agregado y tiene que ser suministrado en el reporte de calidad de los datos y en el metadato. El reporte de calidad de los datos es mostrado como un tipo “agregado”. El Anexo H describe la elaboración de un reporte de calidad agregado.

Tabla 4. Reporte general de calidad

REPORTE GENERAL DE CALIDAD	
COMPONENTES DE LA CALIDAD DE LOS DATOS	
Nombre	
Nombre alternativo	
Alcance o nivel de medición de la calidad	
Elemento de la calidad	
Subelemento de la calidad	
MEDIDA DE LA CALIDAD	
Medida básica de calidad	
Definición	
Descripción	
Parámetro	
Identificador de la medida	
MÉTODO DE EVALUACIÓN	
Tipo de método de evaluación	
Descripción del método de evaluación	
RESULTADO DE LA CALIDAD	
Tipo del valor	
Fuente de referencia	
Ejemplo	
Valor	
Unidad	
Fecha	
Nivel de conformidad	
Interpretación del resultado	

7. REGISTRO

Las medidas de calidad de los datos deben ser conservadas en un registro. El registro debe contener la lista de componentes técnicos descritos en el Anexo F, el cual adicionalmente define las medidas básicas de calidad de los datos. El proceso de registro debe ser realizado conforme a la norma ISO 19135.

El Anexo B contiene una lista de los componentes de las medidas de calidad de los datos para establecer un registro externo. El registro externo contiene estas medidas de calidad de los datos así como medidas adicionales de calidad de los datos presentados a través de los procedimientos definidos en la norma ISO 19135.

NOTA Para una mejor comprensión de las definiciones incluidas en esta norma, se sugiere la lectura detallada del ejemplo, según el Anexo G.

ANEXO A
(Normativo)

PRUEBAS DE CONFORMIDAD

A.1 INTRODUCCIÓN

Este anexo define tres clases de conformidad:

Clase 1.Procedimiento de evaluación de la calidad

Clase 2.Evaluación de la calidad de los datos

Clase 3.Reporte de calidad de los datos

Cualquier procedimiento de evaluación de calidad que exija conformidad con esta norma debe satisfacer todos los requisitos descritos en el literal A.2. Cualquier evaluación de la calidad de los datos que exija conformidad con esta norma debe cumplir todos los requisitos descritos en el literal A.3. Cualquier reporte de la calidad de los datos que exija conformidad con esta norma nacional debe cumplir todos los requisitos descritos en el literal A.4.

A.2 CLASE 1: PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD

Propósito de la prueba: Asegurar que el procedimiento de evaluación de la calidad fue producido de acuerdo con esta norma.

Método de la prueba: Cumplir todos los requisitos descritos en el literal A.3 y literal A.4.

Referencia: Literal A.3 y literal A.4.

A.3 CLASE 2: EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

Propósito de la prueba: Asegurar que el procedimiento de evaluación de la calidad fue producido de acuerdo con el proceso de evaluación de la calidad descrito en el Numeral 0

Método de la prueba: Comparar el procedimiento de evaluación de la calidad con la evaluación de la calidad apropiada.

Referencia: Numeral 0.

A.4 CLASE 3: REPORTE DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

Propósito de la prueba: Asegurar que la calidad de los datos ha sido reportada de acuerdo con el Numeral 0.

Método de la prueba: Comparar la evaluación de la calidad reportada para asegurar que los resultados de la calidad de los datos fueron reportados apropiadamente de acuerdo con el Numeral 0.

Referencia: Numeral 0.

A.5 PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN

Propósito de la prueba: Verificar que el registro está gestionado conforme a las normas detalladas en la especificación técnica del producto.

Método de la prueba: Verificar que los procedimientos descritos, distribuidos en el paquete de información por el gestor de registro

Referencia: Numeral 0 e ISO 19135 Numeral 6.

Tipo de prueba: Prueba de capacidad

A.6 CONTEO DE REGISTROS DE LAS MEDIDAS DE CALIDAD DE LOS DATOS

A.6.1 Identificador de caso de prueba: Componentes

Propósito de la prueba: Determinar la conformidad para garantizar que todos los componentes necesarios de las medidas de la calidad de los datos están presentes.

Método de la prueba: Examinar los componentes que definen las medidas de la calidad de los datos y comprobar que se han proporcionado como lo exige la Tabla B.1

- Nombre
- Nombre alternativo
- Alcance o nivel de la medición de calidad
- Elemento de calidad
- Subelemento de calidad
- Medida básica de la calidad del dato
- Definición
- Descripción
- Parámetro
- Tipo de valor
- Fuente de referencia
- Ejemplo
- Valor
- Unidad
- Fecha

- Nivel de conformidad
- Interpretación del resultado
- Identificador de la medida

Referencia: Anexo B y Anexo F.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.2 Identificador de caso de prueba: Nombre.

Propósito de la prueba: Determinar si el nombre establecido para la medida de la calidad de los datos se utiliza.

Método de la prueba: Determinar si un nombre establecido existe para la medida de la calidad de los datos y asegurarse de que ese nombre es asignado a la componente de "nombre".

Referencia: Anexo F, F.2.1.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.3 Identificador de caso de prueba: Nombre alternativo

Propósito de la prueba: Determinar si el "nombre alternativo" para la medida de calidad corresponde con la medida de la calidad mencionada.

Método de la prueba: Comprobar si el nombre y el nombre alternativo se refieren al mismo tema.

Referencia: Anexo F, F.2.2.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.4 Identificador de caso de prueba: Elementos y subelementos de calidad de los datos

Propósito de la prueba: Determinar:

- Si los elementos y subelementos de calidad son asignados.
- Si se han tomado de la lista de elementos y subelementos de la NTC 5043, o si son elementos o subelementos adicionales creados conforme a las reglas de la NTC 5043.
- Si la medida de la calidad de los datos es importante para la calidad de los datos, dados los elementos y subelementos.

Método de la prueba: Comprobar si los valores asignados son adecuados a los elementos y subelementos de la calidad de los datos y si los componentes de las medidas de la calidad de los datos se ha teniendo en estos.

Referencia: Anexo F, F.2.4, F.2.5.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.5 Identificador de caso de prueba: Medidas básicas de calidad de los datos

Propósito de la prueba: Determinar si la medida de la calidad de los datos es derivada en forma adecuada de las medidas básicas de calidad suministradas.

Método de la prueba: Comprobar si la medida básica de calidad utilizada procede de las medidas suministradas, si es así, garantizar que esta se deriva de las medidas básicas de calidad.

Referencia: Anexo F, Tabla F1.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.6 Identificador de caso de prueba: Definición

Propósito de la prueba: Determinar si se suministra una completa y correcta definición.

Método de la prueba: Comprobar, si la medida de la calidad no es un derivado de las medidas básicas de calidad de los datos, que la definición dada no contiene ambigüedades y que está en conformidad con el Anexo F, F.2.7.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.7 Identificador de caso de prueba: Descripción

Propósito de la prueba: Determinar si se proporciona una exhaustiva descripción

Método de la prueba: Comprobar si la descripción contiene una explicación exhaustiva necesaria para la aplicación de las medidas de calidad de los datos.

Referencia: Anexo F, F.2.8.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.8 Identificador de caso de prueba: Parámetros

Propósito de la prueba: Determinar si los parámetros requeridos son proporcionados.

Método de la prueba: Comprobar si todos los parámetros involucrados en la descripción son proporcionados en los componentes de los parámetros.

Referencia: Anexo F, F.2.9.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.9 Identificador de caso de prueba: Tipo de valor de la calidad de los datos

Propósito de la prueba: Determinar si se proporciona el tipo de valor para la calidad de los datos.

Método de la prueba: Comprobar que los tipos de valor proporcionados están incluidos en la Tabla F2.

Referencia Anexo F, F.2.10.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.10 Identificador de caso de prueba: Fuente de referencia

Propósito de la prueba: Determinar si se proporciona el componente fuente de referencia.

Método de la prueba: Compruebe si se cita referencia de la fuente y si esta refleja el concepto proporcionado por la medida de calidad de los datos.

Referencia Anexo F, F.2.11.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.11 Identificador de caso de prueba: Ejemplo

Propósito de la prueba: Determinar si el ejemplo es un ejemplo valido para la medida de calidad de los datos.

Método de la prueba: Compruebe si el ejemplo está libre de error y si este es representativo para el uso de la medida de calidad de los datos.

Referencia Anexo F, F.2.12.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.12 Identificador de caso de prueba: Valor

Propósito de la prueba: Determinar si el perfil conforme a esta norma incluye el componente valor

Método de la prueba: Compruebe si se incluye valor y si es coherente con el componente tipo de valor.

Referencia Anexo F, F.2.13.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.13 Identificador de caso de prueba: Unidad

Propósito de la prueba: Determinar si se incluye el componente tipo unidad.

Método de la prueba: Compruebe si se suministra la unidad respectiva para el tipo de valor suministrado.

Referencia Anexo F, F.2.14.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.14 Identificador de caso de prueba: Fecha

Propósito de la prueba: Determinar si se incluye el componente fecha.

Método de la prueba: Compruebe que el reporte realizado incluye la fecha correspondiente a la evaluación de calidad.

Referencia Anexo F, F.2.15.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.15 Identificador de caso de prueba: Nivel de conformidad

Propósito de la prueba: Determinar si se incluye en los resultados acordes con esta norma el componente nivel de conformidad.

Método de la prueba: Compruebe que el reporte realizado incluye nivel de conformidad.

Referencia Anexo F, F.2.16.

Tipo de prueba: Básica.

A.6.16 Identificador de caso de prueba: Interpretación del resultado

Propósito de la prueba: Determinar si el componente se incluye dentro del perfil acorde con esta norma.

Método de la prueba: Compruebe que los resultados obtenidos suministran una interpretación acerca de los valores obtenidos de acuerdo a las pruebas empleadas para garantizar la calidad del conjunto de datos

Referencia Anexo F, F.2.17

Tipo de prueba: Básica

A.6.17 Identificador de caso de prueba: Identificador de la medida

Propósito de la prueba: Determinar si el componente identificador es suministrado

Método de la prueba: Compruebe que en los resultados obtenidos se suministra el identificador de la medida de calidad aplicada.

Referencia Anexo F, F.2.18

Tipo de prueba: Básica

A.7 PUBLICACIÓN DE LOS CONTENIDOS DEL REGISTRO

Propósito de la prueba: Verificar que el contenido del registro este a disposición del público

Método de la prueba: Comprobar la información distribuida por el administrador de registro. Visite el sitio Web e inspeccione la información que este disponible

Referencia ISO 19135, ítem 6.4

Tipo de prueba: Capacidad

ANEXO B
(Normativo)

ESTRUCTURA DE LAS MEDIDAS DE CALIDAD DE DATOS

La siguiente tabla será utilizada por la especificación técnica de cada medida de calidad. La condicionalidad para el componente puede tomar los siguientes valores: Md (mandatorio), Co (condicional), u Op (opcional).

Mandatorio: Indica que el elemento debe ser diligenciado siempre.

Condicional: Indica la presencia del elemento sometido a una pregunta. Si la respuesta a esta pregunta es afirmativa, el elemento debe ser diligenciado.

Opcional: Indica que la inclusión del elemento está sujeta a la disponibilidad de información y al criterio técnico.

Tabla B.1. Componentes que definen una medida de calidad

Componente	Nombre abreviado	Descripción	Condicionalidad
Nombre	CD_Nom	Nombre de la medida aplicada al dato.	Md.
Nombre alternativo ¹	CD_NomAlt	Otro nombre reconocido para la misma medida, una abreviatura o un nombre corto.	Op.
Alcance o Nivel de medición de calidad	CD_ANC	Extensión o característica(s) de los datos para los cuales se evalúa y reporta la información de calidad. El nivel de evaluación de calidad puede ser la serie a la cual pertenece el conjunto de datos, el conjunto de datos como tal o un grupo de datos debidamente identificado.	Md.
Elemento de calidad	CD_Elem	El nombre del elemento de calidad del dato para el cual es reportada la calidad.	Md.
Subelemento de calidad	CD_SubElem	El nombre del subelemento de la calidad del dato para el cual es reportada la calidad.	Md.
Medida básica de la calidad del dato	CD_Med	El nombre de la medida básica de calidad de la cual se deriva la medida de calidad de los datos	Co.
Definición	CD_MedDef	Definición del método para el cálculo del valor de la medida de calidad.	Md.
Descripción	CD_MedDes	Descripción de la medida de calidad incluyendo todas las formulas necesarias para establecer los resultados de la aplicación de la medida.	Md.
Parámetro ¹	CD_MedPar	Variable auxiliar usada por la medida incluyendo nombre, definición y descripción.	Co.
Tipo de valor	CD_ValTip	Tipo de valor para reportar el resultado de la calidad.	Md.
Fuente de referencia	CD_SorRef	El componente fuente de referencia está asociado a la fuente con la cual se evaluó la calidad de los datos.	Co/Si existe una fuente de referencia externa.

Continúa...

