



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE VALPARAÍSO

Valparaíso, 07 OCT 2024 /

N° 4008 /

VISTOS: La Providencia N°126 de 30 de septiembre de 2024, de la Secretaria Comunal de Planificación; la Ley N°18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades; el Decreto Alcaldicio N°1692 de 5 de julio de 2021, en mi calidad de Alcalde de Valparaíso y

CONSIDERANDO: Que resulta necesario establecer el procedimiento que proporcione un marco estructurado que facilite la implementación de las Normas ISO 19115-1 y 19115-3, que establecen directrices para la creación, administración y difusión de metadatos geográficos, con la finalidad de asegurar que la información geoespacial se maneje de forma consistente y conforme a las prácticas internacionales en el ámbito del sistema de información geográfica.

DECRETO:

I.- APRUEBASE el MANUAL DE PROCEDIMIENTOS CONFIGURACIÓN DE METADATOS SEGÚN NORMAS ISO 19115-1 e ISO 19115-3, elaborado por el Departamento Sistema de Información Geográfica (SIG) dependiente de la Secretaria Comunal de Planificación.

El texto del referido Manual se entenderá formar parte integrante del presente decreto para todos los efectos legales.

Se deja constancia que la aprobación del Manual señalado, no obsta a su revisión y eventual modificación cuando corresponda.

II. PUBLÍQUESE el Manual en el portal de Transparencia.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE. JORGE SHARP FAJARDO, Alcalde de Valparaíso. MARIELLA VALDES AVILA, Secretaria Municipal.

Lo que comunico para su conocimiento y fines pertinentes.

Saluda a Ud.



Secretaria

Distribución:

Administración Municipal

Gabinete

DAJ

SIG

Secpla

DAF

Control

AV/MPM



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
Configuración de Metadatos según normas ISO 19115-1 e ISO 19115-3

DIRECCIÓN secretaria de Planificación (SECPLA)
DEPARTAMENTO Sistema de Información geográfica (SIG)

Elaboró	
Nombre	Oswaldo Moya Vargas Deisy Pereira Vidal
Cargo	Analista de Procesos Encargada Departamento SIG
Firma	
Revisó y Aprobó	
Nombre	Alejandro Escobar Lobos
Cargo	Director SECPLA
Firma	





Manual de Procedimientos
Configuración de Metadatos

1. PRÓLOGO

El Departamento de sistema de información geográfica tiene dentro de sus funciones la implementación, mantención y actualización de una herramienta de gestión que permita al municipio sistematizar y estandarizar la información geográfica de manera precisa y confiable, conforme a lo dispuesto en el artículo 64° del reglamento interno de la organización de la ilustre municipalidad de Valparaíso. Esta información debe ser caracterizada por su replicabilidad, coherencia y consistencia, ya que es un activo para dinamizar y agilizar los procesos de toma de decisiones en nuestro municipio. Por ende, el departamento SIG ha dispuesto la aplicación de normas ISO enfocadas en el manejo de la información geográfica, esto permitiría gestionar la información de manera estandarizada considerando el creciente volumen de esta.

Este manual de procedimientos se ha elaborado para la aplicación específica de las siguientes normas: ISO 19115-1 e ISO 19115-3, las cuales proporcionan directrices para la creación, administración y difusión de metadatos geográficos. Permitiendo establecer un marco de referencia común que permita la interoperabilidad entre diferentes sistemas y plataformas de información geográfica. El objetivo es proporcionar un marco estructurado que facilite la implementación de las normas y asegure que la información geoespacial se maneje de forma consistente y conforme a las prácticas internacionales en el ámbito SIG.



