



INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL XGEOSPACE TECHNOLOGY - IDESPACE



Implementación de Datos Espaciales del
XGEOSPACE - PERÚ

PERFIL BÁSICO DE METADATOS ESPACIALES ANEXO N°3

INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES DEL XGEOSPACE PERÚ - IDESPACE

FUENTE: DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA E INFORMACIÓN ESPACIAL



XGEOSPACE

EXPLORATION OF GEOMATICS IN SPACE TECHNOLOGY – XGEOSPACE E.I.R.L

Lima, Abril del 2026



Tabla de Contenido

1. CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	3
2. CAPÍTULO II: INTRODUCCIÓN	4
3. CAPÍTULO III: PERFIL BÁSICO DE METADATOS.....	4
3.1 Descripción de paquetes	4
3.1.1 Información del conjunto de entidades de metadatos (MD_Metadata)	4
3.1.2 Información de identificación (MD_Identification)	5
3.1.3 Información de restricciones (MD_Constraints)	5
3.1.4 Información de calidad de datos (MD_DataQuality)	6
3.1.5 Información del mantenimiento (MD_MaintenanceInformation)	6
3.1.6 Información de representación espacial (MD_SpatialRepresentation)	6
3.1.7 Información del sistema de referencia (MD_ReferenceSystem)	7
3.1.8 Información de Distribución (MD_Distribution)	7
3.2 Descripción de elementos	8
3.2.1 Cuadro resumen de elementos	8
3.2.2 Cuadro de detalle de los elementos	9
3.2.3 Lista codificadas y enumeraciones	9
3.2.4 Ejemplo de elementos	10





1. CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

El marco normativo que rige la documentación de información geográfica en el Perú se fundamenta en la adopción de estándares internacionales para asegurar la interoperabilidad de los datos.

- **Norma Técnica Peruana (NTP-ISO 19115:2011):** Constituye la base legal principal, aprobada el 20 de julio de 2011. Esta norma fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización de Información Geográfica - Geomática.

- **Adopción Internacional:** La NTP es una adopción oficial de la norma internacional **ISO 19115:2003** (*Geographic Information Metadata*). Su estructura se ajusta a las Guías Peruanas GP 001:1995 y GP 002:1995, con cambios editoriales para adaptar la terminología técnica al idioma español.

- **Instancias de Coordinación:** El Comité Coordinador de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú (CCIDEP) es el ente encargado de promover el uso de metadatos a través de su Grupo de Trabajo GT-02. Este grupo recomendó formalmente ante INDECOPI la adopción del estándar ISO para uniformizar la gestión pública de datos espaciales.





2. CAPÍTULO II: INTRODUCCIÓN

La necesidad de un marco teórico para metadatos surge ante el crecimiento exponencial en el número, complejidad y diversidad de los datos espaciales generados en el país.

- **Definición y Función de los Metadatos:** Se definen como el medio fundamental para la documentación de datos espaciales. Su propósito es permitir que el productor describa exhaustivamente un conjunto de datos para que los usuarios finales comprendan sus limitaciones, supuestos y evalúen su aplicabilidad para usos específicos.
- **Iniciativas Regionales:** El desarrollo de este perfil no solo sigue normas técnicas, sino que considera iniciativas como el **Perfil Latinoamericano de Metadatos (LAMP)**, con el fin de establecer un núcleo mínimo de metadatos nacional que facilite el intercambio de información entre entidades de la Administración Pública.

2. CAPÍTULO III: PERFIL BÁSICO DE METADATOS

El Perfil Básico de Metadatos se establece como el núcleo esencial de elementos necesarios para la catalogación de datos espaciales. Este capítulo detalla la estructura técnica y los componentes que permiten responder a las preguntas fundamentales de los datos: ¿Qué? (tema), ¿Dónde? (zona), ¿Cuándo? (fecha) y ¿Quién? (contacto).

3.1 Descripción de paquetes

3.1.1 Información del conjunto de entidades de metadatos (MD_Metadata)

Esta sección constituye la raíz de toda la estructura de metadatos. No es solo un encabezado, sino el contenedor obligatorio que permite la interoperabilidad entre sistemas. Según la norma NTP-ISO 19115, esta entidad actúa como el nodo central que agrega a todas las demás clases de información.

En este nivel se define la "metainformación de los metadatos", es decir, los datos que permiten gestionar el archivo de metadatos en sí mismo. Incluye elementos críticos como el identificador único del fichero (UUID), el idioma en el que está escrita la documentación (español por defecto para IDESPACE) y el juego de caracteres (UTF-8). Un punto vital aquí es la declaración de la **Norma de Metadatos** (NTP-ISO 19115:2011) y su versión, lo cual garantiza que cualquier software SIG pueda interpretar los campos correctamente. Además, establece el contacto responsable de la creación y mantenimiento del metadato, diferenciándolo del contacto que creó el dato geográfico. Sin esta hoja de ruta inicial, el catálogo de objetos no podría ser indexado en buscadores geoespaciales.





