



MINISTERIO
DE FOMENTO

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

Consejo Superior Geográfico

Términos y definiciones de la ISO 19111

Versión 1.0



Consejo Superior Geográfico

Términos y definiciones de la ISO 19111	v 1.0	2007-10-05	1
---	-------	------------	---

Términos y definiciones de la ISO 19111

Identificador	20071005
Editor	Grupo de trabajo para la transición a ETRS89
Fecha	
Descripción	Relación de términos geodésico
Objetivo	<p>Establecer una relación de los términos geodésicos con la denominación y definición que aparece en la traducción oficial de la ISO 19111</p> <p>Servir de base a cada uno de los subgrupos para unificar la terminología en los documentos.</p>
Difusión	Consejo Superior Geográfico
Documentos relacionados	<p>Necesidad de un nuevo datum geodésico</p> <p>Análisis de los diferentes sistemas de transformación.</p> <p>Análisis de la problemática del cambio de datum geodésico a ETRS89 en cartografía.</p> <p>Herramientas para facilitar el cambio</p> <p>El Sistema ETRS89 y la nueva cartografía</p>

Términos y definiciones de la ISO 19111	v 1.0	2007-10-05	2
---	-------	------------	---

Versiones:

Número de versión	Fecha	Editor / modificado por	Comentarios
1.0	2007-10	Grupo de trabajo para la transición a ETRS89	

Términos y definiciones de la ISO 19111	v 1.0	2007-10-05	3
---	-------	------------	---

Índice

1. Objeto del documento	5
2. Relación de términos y definiciones de la ISO19111	6
3. Relación de acrónimos	7

1 Objeto del documento

En este texto se recoge una relación de términos y definiciones extraída de la traducción española de la ISO19111:

Norma Española UNE-EN ISO 19111	
Título:	Información geográfica de referencia espaciales por coordenadas (ISO19111:2003) <i>Geographic information. Spatial referencing by coordinates. (ISO 19111:2003).</i>
Correspondencia:	Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 19111 de enero de 2005, que a su vez adopta íntegramente la Norma Internacional ISO 19111:2003
Antecedentes:	Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 148 <i>Información Geográfica Digital</i>

Con los propósitos de intentar adoptar una terminología común en los documentos redactados por los diferentes subgrupos de trabajo y analizar la conveniencia de incorporar las definiciones de alguna manera en el documento final como ayuda para lectores no expertos en la materia.

Es de reseñar que en el propio prólogo de la norma se establece que:

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suecia y Suiza.

En el último apartado de este texto se recoge, para cada una de las últimas versiones de los documentos redactados por los subgrupos de trabajo, aquellos términos que se consideran susceptibles de adaptarse a la terminología propuesta.

2 Relación de términos y definiciones de la ISO19111

La siguiente relación sigue un orden alfabético:

- **Altitud; h , H :** Distancia a un punto desde una superficie de referencia elegida a lo largo de una normal a esa superficie.
 NOTA 1.- Véase altitud elipsóidica y altitud relacionada con la gravedad.
 NOTA 2.- La altitud de un punto de fuera de la superficie se trata como positiva, a la altitud negativa también se la llama profundidad.
- **Altitud elipsóidica; altitud geodésica; h :** Distancia a un punto desde el **elipsoide** medida a lo largo de la normal al **elipsoide** por este punto positiva si es ascendente o el punto está fuera del **elipsoide**.
 NOTA.-Solo se usa como parte de un sistema de coordenadas geodésicas tridimensional y nunca en sí misma.
- **Altitud relacionada con la gravedad; H :** **Altitud** que depende del campo de gravedad terrestre.
 NOTA.- En particular, altitud ortométrica o altitud normal, que son ambas aproximaciones de la distancia de un punto al nivel medio del mar.
- **Aplanamiento; f :** Razón de la diferencia entre el **semieje mayor** (a) y el **semieje menor** (b) de un elipsoide al **semieje mayor**: $f = (a-b)/a$.
 NOTA.- A veces se proporciona la inversa del aplanamiento $1/f = a/(a-b)$ en lugar del aplanamiento; $1/f$ es también conocida como aplanamiento recíproco.
- **Conversión de coordenadas:** Cambio de **coordenadas** basado en una relación uno a uno, desde un **sistema de coordenadas** a otro basado en el mismo **datum**.
 EJEMPLO Entre sistemas de coordenadas geodésicas y cartesianas, o entre coordenadas geodésicas y coordenadas proyectadas, o cambios de unidades tales como de radianes a grados o de pies a metros.
 NOTA.- Una conversión de coordenadas usa parámetros que tienen valores constantes.
- **Coordenada:** Cualquiera de los n números de una secuencia que designa la posición de un punto en un sistema n dimensional.
 NOTA 1.- En un sistema de referencia de coordenadas, los números deben ser dados con unidades.
 NOTA 2.- Una operación con coordenadas se realiza con las coordenadas en un sistema fuente que produce las coordenadas en el sistema objetivo.
- **Datum:** Parámetro o conjunto de parámetros que sirven como referencia o base para el cálculo de otros parámetros.
 NOTA.- Un datum define la posición del origen, la escala y la orientación de los ejes del sistema de coordenadas.
- **Datum geodésico:** Datum que describe la relación de un **sistema de coordenadas** con la Tierra.
 NOTA.- En la mayoría de los casos, el datum geodésico incluye una definición de elipsoide.