Tabla B.2. (Final)

Componente	Nombre abreviado	Descripción	Condicionalidad
Ejemplo	CD_Examp	Una descripción o figura que permite entender y/o precisar a qué hace referencia la medida de calidad.	Op
Valor	CD_Val	Valor o conjunto de valores que resulta de la medición de un indicador de calidad.	Md.
Unidad	CD_ValUn	Tipo de unidad que se utiliza para expresar el resultado. Depende del tipo de valor que se utiliza.	Co
Fecha	CD_Fecha	Fecha en la cual una medida de calidad de un conjunto de datos fue aplicada. Puede referirse también al intervalo de fechas durante el cual fue aplicada la medida de calidad.	Md.
Nivel de conformidad	CD_NivCon	Es el valor o valores del umbral usados para determinar si los resultados de la evaluación de calidad cumplen con las especificaciones de producto o requisitos del usuario.	Md.
Interpretación del resultado	CD_IntVal	Es la explicación del resultado que en algunos casos puede ir ligada al nivel de conformidad.	Md.
Identificador de la medida	CD_ID	Número que identifica la medida de calidad dentro de un registro.	Md.
1. Se permiten entradas múltiples. Si no existe nombre alternativo y / o parámetro se puede indicar asignando el carácter "-" al componente apropiado			

Se puede utilizar el nombre completo del componente o el nombre corto.

ANEXO C
(Normativo)

LISTA DE MEDIDAS DE CALIDAD DE DATOS

Este anexo contiene un lista inicial de aplicación de las medidas de calidad de los datos. Esta lista constituye la base para un registro de las medidas de calidad de los datos.

NOTA Se suministran las medidas de calidad comúnmente usadas. Nunca estará completo y cuando es transferido a un registro este anexo será eliminado.

C.1 TOTALIDAD

C.1.1 Comisión

C.1.1.1 Ítems en exceso

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Ítems en exceso
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Error
7	Definición	Dispositivo que indica si hay ítems en error
8	Descripción	Indica la presencia de un ítem que no debería estar presente en el conjunto de datos definido por el alcance
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Variable lógica (<i>booleana</i>) (verdadero indica que el ítem está en exceso.
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	1

C.1.1.2 Número de ítems en exceso

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems en exceso
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Número total de ítems erróneos dentro del conjunto de datos, tal como se define por el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems dentro del conjunto de datos que no deben estar en este.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	2

C.1.1.3 Número de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de ítems correctos
7	Definición	Número total libre de errores dentro de la base de datos tal como se define en el alcance de calidad de los datos
8	Descripción	Conteo de todos los ítems correctos en el conjunto de datos de acuerdo con el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	3

C.1.1.4 Cociente de ítems en exceso

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems en exceso
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Contar los ítems erróneos y dividirlos por el número de los que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de los ítems incorrectos dividido por el número de ítems que deben estar presentes de acuerdo con lo establecido en el alcance
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	4

C.1.1.5 Cociente de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos y dividirlos por el número de ítems que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos
8	Descripción	Número de los ítems correctos en el conjunto de datos dividido por el número de ítems que deben estar presentes de acuerdo con lo establecido en el alcance
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	5

C.1.1.6 Porcentaje de ítems en exceso

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems en exceso
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Contar los ítems erróneos y dividirlos por el número de los que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos y multiplicarlo por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems que no deben ser parte del conjunto de datos en relación con el número de ítems que deben estar en el conjunto de datos de acuerdo con lo establecido en el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	6

C.1.1.7 Porcentaje de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems correctos
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos y dividirlos por el número de ítems que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos y multiplicarlo por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems que están correctamente dentro del conjunto de datos en relación con el número de ítems que deben estar de acuerdo con lo establecido en el alcance
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	7

C.1.1.8 Relación de ítems en exceso

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems en exceso
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de errores
7	Definición	Contar errores por encima del número total de ítems en el conjunto de datos, y que deberían estar presentes en el conjunto de datos tal como se define por el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems en exceso sobre el número de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos de acuerdo con el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	8

C.1.1.9 Relación de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Comisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos por encima del número total de ítems en el conjunto de datos, y que deberían estar presentes en el conjunto de datos tal como se define por el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems correctos sobre el número de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos de acuerdo con el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	9

C.1.2 Omisión

C.1.2.1 Ítems faltantes

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Ítems faltantes
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Error
7	Definición	Dispositivo que indica si hay ítems en error
8	Descripción	Indica la ausencia de un ítem dentro del conjunto de datos.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Variable lógica (booleana) (verdadero indica que el ítem está faltando).
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	10

C.1.2.2 Número de ítems faltantes

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems faltantes
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Número total de puntos erróneos en el conjunto de datos, tal como se define en el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems faltantes que deben estar dentro del conjunto de datos según lo definido en el alcance
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	11

C.1.2.3 Número de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de ítems correctos
7	Definición	Número total de libre de errores dentro de la base de datos tal como se define en el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems del conjunto de datos que están correctamente definidos según el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	12

C.1.2.4 Cociente de ítems faltantes

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems faltantes
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Contar los ítems erróneos y dividirlos por el número de los que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems faltantes dividido por el número de ítems que debe estar en el conjunto de datos según lo definido en el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	Para determinar el porcentaje de elementos faltantes, dividir el número de exceso de elementos en el conjunto de datos. Si 90 puntos se identifican como casas en el conjunto de datos, y el alcance es de 100 existentes a continuación, los 10 artículos que faltan en el conjunto de datos, divididos por los 100 elementos existentes que deben estar presentes, el resultado es que falta el 10% de elementos.
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	13

C.1.2.5 Cociente de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos y dividirlos por el número de ítems que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems correctos en la base de datos dividido por el número de ítems que debe estar en el conjunto de datos según lo definido en el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	
14	Unidad	
15	Fecha	
16	Nivel de conformidad	
17	Interpretación del resultado	
18	Identificador de la medida	14

C.1.2.6 Porcentaje de ítems faltantes

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems faltantes
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Contar los ítems erróneos y dividirlos por el número de los que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos y multiplicarlo por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems faltantes en la base de datos en relación con el número de ítems que debe estar en el conjunto de datos según lo definido en el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real expresado en %
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	15

C.1.2.7 Porcentaje de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos y dividirlos por el número de ítems que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos y multiplicarlos por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems correctos en la base de datos en relación con el número de ítems que debe estar en el conjunto de datos según lo definido en el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real expresado en %
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	16

C.1.2.8 Relación de ítems faltantes

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems faltantes
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	1-Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de errores
7	Definición	Contar errores por encima del número total de ítems en el conjunto de datos, y que deberían estar presentes en el conjunto de datos tal como se define por el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems faltantes sobre el número de ítems que debe estar en el conjunto de datos según lo definido en el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Registro de 2 enteros positivos: numerador y denominador
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	17

C.1.2.9 Relación de ítems correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems correctos
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	1- Totalidad
5	Subelemento de calidad	Omisión
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos por encima del número total de ítems en el conjunto de datos, y que deberían estar presentes en el conjunto de datos tal como se define por el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems correctos sobre el número de ítems que debe estar en el conjunto de datos según lo definido en el alcance.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Registro de 2 enteros positivos: numerador y denominador
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	18

C.2 CONSISTENCIA LÓGICA

C.2.1 Consistencia conceptual

C.2.1.1 Incumplimiento del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Incumplimiento del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Error
7	Definición	Dispositivo que indica si hay ítems en error
8	Descripción	Indica si un ítem está por fuera de las reglas del esquema conceptual pertinente.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Variable lógica (<i>booleana</i>) (verdadero indica que un ítem no cumple con las reglas del esquema conceptual).
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	19

C.2.1.2 Adherencia al esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Adherencia al esquema conceptual
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Exactitud
7	Definición	Dispositivo que indica si no hay ítems en error
8	Descripción	Indica si un ítem se adhiere a las reglas del esquema conceptual pertinente.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Variable lógica (<i>booleana</i>) (verdadero indica que un ítem cumple con las reglas del esquema conceptual).
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	20

C.2.1.3 Número de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Número total de ítems erróneos en el conjunto de datos, tal como se define en el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	21

C.2.1.4 Número de ítems que cumplen las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems que cumplen las reglas del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de ítems correctos
7	Definición	Número total de libre de errores dentro de la base de datos tal como se define en el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que cumplen las reglas del esquema conceptual.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	22

C.2.1.5 Cociente de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Contar los ítems erróneos y dividirlos por el número de los que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema conceptual dividido por el número total de ítems del conjunto de datos.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	23

C.2.1.6 Cociente de ítems que cumplen las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems que cumplen las reglas del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos y dividirlos por el número de ítems que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que cumplen las reglas del esquema conceptual dividido por el número total de ítems del conjunto de datos.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	24

C.2.1.7 Porcentaje de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Contar los ítems erróneos y dividirlos por el número de los que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos y multiplicarlo por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems en el conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema en relación con el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	25

C.2.1.8 Porcentaje de ítems que cumplen las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems que cumplen las reglas del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos y dividirlos por el número de ítems que deberían haber estado presentes en el conjunto de datos de acuerdo al alcance de la calidad de los datos y multiplicarlos por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems en el conjunto de datos que cumplen las reglas del esquema en relación con el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real expresado en %
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	26

C.2.1.9 Relación de ítems que no cumplen las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems que no cumplen con las reglas del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de errores
7	Definición	Contar errores por encima del número total de ítems en el conjunto de datos, y que deberían estar presentes en el conjunto de datos tal como se define por el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que no cumplen las reglas del esquema sobre el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Registro de 2 enteros positivos: numerador y denominador
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	27

C.2.1.10 Relación de ítems que cumplen con las reglas del esquema conceptual

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems que cumplen con las reglas del esquema conceptual
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia conceptual
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de ítems correctos
7	Definición	Contar los ítems correctos por encima del número total de ítems en el conjunto de datos, y que deberían estar presentes en el conjunto de datos tal como se define por el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que cumplen con las reglas del esquema sobre el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Registro de 2 enteros positivos: numerador y denominador
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	28

C.2.2 Consistencia de dominio

C 2.2.1 No conformidad del valor de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	No conformidad del valor de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Error
7	Definición	Dispositivo que indica si hay ítems en error
8	Descripción	Indica que un ítem no está conforme con los valores de dominio
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Variable lógica (<i>booleanas</i>)
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	29

C.2.2.2 Conformidad del valor de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Conformidad del valor de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Exactitud
7	Definición	Dispositivo que indica si no hay ítems en error
8	Descripción	Indica que un ítem está conforme con los valores de dominio
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Variable lógica (<i>booleana</i>) (si es verdadero indica que un ítem está conforme a los valores de dominio)
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	30

C.2.2.3 Número de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Número total de ítems erróneos en el conjunto de datos, tal como se define en el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que no están en conformidad con sus valores de dominio
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	31

C.2.2.4 Número de ítems que están en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems que están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de ítems correctos
7	Definición	Número total de libre de errores dentro de la base de datos tal como se define en el alcance de la calidad de los datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que están en conformidad con sus valores de dominio
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero positivo
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	32

C.2.2.5 Cociente de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Número totalmente de errores, dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en conjunto de datos, multiplicado por 100.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que no están en conformidad con sus valores de dominio dividido por el número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	33

C.2.2.6 Cociente de ítems en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems que están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de ítems correctos
7	Definición	Total de ítems correctos dividido por el número total de ítems presentes en el conjunto de datos.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que están en conformidad con sus valores de dominio dividido por el número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	34

C.2.2.7 Porcentaje de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que debe estar presente en el conjunto de datos multiplicado por 100
8	Descripción	Porcentaje de ítems en el conjunto de datos que no están en conformidad con sus valores de dominio en relación con el número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	35

C.2.2.8 Porcentaje de ítems en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems que están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de ítems correctos
7	Definición	Total de ítems correctos dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos, multiplicado por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems en el conjunto de datos que están en conformidad con sus valores de dominio en relación con el número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	36

C.2.2.9 Relación de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems que no están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de errores
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos de acuerdo con el alcance de calidad.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que no están en conformidad con sus valores de dominio sobre el número total de ítems
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	37

C.2.2.10 Relación de ítems en conformidad con sus valores de dominio

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems que están en conformidad con sus valores de dominio
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de dominio
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de ítems correctos
7	Definición	Total de ítems correctos dividido el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que están en conformidad con sus valores de dominio sobre el número total de ítems
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Registro de 2 enteros positivos: numerador y denominador
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	38

C.2.3 Consistencia de formato

C.2.3.1 Número de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Número total de errores en conjunto de datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	39

C.2.3.2 Número de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de ítems correctos
7	Definición	Número total de ítems libres de error en conjunto de datos
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	40

C.2.3.3 Cociente de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos dividido por el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	41

C.2.3.4 Cociente de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de ítems correctos
7	Definición	Total de ítems correctos dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos dividido por el número total de ítems en el conjunto de datos.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	
18	Identificador de la medida	42

C.2.3.5 Porcentaje de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos, multiplicado por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos en relación con el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	43

C.2.3.6 Porcentaje de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de ítems correctos
7	Definición	Total de ítems correctos dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos, multiplicado por 100
8	Descripción	Porcentaje de ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos en relación con el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	44

C.2.3.7 Relación de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de errores
7	Definición	Total de errores sobre el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos.
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conflicto con la estructura física del conjunto de datos sobre el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	45

C.2.3.8 Relación de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos

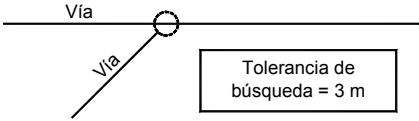
LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia de formato
6	Tipo de medida básica de calidad	Total de ítems correctos sobre el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos.
7	Definición	Total de ítems correctos sobre el
8	Descripción	Número de ítems en el conjunto de datos que están almacenados en conformidad con la estructura física del conjunto de datos sobre el número total de ítems.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	46