3.1.2 Información de identificación (MD_Identification)

Este es el paquete más denso y fundamental para el descubrimiento de datos. Su función es proporcionar la información necesaria para que un usuario identifique de manera unívoca el recurso. Se divide principalmente en identificación de datos (para archivos vectoriales o ráster) e identificación del servicio (para servicios WMS o WFS).

Los elementos clave que deben llenar esta sección incluyen el **Título**, un nombre claro y conciso; el **Resumen**, que debe explicar el contenido, la escala y el propósito de la creación del dato; y el **Estado**, que indica si el dato está completado, en proceso o planificado. Un componente crítico aquí es la **Extensión (EX_Extent)**, que define el área geográfica mediante un rectángulo envolvente (latitudes y longitudes extremas) o una descripción geográfica (nombre de la región o cuenca). También incluye las palabras clave (*Keywords*) que facilitan la búsqueda temática y la representación gráfica mediante miniaturas (*Browse Graphic*) para que el usuario previsualice el mapa antes de descargarlo.

3.1.3 Información de restricciones (MD_Constraints)

Este paquete es vital para el cumplimiento legal y la seguridad empresarial del XGEOSPACE. Define las limitaciones impuestas a los datos y metadatos para salvaguardar la propiedad intelectual y la seguridad nacional. Se divide en tres tipos de restricciones:

1. **Restricciones de Uso:** Describe cómo se debe emplear el dato una vez adquirido.
2. **Restricciones de Acceso:** Define si el dato es público, restringido o bajo licencia.
3. **Restricciones Legales:** Incluye avisos de derechos de autor (*copyright*), marcas registradas y otras salvaguardas legales.
4. **Restricciones de Seguridad:** Clasifica el dato según su nivel de confidencialidad (secreto, confidencial, oficial, etc.). Cada una de estas categorías debe especificar los términos y condiciones de uso para evitar responsabilidades legales por mal uso de la información por parte de terceros.





3.1.4 Información de calidad de datos (*MD_DataQuality*)

Este paquete permite al usuario determinar si los datos son aptos para el propósito que busca. Se basa en dos pilares: el Linaje y los Elementos de Calidad. El Linaje (LI_Lineage) es la narración histórica del dato; describe las fuentes originales (ej. estaciones meteorológicas), las transformaciones realizadas (ej. interpolaciones) y los procesos técnicos aplicados. Por otro lado, los Elementos de Calidad (DQ_Element) miden cuantitativamente el error. Se evalúa la Completitud (si faltan datos o sobran), la Consistencia Lógica (fidelidad de las relaciones topológicas), la Exactitud Posicional (qué tanto se aleja la coordenada del punto real en el terreno) y la Exactitud Temática (si el valor de temperatura o precipitación asignado es correcto). Es un reporte técnico de transparencia que valida la confianza científica del XGEOSPACE.

3.1.5 Información del mantenimiento (*MD_MaintenanceInformation*)

Este paquete describe el alcance y la frecuencia con la que se actualiza el conjunto de datos. Es esencial para series temporales de datos climáticos. Define si la actualización es continua, diaria, mensual o irregular. También permite documentar quién es el responsable de realizar dichas actualizaciones y si existen notas de mantenimiento que informen sobre cambios en los métodos de captura de datos a lo largo del tiempo. Un dato sin mantenimiento definido pierde valor rápidamente, especialmente en fenómenos de monitoreo en tiempo real.

3.1.6 Información de representación espacial (*MD_SpatialRepresentation*)

Aquí se documenta la forma en que el mundo real ha sido digitalizado. El estándar IDESPACE distingue principalmente entre:

- **Representación Vectorial (*MD_VectorSpatialRepresentation*):** Detalla el nivel de topología y el tipo de objetos geométricos utilizados (puntos para estaciones, líneas para ríos, polígonos para cuencas).
- **Representación de Malla o Raster (*MD_GridSpatialRepresentation*):** Describe la resolución de la celda (pixel), el número de dimensiones y si los puntos de la malla representan el área de la celda o un punto central. Esta información es técnica y necesaria para que los analistas SIG sepan cómo procesar matemáticamente la información.





3.1.7 Información del sistema de referencia (MD_ReferenceSystem)

Sin este paquete, los mapas "flotarían" sin una ubicación real en el planeta. Define el sistema de referencia de coordenadas (CRS) utilizado. En el Perú, por norma, se utiliza el WGS84 y la proyección UTM (Zonas 17, 18 o 19 Sur). Este paquete debe incluir el identificador del sistema de referencia (usualmente códigos EPSG como el 4326 o 32718) y, si el dato lo requiere, el sistema de referencia vertical (el nivel medio del mar) y el sistema de referencia temporal (calendario gregoriano y huso horario UTC-5).