- **Datum para ingeniería; datum local: Datum** que describe la relación de un **sistema de coordenadas** con una referencia local.
 NOTA.- Los datums para ingeniería excluyen tanto los datums geodésicos como los verticales.
 EJEMPLO Un sistema para identificar posiciones relativas a pocos kilómetros del punto de referencia, por ejemplo, de una obra civil.
- **Datum vertical: Datum** que describe la relación de las **altitudes** relacionadas con la gravedad con la Tierra.
 NOTA.- En la mayoría de los casos los datums verticales estarán referidos a un nivel medio del mar basado en observaciones del nivel de agua en un largo periodo de tiempo. Las altitudes elipsóidicas son tratadas como relativas a un sistema de coordenadas elipsóidico tridimensional referido a un datum geodésico. Los datums verticales incluyen datums de sondeos (usados para fines hidrográficos), en cuyo caso las altitudes pueden ser negativas o profundidades.
- **Elipsoide:** Superficie engendrada por la rotación de una elipse alrededor de un eje principal.
 NOTA.- En esta norma internacional, los elipsoides son siempre achatados en el polo, esto significa que el eje de rotación es siempre el eje menor.
- **Este; E:** Distancia en un **sistema de coordenadas**, hacia el este (positivo) o hacia el oeste (negativo) desde una línea norte-sur de referencia.
- **Geoide:** Superficie de nivel que mejor ajusta el nivel medio del mar local o globalmente.
 NOTA.- “Superficie de nivel” significa una superficie equipotencial del campo de gravedad terrestre que es perpendicular en todos sus puntos a la dirección de la gravedad.
- **Latitud geodésica; latitud elipsóidica;** : Ángulo que forma el plano ecuatorial con la perpendicular al **elipsoide** desde un punto dado, se toma positiva hacia el norte.
- **Longitud geodésica; longitud elipsóidica;** : Ángulo que forma el plano **meridiano** principal con el plano **meridiano** de un punto dado, se toma positiva hacia el este.
- **Meridiano:** Intersección de un **elipsoide** por un plano que contiene el **semieje menor** del **elipsoide**.
 NOTA.- Este término se usa a menudo para el arco que va de un polo al otro polo más que la figura completa cerrada.
- **Meridiano de Greenwich: Meridiano** que pasa por la posición del Círculo Meridiano de Airy en el Real Observatorio de Greenwich, Reino Unido.
 NOTA.- Muchos datums geodésicos usan el meridiano de Greenwich como meridiano principal. Su posición precisa difiere poco entre distintos datums.
- **Meridiano principal; meridiano cero: Meridiano** desde el cual se cuantifican las longitudes de los otros **meridianos**.
- **Nivel medio del mar:** Nivel medio de la superficie del mar sobre todos los periodos de marea y variaciones estacionales.
 NOTA.- Nivel del mar en un contexto local normalmente significa el nivel medio del mar en la región, calculado a partir de las observaciones en uno o más puntos en un periodo de tiempo dado. El nivel medio del mar en un contexto global difiere del geoide pero aproximadamente no más de 2 m.
- **Norte; N:** Distancia en un **sistema de coordenadas**, hacia el norte (positivo) o hacia el sur (negativo) desde una línea de referencia este-oeste.
- **Operación de coordenadas:** Cambio de **coordenadas**, basado en una relación uno a uno, desde un **sistema de referencia de coordenadas** a otro.
 NOTA.- Supertipo de transformación de coordenadas y conversión de coordenadas.