C.2.4 Consistencia topológica

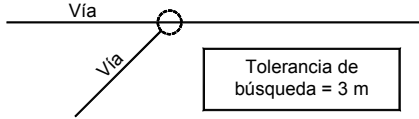
C.2.4.1 Cociente de conexiones de nodos defectuosos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Cociente de conexiones de nodos defectuosas
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos.
8	Descripción	Número de conexiones de nodos defectuosos en el conjunto de datos dividido por el número total de conexiones de nodos.
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	Cuando se determina el cociente defectuoso para conexiones de nodo para todos las fronteras de un departamento, marque el límite de cada uno para asegurar el cierre y contar el número de los límites que no cierran (tienen un error topológico). Divide el número de errores topológicos por el número total de los límites. Por ejemplo, si cinco fronteras no cierran (tienen error topológico) y hay 50 fronteras en total, se realiza a continuación, (5/50) se obtiene un resultado de calidad de los datos de 0,1.
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	47

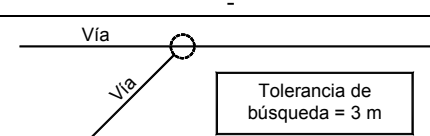
C.2.4.2 Número de errores por defecto (undershoots)

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Undershoots
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Total de ítems erróneos en el conjunto de datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos, dentro de la tolerancia, que presentan errores
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	
12	Ejemplo	
13	Valor	
14	Unidad	
15	Fecha	
16	Nivel de conformidad	
17	Interpretación del resultado	
18	Identificador de la medida	48

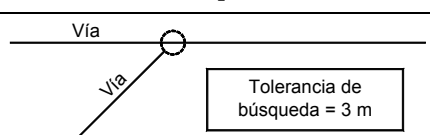
C.2.4.3 Porcentaje de undershoots

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Undershoots
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos, multiplicado por 100.
8	Descripción	Porcentaje de ítems erróneos en relación con el número de ítems en el conjunto de datos de acuerdo con lo establecido en el alcance
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	49

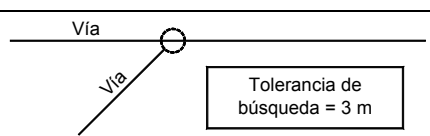
C.2.4.4 Relación de undershoots

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	undershoots
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de ítems incorrectos
7	Definición	Total de errores sobre el número total ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos
8	Descripción	Número ítems erróneos en el conjunto de datos sobre con el número de ítems correctos
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	50

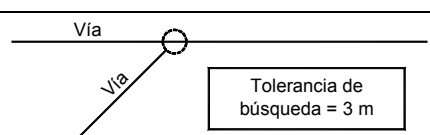
C.2.4.5 Cociente de undershoots

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	undershoots
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos
8	Descripción	Número ítems erróneos en el conjunto de datos dividido por el número de ítems correctos en el conjunto de datos
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	51

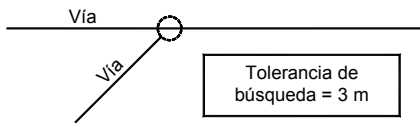
C.2.4.6 Número de errores por overshoots

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Overshoots
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Número total de ítems erróneos en el conjunto de datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos, dentro de la tolerancia, que presentan errores
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	52

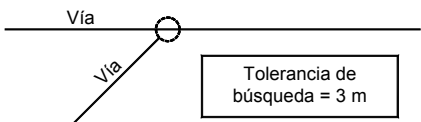
C.2.4.7 porcentaje de overshoots

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Overshoots
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos, multiplicado por 100
8	Descripción	Porcentaje de ítems erróneos en relación con el número de ítems en el conjunto de datos de acuerdo con lo establecido en el alcance
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	53

C.2.4.8 Relación de overshoots

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Overshoots
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Total de errores sobre el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos.
8	Descripción	Número ítems erróneos en el conjunto de datos dividido por el número de ítems correctos en el conjunto de datos
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	54

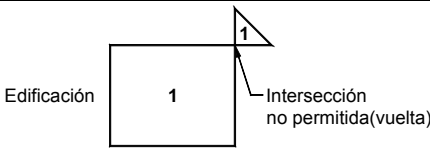
C.2.4.9 Cociente de overshoots

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	overshoots
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Tasa de error
7	Definición	Total de errores dividido por el número total de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos
8	Descripción	Número ítems erróneos en el conjunto de datos dividido por el número de ítems correctos en el conjunto de datos
9	Parámetro	Definir distancia de tolerancia
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	55

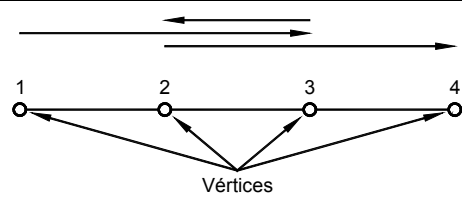
C.2.4.10 Número de huecos no validos

Línea	Componente	Descripción
1	Nombre	Número de <i>Slivers</i> no validas
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Total de ítems erróneos en el conjunto de datos
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos presentan errores por <i>Slivers</i>
9	Parámetro	<p>Esta medida de calidad de los datos tiene dos partes. Área máxima de sliver Cociente thinness</p> <p>La relación thinness (delgadez) debe ser un número entre 0 y 1. Este cociente es determinado por la siguiente formula.</p> <p>$T = \text{Cociente de espesor}$</p> $T = 4 * \pi * \left(\frac{\text{Área}}{\text{Perimetro}^2} \right)$ <p>Si $T = 1$, el valor corresponde a un círculo el cual tiene su mayor valor en $\left(\frac{\text{Área}}{\text{Perimetro}^2} \right)$</p> <p>Si $T = 0$, el valor corresponde a una línea el cual tiene su menor valor en $\left(\frac{\text{Área}}{\text{Perimetro}^2} \right)$</p> <p>La delgadez (<i>Thinness</i>) es independiente del tamaño del polígono, y cuanto más cerca este el valor a cero (0), más fino debe ser el <i>Sliver</i> del polígono.</p>
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	Environmental Systems Research Institute, Inc. (ESRI) GIS Data ReViewer 4.2 User Guide
12	Ejemplo	<p>El parámetro de área máxima evita que el drenaje doble sea marcado como error</p> <p>Plata es menos que el parámetro máximo y es marcada para evaluar como posible error</p>
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	56

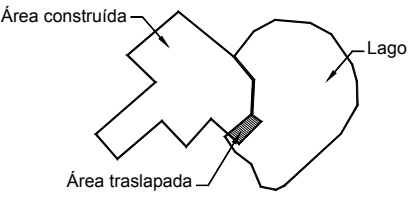
C.2.4.11 Número de elementos que se interceptan con si mismos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de elementos (líneas) que se intersectan con sí mismos
2	Nombre alternativo	Loops
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Total de ítems erróneos en el conjunto de datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que tienen intersecciones con si mismos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	57

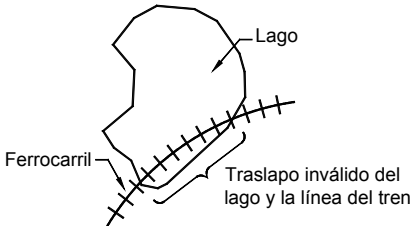
C.2.4.12 Número de elementos que se traslapan con si mismos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de elementos que se traslapan con si mismos
2	Nombre alternativo	kickbacks
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Total de ítems erróneos en el conjunto de datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que se traslapan con si mismos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	58

C.2.4.15 Número de traslapos (overlaps) no válidos entre ítems

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de traslapos no válidos entre ítems
2	Nombre alternativo	Traslado de polígonos
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Total de ítems erróneos en el conjunto de datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que presentan un traslapo no válido con otro ítem
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	61

C.2.4.16 Número de traslapos (overlaps) no válidos entre líneas y áreas

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de traslapos no válidos entre líneas y áreas
2	Nombre alternativo	Traslado de polígonos
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	2- Consistencia lógica
5	Subelemento de calidad	Consistencia topológica
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Total de ítems erróneos en el conjunto de datos.
8	Descripción	Conteo de todos los ítems en el conjunto de datos que presentan un traslapo no válido con otro ítem
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	62

C.3 EXACTITUD POSICIONAL

C.3.1 Exactitud externa o absoluta

C.3.1.1 Valor medio del error de posición

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Valor medio del error de posición (2D)
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Valor medio de errores para un conjunto de posiciones donde los errores son definidos como la distancia entre la posición medida y la que es considerada como la posición verdadera o aceptada como verdadera.
8	Descripción de la medida	<p>Para un número de puntos (N), las posiciones medidas son indicadas como coordenadas X_{mi} y Y_{mi}. Un grupo correspondiente de coordenadas, X_{ti} y Y_{ti}, son consideradas para representar las posiciones verdaderas. Los errores son calculados así:</p> $e_i = \sqrt{(X_{mi} - X_{ti})^2 + (Y_{mi} - Y_{ti})^2}$ <p>El error medio de la posición horizontal absoluta o externa se calcula así:</p> $\bar{e} = \frac{1}{N_R} \sum_{i=1, N} e_i$ <p>Se debe indicar también un criterio para el establecimiento de la correspondencia (Ejemplo: teniendo en cuenta la correspondencia a la posición más cercana, la correspondencia en vértices o a lo largo de líneas, etc.). El criterio (s) para buscar los puntos correspondientes debe ser reportado en los resultados de la evaluación de la calidad del dato.</p>
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	63

C.3.1.2 valor medio o errores excluyendo atípicos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Valor medio o errores por fuera de los umbrales (2D)
2	Nombre alternativo	
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Valor medio de los errores para un conjunto de posiciones que excluyen los errores arriba del umbral definido. Los errores son definidos como la distancia entre una posición medida y la que es considerada como la posición verdadera correspondiente.
8	Descripción de la medida	<p>Para un número de puntos (N), las posiciones medidas son indicadas como coordenadas X_{mi} y Y_{mi}. Un grupo correspondiente de coordenadas, X_{ti} y Y_{ti}, son consideradas para representar las posiciones verdaderas. Los errores son calculados así:</p> $e_i = \sqrt{(X_{mi} - X_{ti})^2 + (Y_{mi} - Y_{ti})^2}$ <p>Todos los errores definidos por encima del umbral e_{max} son removidos del conjunto. Para el número restante de errores (N_R), la media de las posiciones absolutas horizontales es calculada así:</p> $\bar{e} = \frac{1}{N_R} \sum_{i=1, N_R} e_i$ <p>Se debe indicar también un criterio para el establecimiento de la correspondencia (Ejemplo: teniendo en cuenta la correspondencia a la posición más cercana, la correspondencia en vértices o a lo largo de líneas, etc.). El criterio (s) para buscar los puntos correspondientes debe ser reportado en los resultados de la evaluación de la calidad del dato.</p>
9	Parámetro	e_{max} = Umbral para la aceptación de errores
10	Tipo de valor	medida
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	64

C.3.1.3 Número de errores de posición sobre un umbral dado

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de errores de posición (2D) sobre un umbral dado
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Número de errores sobre un umbral dado para un conjunto de posiciones. Los errores son definidos como la distancia entre la posición medida y la que es considerada como la posición verdadera correspondiente.
8	Descripción de la medida	<p>Para un conjunto de puntos (N), las posiciones medidas son indicadas como coordenadas X_{mi} y Y_{mi}. Un grupo correspondiente de coordenadas, X_{ti} y Y_{ti}, son consideradas para representar las posiciones verdaderas. Los errores son calculados así:</p> $e_i = \sqrt{(X_{mi} - X_{ti})^2 + (Y_{mi} - Y_{ti})^2}$ <p>Se cuentan todos los errores sobre el umbral definido e_{min}.</p> <p>Se debe indicar también un criterio para el establecimiento de la correspondencia (Ejemplo: teniendo en cuenta la correspondencia a la posición más cercana, la correspondencia en vértices o a lo largo de líneas, etc.). El criterio (s) para buscar los puntos correspondientes debe ser reportado en los resultados de la evaluación de la calidad del dato.</p>
9	Parámetro	e_{min} = umbral definido sobre el cual los errores son tenidos en cuenta
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	65

C.3.1.4 Porcentaje de errores de posición sobre un umbral dado

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de errores de posición (2D) sobre un umbral dado
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Número de errores sobre un umbral dado para un conjunto de posiciones. Los errores son definidos como la distancia entre la posición medida y la que es considerada como la posición verdadera correspondiente.
8	Descripción de la medida	<p>Para un conjunto de puntos (N), las posiciones medidas son indicadas como coordenadas X_{mi} y Y_{mi}. Un grupo correspondiente de coordenadas, X_{ti} y Y_{ti}, son consideradas para representar las posiciones verdaderas. Los errores son calculados así:</p> $e_i = \sqrt{(X_{mi} - X_{ti})^2 + (Y_{mi} - Y_{ti})^2}$ <p>Se cuentan todos los errores sobre el umbral definido e_{min}.</p> <p>Se debe indicar también un criterio para el establecimiento de la correspondencia (Ejemplo: teniendo en cuenta la correspondencia a la posición más cercana, la correspondencia en vértices o a lo largo de líneas, etc.). El criterio (s) para buscar los puntos correspondientes debe ser reportado en los resultados de la evaluación de la calidad del dato.</p>
9	Parámetro	e_{min} = umbral definido sobre el cual los errores son contados
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	
12	Ejemplo	
13	Valor	
14	Unidad	
15	Fecha	
16	Nivel de conformidad	
17	Interpretación del resultado	
18	Identificador de la medida	66

