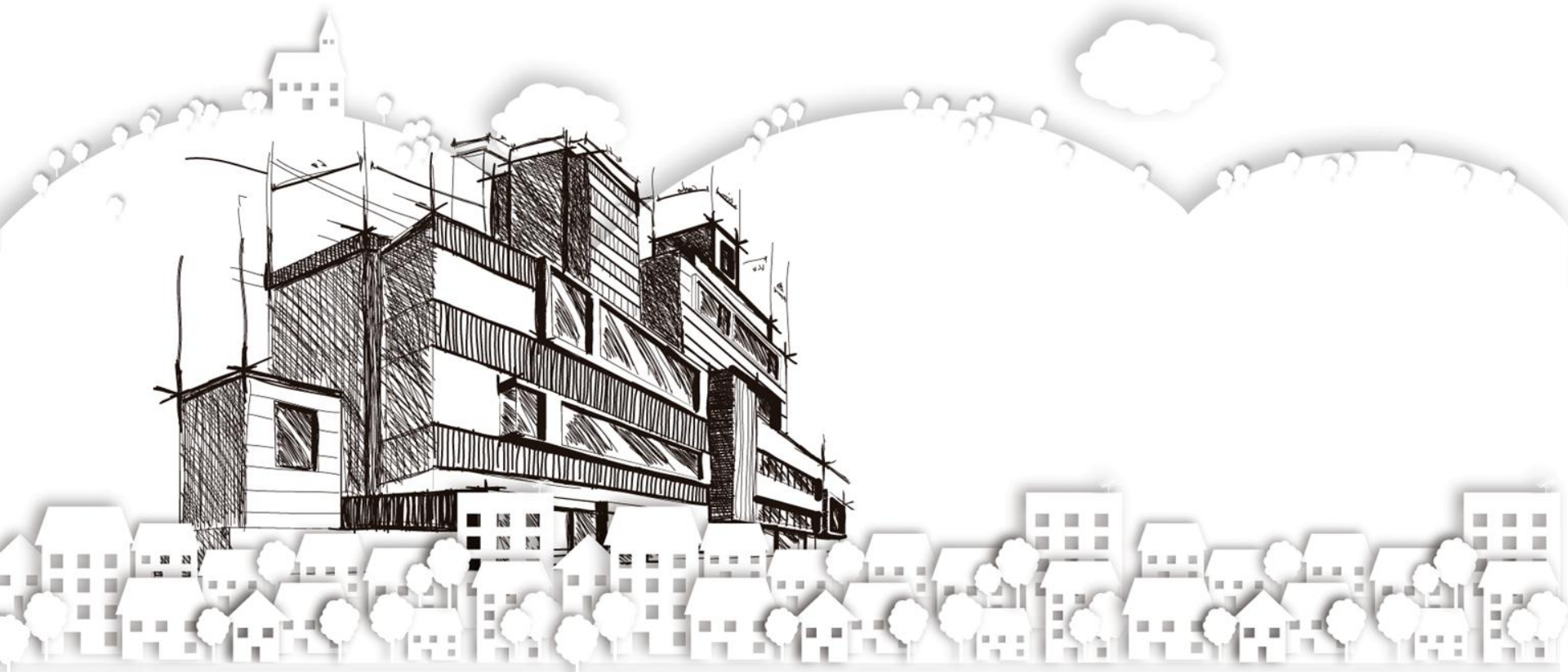


CÓMO EVALUAR Y REPORTAR LA CALIDAD DE LOS DATOS ESPACIALES



PREGÚNTALE A CATASTRO, **CATASTRO TIENE LA RESPUESTA**
CINCO AÑOS MIDIÉNDOLE EL PULSO A LA CIUDAD



Agenda

1. Generalidades: conceptos básicos, normatividad, beneficios
2. Proceso de evaluación de calidad
3. Elementos, subelementos de calidad y ámbito de aplicación
4. Medidas de calidad
5. Evaluación y reporte de calidad:
 - Comisión, Omisión
 - Exactitud de clasificación
 - Consistencia de formato
 - Consistencia topológica
 - Exactitud de posición
6. Herramientas que facilitan la evaluación de calidad
7. Taller de evaluación y reporte de calidad





Cual es de mejor Calidad?



PORSCHE
Cayenne

Video Porsche



LADA NIVA

Video Lada



Que conocemos como Calidad?

Calidad es el “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”, entendiéndose por **requisito** “necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria” (norma ISO 9000).

De modo que la calidad admite diversos grados (quizás, infinitos), si bien lo que no aclara esta definición, es quién debe establecer este grado. No obstante, en el enfoque de esta norma está el cliente, de quien debe conocerse su percepción respecto del grado de satisfacción con el producto suministrado, devolviéndonos nuevamente a la perspectiva externa.

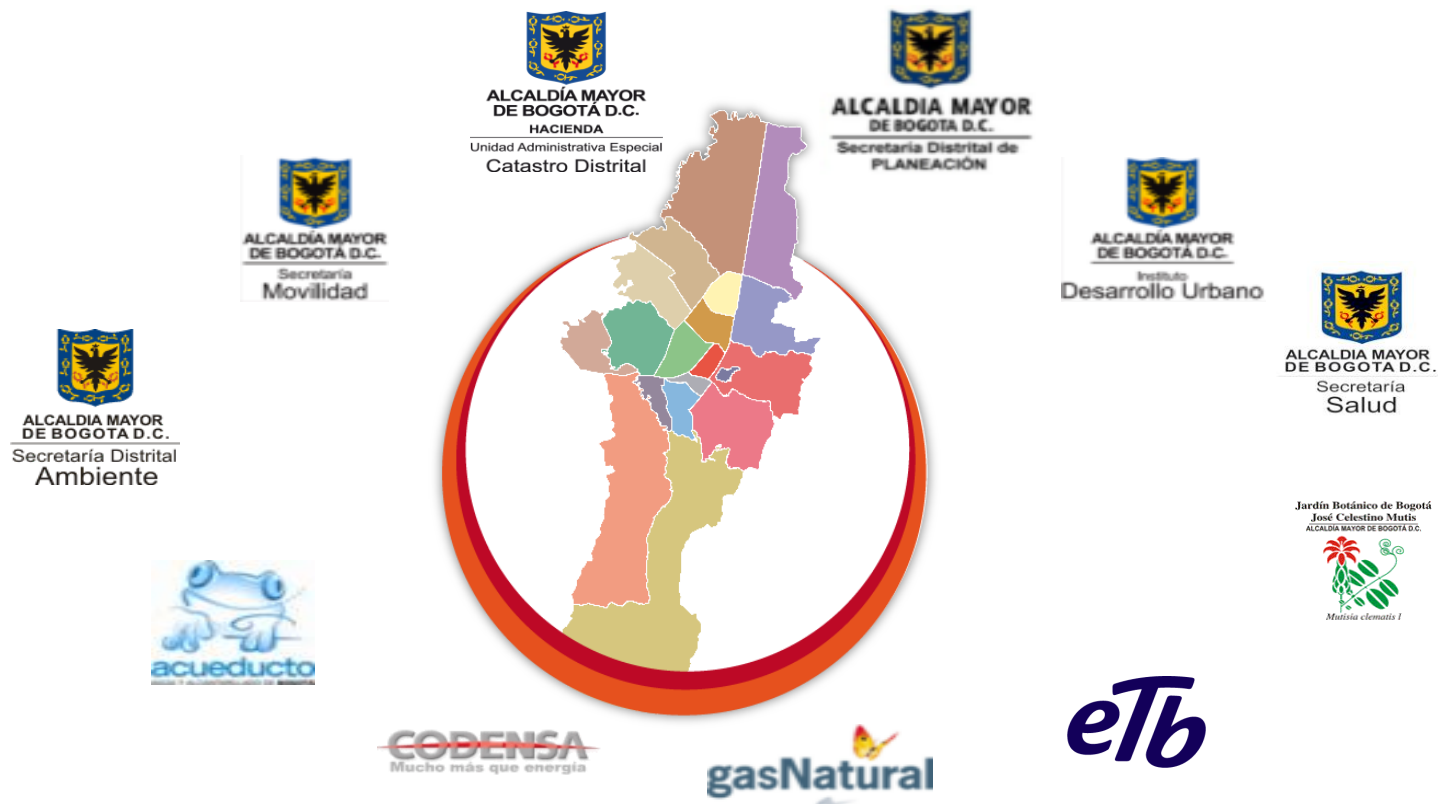
A partir de esta definición, **la norma ISO 9001** propone un enfoque de la gestión de la calidad basada en un sistema conformado por múltiples elementos, interrelacionados entre sí (o que interactúan), y cuya gestión de manera definida, estructurada y documentada, debe permitir lograr un nivel de calidad que alcance la satisfacción del cliente, objetivo final de este modelo.