3.1.8 Información de Distribución (MD_Distribution)

Este paquete cierra el ciclo de vida del metadato proporcionando la información sobre cómo obtener el dato. Define al Distribuidor, que es la oficina encargada de entregar la información; el Formato de Distribución (Shapefile, GeoTIFF, KML, CSV); y los Medios de Transferencia, que suelen ser enlaces de descarga (URL), servicios web (WMS/WFS) o medios físicos. También puede incluir información sobre el costo (si lo hubiera) y el tiempo de respuesta tras la solicitud.

PERFIL DE METADATOS (VERSIÓN DE TRABAJO PARA LA IDEP)			
ORDEN	CAMPO	DESCRIPCION	CONDICION
1.	Información de Identificación	Información básica sobre el dato geográfico a los que se aplica el metadato	O
1.1.	Título	Nombre por el que se conoce al conjunto de datos.	O
1.2.	Fecha	Fecha en que fueron creados o la última actualización de los metadatos.	O
1.3.	Tipo de dato	Evento de referencia utilizado para la fecha de creación del metadato puede ser publicación, revisión o creación	OP
1.4.	Forma de Presentación	Modo en que son representados los datos geoespaciales	OP
1.5.	Breve descripción Del data	Breve resumen del conjunto de datos.	O
1.6.	Propósito del Dato	Resumen de las intenciones con las cuales el conjunto de datos fue desarrollado.	OP
1.7.	Estado	Estado e información del mantenimiento del conjunto de datos.	OP
1.8.	Punto de Contacto	Datos Generales y forma de comunicarse de la persona o Institución que creo el dato geográfico	C
1.8.1.	Nombre del Autor del dato	Nombre del individuo que es conocedor del	C



Scribd. (s. f.). Plantilla de metadatos [Imagen]. Scribd.
<https://es.scribd.com/document/233358452/Plantilla-de-Metadatos>



3.2 Descripción de elementos

La descripción de elementos es el núcleo técnico del estándar. No se trata solo de una lista de nombres, sino de la definición semántica y estructural de cada unidad de información que compone el metadato. En este marco teórico, la descripción de elementos se basa en el **Diccionario de Datos** de la norma ISO 19115. Cada elemento es una "unidad mínima de información" que debe ser interoperable; esto significa que el campo "Título" en el XGEOSPACE debe significar lo mismo y tener la misma estructura que en cualquier otra institución del mundo que use el estándar ISO.

Este apartado establece las reglas de cardinalidad (cuántas veces puede repetirse un dato) y el dominio (qué tipo de valores puede tomar). La importancia de una descripción detallada radica en que evita la ambigüedad: por ejemplo, define si una "Fecha" debe incluir la hora o solo el día, o si un "Nombre de Organización" debe escribirse completo o mediante siglas. Es, en esencia, el lenguaje común para el intercambio de datos espaciales.

3.2.1 Cuadro resumen de elementos

El Cuadro Resumen constituye la hoja de ruta u "hoja de cotejo" (*checklist*) para el administrador de datos. Su función principal es presentar de forma tabular la estructura jerárquica del perfil básico, permitiendo una visualización rápida de la arquitectura del metadato sin entrar en detalles descriptivos profundos.

En este nivel del marco teórico, es fundamental destacar la **Tipología de Obligatoriedad**, que se divide en tres categorías estrictas:

1. **Obligatorio (Mandatory - M):** Son elementos que no pueden ser omitidos bajo ninguna circunstancia. Si uno de estos campos falta, el metadato no es válido según la norma. Ejemplos: Título, Resumen, Idioma de los metadatos.
2. **Condicional (Conditional - C):** Elementos que se vuelven obligatorios solo si se cumple una condición previa. Por ejemplo, el campo "Identificador del Sistema de Referencia" es obligatorio si el recurso descrito es un dato geográfico, pero no si es un documento de texto.
3. **Opcional (Optional - O):** Elementos que enriquecen el metadato pero cuya ausencia no invalida la ficha. Se utilizan para dar mayor contexto al usuario experto.

Este cuadro permite al XGEOSPACE asegurar que todas sus capas de datos cumplan con el **núcleo mínimo** de información requerido para ser integrados en la Infraestructura de Datos Espaciales del XGEOSPACE (IDESPACE).