C.3.1.5 Error lineal

Línea	Componente	Descripción																
1	Nombre	Desviación estándar P = 68,3% 67																
		Error lineal probable P = 50 % 68																
		Exactitud lineal del mapa al 90 % P = 90 % 69																
		Exactitud lineal del mapa al 95 % P = 95 % 70																
		Exactitud lineal del mapa al 99 % P = 99 % 71																
		Cercanía de la certidumbre del error P = 99,8 % 72																
2	Nombre alternativo	DS ó Error lineal estándar																
		LEP																
		LMAS 90 %																
		LMAS 95 %																
3	Alcance	-																
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional																
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta																
6	Tipo de medida básica de calidad	-																
7	Definición	Longitud media del intervalo definido por un límite superior y uno inferior, en los cuales el valor verdadero cae con probabilidad P. Para las medidas de exactitud de posición, los errores lineales se refieren usualmente a la altura o a lo largo de las medidas de la pista. Esta medida de calidad de datos también puede usarse como la medida de calidad de datos para los atributos cuantitativos.																
8	Descripción de la medida	<p>El intervalo de confianza es dado por la probabilidad del valor verdadero entre el límite inferior y el superior.</p> <p>$P(\text{límite inferior} \leq \text{valor verdadero} \leq \text{límite superior}) = P$</p> <p>Si la desviación estándar σ es conocida, los límites son dados por los cuartiles de la distribución normal (<i>Gaussiana</i>).</p> <p>$P(x_t - u \cdot \sigma \leq \text{valor verdadero} \leq x_t + u \cdot \sigma) = P$</p> <table border="1"> <tr> <td>Error estándar lineal</td> <td>U = 1</td> <td>P = 68,3 %</td> </tr> <tr> <td>Error medio cuadrático</td> <td>U = 0,6745</td> <td>P = 50 %</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Error lineal probable (LEP)</td> <td>U = 1.645</td> <td>P = 90 %</td> </tr> <tr> <td>U = 1.960</td> <td>P = 95 %</td> </tr> <tr> <td>U = 2.576</td> <td>P = 99 %</td> </tr> <tr> <td>Cercanía de la certidumbre del error</td> <td>U = 3</td> <td>P = 99,8 %</td> </tr> </table> <p>La desviación estándar para el valor puede estimarse, si el valor X_m es medido redundantemente. X_{mi} representa la i^{th} medida para el valor. Un valor correspondiente x_t es considerado para representar el valor verdadero. Los estimadores para la desviación estándar son calculados así:</p> $\sigma_x^2 = \frac{1}{f} \sum_{i=1}^n (x_{mi} - x_t)^2$ <p>Si la posición verdadera del punto es conocida, entonces figura a n, el número de mediciones. Por otra parte un estimador de la posición verdadera puede ser calculado por:</p> $x_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{mi} \text{ y luego } f = n - 1$ <p>Si la desviación estándar es estimada por mediciones redundantes, un intervalo de confianza puede ser derivado de la distribución t – student's:</p>	Error estándar lineal	U = 1	P = 68,3 %	Error medio cuadrático	U = 0,6745	P = 50 %	Error lineal probable (LEP)	U = 1.645	P = 90 %	U = 1.960	P = 95 %	U = 2.576	P = 99 %	Cercanía de la certidumbre del error	U = 3	P = 99,8 %
Error estándar lineal	U = 1	P = 68,3 %																
Error medio cuadrático	U = 0,6745	P = 50 %																
Error lineal probable (LEP)	U = 1.645	P = 90 %																
	U = 1.960	P = 95 %																
	U = 2.576	P = 99 %																
Cercanía de la certidumbre del error	U = 3	P = 99,8 %																

Continúa...

(Final)

Línea	Componente	Descripción																																			
		$P(x_i - t \cdot \sigma \leq \text{valor verdadero} \leq x_i + t \cdot \sigma) = P$ con $(x - x_m) / \sigma_x \sim t(n-1)$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>$t(n-1)$</th> <th>P=90 %</th> <th>P= 95 %</th> <th>P=99 %</th> <th>P=99.9%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n = 11</td> <td>1,81</td> <td>2,23</td> <td>3,17</td> <td>4,59</td> </tr> <tr> <td>n = 6</td> <td>2,02</td> <td>2,57</td> <td>4,03</td> <td>6,87</td> </tr> <tr> <td>n = 5</td> <td>2,13</td> <td>2,78</td> <td>4,60</td> <td>8,61</td> </tr> <tr> <td>n = 4</td> <td>2,35</td> <td>3,18</td> <td>5,84</td> <td>12,92</td> </tr> <tr> <td>n = 3</td> <td>2,92</td> <td>4,30</td> <td>9,92</td> <td>31,60</td> </tr> <tr> <td>n = 2</td> <td>6,31</td> <td>12,71</td> <td>63,66</td> <td>636,58</td> </tr> </tbody> </table>	$t(n-1)$	P=90 %	P= 95 %	P=99 %	P=99.9%	n = 11	1,81	2,23	3,17	4,59	n = 6	2,02	2,57	4,03	6,87	n = 5	2,13	2,78	4,60	8,61	n = 4	2,35	3,18	5,84	12,92	n = 3	2,92	4,30	9,92	31,60	n = 2	6,31	12,71	63,66	636,58
$t(n-1)$	P=90 %	P= 95 %	P=99 %	P=99.9%																																	
n = 11	1,81	2,23	3,17	4,59																																	
n = 6	2,02	2,57	4,03	6,87																																	
n = 5	2,13	2,78	4,60	8,61																																	
n = 4	2,35	3,18	5,84	12,92																																	
n = 3	2,92	4,30	9,92	31,60																																	
n = 2	6,31	12,71	63,66	636,58																																	
9	Parámetro	La probabilidad P para la distribución normal dependiendo de la redundancia, si la distribución estándar es derivada de las mediciones.																																			
10	Tipo de valor	Medida																																			
11	Fuente de Referencia	-																																			
12	Ejemplo	-																																			
13	Valor																																				
14	Unidad																																				
15	Fecha																																				
16	Nivel de conformidad																																				
17	Interpretación del resultado																																				
18	Identificador de la medida	Véase la Tabla en el campo nombre (67-72)																																			

C.3.1.6 Error medio cuadrático

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Error medio cuadrático
2	Nombre alternativo	RMSE
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Desviación estándar, donde el valor verdadero no se estima de las observaciones sino, se conoce a priori
8	Descripción de la medida	El valor verdadero de una observación X se conoce como x_t . De este el estimador $\sigma_x = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{mi} - x_t)^2}$ error medio cuadrático lineal RMSE = σ_x
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Medida (metro)
11	Fuente de Referencia	
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	73

C.3.1.7 Errores posicionales horizontales

Error circular

NOTA Hay dos maneras obvias de calcular el error circular estándar en los textos. Una manera es justamente calculando la media del error medio cuadrático en *x* y en *y*. En el enfoque de la propagación de la varianza en el cual la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados es calculada. Los dos métodos poseen el mismo nivel de significancia. Esto tiene que ser investigado más allá. Este TS incorporará las medidas de calidad de los datos, por consiguiente ambos enfoques tienen que ser tomados en consideración

F.3.1.7.1 Error circular estándar

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Error circular estándar
2	Nombre alternativo	CSE
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Radio de un círculo alrededor de un punto dado en el cual el valor verdadero cae con probabilidad P.
8	Descripción de la medida	Con desviaciones estándar dadas de las coordenadas σ_x y σ_y , un error estándar circular es obtenido por: $CSE = \sigma = \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$ La probabilidad P del valor verdadero estando en el círculo de este radio esta dada por P = 39,4 % Si la desviación estándar es estimada por series de medidas, la probabilidad difiere dependiendo del número de medidas redundantes. El cálculo es análogo al del error lineal.
9	Parámetro	Probabilidad P = 39,4 %
10	Tipo de valor	Medida (metro)
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	74

C.3.1.7.2 Error circular probable

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Error circular probable (CEP)
2	Nombre alternativo	CPE
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Radio de un círculo alrededor de un punto dado, en el cual el valor verdadero cae con probabilidad P.
8	Descripción de la medida	Con desviaciones estándar dadas de las coordenadas σ_x y σ_y (medida de calidad del dato No.54) un error circular probable (CEP) es obtenido por: $CEP = 1.1774 \sigma = \frac{1.1774}{\sqrt{2}} \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$
9	Parámetro	Probabilidad P = 50 %
10	Tipo de valor	Medida (metro)
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	75

C.3.1.7.3 Exactitud circular estándar del mapa

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Exactitud circular estándar del mapa
2	Nombre alternativo	CMAS
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Radio de un círculo alrededor de un punto dado, en el cual el valor verdadero cae con probabilidad P.
8	Descripción de la medida	Con desviaciones estándar dadas de las coordenadas σ_x y σ_y (medida de calidad del dato No.54) la Exactitud circular estándar del ° (CMAS) es obtenido por: $CMAS = 2.146 \sigma = \frac{2.146}{\sqrt{2}} \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$
9	Parámetro	Probabilidad P = 90 %
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	76

C.3.1.7.4 Error circular al 95 % del nivel de significancia

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Error circular al 95% del nivel de significancia
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	Exactitud de navegación (NA)
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Radio de un círculo alrededor de un punto dado en el cual el valor verdadero cae con probabilidad P.
8	Descripción de la medida	Con desviaciones estándar dadas de las coordenadas σ_x y σ_y (medida de calidad del dato No.54) la Exactitud circular estándar del mapa (CMAS) es obtenido por: $CMAS = 1,96 \sigma = \frac{1,96}{\sqrt{2}} \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$
9	Parámetro	Probabilidad P = 95 %
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	77

C.3.1.7.5 Error circular cercano a la certeza

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Error circular cercano a la certeza
2	Nombre alternativo	CNCE
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Radio de un círculo alrededor de un punto dado en el cual el valor verdadero cae con probabilidad P.
8	Descripción de la medida	Con desviaciones estándar dadas de las coordenadas σ_x y σ_y un error circular cercano a la certeza es obtenido por: $CNCE = 3.5 \cdot \sigma = \frac{3,5}{\sqrt{2}} \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}$
9	Parámetro	Probabilidad P = 99,8%
10	Tipo de valor	Real
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	78

C.3.1.8 Error medio cuadrático de planimetría

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Error medio cuadrático de planimetría
2	Nombre alternativo	RMSEP
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Radio de un círculo alrededor de un punto dado en el cual el valor verdadero cae con probabilidad P.
8	Descripción de la medida	Los valores verdaderos de X y Y son conocidos X_t y Y_t , el error medio cuadrático de planimetría (RMSEP) se obtiene por medio del siguiente estimador: $RMSEP = \sigma = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [(x_{mi} - x_t)^2 + (y_{mi} - y_t)^2]}$
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Medida (metro)
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	79

C.3.1.9 Error Circular Absoluto con un grado de confianza al 90 % los datos Absolutos

Línea	Componente	Descripción
1	Nombre	Error Circular Absoluto con un grado de confianza al 90 % los datos Absolutos.
2	Nombre alternativo	ACE ó CE90
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	La exactitud horizontal absoluta de las coordenadas de los datos, expresada en términos de error circular con probabilidad del 90% dado que una diagonal está presente.
8	Descripción de la medida	<p>La comparación de los datos (fuente) y de control (referencia) se calcula de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> Calcular el error absoluto en la dimensión horizontal para cada punto: $\Delta Hi = \sqrt{(fuenteXi - referenciaXi)^2 + (fuenteYi - referenciaYi)^2}$ para $i = 1, \dots, n$ Calcular el error horizontal medio: $\mu_H = (\sum \Delta Hi) / n$ Calcular la desviación estándar de los errores horizontales: $\sigma_H = \sqrt{\sum (\Delta Hi - \mu_H)^2 / (n - 1)}$ Calcular el cociente entre el valor absoluto del error medio sobre la desviación estándar: $ratio = \mu_H / \sigma_H$ Si el cociente > 1.4, entonces $k = 1.2815$ Si el cociente ≤ 1.4, entonces se calcula k usando un polinomio cúbico $k = 1.6435 (0.999556 * ratio) + (0.923237 * ratio^2) - (0.282533 * ratio^3)$ Cálculo de CE90 para los datos fuente: $CE90_{fuente} = \mu_H + (k * \sigma_H)$ Cálculo de CE90 absoluto: $CE90_{abs} = \sqrt{CE90_{ref}^2 + CE90_{fuente}^2}$
9	Parámetro	Tamaño de muestra: mínimo de 30, pero puede no ser posible dependiendo de los puntos de control identificables. Para el nivel de atributos la muestra corresponde al 10% de población.
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	Departamento de Defensa: Práctica: Cartografía, Cartografía Geodesia y Precisión: MIL-STD-600001: de fecha 26 de febrero 1990.(EE.UU.) Manual de CRC de los cuadros de Probabilidad y Estadística, segunda edición, 1966, 1968, <i>International Standard Book N 0-87819-692-7</i>
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	80

C.3.1.10 Error Lineal Absoluto con 90 % de confianza de datos verticales diagonales