CATASTRO
BOGOTÁ
2015

Calidad en las entidades Distritales



De las 90 entidades del Distrito, 34 han implementado en alguna medida la evaluación y reporte de calidad en su información geográfica.



BOGOTÁ
HUMANANA



Objetivos

- ☐ Conocer los conceptos generales relacionados con la calidad de la IG
- ☐ Conocer los elementos y subelementos de calidad empleados para la evaluar la información geográfica.
- ☐ Examinar las medidas de evaluación de calidad y su aplicabilidad de acuerdo a los subelementos.
- ☐ Reconocer el proceso de evaluación y reporte de calidad.





La calidad de los datos espaciales y su importancia para el aprovechamiento de los mismos

Todo dato espacial contiene algún tipo de error, en mayor o menor medida. Conocer las razones por las cuales aparecen estos errores es importante para poder evaluar correctamente la validez del trabajo que realizamos con los datos y los resultados que obtenemos a partir de ellos.

Se estudiarán los principales errores que pueden afectar a los distintos tipos de datos espaciales.

Los datos son la materia prima para obtención de nuevos datos a través de los procesos y operaciones que dentro de un SIG realizamos con ellos.



La calidad de los datos espaciales y su importancia para el aprovechamiento de los mismos

Puesto que los datos son la base de todo el trabajo que realizamos en un SIG, su calidad es vital para que ese trabajo tenga sentido y aporte unos resultados coherentes y útiles.

Por definición, ningún dato es perfecto. Todo dato que utilicemos va a contener errores.

Es importante no solo contar con datos de calidad en los que estos errores sean mínimos, sino conocer el tipo de error que existe en nuestros datos y la magnitud de estos.

Ello nos permitirá saber evaluar las capacidades de los datos para servir como punto de partida de nuestro trabajo, y a llevar este a cabo de la mejor manera posible.





La calidad de los datos espaciales y su importancia para el aprovechamiento de los mismos

La calidad no significa ausencia total de errores. Nunca se debe perder de vista que los datos perfectos no existen. La idea es que el productor determine el margen de error de sus datos y lo declare, para que el usuario lo conozca.

La calidad no significa sólo declarar el margen de error. Ésta es la primera parte de la responsabilidad, pero el productor debe entender que al hacerlo asume el compromiso de garantizar lo declarado, pues de eso depende la confiabilidad de sus productos.





La calidad de los datos espaciales y su importancia para el aprovechamiento de los mismos

La calidad no significa estimar arbitrariamente el margen de error, la única forma garantizar el margen de error es realizando pruebas y análisis específicos. La metodología de calidad que organizaciones internacionales diversas (ISO) han desarrollado incluye ya una buena cantidad de métodos de prueba para los diferentes elementos de calidad.

El cumplimiento de las normas establecidas para un producto fue el criterio original para determinar la calidad de éste y el de satisfacer las necesidades del cliente o usuario.

Calidad y normatividad están estrechamente ligadas, este vinculo es consolidado en las Especificaciones Técnicas.





Qué son las Especificaciones Técnicas

Descripción detallada de un producto geográfico basado en unas necesidades y requerimientos particulares, con el fin de poder crearlo, proveerlo y usarlo de forma estandarizada por diferentes usuarios.

iPhone HD | iPhone 3G (S)

Technical Specifications

Size and weight¹

Height: 4.5 inches (115.5 mm)
Width: 2.31 inches (58.7 mm)
Depth: 0.37 inch (9.4 mm)
Weight: 4.8 ounces (136 grams)



Capacity⁴

- 16GB, 32GB or 64GB flash drive

Display

- 3.5-inch (diagonal) LED-backlit glossy widescreen Multi-Touch display with IPS and FFS technology
- 960-by-640-pixel resolution
- Fingerprint-resistant oleophobic coating
- Support for display of multiple languages and characters simultaneously



Camera, photos, and video

Back

- 5 megapixels
- Flash
- Autofocus
- Tap to focus
- HD Video recording, 720p up to 30 fps with audio
- Photo and video geotagging
- iPhone and third-party application integration

Front

- 2 megapixels
- iChat support



Cellular and wireless

- UMTS/HSDPA (850, 1900, 2100 MHz)
- GSM/EDGE (850, 900, 1800, 1900 MHz)
- Wi-Fi (802.11b/g/n)
- Bluetooth 2.1 + EDR wireless technology

Location

- Assisted GPS
- Digital compass²
- Wi-Fi
- Cellular

Power and battery³

- Built-in rechargeable lithium-ion battery
- Charging via USB to computer system or power adapter
- Talk time:
 - Up to 18 hours on 2G
 - Up to 8 hours on 3G
- Standby time: Up to 600 hours
- Internet use:
 - Up to 8 hours on 3G
 - Up to 11 hours on Wi-Fi
- Video playback: Up to 12 hours
- Audio playback: Up to 35 hours



External buttons and controls

Sleep/wake

Volume up/down

Ring/silent



Internals

- Apple A4 1CHZ S-O-C
- 256/512 MB RAM

AppAdvice.com

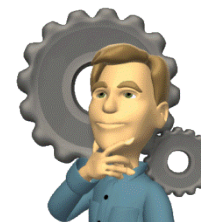


Fuente: <http://www.descubreapple.com/especificaciones-tecnicas-iphone-3gs.html>



Para qué las hacemos

Cómo debe ser un producto geográfico.



Guía los procesos de documentación



Mejora y estandariza los procesos de producción



Permite la aplicación en futuros proyectos



Contribuye a la transparencia en los procesos de contratación



Posibilita evaluar la calidad de los productos



Alcance: Objeto

Subelementos de Calidad: Totalidad / Omisión

Medida: Porcentaje

Nivel de conformidad: Mínimo el 95% de la información deberá estar contenida en el producto.



Calidad de la Información Geográfica

- Tradicionalmente, la calidad ha sido entendida como la capacidad de un producto o servicio de satisfacer los requerimientos y las necesidades de los clientes y productores, respetando una serie de normas y especificaciones establecidas de manera conjunta. En el mercado de la información geográfica su importancia radica en el uso que se dé a los datos y la confiabilidad de las fuentes de información, entre otras.
- Calidad: Conjunto de características de los datos geográficos que describen su capacidad para satisfacer necesidades establecidas e implícitas. NTC5660
- Calidad de la información Geográfica: Grado en el cual las propiedades de un producto geográfico, cumplen con los requisitos establecidos en la especificación técnica. NTC5660





¿Por qué es importante la calidad de los datos geográficos?

Las razones más importantes son:

- ➔ Amplio crecimiento del volumen de datos espaciales disponibles ✓
- ➔ Uso creciente de los SIG como soporte de decisiones ✓
- ➔ Aumento de la sana competitividad entre distintas soluciones tecnológicas ✓
- ➔ Los datos son la materia prima para obtención de nuevos datos a través de los procesos y operaciones que dentro de un SIG realizamos con ellos ✓





Calidad de la Información Geográfica

- Debido a que los clientes pueden tener diferentes necesidades se puede concluir que las necesidades son:

Explícitas:

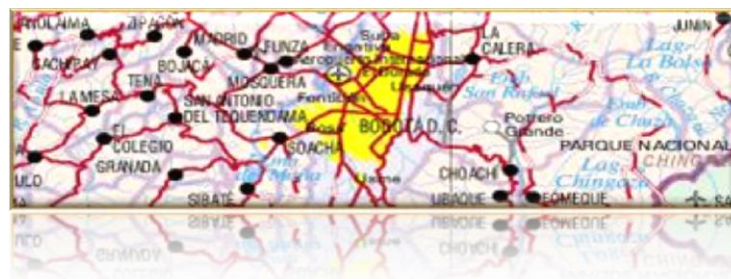
Descritas en las especificaciones del producto o servicio

Implícitas:

Son obvias y se deducen por sentido común



Carta de navegación



Mapa





Conceptos Básicos

Los datos geográficos son simplemente una representación de la realidad, pero no constituyen la realidad



Razones:

- El mundo es complejo y dinámico
- Los datos reales están exentos de error
- Una base de datos representa una visión particular del mundo