- **Proyección cartográfica:** Conversión de coordenadas desde un sistema de coordenadas geodésicas a uno plano.
- **Referencia espacial:** Descripción de la posición en el mundo real.
 NOTA.— Esto puede tomar la forma de una etiqueta, código o conjunto de coordenadas.
- **Semieje mayor; a :** Radio más largo de un **elipsoide de revolución de dos ejes**.
 NOTA.— Para un elipsoide que represente a la Tierra, este es el radio del ecuador.
- **Semieje menor; b :** Radio más corto de un **elipsoide de revolución de dos ejes**.
 NOTA.— Para un elipsoide que represente a la Tierra, es la distancia desde el centro del elipsoide a cualquiera de los polos.
- **Sistema de coordenadas:** Conjunto de reglas matemáticas que especifican cómo las **coordenadas** tienen que asignarse a los puntos.
- **Sistema de coordenadas cartesianas:** Sistema de coordenadas que da la posición de puntos respecto de n ejes mutuamente perpendiculares.
 NOTA n es 1, 2 ó 3 para los fines de esta norma internacional.
- **Sistema de coordenadas de una proyección:** Sistema de coordenadas bi-dimensional resultante de una **proyección cartográfica**.
- **Sistema de coordenadas geodésicas; sistema de coordenadas elipsóidicas:** Sistema de **coordenadas** en el que la posición es especificada, por la **latitud geodésica**, la **longitud geodésica** y (en los casos tridimensionales) la **altitud elipsóidica**.
- **Sistema de coordenadas polares:** Sistema de **coordenadas** en el que la posición está definida por la dirección y la distancia desde el origen.
 NOTA:- En tres dimensiones también se llama sistema de coordenadas esféricas.
- **Sistema de referencia de coordenadas:** Sistema de **coordenadas** que está referido al mundo real a través de un **datum**.
 NOTA.- Para datums geodésicos y verticales, estarán referidos a la Tierra.
- **Sistema de referencia de coordenadas compuesto:** Sistema de referencia de coordenadas que usa otros dos sistemas de referencia de coordenadas independientes para describir una posición.
 EJEMPLO: Un sistema de referencia de coordenadas basado en sistemas de coordenadas bi o tri-dimensionales y otro sistema de referencia de coordenadas basado en un sistema de altitudes relacionado con a la gravedad.
- **Transformación de coordenadas:** Cambio de **coordenadas** desde un **sistema de referencia de coordenadas** a otro **sistema de referencia de coordenadas** basado en un **datum** diferente a través de una relación uno a uno.
 NOTA.- Una transformación de coordenadas usa parámetros obtenidos empíricamente a partir de un conjunto de puntos con coordenadas conocidas en ambos sistemas de referencia de coordenadas.

3 Relación de acrónimos

- CRS.- de Coordinate Reference System
- CCRS.- de Compound Coordinate Reference System
- GRS.- de Geodetic Reference System
- GNSS.- de Global Navigation Satellite System
- SGBD.- Sistema Gestor de Base de Datos
- BD.- Base de Datos
- XML, de eXtensible Markup Language
- HTML, de HyperText Markup Language
- EPSG, de European Petroleum Survey Group
- OGC, de Open Geospatial Consortium
- CERCOC, Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle
- UTM, de Universal Transverse Mercator
- ED50, de European Datum 1950
- ETRS89, de European Terrestrial Reference System 1989
- NEM, página 32 del documento 3, ver.1.56
- SIG, de Sistema de Información Geográfico
- CAD, de Computer Aided Design
- WMS, de Web Map Service
- CSW, de Catalogue Services for Web
- WFS, de Web Feature Service
- WCS, de Web Coverage Service
-

Términos y definiciones de la ISO 19111	v 1.0	2007-10-05	9
---	-------	------------	---