Línea	Componente	Descripción
1	Nombre	Error lineal absoluto con 90% de confianza de datos verticales diagonales
2	Nombre alternativo	ALE ó LE90
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	No Aplica
7	Definición	La exactitud vertical absoluta de las coordenadas de los datos, expresada en términos de error lineal con probabilidad del 90 % dado que una diagonal está presente.
8	Descripción de la medida	<p>Una comparación de los datos (fuente) y de control (referencia) se calcula de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> Calcular el error absoluto en la dimensión vertical para cada punto: $\Delta Vi = fuenteVi - referenciaVi$ para $i = 1, \dots, n$ Calcular el error vertical medio: $\mu_V = (\sum \Delta Vi) / n$ Calcular la desviación estándar de los errores verticales: $\sigma_V = \sqrt{\sum (\Delta Vi - \mu_V)^2 / (n - 1)}$ Calcular el cociente entre el valor absoluto del error medio sobre la desviación estándar: $ratio = \mu_V / \sigma_V$ Si el cociente $> 1,4$, entonces $k = 1.2815$ Si el cociente $\leq 1,4$, entonces se calcula k usando un polinomio cúbico $k = 1.6435 (0.999556 * ratio) + (0.923237 * ratio^2) - (0.282533 * ratio^3)$ Cálculo de LE90 para los datos fuente: $LE90_{fuente} = \mu_V + (k * \sigma_V)$ Cálculo de LE90 absoluto: $LE90_{abs} = \sqrt{LE90_{ref}^2 + LE90_{fuente}^2}$
9	Parámetro	Tamaño de muestra: mínimo de 30, pero puede no ser posible dependiendo de los puntos de control identificables. Para el nivel de atributos la muestra corresponde al 10 % de población.
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	Departamento de Defensa: <i>Standard</i> Práctica: Cartografía, Cartografía Geodesia y Precisión: MIL-STD-600001: de fecha 26 de febrero 1990. (EE.UU.) Manual de CRC de los cuadros de Probabilidad y Estadística, segunda edición, 1966
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	81

C.3.1.11 Matriz de Covarianza

Línea	Componente	Descripción
1	Nombre	Matriz de Covarianza
2	Nombre alternativo	Matriz de varianza - covarianza
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud externa o absoluta
6	Tipo de medida básica de calidad	No Aplica
7	Definición	Una matriz cuadrada simétrica con las varianzas de los puntos de coordenadas en la diagonal principal y covarianzas entre estas coordenadas y los elementos fuera de la diagonal.
8	Descripción de la medida	<p>La matriz de covarianza generaliza el concepto de diferencia de a 1 a n dimensiones, es decir, desde un escalar aleatorio a una variable aleatoria tipo vector (tuplas de variables aleatorias al azar).</p> <p>1. 1D coordenadas (por ejemplo, datos de altura) Los vectores de una variable aleatoria:</p> $X = \begin{bmatrix} X_1 \\ M \\ X_{1n} \end{bmatrix}$ <p>Matriz de Covarianza:</p> $\Sigma_{xx} = \begin{vmatrix} \sigma_{x1}^2 & \Delta & \sigma_{x1xn} \\ M & o & M \\ \sigma_{nx1} & \Delta & \sigma_{xn}^2 \end{vmatrix} \text{ con } \sigma_{x1xn} = \sigma_{nx1}$ <p>σ_{x1}^2 denota la diferencia del elemento x1, su raíz cuadrada da la desviación típica de este elemento $\sigma_{x1} = \sqrt{\sigma_{x1}^2}$</p> <p>La correlación entre 2 elementos se puede calcular con:</p> $\rho_{xij} = \frac{\sigma_{xij}}{\sigma_{xi}\sigma_{xj}}$ <p>Si las coordenadas no se correlacionan los elementos por fuera de la diagonal son cero (0). Coordenadas en 2D Los vectores de una variable aleatoria:</p> $X = \begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ M \\ Y_n \end{bmatrix}$ <p>Matriz de Covarianza:</p> $\Sigma_{xx} = \begin{vmatrix} \sigma_{x1}^2 & \sigma_{x1y1} & \Delta & \sigma_{x1yn} \\ \sigma_{y1x1} & \sigma_{y1}^2 & \Delta & \sigma_{y1yn} \\ M & M & O & M \\ \sigma_{ynx1} & \sigma_{yny1} & \Delta & \sigma_{yn}^2 \end{vmatrix},$

Continua...

(Final)

Línea	Componente	Descripción
		<p>Coordenadas en 3D</p> <p>Los vectores de una variable aleatoria:</p> $X = \begin{bmatrix} X_1 \\ Y_1 \\ Z_1 \\ M \\ y_n \\ Z_n \end{bmatrix}$ <p>Matriz de Covarianza:</p> $\Sigma_{xx} = \begin{vmatrix} \sigma_{x1}^2 & \sigma_{x1y1} & \sigma_{x1z1} & \Delta & \sigma_{x1yn} & \sigma_{x1zn} \\ \sigma_{x1y1} & \sigma_{y1}^2 & \sigma_{y1z1} & \Delta & \sigma_{y1yn} & \sigma_{y1zn} \\ \sigma_{x1z1} & \sigma_{y1z1} & \sigma_{z1}^2 & \Delta & \sigma_{z1yn} & \sigma_{z1zn} \\ M & M & M & O & M & M \\ \sigma_{x1yn} & \sigma_{y1yn} & \sigma_{z1yn} & \Delta & \sigma_{yn}^2 & \sigma_{ynzn} \\ \sigma_{x1zn} & \sigma_{y1zn} & \sigma_{z1zn} & \Delta & \sigma_{ynzn} & \sigma_{zn}^2 \end{vmatrix}$ <p>Arbitrariedades Observables</p> <p>Los vectores de una variable aleatoria:</p> $X = \begin{bmatrix} a \\ b \\ M \\ z \end{bmatrix}$ <p>Matriz de Covarianza:</p> $\Sigma_{xx} = \begin{vmatrix} \sigma_a^2 & & \sigma_{ba} & \Delta & \sigma_{za} \\ \sigma_{ab} = \sigma_{ba} & \sigma_b^2 & & \Delta & \sigma_{zb} \\ M & M & O & M & \\ \sigma_{az} = \sigma_{za} & \sigma_{bz} = \sigma_{zb} & \Delta & \sigma_z^2 & \end{vmatrix},$
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Matriz de Medidas
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	82

C.3.1.12 Elipse de incertidumbre

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Elipse de incertidumbre
2	Nombre alternativo	Punto estándar error de elipse
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud de posición
5	Subelemento de calidad	Exactitud absoluta o externa
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	2D elipse con los dos ejes principales, indicando la dirección y magnitud de la más alta a la más baja incertidumbre de un punto en 2D.
8	Descripción de la medida	<p>A partir una matriz de covarianza (medida de la calidad de los datos # 80) de un punto en 2D, las coordenadas de los elementos que describen la incertidumbre de la elipse pueden ser determinadas por sus valores propios.</p> <p>Para un único punto K, la matriz de covarianza está dada por:</p> $\sum_{xx}^k = \begin{bmatrix} \sigma_{xk}^2 & \sigma_{xkyk} \\ \sigma_{ykyk} & \sigma_{yk}^2 \end{bmatrix}, \text{ con } \sigma_{xkyk} = \sigma_{ykyk}$ <p>La dirección α del semieje mayor de la incertidumbre de la elipse puede ser calculada por:</p> $\varphi = \frac{1}{2} \arctan \frac{2\sigma_{xkyk}}{\sigma_{xk}^2 - \sigma_{yk}^2}$ <p>Y</p> $\alpha = \sqrt{\frac{1}{2} \left(\sigma_{xk}^2 + \sigma_{yk}^2 + \sqrt{(\sigma_{xk}^2 - \sigma_{yk}^2)^2 + 4\sigma_{xkyk}^2} \right)}$ $\beta = \sqrt{\frac{1}{2} \left(\sigma_{xk}^2 + \sigma_{yk}^2 - \sqrt{(\sigma_{xk}^2 - \sigma_{yk}^2)^2 + 4\sigma_{xkyk}^2} \right)}$
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Lista de medidas (α, β, φ)
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	83

C.3.1.13 Confianza de la elipse

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN				
1	Nombre	Confianza de la elipse				
2	Nombre alternativo	Confianza de error de un punto de la elipse				
3	Alcance	-				
4	Elemento de calidad	Exactitud de posición				
5	Subelemento de calidad	Exactitud absoluta o externa				
6	Tipo de medida básica de calidad	-				
7	Definición	2D elipse con los dos ejes principales, indicando la dirección y magnitud de la más alta a la más baja incertidumbre de un punto en 2D.				
8	Descripción de la medida	<p>A partir una matriz de covarianza los elementos que describen la incertidumbre de la elipse pueden ser determinados por sus propios valores.</p> <p>Para un único punto K, la matriz de covarianza está dada por:</p> $\sum_{xx}^k = \begin{bmatrix} \sigma_{xx}^2 & \sigma_{xkyk} \\ \sigma_{ykyk} & \sigma_{yy}^2 \end{bmatrix}, \text{ con } \sigma_{xkyk} = \sigma_{ykyk}$ <p>La dirección α del semieje mayor de la incertidumbre de la elipse puede ser calculada por:</p> $\varphi = \frac{1}{2} \arctan \frac{2\sigma_{xkyk}}{\sigma_{xx}^2 - \sigma_{yy}^2}$ <p>Y</p> $\alpha = \sqrt{\frac{1}{2} \chi_{1-\alpha}^2(2) \left(\sigma_{xx}^2 + \sigma_{yy}^2 + \sqrt{(\sigma_{xx}^2 - \sigma_{yy}^2)^2 + 4\sigma_{xkyk}^2} \right)}$ $\beta = \sqrt{\frac{1}{2} \chi_{1-\alpha}^2(2) \left(\sigma_{xx}^2 + \sigma_{yy}^2 - \sqrt{(\sigma_{xx}^2 - \sigma_{yy}^2)^2 + 4\sigma_{xkyk}^2} \right)}$ <p>Con valores para la distribución $\chi_{1-\alpha}^2(2)$ para una elipse en 2D</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$P = 1 - \alpha = 95\%$</td> <td>5.99</td> </tr> <tr> <td>$P = 1 - \alpha = 99\%$</td> <td>9.21</td> </tr> </table>	$P = 1 - \alpha = 95\%$	5.99	$P = 1 - \alpha = 99\%$	9.21
$P = 1 - \alpha = 95\%$	5.99					
$P = 1 - \alpha = 99\%$	9.21					
9	Parámetro	Nivel de significancia $1 - \alpha$				
10	Tipo de valor	Lista de medidas (α, β, φ)				
11	Fuente de Referencia	-				
12	Ejemplo	-				
13	Valor	-				
14	Unidad	-				
15	Fecha	-				
16	Nivel de conformidad	-				
17	Interpretación del resultado	-				
18	Identificador de la medida	84				

C.3.2 Exactitud interna o relativa

Este subelemento de calidad utiliza el mismo sistema de medidas de calidad que la exactitud absoluta o externa, consideras en el literal F.3.1. La diferencia está solamente en el método de evaluación.

La exactitud relativa entre los objetos se puede expresar usando las medidas de calidad horizontal relativa CE90 y la vertical relativa LE90.

C.3.2.1 Error Horizontal Relativo

Línea	Componente	Descripción
1	Nombre	Error horizontal relativo
2	Nombre alternativo	Rel CE90
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud interna o relativa
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Evaluación de los errores al azar en la posición horizontal de un ítem respecto a otro en el mismo conjunto de datos o sobre el mismo mapa
8	Descripción de la medida	<p>Una comparación de los datos (medidos) y de control (verdaderos) se calcula de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar todas las combinaciones posibles de pares de puntos: $m = n(n-1)/2$ Calcular el error absoluto en X y Y en cada punto: $\Delta X_i = M_{X_i} - V_{X_i}$ para $i = 1 \dots n$ $\Delta Y_i = M_{Y_i} - V_{Y_i}$ para $i = 1 \dots n$ Calcular el error relativo en X y Y para todas las combinaciones de pares de puntos: $\Delta x_{rel\ kj} = \Delta x_k - \Delta x_j$ para $k = 1 \dots m-1, j = k+1, \dots m$ $\Delta y_{rel\ kj} = \Delta y_k - \Delta y_j$ para $k = 1 \dots m-1, j = k+1, \dots m$ Calcular las desviaciones de estándar relativas en cada eje: $\sigma_{Xrel} = \sqrt{\sum \Delta x_{rel}^2 / (m-1)}$ $\sigma_{Yrel} = \sqrt{\sum \Delta y_{rel}^2 / (m-1)}$ Calcular la desviación estándar horizontal relativa: $\sigma_{Hrel} = \sqrt{\sigma_{Xrel}^2 + \sigma_{Yrel}^2} / 2$ Calcular el CE relativo convirtiendo sigma a un nivel de la significancia del 90 %: $Rel\ CE90 = 2.146 \sigma_{Hrel}$
9	Parámetro	n = Tamaño de muestra
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	Departamento de Defensa: Cartografía, Cartografía y Geodesia Precisión: MIL-STD-600001: de fecha 26 de febrero de 1990. (EE.UU.)
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	85

C.3.2.2 Error Vertical Relativo

Línea	Componente	Descripción
1	Nombre	Error vertical relativo
2	Nombre alternativo	Rel LE90
3	Alcance	
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud interna o relativa
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Evaluación de los errores al azar en la posición vertical de un ítem respecto a otro en el mismo conjunto de datos o sobre el mismo mapa. Es una función de los errores al azar en las dos elevaciones con respecto a un datum vertical común.
8	Descripción de la medida	<p>Una comparación de los datos (medidos) y de control (verdaderos) se calcula de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> Determinar todas las combinaciones posibles de pares de puntos: $m = n(n - 1)/2$ Calcular el error vertical absoluto en cada punto: $\Delta V_i = M_i - V_i$ <p>para $i = 1 \dots n$</p> Calcular el error vertical relativo para todas las combinaciones de pares del puntos: $\Delta v_{relkj} = \Delta v_k - \Delta v_j$ <p>para $k = 1 \dots m-1, j = k+1, \dots m$</p> Calcular la desviación estándar relativa: $\sigma_{Vrel} = \sqrt{\sum \Delta v_{rel}^2 / (m - 1)}$ Calcular el LE relativo convirtiendo sigma a un estadístico del 90 %: $Rel LE90 = 1.645 \sigma_{Vrel}$
9	Parámetro	n = Tamaño de muestra
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	86

C.3.3 Exactitud de posición de datos en grilla

La exactitud de la posición de los datos de grilla se puede subdividir en monoscópica y estereoscópica así como en exactitud absoluta (externa) y relativa (interna). Las medidas de calidad de los datos para la exactitud absoluta o externa (véase el literal C.3.1) y para la exactitud relativa o interna (véase el literal C.3.2) se pueden también utilizar para la exactitud posicional de datos de grilla. Cuando se reporta la calidad cuantitativa de los datos evaluada, el alcance de calidad de los datos tiene que especificar a qué puntos de la imagen se refieren esas medidas. Las medidas adicionales de calidad se enumeran abajo.