Factores que afectan la calidad de los datos

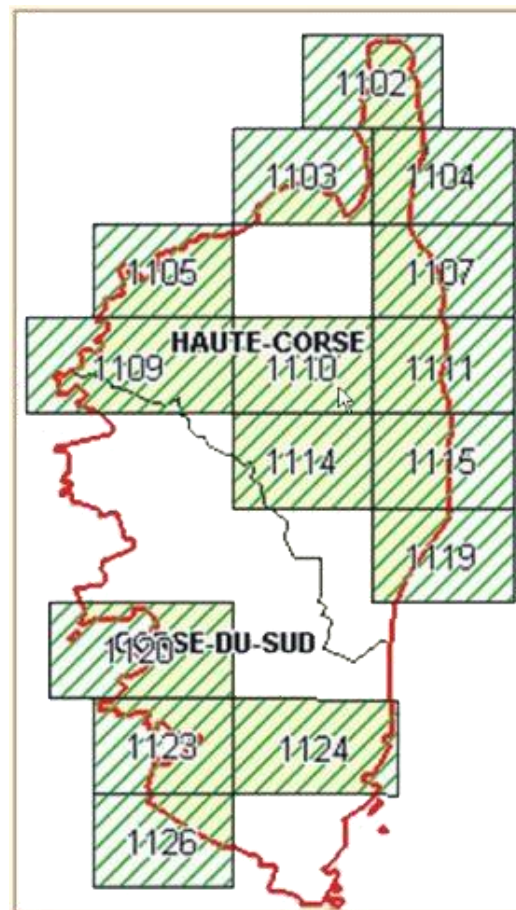
Limitaciones



Cubrimiento parcial



Falta de documentación





Factores que afectan la calidad de los datos

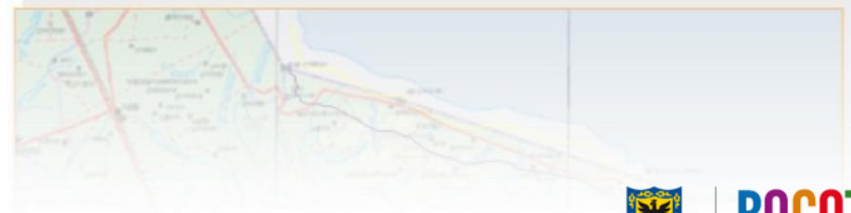
Limitaciones



Niveles de representación
incompatibles



Escalas





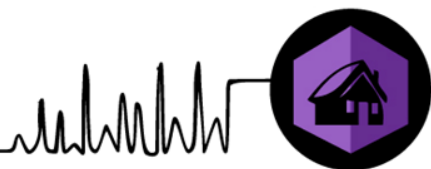
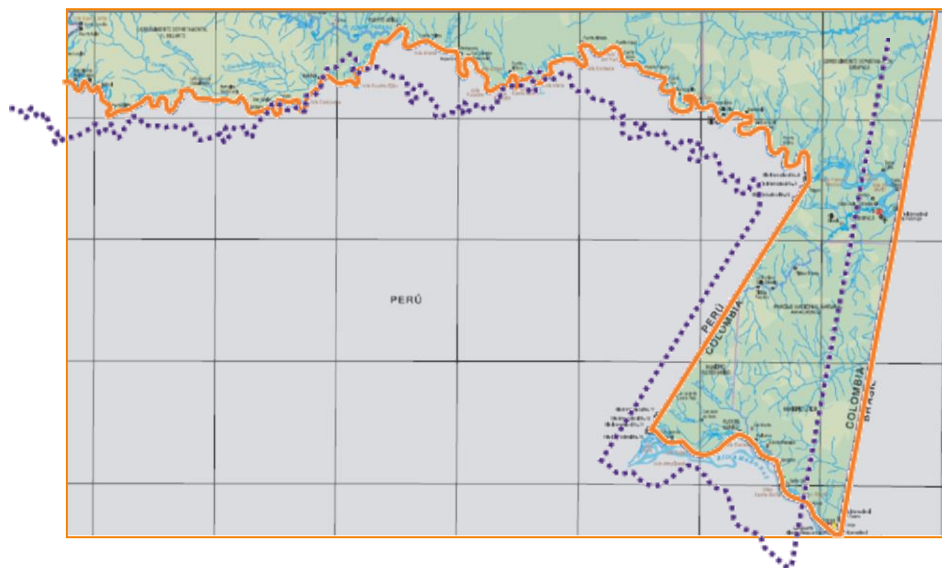
Factores que afectan la calidad de los datos

Limitaciones



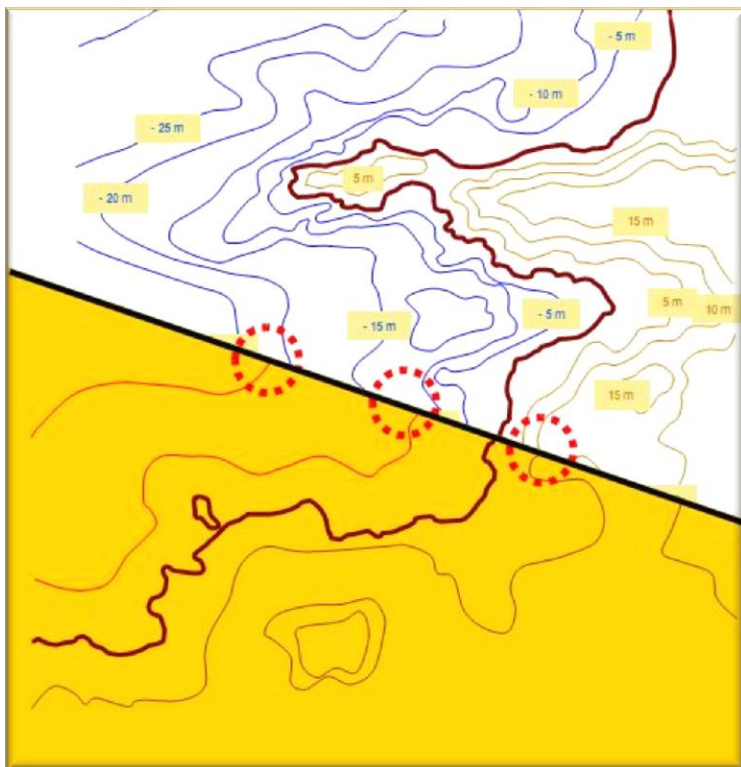
Sistemas de referencia diferentes

- Bogotá
- MAGNA-SIRGAS





Factores que afectan la calidad de los datos



Limitaciones



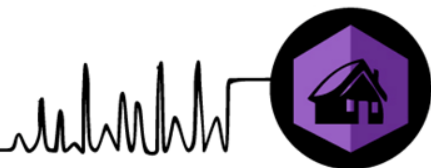
Diferentes especificaciones de producto

✓ Descripción detallada del producto

✓ Requerimientos o expectativas del usuario

✓ Propósito

✓ Uso





¿Cómo se mide la calidad?

La calidad se mide con base en la especificación del producto, se definen los elementos y subelementos de calidad y el grado de Conformidad para cada elemento.