3.2.2 Cuadro de detalle de los elementos

Esta sección es la más extensa y técnica del documento. El Cuadro de Detalle actúa como un manual de instrucciones para el llenado de cada uno de los 61 elementos del perfil. Para cada elemento, el marco teórico exige definir:

- **Nombre Técnico:** La etiqueta exacta (ej. `resum_res`) que leerán los sistemas informáticos.
- **Definición Semántica:** Una explicación clara de qué información debe ir en ese campo para evitar errores humanos.
- **Tipo de Valor:** Define si el campo acepta texto libre (*CharacterString*), números (*Integer* o *Real*), fechas (*Date*) o valores predefinidos (*CodeList*).
- **Dominio de Valores:** Establece el rango de lo permitido. Por ejemplo, para una latitud, el dominio es de -90 a 90.

Este nivel de detalle garantiza que el metadato tenga **Calidad Documental**. Sin un cuadro de detalle, los usuarios podrían llenar los campos de forma inconsistente, lo que arruinaría las búsquedas en los catálogos de metadatos. Es aquí donde se explica, por ejemplo, cómo describir correctamente la extensión geográfica de una cuenca hidrográfica usando coordenadas decimales bajo el estándar WGS84.

3.2.3 Lista codificadas y enumeraciones

Las Listas Codificadas son una herramienta de estandarización que elimina la subjetividad en el llenado de datos. En lugar de permitir que un usuario escriba libremente "mapa", "imagen" o "gráfico", el sistema ofrece una lista cerrada de opciones predefinidas por la norma internacional.

El marco teórico de las *CodeLists* se centra en la **Normalización**:

- **Garantía de Búsqueda:** Si todos usan el código "005" para referirse a "Datos de Teledetección", los buscadores encontrarán todos los archivos relacionados sin importar quién los creó.
- **Traducción Automática:** Al usar códigos numéricos o etiquetas estandarizadas, un catálogo en inglés puede traducir automáticamente los términos de un metadato creado en español.
- **Listas Comunes:** Entre las más importantes para el IDESPACE están:
 - *MD_RoleCode*: Define funciones como "Autor", "Custodio", "Distribuidor" o "Punto de Contacto".
 - *MD_RestrictionCode*: Define si el dato es "Copyright", "Propiedad Intelectual" o "Uso Libre".
 - *MD_KeywordTypeCode*: Clasifica si la palabra clave se refiere a un lugar, a una disciplina o a un periodo de tiempo.



IDESPACE

3.2.4 Ejemplo de elementos

[Volver a la búsqueda](#)

[Descargar](#) [Modo de visualización](#)

Puntos propicios para la construcción de piscigranjas - Distrito de Ingenio

Esta capa contiene la ubicación puntual de los lugares identificados como altamente propicios para la construcción de nuevas piscigranjas, basada en el análisis de las condiciones ambientales y socioeconómicas.

TERMINADO

Descargas y enlaces

Servicio WMS - Puntos Piscigranjas http://xgeospace.publicvm.com:8080/geoserver/XGEOSPACE/wms?	Abrir enlace
Servicio WMS - Puntos propicios para piscigranjas AQUICULTURA Este conjunto de datos ha sido publicado en el servicio de visualización (WMS) disponible en: http://xgeospace.publicvm.com:8080/geoserver/XGEOSPACE/wms	Añadir al mapa
Puntos piscigranjas - Archivo vectorial Descarga de archivo .shp para análisis SIG	Descargar

Acercas de este recurso

Categorías	Puntos Agricultura Idoneidad
Palabras Clave	- Puntos - Piscigranjas - Ubicación - Idoneidad - Ingenio
Idioma	Español
Restricciones legales	Los datos son de uso público para fines de investigación y planificación territorial.
Contacto para el recurso	XGEOSPACE – Análisis Geoespacial Félix Alquiza Gonzales Av. De la Poesía N° 351, San Borja, Lima, Perú Email: alquizaefelix@gmail.com Tel: 904 013 678
Estado	Terminado

Technical information

Frecuencia de Actualización	Anual
Tipo de Representación	Vectorial (Puntos)
Escala	1:25,000
Sistema de Referencia	EPSG:32717 (WGS 84 / UTM Zone 18S)
Formato	Shapefile (.shp)

Extensión espacial
Distrito de Ingenio, Cajamarca

Extensión temporal
—

Fecha de Publicación
2025-11-28

Periodo
Noviembre 2025

Proporcionado por
XS
Centro Tecnológico Ingenio, Cajamarca

Actualizado:
hace 1 día

Compartir en redes sociales

Propiedad intelectual

Esta información espacial le pertenece únicamente a Exploration of Geomatics in Space Technology - XGEOSPACE E.U.L., XGEOSPACE actúa únicamente como un portal de facilitación y distribución pública y gratuita de la cartografía estatal. Reconocemos todos los derechos intelectuales y de origen a la respectiva entidad.