C.3.3.1 Corte horizontal de imágenes monoscópicas

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Corte horizontal de imágenes monoscópicas
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud posicional para datos de grilla
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Error medio cuadrado de la distancia horizontal de puntos idénticos en imágenes adyacentes o traslapadas
8	Descripción de la medida	El corte horizontal de imágenes monoscópicas es el error medio cuadrático de la distancia horizontal entre las posiciones de puntos idénticos en la imagen relacionada y en la otra imagen adyacente o traslapada.
9	Parámetro	Identificadores de las 2 imágenes
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	87

C.3.3.2 Corte horizontal de imágenes estereoscópicas

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Corte horizontal de imágenes estereoscópicas
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud posicional para datos de grilla
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Error medio cuadrado de la distancia horizontal de puntos idénticos en modelos estereoscópicos adyacentes o traslapados
8	Descripción de la medida	El corte horizontal de imágenes estereoscópicas es el error medio cuadrático de la distancia horizontal entre las posiciones de puntos idénticos derivados del primer par de imágenes y del par estereoscópico que lo traslapan.
9	Parámetro	Identificadores de los dos pares estereoscópicos
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	88

C.3.3.3 Corte vertical de imágenes estereoscópicas

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Corte vertical de imágenes estereoscópicas
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud posicional para datos de grilla
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	Distancia vertical media de puntos idénticos en modelos estereoscópicos adyacentes o traslapados
8	Descripción de la medida	El corte vertical de imágenes estereoscópicas es el error medio cuadrático de la diferencias de alturas entre los puntos idénticos derivados del primer par de imágenes y del par estereoscópico que lo traslapan.
9	Parámetro	Identificadores de los dos pares estereoscópicos
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	89

C.3.3.4 Paralaje medio en Y de imágenes estereoscópicas

Línea	Componente	Descripción
1	Nombre	Paralaje medio en Y de imágenes estereoscópicas
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	3- Exactitud posicional
5	Subelemento de calidad	Exactitud posicional para datos de grilla
6	Tipo de medida básica de calidad	-
7	Definición	En un sistema de coordenadas ortogonales con el eje X paralelo a la línea que atraviesa los centros de perspectiva de un par de imágenes traslapadas, da el valor medio de las coordenadas y las diferencias de puntos idénticos
8	Descripción de la medida	Para construir un modelo estereoscópico para pares de imágenes aéreas o de satélite, la orientación relativa tiene que ser calculada de modo que los paralajes en Y sean reducidos al mínimo. En una situación ideal los paralajes en Y de todos los puntos correspondientes son cero. Por lo tanto las magnitudes de los paralajes en y restantes dan una medida para la exactitud relativa entre las imágenes. El valor medio de paralaje en y se calcula hallando la media aritmética de todas los paralajes calculados en y. El número de los paralajes en y para determinar el valor medio tiene que ser expresado como parámetro
9	Parámetro	El número de paralajes en Y usados para calcular el valor medio del paralaje
10	Tipo de valor	Medida
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	90

C.4 EXACTITUD TEMPORAL

C.4.1 Exactitud de medidas de tiempo

La exactitud de una medida del tiempo se puede tratar con las mismas medidas de calidad usadas en la exactitud posicional de una dimensión (véase las medidas 67 hasta la 72).

C.4.2 Consistencia temporal

No hay medidas de la calidad de los datos proporcionadas para este subelemento de calidad, pero se pueden utilizar las medidas de calidad del subelemento, consistencia de dominio (véase las medidas 31 hasta 40).

C.4.3 VALIDEZ TEMPORAL

La validez temporal se puede tratar con las mismas medidas de calidad usadas en la consistencia de dominio (véase las medidas 31 hasta 40).

C.5 EXACTITUD TEMÁTICA

C.5.1 Exactitud de clasificación

C.5.1.1 Porcentaje de ítems incorrectamente clasificados

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems incorrectamente clasificados
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de clasificación
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Número de errores divididos por el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance
8	Descripción de la medida	$P = n_C / n_T \times 100$ en donde P = porcentaje de ítems incorrectamente clasificados n_C = número de ítems incorrectamente clasificados n_T = número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	91

C.5.1.2 Porcentaje de ítems correctamente clasificados

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems correctamente clasificados
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de clasificación
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de ítems correctamente clasificados
7	Definición	Número de ítems correctos divididos por el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance
8	Descripción de la medida	$P = n_C / n_T \times 100$ en donde P = porcentaje de ítems correctamente clasificados n_C = número de ítems correctamente clasificados n_T = número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	92

C.5.1.3 Número de ítems incorrectamente clasificados

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems incorrectamente clasificados
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de clasificación
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Número de ítems especificados dentro del alcance que están incorrectamente clasificados
8	Descripción de la medida	n_e = número de ítems incorrectamente clasificados
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	93

C.5.1.5 Relación de ítems incorrectamente clasificados

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems incorrectamente clasificados
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de clasificación
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de error
7	Definición	Número de errores sobre el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance
8	Descripción de la medida	$n_e : n_T$ en donde, n_e = número de ítems incorrectamente clasificados n_T = número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	94

C.5.1.5 Relación de ítems correctamente clasificados

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems correctamente clasificados
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de clasificación
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de ítems correctos
7	Definición	Número de ítems correctos sobre el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance
8	Descripción de la medida	$n_c : n_T$ en donde n_c = número de ítems correctamente clasificados n_T = número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	95

C.5.2 Exactitud de atributos cualitativos

C.5.2.1 Número de ítems con valores de atributos incorrectos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Número de ítems con valores de atributos incorrectos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de atributos cualitativos
6	Tipo de medida básica de calidad	Conteo de errores
7	Definición	Total de ítems erróneos en el conjunto de datos
8	Descripción de la medida	Conteo de todos los ítems con valores de atributos incorrectos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Entero
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	96

C.5.2.2 Porcentaje de ítems con valores de atributos incorrectos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems con valores de atributos incorrectos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de atributos cualitativos
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error
7	Definición	Número de errores divididos por el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance, multiplicado por 100
8	Descripción de la medida	$P = n_C / n_T \times 100$ en donde P = porcentaje de ítems con valores de atributos incorrectos n_C = número de ítems con valores de atributos incorrectos n_T = número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	97

C.5.2.3 Porcentaje de ítems con valores de atributos correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Porcentaje de ítems con valores de atributos correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de atributos cualitativos
6	Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de ítems correctos
7	Definición	Número de ítems correctos divididos por el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance, multiplicado por 100
8	Descripción de la medida	$P = n_C/n_T \times 100$ en donde P = porcentaje de ítems con valores de atributos correctos n_C = número de ítems con valores de atributos correctos n_T = número total de ítems en el conjunto de datos
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Porcentaje
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	98

C.5.2.4 Relación de ítems con valores de atributos incorrectos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems con valores de atributos incorrectos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de atributos cualitativos
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de error
7	Definición	Total de errores sobre por el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance
8	Descripción de la medida	El error de esta medida se calidad ocurre cuando el valor de un atributo es incorrecto
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	99

C.5.2.5 Relación de ítems con valores de atributos correctos

LÍNEA	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
1	Nombre	Relación de ítems con valores de atributos correctos
2	Nombre alternativo	-
3	Alcance	-
4	Elemento de calidad	5- Exactitud temática
5	Subelemento de calidad	Exactitud de atributos cualitativos
6	Tipo de medida básica de calidad	Relación de ítems correctos
7	Definición	Total de ítems correctos sobre por el número total de ítems del conjunto de datos de acuerdo con el alcance
8	Descripción de la medida	Un ítem para esta medida de calidad es el valor de un atributo y este es correcto cuando el valor asignado al atributo es correcto
9	Parámetro	-
10	Tipo de valor	Relación
11	Fuente de Referencia	-
12	Ejemplo	-
13	Valor	-
14	Unidad	-
15	Fecha	-
16	Nivel de conformidad	-
17	Interpretación del resultado	-
18	Identificador de la medida	100

C.5.3 Exactitud de atributos cuantitativos

La exactitud de un valor de atributo puede ser tratado como la exactitud posicional para una dimensión (véase medida de calidad 67 hasta 72, C.3.1.5 Error lineal).

ANEXO D
(Informativo)**USOS DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD****D.1 INTRODUCCIÓN**

Los procesos de evaluación de la calidad pueden ser usados en diferentes fases del ciclo de vida de un producto. Este anexo provee ejemplos de etapas del ciclo de vida de un producto durante los cuales los procedimientos de evaluación de la calidad pueden ser aplicados.

D.2 DESARROLLO DE LAS ESPECIFICACIONES DE UN PRODUCTO O REQUERIMIENTO DE LOS USUARIOS

Las especificaciones de un producto o los requisitos de los usuarios, deberían contemplar los procedimientos de evaluación de la calidad que pueden ser usados para ayudar en el establecimiento de los niveles de conformidad que serán aplicados durante la producción y actualización del conjunto de datos

D.3 CONTROL DE LA CALIDAD DURANTE LA CREACIÓN DEL CONJUNTO DE DATOS

En la fase de producción, se pueden aplicar los procedimientos de evaluación de la calidad, tanto los establecidos explícitamente como los no contenidos en las especificaciones del producto, como parte del proceso de control de la calidad. La descripción de los procedimientos de evaluación de calidad aplicados para el control de la calidad en la producción, pueden ser reportados en el metadato como historia de los datos, incluyendo los procedimientos de calidad aplicados, los niveles de conformidad establecidos y los resultados.

D.4 INSPECCIÓN DE LA CONFORMIDAD CON LA ESPECIFICACIÓN DE UN PRODUCTO

Al finalizar la producción, un proceso de evaluación de la calidad se usa para generar un reporte de los resultados de la calidad de los datos, el cual puede determinar si un conjunto de datos se ajusta a las especificaciones del producto. Si el conjunto de datos pasa la inspección, compuesta por un conjunto de procedimientos de evaluación de la calidad, se considera que está listo para su uso. Debería informarse el resultado del funcionamiento de la inspección de acuerdo al numeral 7 de esta norma.

El resultado de la inspección determina la aceptación o el rechazo del conjunto de datos. Si es rechazado, se debería corregir el conjunto de datos para realizar una nueva inspección, previa a la evaluación del producto y determinar si es conforme con la especificación técnica.

D.5 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE UN CONJUNTO DE DATOS CON LOS REQUISITOS DE LOS USUARIOS

Los métodos directos e indirectos se aplican en los procedimientos de evaluación de la calidad para establecer los niveles de conformidad que un conjunto de datos cumple para satisfacer los requisitos del usuario, y los resultados pueden ser reportados en el metadato.

D.6 CONTROL DE LA CALIDAD DURANTE LA ACTUALIZACIÓN DEL CONJUNTO DE DATOS

Los procedimientos de evaluación de la calidad son aplicados al conjunto de datos y actividades durante el proceso de actualización.

ANEXO E
(Informativo)**APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE CALIDAD PARA
CONJUNTOS DE DATOS DINÁMICOS****E.1 INTRODUCCIÓN**

Este anexo describe cómo los procedimientos de evaluación de la calidad pueden ser aplicados a conjuntos de datos dinámicos.

Los conjuntos de datos dinámicos son definidos como aquellos que son actualizados tan frecuentemente según sus propósitos prácticos lo demanden. Por ejemplo, un conjunto de datos de catastro en línea, puede recibir actualizaciones continuamente. Hay básicamente dos maneras para determinar e informar la calidad de un conjunto de datos dinámico: referencial y continuo.

**E.2 DETERMINACIÓN Y REPORTE DE LA CALIDAD DE LOS CONJUNTOS DE DATOS
DINÁMICOS****E.2.1 Procedimiento referencial**

El procedimiento referencial está basado en el establecimiento de reportes frecuentes, de acuerdo con la conveniencia, por ejemplo, semanal ó mensualmente haciendo una copia del conjunto de datos a la fecha del reporte. Luego, la copia se evalúa como si fuera un conjunto de datos estático.

Este tipo de prueba y reporte proporcionará la calidad del conjunto de datos a partir de la fecha y la hora de la copia.

E.2.2 Procedimiento continuo

El procedimiento continuo está basado en las pruebas y en la evaluación del impacto de las actualizaciones.

NOTA Lo anterior es equivalente a encajar los procedimientos de evaluación de calidad suministrados esta norma, en un procedimiento orientado por procesos como el de la norma NTC ISO 9000.