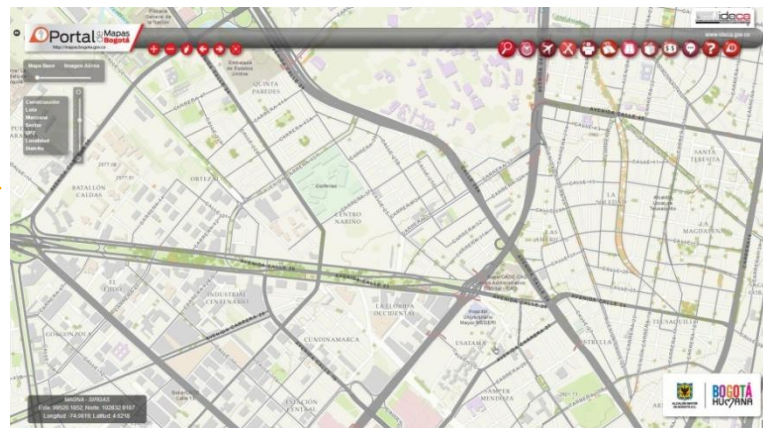
Especificación Técnica

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

Productores



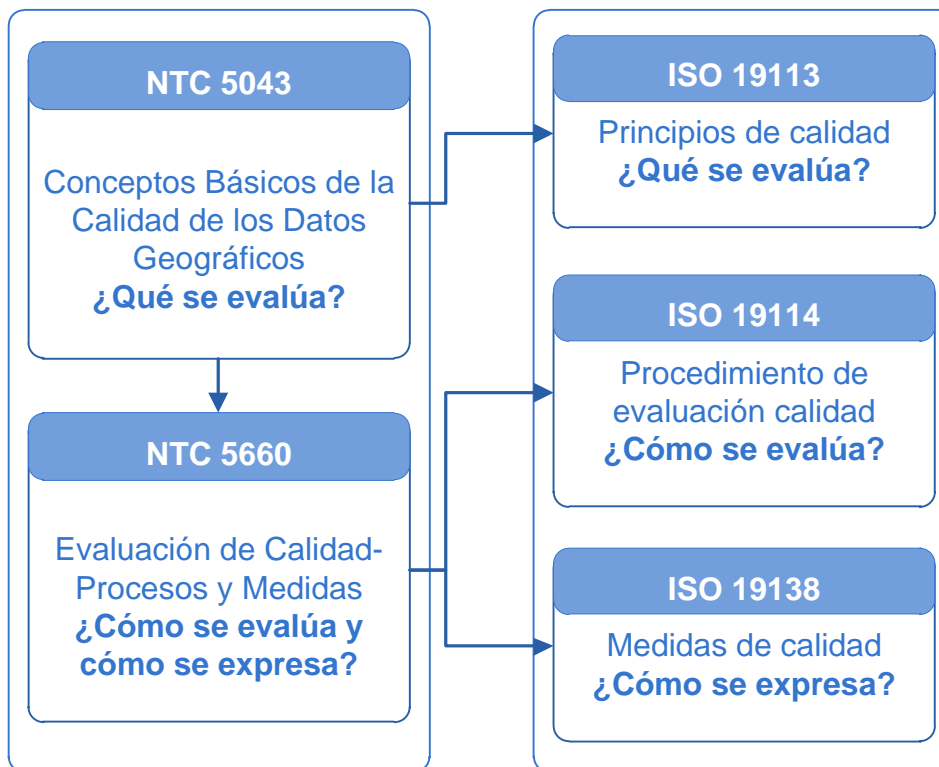
Usuarios





Estándares de calidad para la información geográfica

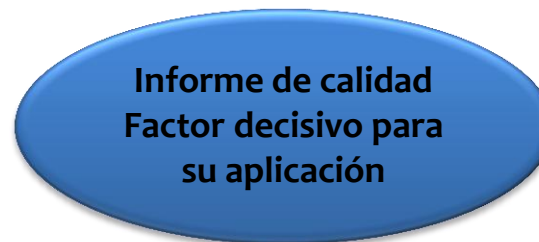
Estándares desarrollados para la evaluación de la calidad en la información geográfica





Principios básicos de calidad

Diferentes usuarios



Diferentes niveles de calidad



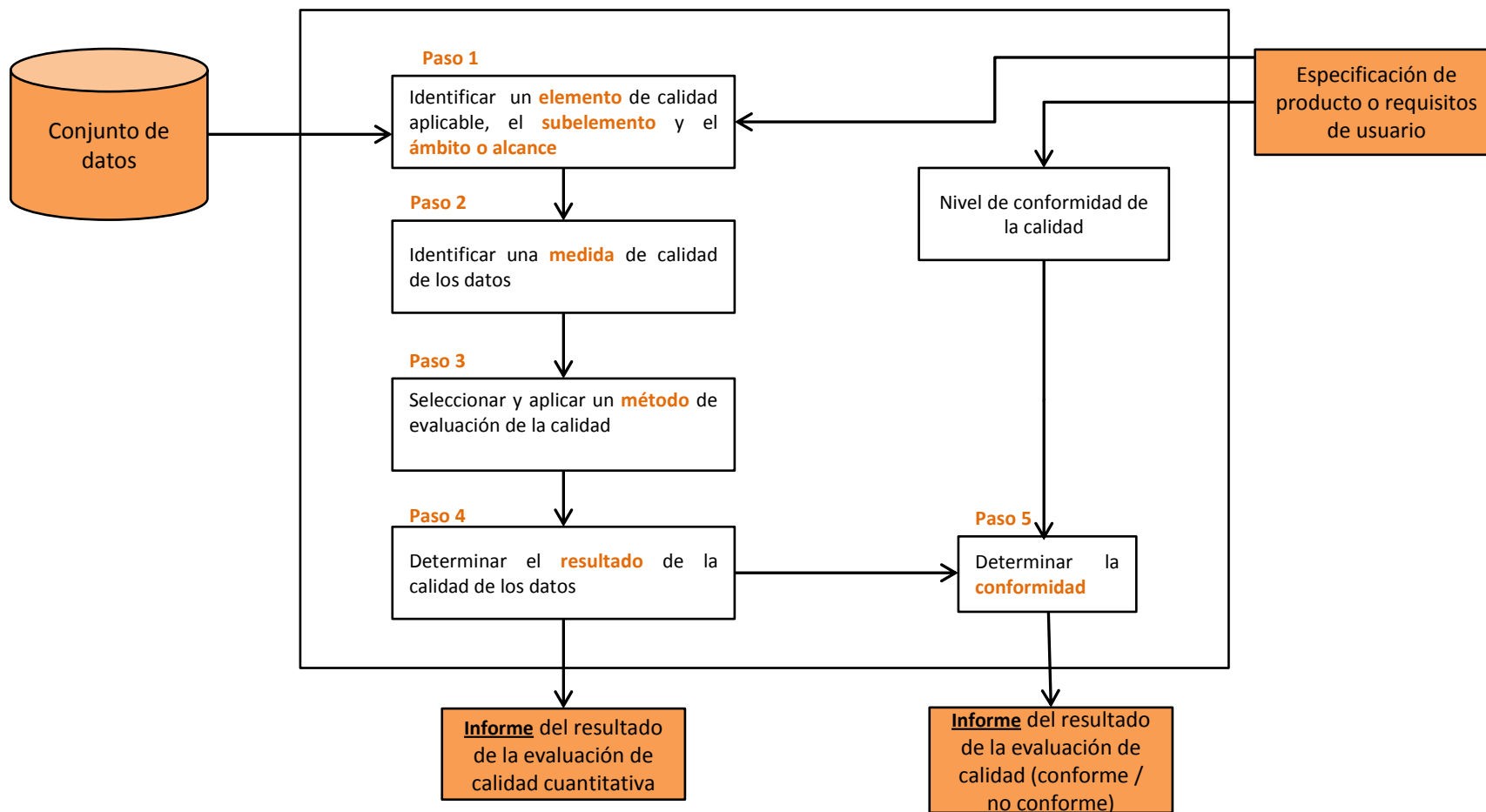
Productor: Valida los resultados con los parámetros establecidos en la ET

Usuario: facilita la selección de los datos que mejor se ajuste a su necesidad





Procedimiento de evaluación de calidad



Fuente: ISO 19114 Procedimientos para la evaluación de la Calidad –IGN-20



Componentes de la calidad

Los dos componentes para describir la calidad de los datos son:

Elementos cuantitativos

Estos elementos de calidad señalan como un conjunto de datos cumple los parámetros definidos en la especificación del producto y proporcionan información cuantitativa.

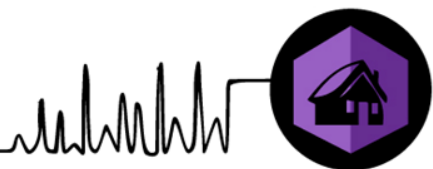
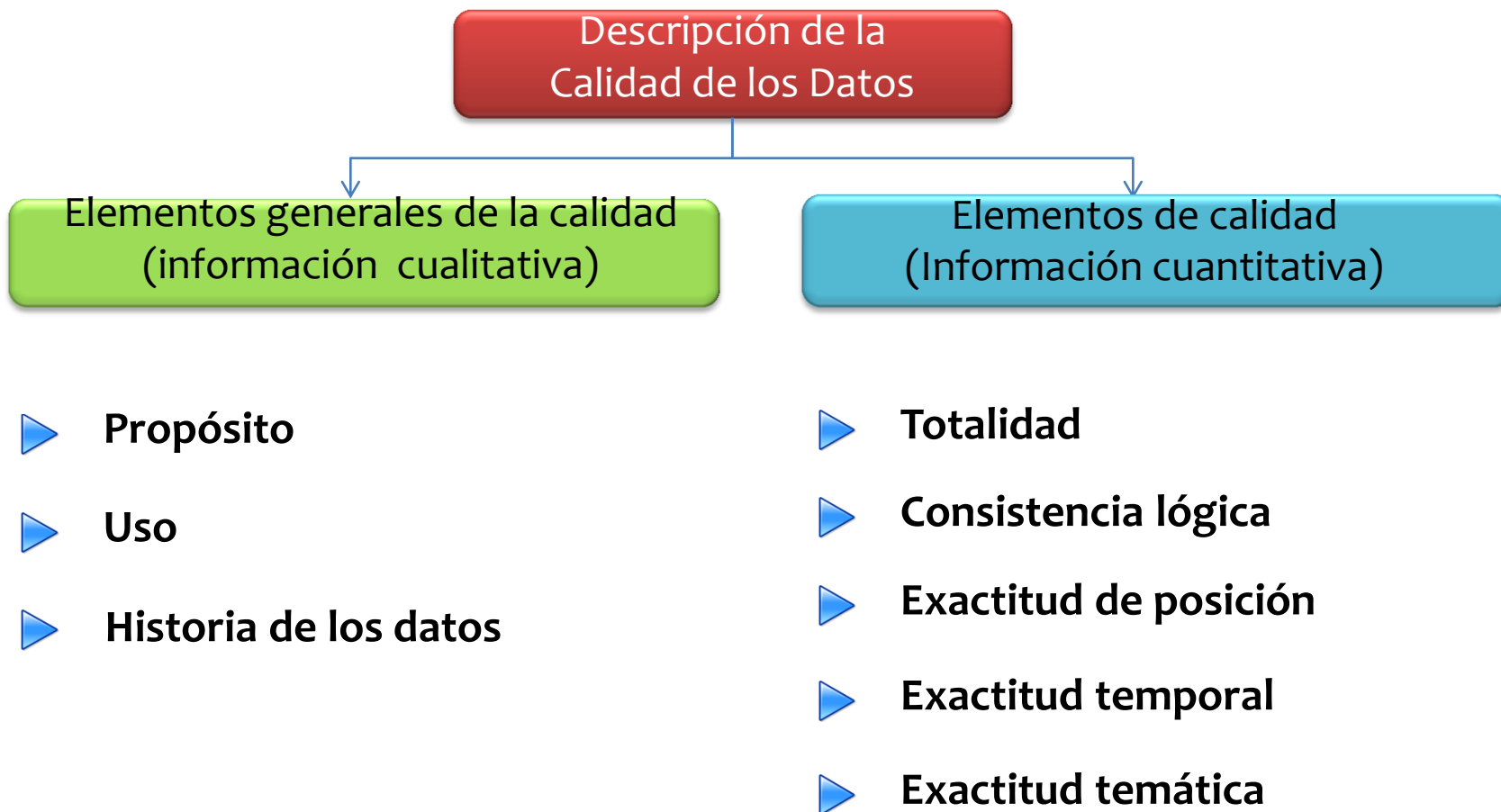
Elementos cualitativos

Estos elementos generales de calidad proporcionan información cualitativa.





Componentes de la calidad





Componentes de la calidad

Elementos generales de la calidad
(información cualitativa)



Propósito

Motivos por los cuales se creó el conjunto de datos y el uso previsto.



Uso

Aplicaciones en las cuales se está empleando el conjunto de datos.



Historia

Recuento del ciclo de creación del conjunto de datos. Fuentes y proceso.





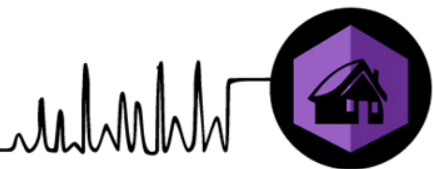
Conceptos preliminares: Exactitud

Exactitud es el grado en el cual la información en un mapa o en una base de datos concuerda con los datos verdaderos o aceptado como verdaderos

La medida más usual es el error medio cuadrático:

Se obtiene de calcular la raíz cuadrada de las diferencias al cuadrado entre los valores de las coordenadas en los datos y en el terreno para los mismos puntos.

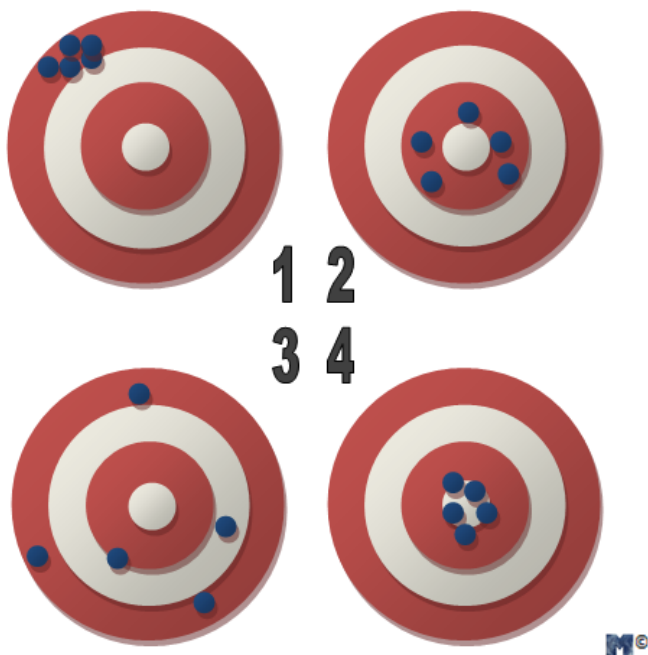
Es importante distinguir desde el principio que **exactitud** no es lo mismo que **precisión** (Foote y Huebner 1995)





Conceptos preliminares: Exactitud

Dos términos importantes en el estudio de la calidad son la *precisión* y *exactitud*. La precisión indica el nivel de detalle con el que se recoge la información (dispersión).



Caso 1. Preciso pero no exacto.

Caso 2. Exacto pero no preciso.

Caso 3. Ni preciso ni exacto.

Caso 4. Preciso y Exacto



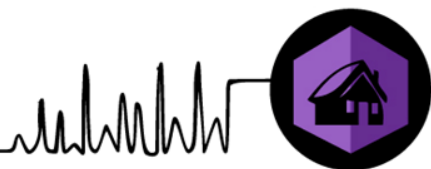


Elementos y Subelementos de calidad



NTC 5043

ELEMENTOS DE CALIDAD	SUBELEMENTOS DE CALIDAD
A- Grado de Totalidad	A1- Comisión A2- Omisión
B- Consistencia Lógica	B1- Consistencia conceptual B2- Consistencia de dominio B3- Consistencia topológica B4- Consistencia de formato
C-Exactitud de Posición	C1- Exactitud absoluta o externa C2- Exactitud relativa o interna C3- Exactitud de posición de datos de celdas
D- Exactitud Temporal	D1- Exactitud en la medición del tiempo D2- Consistencia temporal D3- Validez temporal
E- Exactitud Temática	E1- Exactitud de clasificación E2- Exactitud de un atributo cualitativo E3- Exactitud del valor dado a un atributo cuantitativo



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



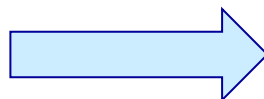
Elementos de Calidad

Totalidad

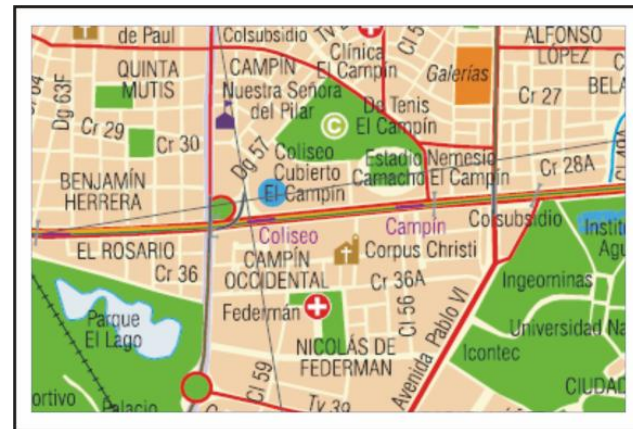
¿Qué tan completos se encuentran los objetos representados con respecto a la realidad?

Describe el nivel de veracidad con el cual los elementos capturados representan el mundo “real” (universo abstracto: Visión del mundo real, o hipotético, que incluye todo aquello que es de interés). Definido en las especificaciones de producto.

Mundo Real



Representación





Subelemento de Calidad

Totalidad



Comisión

Medida de la diferencia (por exceso) entre los ítems especificados y los ítems presentes en el conjunto de datos. Ejemplo: En un mapa topográfico se captura una casa que no existe en la realidad del terreno.