Desde este procedimiento sólo se puede proporcionar el estado actual de la calidad de los ítems actualizados.

Es necesario combinar los procedimientos referencial y continuo en el orden descrito en E.3, para establecer la calidad de la base de datos actualizada.

**E.3 APLICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS CONTINUOS DE EVALUACIÓN DE LA
CALIDAD****E.3.1 Identifique las partes**

De acuerdo con los pasos dados en el numeral 5 de esta norma, identifique los elementos aplicables, los subelementos, el alcance, la medida y los niveles de conformidad de la calidad de los datos, para ser usados en la evaluación y reporte de los resultados.

E.3.2 Seleccione el método a ser aplicado

En un procedimiento de evaluación de la calidad continuo sólo el método indirecto o el método directo interno pueden ser aplicados.

Método indirecto

EJEMPLO 1 El conjunto de datos se actualiza desde una fuente confiable

Método directo interno

EJEMPLO 2 La actualización conserva la consistencia topológica

EJEMPLO 3 La dirección del elemento actualizado conserva la consistencia lógica

E.3.3 Establezca una referencia de calidad del conjunto de datos

Use el procedimiento referencial para establecer valores de referencia de la calidad del conjunto de datos para los elementos y sus atributos, dentro del alcance a ser verificado durante la prueba continua.

E.3.4 Integre las pruebas continuas dentro del proceso de actualización

Integre las pruebas continuas en el proceso, para que cada actualización propuesta sea evaluada y aceptada antes de ser incorporada al conjunto de datos.

E.3.5 Resultados de la calidad de los datos actualizados dinámicamente

Integrando las pruebas continuas en el proceso de actualización, cada actualización aceptada permitirá reportar inmediatamente la calidad del conjunto de datos generado

E.4 RESTABLECER PERIÓDICAMENTE LA CALIDAD DE REFERENCIA DE UN CONJUNTO DE DATOS

Todos los aspectos de la calidad de un conjunto de datos no pueden ser probados a través de operaciones basadas en procesos continuos. Por ejemplo, la omisión de elementos no puede ser encontrada cuando únicamente los ítems actualizados son probados. El conjunto de datos debería estar sujeto a un procedimiento referencial periódico.

ANEXO F
(Informativo)

MEDIDAS DE CALIDAD DE DATOS

F.1 INTRODUCCIÓN

Este anexo contiene los componentes que definen la medida de la calidad de los datos. Igualmente se proporciona una explicación de cada uno de los componentes y se especifica la mandatoriedad, condicionalidad u opcionalidad del diligenciamiento.

F.2 COMPONENTES QUE DEFINEN LA MEDIDA DE LA CALIDAD DE LOS DATOS

El registro contiene los siguientes componentes técnicos:

- Nombre
- Nombre alternativo
- Alcance o nivel de medición de calidad
- Elemento de calidad
- Subelemento de calidad
- Medida básica de la calidad del dato
- Definición
- Descripción
- Parámetro
- Tipo de valor
- Fuente de referencia
- Ejemplo
- Valor
- Unidad
- Fecha
- Nivel de conformidad
- Interpretación del resultado
- Identificador de la medida

F.2.1 Nombre

Nombre de la medida aplicada al dato.

Condicionabilidad: Mandatorio.

NOTA Si la medida ya tiene un nombre establecido, este nombre siempre debería ser usado. Si no existe el nombre, debería escogerse un nombre que refleje la naturaleza de la medida.

F.2.2 Nombre alternativo

Otro nombre reconocido para la misma medida, una abreviatura o un nombre corto.

Condicionabilidad: Opcional.

F.2.3 Alcance o nivel de medición de calidad

Extensión o característica(s) de los datos para los cuales se evalúa y reporta la información de calidad.

El nivel de evaluación de calidad puede ser la serie a la cual pertenece el conjunto de datos, el conjunto de datos como tal o un grupo de datos debidamente identificado.

Condicionabilidad: Mandatorio.

F.2.4 Elemento de calidad

El nombre del elemento de calidad del dato para el cual la calidad es reportada.

Condicionabilidad: Mandatorio.

F.2.5 Subelemento de calidad

El nombre del subelemento de la calidad del dato para el cual la calidad es reportada.

Condicionabilidad: Mandatorio.

F.2.6 Medida básica de la calidad del dato

El nombre de la medida básica de la calidad del dato, se deriva de un conjunto de medidas básicas de la calidad del dato listadas en la Tabla F.1.

Tabla F.1. Medidas básicas de calidad de los datos

Medida básica de la calidad del dato	Definición	Ejemplo	Tipo de dato
Error	Indicador de un ítem no correcto con respecto al universo en cuestión	Falso	Variable lógica (<i>ooleana</i>) (si el error es verdadero el ítem no está correcto)
Exactitud	Indicador de un ítem correcto con respecto al universo en cuestión	verdadero	Variable lógica (Booleana) (si la exactitud es verdadera el ítem está correcto)
Conteo de errores	Número total de ítems erróneos dentro del conjunto de datos definido en el alcance	11	Entero positivo

Continúa...

Tabla F.2 (Final)

Medida básica de la calidad del dato	Definición	Ejemplo	Tipo de dato
Conteo de ítems correctos	Número total de ítems libres de error dentro del conjunto de datos definido en el alcance	571	Entero positivo
Tasa de error	Conteo de errores dividido por el número de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	0,0189	Real
Tasa de ítems correctos	Conteo de ítems correctos dividido por el número de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	0,9811	Real
Porcentaje de error	Tasa de errores multiplicada por 100	1,89 %	Real dado en porcentaje
Porcentaje de ítems correctos	Tasa de ítems correctos multiplicada por 100	98,11 %	Real dado en porcentaje
Relación de errores	Conteo de errores sobre el número total de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	11:582	Entero positivo
Relación de ítems correctos	Conteo de ítems correctos sobre el número total de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	571:582	Entero positivo

F.2.7 Definición

Definición del método para el cálculo del valor de la medida de calidad. Si la medida de la calidad del dato se deriva de un conjunto de medidas básicas de calidad del dato, la definición es inherente a la medida básica.

Condicionabilidad: Condicional. Si no se deriva de una medida básica.

F.2.8 Descripción

Descripción textual de la medición de la calidad del dato, incluyendo todas las formulas necesarias para establecer los resultados de la aplicación de la medida de acuerdo al alcance definido.

Si las medidas básicas de la calidad del dato, usan el concepto de error, se podrá establecer cuando un ítem se clasifica como incorrecto.

Condicionabilidad: Condicional. Si no se deriva de una medida básica.

F.2.9 Parámetro

Un parámetro es una variable auxiliar usada en algunas medidas de la calidad del dato. Si una medida de la calidad del dato requiere uno o más parámetros, para cada parámetro debería ser dado un nombre, una definición y una descripción.

Condicionabilidad: Condicional. Si existe.

F.2.10 Tipo de valor

Tipo de dato del resultado de la calidad del dato reportado. Los tipos de valores se listan en la siguiente tabla:

Condicionalidad: Mandatorio.

Tabla F.3. Tipos de valor

1	Boleano
2	Cociente
3	Porcentaje
4	Tabla
5	Matriz
6	Citación (ISO19115)
7	Texto libre
8	Real
9	Número entero
10	Cobertura
11	Datos de la característica
12	Medidas (valores + unidades)

F.2.11 Fuente de referencia

El componente fuente de referencia está asociado a la fuente con la cual se evaluó la calidad de los datos.

Condicionalidad: Condicional

F.2.12 Ejemplo

Una descripción o figura que me permite entender y/o precisar a qué hace referencia la medida de calidad.

Condicionalidad: Opcional

F.2.13 Valor

Es la medida o calificación a la cual se llega después de realizada la evaluación de calidad

Condicionalidad: Mandatorio

F.2.14 Unidad

Tipo de unidad que se utiliza para expresar el resultado. Depende del tipo de valor que se utiliza.

Condicionalidad: Condicional.

F.2.15 Fecha

Fecha en la cual una medida de calidad de un conjunto de datos fue aplicada. Puede referirse también al intervalo de fechas durante el cual fue aplicada tal medida de calidad.

Condicionalidad: Mandatorio.

F.2.16 Nivel de conformidad

Es el valor o valores del umbral usados para determinar si los resultados de la evaluación de calidad cumplen con las especificaciones del producto o requisitos del usuario.

Condicionalidad: Mandatorio.

F.2.17 Interpretación del resultado

Es la explicación del resultado que puede ir ligada al nivel de conformidad.

Condicionalidad: Mandatorio.

F.2.18 Identificador de la medida

El identificador de la medida sirve como método único de identificación del ítem dentro del registro de medidas de la calidad del dato.

Condicionalidad: Mandatorio.

ANEXO G
(Informativo)

EJEMPLO DE EVALUACIÓN DE CALIDAD Y REPORTE DE RESULTADOS

G.1 INTRODUCCIÓN

Este anexo muestra un ejemplo de la forma como se evalúan los elementos de totalidad, exactitud temática y exactitud de posición, presentando el reporte de los resultados de la evaluación de calidad. Los objetivos para este ejemplo son los siguientes:

Describir cómo los procesos permiten medir y reportar los resultados de la evaluación de calidad de los datos

Adoptar el uso de matrices de error como una herramienta para la evaluación de calidad de los datos

Identificar cómo los resultados de la evaluación de calidad se pueden reportar en el reporte de evaluación de calidad.

El “mundo real” está representado bidimensionalmente por la Figura G.1. La Figura G.2, describe el universo en discurso y define las características, atributos y relaciones que deberían ser consideradas en el conjunto de datos. La Figura G.3 corresponde al conjunto de datos obtenido y la Figura G.4 corresponde a los errores identificados.

Es importante considerar que dentro del proceso de evaluación de calidad se debería tener en cuenta la relación que existe entre elementos, es decir, si evalúa el elemento totalidad no es suficiente con tener presente las cantidades incluidas en el conjunto de datos sino que es indispensable considerar su correcta ubicación en el espacio.

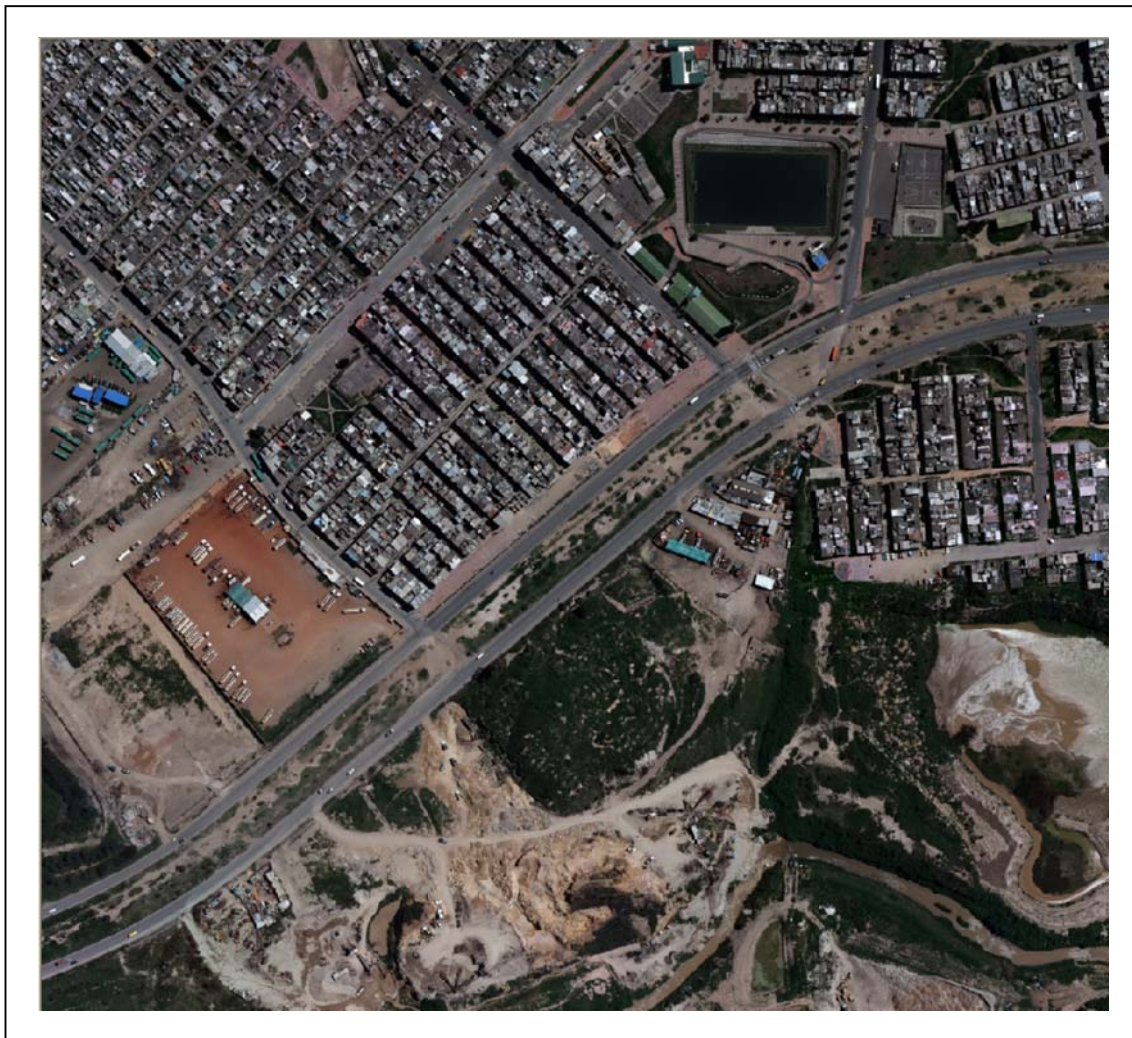


Figura G.1. Representación del mundo real

A continuación se presenta el universo en discurso obtenido a partir de las especificaciones técnicas del producto.