Omisión

Medida de la diferencia (por defecto) entre los ítems especificados y los ítems presentes en el conjunto de datos. Ejemplo: En un mapa vial no se captura vía que existe en la realidad del terreno.



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Elementos y Subelementos de calidad



NTC 5043

ELEMENTOS DE CALIDAD	SUBELEMENTOS DE CALIDAD
A- Grado de Totalidad	A1- Comisión A2- Omisión
B- Consistencia Lógica	B1- Consistencia conceptual B2- Consistencia de dominio B3- Consistencia topológica B4- Consistencia de formato
C-Exactitud de Posición	C1- Exactitud absoluta o externa C2- Exactitud relativa o interna C3- Exactitud de posición de datos de celdas
D- Exactitud Temporal	D1- Exactitud en la medición del tiempo D2- Consistencia temporal D3- Validez temporal
E- Exactitud Temática	E1- Exactitud de clasificación E2- Exactitud de un atributo cualitativo E3- Exactitud del valor dado a un atributo cuantitativo



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013

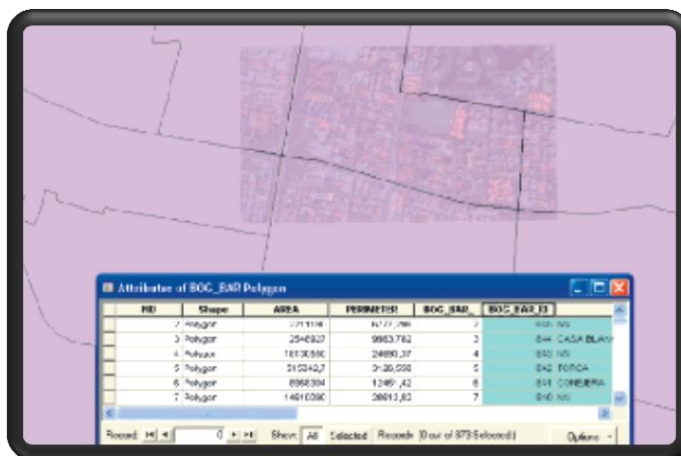


Elementos de Calidad

Consistencia lógica

¿Cómo se encuentra la estructura interna de los datos?

Describe el grado con el cual determinado conjunto de datos cumple con lo definido en la especificación, en lo que respecta a la estructura interna de los datos .



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Subelemento de Calidad

Consistencia lógica

Consistencia Conceptual

Adherencia a las reglas del esquema conceptual. Si el esquema conceptual explícitamente o implícitamente describe reglas estas se deben seguir.

Ejemplo: Corriente de agua: Cuando el ancho del curso es menor que 5 metros, se captura por su eje longitudinal representativo. En caso contrario, se capturan sus orillas.

Consistencia de Dominio

Cercanía de los valores del conjunto de datos al valor del dominio establecido

Ejemplo: El atributo COMPONENTE debe tener los valores (BOR, BCD, BVI, SCL). Latitud y longitud geográficas entre 180 -180 y 90 -90



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Subelemento de Calidad

Consistencia lógica

Consistencia de Formato

Grado en que los datos se almacena de acuerdo con la estructura física del conjunto de datos.

Ejemplo: Tres registro de la tabla de atributos tiene el mismo identificador (llave primaria), pero en la especificación del producto se establece que este atributo debe ser único y sin valores nulos.

Consistencia Topológica

Verificación de las características topológicas explícitamente definidas.

Ejemplo: Los arcos de malla vial: no deben superponerse, no deben cruzarse entre sí, deben estar conectados.



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013

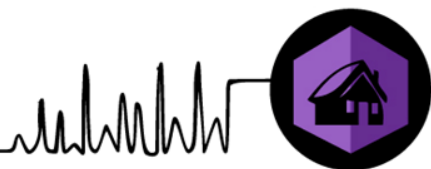


Elementos y Subelementos de calidad



NTC 5043

ELEMENTOS DE CALIDAD	SUBELEMENTOS DE CALIDAD
A- Grado de Totalidad	A1- Comisión A2- Omisión
B- Consistencia Lógica	B1- Consistencia conceptual B2- Consistencia de dominio B3- Consistencia topológica B4- Consistencia de formato
C-Exactitud de Posición	C1- Exactitud absoluta o externa C2- Exactitud relativa o interna C3- Exactitud de posición de datos de celdas
D- Exactitud Temporal	D1- Exactitud en la medición del tiempo D2- Consistencia temporal D3- Validez temporal
E- Exactitud Temática	E1- Exactitud de clasificación E2- Exactitud de un atributo cualitativo E3- Exactitud del valor dado a un atributo cuantitativo



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013

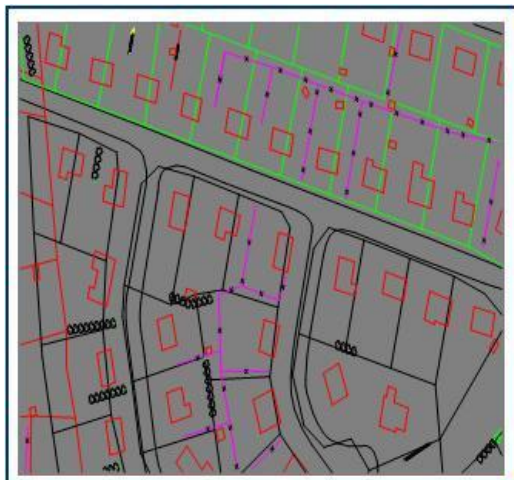


Elementos de Calidad

Exactitud de posición

¿Qué tan real es la posición del conjunto de datos?

Describe la cercanía en posición de los objetos en el conjunto de datos, con respecto a su posición verdadera (o a la asumida como verdadera)



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Subelemento de Calidad

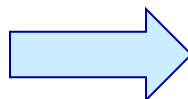
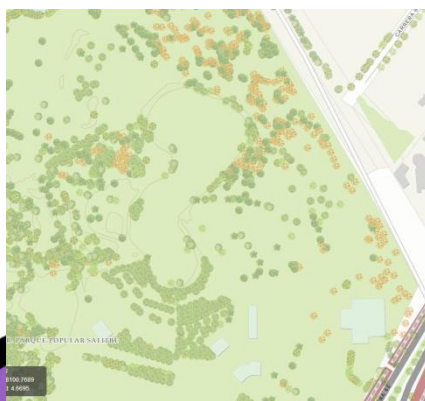
Exactitud de posición



Exactitud absoluta o externa

Proximidad entre los valores de coordenadas reportados y los valores verdaderos o aceptados como verdaderos. Exactitud respecto a un sistema de referencia externo.

Ejemplo: Se tiene un inventario con la ubicación de árboles, la medida es porcentaje de errores de posición sobre una tolerancia dada, el error máximo admisible es de 5 metros. Se compara la posición de los árboles en el conjunto de datos con la que se determina sobre la ortofoto.



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Subelemento de Calidad

Exactitud de posición



Exactitud relativa o interna

Se refiere a la posición de un elemento o conjunto de elementos con respecto a la posición de los demás elementos de este conjunto.

Ejemplo: Sobre una cartografía urbana se desea evaluar la exactitud de la altura de los edificios con respecto a los elementos a nivel de suelo. Se decide emplear la medida error vertical relativo. Se determina la altura del edificio en el conjunto de datos restando la cota del edificio y la del suelo. El valor obtenido se compara con una medición realizada en campo.



Exactitud de posición de datos de celda

Cercanía de un píxel en un conjunto de datos de celda respecto a su posición verdadera.

Ejemplo: Para controlar la exactitud posicional de la Ortofotografía 2014, el error permitido es igual a 25 cm, para ello se compara con datos procedentes de la medición sobre el terreno mediante los puntos de

control.



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013

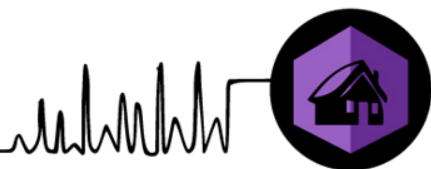


Elementos y Subelementos de calidad



NTC 5043

ELEMENTOS DE CALIDAD	SUBELEMENTOS DE CALIDAD
A- Grado de Totalidad	A1- Comisión A2- Omisión
B- Consistencia Lógica	B1- Consistencia conceptual B2- Consistencia de dominio B3- Consistencia topológica B4- Consistencia de formato
C-Exactitud de Posición	C1- Exactitud absoluta o externa C2- Exactitud relativa o interna C3- Exactitud de posición de datos de celdas
D- Exactitud Temporal	D1- Exactitud en la medición del tiempo D2- Consistencia temporal D3- Validez temporal
E- Exactitud Temática	E1- Exactitud de clasificación E2- Exactitud de un atributo cualitativo E3- Exactitud del valor dado a un atributo cuantitativo



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Elementos de Calidad

Exactitud Temporal

¿Qué tan reales, en escala de tiempo, son los elementos existentes en la base de datos con respecto a unas necesidades específicas?