Tabla G.1. Especificación del producto

Especificación de los objetos	
Objeto	Código
Vía Principal	3101
Drenaje Doble	5101
Limite de Manzana	2332
Vía principal	3101
Zona deportiva	2307
Área sin Construir	2330



Figura G.2. Representación del universo en discurso



Figura G.3. Representación del conjunto de datos



Figura G.4. Representación de los errores identificados

G.2 EVALUACIÓN DE CALIDAD DE LOS DATOS

G.2.1 Elementos a evaluar

Totalidad. Elemento cuantitativo que describe el nivel de veracidad con el cual los elementos “captados” sus atributos y sus relaciones representan el universo abstracto definido en las especificaciones del producto. Describe la presencia y ausencia de objetos, atributos, relaciones entre los diferentes objetos es decir, el contenido, y el porcentaje de la extensión geográfica que está realmente cubierta por el conjunto de datos (véase la NTC 5043).

Exactitud temática. Describe el grado de fidelidad de los valores de los atributos asignados a los elementos en la base de datos con respecto a su verdadera característica en el mundo real y la clasificación correcta de los objetos y sus relaciones de acuerdo con las especificaciones de producto (véase la NTC 5043).

Exactitud de posición. Cercanía en posición de los objetos en el conjunto de datos, con respecto a sus posiciones verdaderas (asumidas como verdaderas o establecidas como referencia). Esta exactitud debería ser definida en términos de los componentes horizontal y vertical. El componente horizontal se refiere a los valores de las coordenadas X y Y mientras que el componente vertical hace relación al valor de la coordenada Z (altura). En este ejemplo se evaluara la componente horizontal (X,Y) (véase la NTC 5043).

G.2.2 Identificación de los errores

Al comparar el conjunto de datos representado en la Figura G3, con el universo en discurso representado en la Figura G2, se pueden identificar los siguientes errores:

Error de comisión en el nivel *manzana*, tres manzanas son incluidas por exceso en el conjunto de datos (#1, #2, #3)

Error de comisión en el nivel *Área sin construir*, un *área sin construir* fue incluida por exceso en el conjunto de datos (#4)

Error de comisión y omisión en el nivel *Vía principal*, una *vía* fue incluida por exceso en el conjunto de datos (#5) y una *vía* fue excluida en el conjunto de datos (#6).

Error de omisión en el nivel *Zona verde*, dos elementos son excluidos del conjunto de datos (#7, #8).

Error de clasificación en el nivel *Límite manzana*, un *Límite manzana* es clasificado como *Zona deportiva* (#9).

Error de clasificación en el nivel *Límite manzana*, un *Límite manzana* es clasificado como *Área sin construir* (#10).

Error de clasificación en el nivel *Zona deportiva*, una *Zona deportiva* es clasificada como *Límite de manzana* (#11).

Error de clasificación en el nivel *Área sin construir*, un *Área sin construir* es clasificada como *Límite de manzana* (#12).

Error de clasificación en el nivel *Zona verde*, una *Zona verde* es clasificada como *Área sin construir* (#13).

G.2.2 Totalidad

G.2.2.1 Comisión: Exceso de datos en el conjunto de datos.

G.2.2.2 Omisión: Datos ausentes en el conjunto de datos.

Tabla G.2. Totalidad de las clases

Código del elemento	Número de elementos en el universo en discurso	Conjunto de datos			
		Comisión	Porcentaje ¹	Omisión	Porcentaje ²
2332	15	3	20	0	0
2306	2	0	0	0	0
2330	1	1	100	0	0
3101	13	1	7,7	1	7,7
4102	5	0	0	2	40
5101	2	0	0	0	0
¹ : Porcentaje de comisión: Número de ítems incluidos en exceso sobre el número total de ítems del universo en discurso. ² : Porcentaje de omisión: Número de ítems omitidos sobre el número total de ítems del universo en discurso.					

G.2.3 Exactitud temática

Exactitud de clasificación. Comparación de las clases asignadas a los objetos o de sus atributos en el universo en discurso (véase la NTC 5043).

La Tabla G.3 define una matriz que muestra los errores de clasificación.

Tabla G.3. Matriz de error

Universo en discurso	Conjunto de datos							Exactitud del usuario (%)
	2332	2306	2330	3101	4102	5101	TOTAL ₁	
30								
2332	13	1	1	0	0	0	15	86,6
2306	1	1	0	0	0	0	2	50
2330	1	0	0	0	0	0	1	0
3101	0	0	0	12	0	0	12	100
4102	0	0	1	0	2	0	3	66
5101	0	0	0	0	0	2	2	100
TOTAL ₂	15	2	2	12	2	2	35	
Exactitud del productor (%)	86,6	50	0	100	100	100		

Exactitud del usuario (*EU*): Es la medida que indica la probabilidad de que un objeto sea de código A, dado que el clasificador ha marcado el objeto con código A.

Exactitud del productor (*EP*): Es la medida que indica la probabilidad de que el clasificador haya marcado un objeto de la imagen con el código A, dado que la verdad en el terreno es el código A.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1j} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2j} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3j} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ a_{i1} & a_{i2} & a_{i3} & \dots & a_{ij} \end{bmatrix}$$

$$Total_1 = \sum_{j=1}^n a_{ij}, \text{ donde } i \text{ es constante}$$

$$Total_2 = \sum_{i=1}^n a_{ij}, \text{ donde } j \text{ es constante}$$

$$EU = \frac{a_{ij}}{Total_1}, \text{ donde } i = j *$$

$$EP = \frac{a_{ij}}{Total_2}, \text{ donde } i = j$$

G.2.4 Exactitud de posición

Exactitud absoluta o externa. Cercanía de los valores de coordenadas reportados respecto a los valores verdaderos o considerados como verdaderos en un sistema de referencia, se refiere a la exactitud de la posición de un elemento o conjunto de elementos con respecto a un sistema de referencia externo

Coordenadas verdaderas			Coordenadas a evaluar			Diferencia		
Punto	X	Y	Punto	X	Y	Punto	X	Y
1	991362	1011514	1	991392	1011556	1	30 Mts	42 Mts
2	991433	1011606	2	991464	1011647	2	31 Mts	41 Mts
3	991953	1011209	3	991982	1011251	3	29 Mts	42 Mts
4	991776	1011199	4	991809	1011242	4	33 Mts	43 Mts

G.3 PRESENTACIÓN DEL REPORTE DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN CALIDAD

G.3.1 Reporte de resultados de la evaluación de calidad para el elemento totalidad

A continuación se incluye un ejemplo para reportar los resultados de la evaluación de calidad. Un reporte de evaluación de calidad de los datos se utiliza para generar un reporte detallado de los resultados de la evaluación de calidad

Tabla G.4. Reporte general de calidad

REPORTE GENERAL DE CALIDAD	
COMPONENTES DE LA CALIDAD DE LOS DATOS	
Nombre	Número de ítems incorrectos
Nombre alternativo	-
Alcance o nivel de medición de la calidad	Límite de manzana
Elemento de la calidad	Exactitud temática
Subelemento de la calidad	Exactitud de clasificación
MEDIDA DE LA CALIDAD	
Medida básica de calidad	Conteo de errores
Definición	Número total de ítems erróneos dentro del conjunto de datos definidos en el alcance.
Descripción	Número de ítems incorrectamente clasificados
Parámetro	-
Identificador de la medida	-
MÉTODO DE EVALUACIÓN	
Tipo de método de evaluación	Directo externo
Descripción del método de evaluación	Se compara el conjunto de datos con respecto al universo en discurso (fuente de mayor exactitud) identificando de esta manera los errores de clasificación temática
RESULTADO DE LA CALIDAD	
Tipo del valor	Porcentaje
Fuente de referencia	Universo abstracto
Ejemplo	-
Valor	86,6 %
Unidad	Porcentaje
Fecha	2008/11/27
Nivel de conformidad	El 95 % de los datos deberían estar bien clasificados temáticamente
Interpretación del resultado	El 13,4 % de los elementos presentes en el nivel <i>Límite manzana</i> se encuentra mal clasificado

Este reporte general corresponde a los resultados obtenidos en la evaluación de calidad del subelemento exactitud de clasificación. Esta estructura debería ser aplicada para reportar la medición de los demás subelementos evaluados.

ANEXO H
(Informativo)**AGREGACIÓN DE LOS RESULTADOS DE CALIDAD DE LOS DATOS****H.1 INTRODUCCIÓN**

La calidad de un conjunto de datos puede ser representado por una o más agregaciones de los resultados de calidad de los datos (ARCD). La ARCD combina resultados de la evaluación de la calidad de los datos basado en diferentes elementos de calidad, subelementos de calidad y/o alcances de la calidad de los datos.

Las siguientes subclases de este anexo son ejemplos de métodos que pueden ser usados para producir una ARCD.

Mientras el ejemplo muestra cálculos usando valores Booleanos, (no siempre tiene que ser Booleanos). Un resultado de calidad de datos puede ser cuantitativo o cualitativo representado por un valor numérico o booleano. Un conjunto de datos puede ser considerado bajo una agregación de calidad aceptable aunque uno o más de los resultados de calidad sean rechazados. En cualquier caso el significado del resultado total debería quedar claro.

Como la ARCD puede ser difícil de comprender, debería entenderse antes de sacar conclusiones basadas en el este.

El numeral 7 de esta norma describe el reporte para la ARCD.

H.2 100 % ACEPTACIÓN/RECHAZO

A cada resultado de calidad de los datos involucrado en el cálculo se le da un valor booleano v , (1) si se acepta y (0) si se rechaza. El resultado agregado de calidad es determinado por la ecuación,

$$ARC = V_1 * V_2 * V_3 * \dots * V_n$$

en donde

n = es el número de mediciones de la calidad de los datos.

Si la $ARCD=1$, entonces la calidad del conjunto datos se considera totalmente conforme, por lo tanto se acepta. Si la $ARCD=0$, entonces se considera no conforme, por lo tanto se rechaza. La técnica no suministra un resultado que indique la magnitud de la no conformidad.

H.3 PONDERACIÓN DE ACEPTACIÓN/RECHAZO

A cada resultado de calidad de los datos involucrado en el cálculo se le da un valor booleano v , (1) si se acepta y (0) si se rechaza. Basado en el significado del propósito del producto, el peso al valor entre 0.0 y 1.0 es asignado a cada resultado de calidad de los datos. El total de los pesos debería ser igual a 1.0. La elección de las ponderaciones o pesos es una decisión subjetiva hecha por el productor de datos o usuario. La razón de la decisión del productor o usuario debería ser reportada como parte del resultado. El resultado de calidad agregado es determinado por la ecuación,

$$ARCD = V_1 * W_1 + V_2 * W_2 + V_3 * W_3 * \dots * V_n * W_n$$

en donde

n = es el número de mediciones de la calidad de los datos.

La técnica no proporciona una magnitud que indique si el conjunto de datos es totalmente conforme. La técnica no proporciona un valor cuantitativo que indique donde es conforme o no conforme

H.4 SUBCONJUNTO DE RESULTADOS SUFICIENTES PARA EL PROPÓSITO DEL PRODUCTO

Esta técnica es una modificación de los métodos **100 % aceptación/rechazo** y **ponderación de aceptación/rechazo**. Esta técnica puede ser usada cuando se han medido más elementos de calidad de los que son requeridos para cumplir con la especificación del producto y/o el propósito. Un subconjunto de resultados de calidad de los datos es involucrado en el cálculo, este subconjunto es seleccionado del los resultados de la evaluación de calidad. El subconjunto representa los resultados de la calidad de los datos considerados significativos para el propósito.

La agregación de calidad es determinada por la aplicación del método **100 % aceptación/rechazo, ponderación de aceptación/rechazo**, u otras técnicas de evaluación al subconjunto de resultados de mediciones de calidad de los datos

Cuando esta técnica es aplicada, el identificador de la medición de calidad de los datos seleccionado como parte del subconjunto debería ser documentado.

H.5 VALOR MÁXIMO / MÍNIMO

A cada resultado de calidad de los datos se le asigna un valor v , basado en el significado del resultado de la calidad del producto. La razón de la decisión del productor debería ser reportada como parte del resultado de calidad del conjunto de datos. La agregación de la calidad es determinada cualquiera de las dos ecuaciones,

$$ARCD = \text{Max}(V_i, i = 1 \dots n) \quad \text{ó} \quad ARCD = \text{Min}(V_i, i = 1 \dots n)$$

en donde

n = es el número de mediciones de la calidad de los datos.

La técnica no proporciona una magnitud que indique si el conjunto de datos es totalmente conforme, pero solo en términos de las medidas de calidad representados por el máximo o mínimo.

La técnica no proporciona un valor cuantitativo que indique donde es conforme o no conforme cuando las mediciones seleccionadas de calidad de los datos son reportadas con el ARCD. Sin embargo en este sentido el ARCD dice poco acerca de la magnitud de otros resultados de calidad de los datos.

ANEXO I
(Informativo)

BIBLIOGRAFÍA

ISO 19114:2003, *Geographic Information. Quality Evaluation Procedures.*

ISO 19138: 2004, *Geographic Information. Data Quality Measures.*