Describe el grado de realidad en la escala del tiempo de los elementos existentes en la base de datos con respecto a las especificaciones del producto

Veracidad de la referencias temporales en un ítem
(Reporte de error en la medición del tiempo)



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013

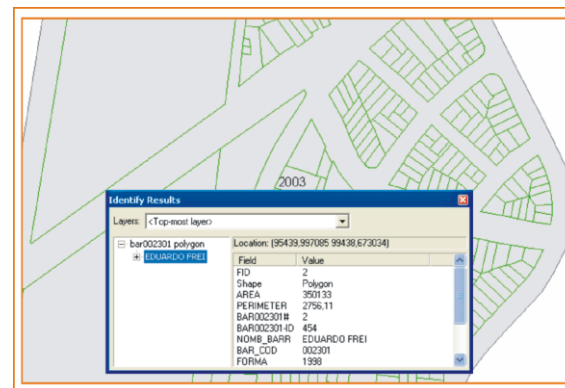
Subelemento de Calidad

Exactitud Temporal



Exactitud en el tiempo de medición

Cercanía de las medidas de tiempos reportados a los valores aceptados como ciertos. Informa sobre el error en la medida de un tiempo.



Ejemplo: Se verifica que la fecha se ha tomado correctamente. Se presentó un evento ocurrido a las 11:33 am pero en el atributo hora se registró como 11:30 am.



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Subelemento de Calidad

Exactitud Temporal



Consistencia temporal

Exactitud del orden de los eventos o de las secuencias.

Ejemplo: consistencia temporal verdadera: si la fecha de creación de un objeto (2000-01-01), precede la fecha de eliminación (2010-01-01)



Validez temporal

Validez de los datos con respecto al tiempo (ET)

Ejemplo: en el censo de 1993 existen datos de 1995



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Elementos y Subelementos de calidad



NTC 5043

ELEMENTOS DE CALIDAD	SUBELEMENTOS DE CALIDAD
A- Grado de Totalidad	A1- Comisión A2- Omisión
B- Consistencia Lógica	B1- Consistencia conceptual B2- Consistencia de dominio B3- Consistencia topológica B4- Consistencia de formato
C-Exactitud de Posición	C1- Exactitud absoluta o externa C2- Exactitud relativa o interna C3- Exactitud de posición de datos de celdas
D- Exactitud Temporal	D1- Exactitud en la medición del tiempo D2- Consistencia temporal D3- Validez temporal
E- Exactitud Temática	E1- Exactitud de clasificación E2- Exactitud de un atributo cualitativo E3- Exactitud del valor dado a un atributo cuantitativo



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Elementos de Calidad

Exactitud Temática

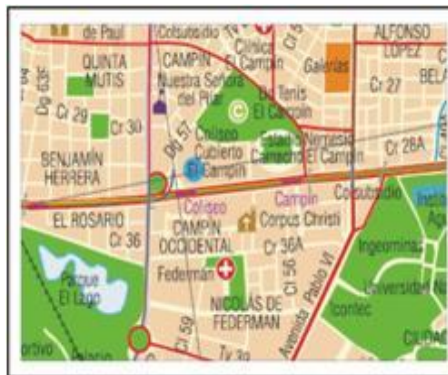
¿Los elementos o atributos son verdaderos con respecto a la realidad?

Veracidad 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.

Mundo real



Representación



Simbología		Código BD
	Cabecera municipal	2310
	Aeropuerto	2315
	Pista de aterrizaje	2320
	Escuela	2318
	Vía pavimentada	3301
	Vía sin pavimentar	3310
	Camino	3315



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Subelemento de Calidad

Exactitud Temática



Exactitud de clasificación

Comparación de las clases asignadas a los objetos o atributos en el universo abstracto.

Ejemplo: En un mapa topográfico, la exactitud en la clasificación de los fenómenos sendero, camino y vía. Un error sería clasificar un camino como un sendero.

Código	Nombre
2301	Casa
2321	Industria
3111	Vía
3105	Camino
4201	Arbol



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Subelemento de Calidad

Exactitud Temática



Exactitud de un atributo cualitativo

Diferencia de los valores dados a los atributos cualitativos respecto a los valores verdaderos.

Ejemplo: En el objeto malla vial, verificar el nombre de las vías.



Exactitud del valor dado a un atributo cuantitativo

Diferencia entre los valores dados a los atributos cuantitativos con respecto a los valores verdaderos.

Ejemplo: Exactitud de la característica “altura de un árbol” (tomada como un atributo del objeto árbol)



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Identificar elemento, subelemento y ámbito

Ámbito de la calidad de los datos: Alcance o característica(s) de los datos para los que se informa sobre la calidad.

Puede estar comprendido o definido por:

1. El propio conjunto de datos.
2. Una agrupación más reducida de dicho conjunto y que comparte características comunes como:
 - i) Una extensión geográfica; EJEMPLO En la ciudad de Málaga.
 - ii) Una extensión temporal; EJEMPLO Creados entre 2007 y 2001.
 - iii) Un tipo concreto de fenómenos; EJEMPLO Restaurantes.
 - iv) Un tipo concreto de atributos; EJEMPLO De comida rápida.
 - v) Una misma fuente original de datos o forma de captura; etc. EJEMPLO Revisión de campo

Si no es posible concretar el ámbito, éste será el propio conjunto de datos

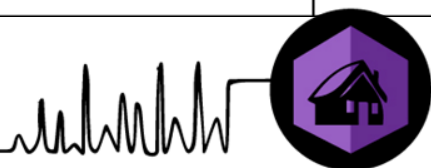


Fuente: Evaluación de los elementos de la calidad. Junta de Andalucía 2012



Identificar medida de calidad

Medida básica de la calidad del dato	Definición	Tipo de dato	Ejemplo
Error	Indicador de un ítem no correcto con respecto al universo en cuestión	Booleana (si el error es verdadero el ítem no está correcto)	Falso
Exactitud	Indicador de un ítem correcto con respecto al universo en cuestión	Variable booleana (si la exactitud es verdadera el ítem está correcto)	Verdadero
Conteo de errores	Número total de ítems erróneos dentro del conjunto de datos definido en el alcance	Entero positivo	11
Conteo de ítems correctos	Número total de ítems libres de error dentro del conjunto de datos definido en el alcance	Entero positivo	571
Tasa de error	Conteo de errores dividido por el número de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	Real	0.0189
Tasa de ítems correctos	Conteo de ítems correctos dividido por el número de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	Real	0.9811
Porcentaje de error	Tasa de errores multiplicada por 100	Real dado en porcentaje	1.89%
Porcentaje de ítems correctos	Tasa de ítems correctos multiplicada por 100	Real dado en porcentaje	98.11%
Relación de errores	Conteo de errores sobre el número total de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	Entero positivo	11:582
Relación de ítems correctos	Conteo de ítems correctos sobre el número total de ítems presentes en el conjunto de datos definido en el alcance	Entero positivo	571:582



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Identificar medida de calidad

Tabla6 Componentes técnicos de las medidas de la calidad

Nº	Componente Técnico	Obligatoriedad	Definición
1	Nombre	O	Es el nombre por el que se conoce la medida.
2	Alias	OP	Otro nombre o abreviatura para referirse a la medida. Pueden ser varios.
3	Elemento de la calidad del dato	O	Elemento de la calidad según los recogidos en esta Norma.
4	Subelemento de la calidad del dato	O	Subelemento de la calidad según los recogidos en esta Norma.
5	Medida básica de la calidad del dato	C Si deriva de una medida básica	Referencia a la medida básica que es de aplicación a la medida. Pueden ser de conteo o de incertidumbre. El anexo E de la NTCA 01-003 recoge las medidas básicas definidas en ISO 19138.
6	Definición	O	Determina el concepto fundamental de la medida.
7	Descripción	C Si la definición no es suficiente para comprender la medida.	Describe la medida y sus métodos de cálculo. Incluye fórmulas, figuras definición de los tipos de error en los que se basa, etc.

8	Parámetro	C Si es necesario	Variable auxiliar utilizada por la medida de la calidad. Se puede incluir nombre, definición, descripción, etc. Pueden ser varios.
9	Tipo de Valor	O	Se refiere al tipo de valor usado para expresar el resultado: booleano, entero, real, etc.
10	Estructura del Valor	OP	Se refiere a la estructura que se utiliza para informar sobre el resultado de la calidad del dato. Puede ser: dato único, una serie, una matriz, etc.
11	Referencia Fuente	C Si la medida procede de una fuente externa	Referencia o cita a la fuente sobre la que se ha tomado la medida de la calidad del dato. Pueden ser varias.
12	Ejemplo	OP	Ejemplo de aplicación de la medida y de su resultado. Pueden ser varios.
13	Identificador	O	Valor entero que actúa como identificador único de la medida en un registro.

Nota: El campo obligatoriedad responde a los siguientes valores:

- O(obligatorio)
- C (condicional)
- OP (opcional).



Fuente: Evaluación de los elementos de la calidad. Junta de Andalucía 2012



Identificar medida de calidad

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN			
Nombre	Porcentaje de ítems en exceso	Porcentaje de ítems correctos	Relación de ítems en exceso	Relación de ítems correctos
Nombre alterno				
Alcance				
Elemento de calidad	1-Totalidad	1-Totalidad	1-Totalidad	1-Totalidad
Subelemento de calidad	Comisión	Comisión	Comisión	Comisión
Tipo de medida básica de calidad	Porcentaje de error	Porcentaje de ítems correctos	Relación de errores	Relación de ítems correctos
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	Contar los ítems correctos 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	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.	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.
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	Porcentaje de ítems que están correctamente dentro 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	Número de ítems en exceso sobre el número de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos de acuerdo con el alcance	Número de ítems correctos sobre el número de ítems que deben estar presentes en el conjunto de datos de acuerdo con el alcance
Parámetro				
Tipo de valor	Porcentaje	Porcentaje	Entero positivo	Entero positivo
Fuente de referencia				
Ejemplo				
Valor				
Unidad				
Fecha				
Nivel de conformidad				
Interpretación del resultado				
Identificador de la medida	6	7	8	9

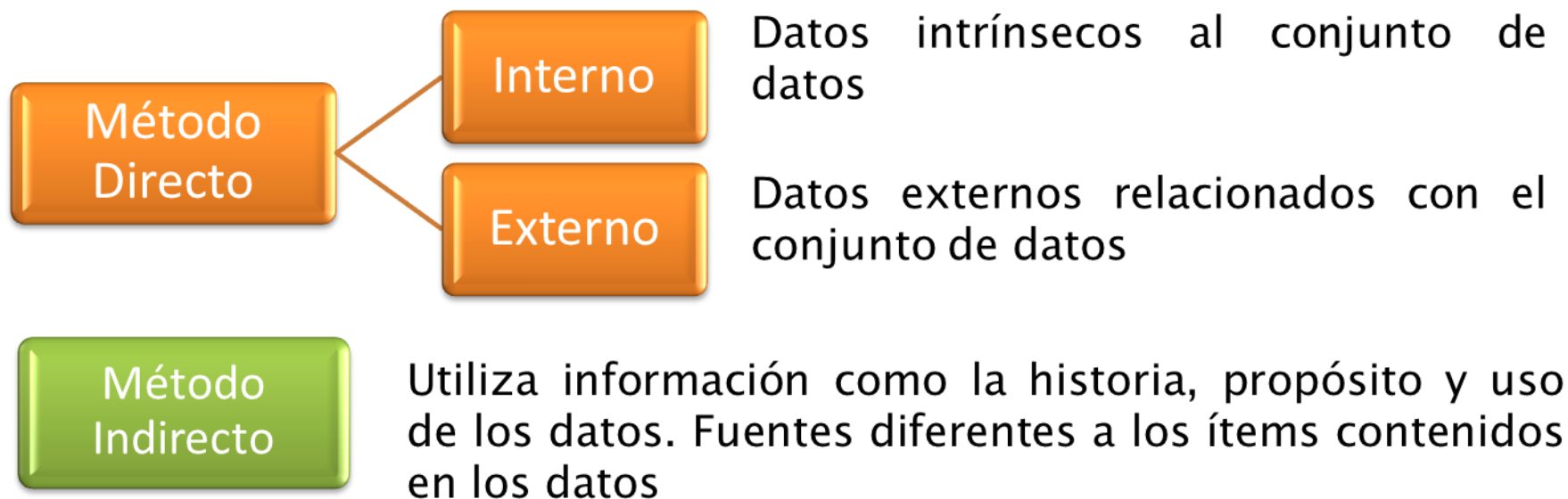


Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Seleccionar y aplicar método de evaluación

¿Qué información puedo tomar como referente para evaluar la calidad de mis datos?



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



Seleccionar y aplicar método de evaluación

1. Los métodos directos determinan la calidad de datos a través de la comparación de los mismos con información de referencia interna y/o externa:

- **Información de referencia interna.** Se refiere a aquella que está contenida en el propio conjunto de datos.

EJEMPLO: Si se desea medir la discrepancia en cota entre la hidrografía y las curvas de nivel en una base topográfica, la información de referencia está en el propio conjunto de datos.

- **Información de referencia externa.** Se refiere a aquella que no está disponible en el propio conjunto de datos y debe tomarse de otra fuente.

EJEMPLO: Si se desea medir la exactitud absoluta en cota de la hidrografía se deberían tomar datos de otra fuente más precisa con los que comparar.

2. Los métodos indirectos se basan en informaciones relacionadas con el conjunto de datos. Permiten estimar la calidad en función, principalmente, de la valoración experta de dichas informaciones.

Los métodos indirectos sólo se deben emplear cuando no sea posible aplicar un método directo.



Fuente: Evaluación de los elementos de la calidad. Junta de Andalucía 2012

Determinar el resultado y conformidad

El objetivo de los resultados de la evaluación de calidad es la de proveer a los diferentes productores y usuarios de Información Geográfica suficiente información para determinar la capacidad que tiene un producto para satisfacer los requerimientos de sus aplicaciones particulares.

1. Determinar el resultado cuantitativo

Se debe especificar el resultado de haber aplicado las medidas de la calidad a cada subelemento evaluado. Se recogen los siguientes datos, que deben registrarse en el informe:

a) Valor cuantitativo

EJEMPLO: Valor 3.

b) Unidad

EJEMPLO: Ocurrencias de puntos con error superior al parámetro.



Fuente: Evaluación de los elementos de la calidad. Junta de Andalucía 2012



Determinar el resultado y la conformidad

2. Determinar la conformidad

El resultado cuantitativo obtenido se compara con el nivel de conformidad especificado y se determina que:

- a) **La evaluación ha sido conforme**, cuando el valor cuantitativo es menor que el valor del nivel de conformidad.

EJEMPLO Si se han obtenido 3 puntos con error superior al parámetro y se admiten hasta 5 puntos, se determina que el resultado de la evaluación es Conforme.

- b) **La evaluación ha sido no conforme**, cuando el valor cuantitativo es mayor que el valor del nivel de conformidad.

EJEMPLO Si se han obtenido 7 puntos con error superior al parámetro y se admiten hasta 5 puntos, se determina que el resultado de la evaluación es No Conforme.

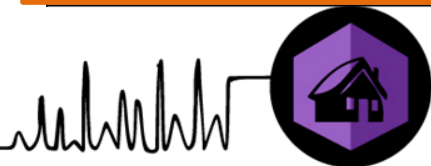


Fuente: Evaluación de los elementos de la calidad. Junta de Andalucía 2012



Informar los resultados

COMPONENTE DE LOS DATOS				PRUEBA	
Nombre				Número de ítems correctos	
Nombre alternativo				-	
Alcance o nivel de medición de la calidad				Límite de manzana	
Elemento de la calidad				Exactitud temàtica	
	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 deben estar bien clasificados temáticamente.	
Interpretación del resultado de la calidad				El 13.4% de los elementos presentes en el nivel Límite de Manzana se encuentra mal clasificado.	



Fuente: Cómo evaluar y reportar la calidad de los datos espaciales – IDECA 2013



**ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.**

HACIENDA

Unidad Administrativa Especial de
Catastro Distrital

contactenos@catastrobogota.gov.co

tubogotá app ▶



www.catastrobogota.gov.co

www.facebook.com/CatastroBogota
www.twitter.com/CatastroBogota
www.youtube.com/user/CatastroBogota
www.issuu.com/catastrobogota



www.mapas.bogota.gov.co/portalmapas ▶