2. OBJETIVOS

Objetivos Generales

- *Mejorar la Gestión de la Información Geoespacial: Establecer un marco estructurado y estandarizado para la gestión de metadatos geoespaciales, asegurando su calidad, accesibilidad y consistencia.*
- *Facilitar la Interoperabilidad y el Intercambio de Datos: Promover la interoperabilidad y el intercambio efectivo de información geoespacial entre diferentes sistemas y usuarios, tanto internos como externos, mediante la adopción de estándares internacionales.*
- *Aumentar la transparencia y eficiencia: Incrementar la transparencia y eficiencia en la gestión de datos geoespaciales, proporcionando metadatos claros y detallados que permitan a los usuarios comprender y utilizar la información de manera efectiva.*

Objetivos Específicos

- *Establecer procedimientos estandarizados: Desarrollar y documentar procedimientos estandarizados para la creación, actualización, almacenamiento y distribución de metadatos geoespaciales, de acuerdo con las normas ISO 19115-1 e ISO 19115-3.*
- *Capacitar al equipo SIG: Proveer capacitación continua y especializada al personal del Departamento de SIG sobre la implementación y gestión de metadatos conforme a las normas ISO, asegurando que todos los miembros del equipo comprendan y puedan aplicar correctamente los procedimientos establecidos.*
- *Adoptar las herramientas tecnológicas disponibles: Utilizar ArcGIS Pro, usado en el Departamento de SIG, para el aprovechamiento de sus herramientas de gestión de metadatos compatibles con las normas ISO 19115-1 e ISO 19115-39.*
- *Realizar revisiones periódicas: Establecer un calendario de revisiones periódicas de los metadatos y los procedimientos de gestión, para asegurar la actualización y mejora continua de la información y los procesos.*
- *Garantizar la seguridad de los datos: Implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger la integridad, confidencialidad y disponibilidad de los metadatos geoespaciales, previniendo accesos no autorizados y posibles pérdidas de información.*



3. ALCANCE

Este protocolo aplica a todos los datos geospaciales gestionados por el Departamento de SIG, incluyendo su creación, actualización, almacenamiento y distribución.

- Datos Geospaciales: Todos los conjuntos de datos geospaciales gestionados por el Departamento de SIG, que estén subidos en formato shapefile en las distintas plataformas dispuestas para la comunidad.*
- Software: Es una herramienta moderna que incluye capacidades avanzadas para la creación, edición y visualización de metadatos. Permite a los usuarios no solo gestionar metadatos de manera individual para cada conjunto de datos, sino también aplicar normas y perfiles de metadatos específicos, lo que es crucial para la interoperabilidad y la calidad de los datos. Además, ArcGIS Pro soporta la exportación e importación de metadatos en formatos compatibles con ISO, como XML.*
- ArcMap: Aunque es una versión anterior del software de Esri, ArcMap también ofrece funcionalidades robustas para la gestión de metadatos. Permite a los usuarios crear, visualizar y editar metadatos según las especificaciones de ISO 19115-1 y 19115-3. Al igual que ArcGIS Pro, ArcMap asegura que los metadatos estén bien estructurados y alineados con las normativas internacionales, facilitando así su uso y reutilización en diferentes contextos.*



4. RESPONSABLES

En el procedimiento de traspaso de datos geoespaciales, los responsables pueden variar según las fases del proceso. A continuación, se detallan los responsables y unidades administrativas que intervienen en el procedimiento:

Usuarios: Acceder y utilizar los metadatos ofrecidos públicamente entre las plataformas SIG.

- **Encargada SIG:** *Liderar al equipo SIG para el cumplimiento de los objetivos planteados.*
- **Analistas SIG:** *Son geógrafos especializados en la generación de información geográfica. Se encargará de la revisión y validación de capas base, asegurando que toda la información geoespacial cumpla con las normas ISO 19155-1 y 19155-3.*
- **Dibujante arquitectónico:** *El dibujante arquitectónico es el profesional encargado de la información solicitada en formatos CAD, KMZ u otros. Además, realiza dibujos de planos y capas con diferentes atributos y maneja el sistema de ploteo. Su trabajo debe alinearse con las normas ISO 19155-1 y 19155-3 para asegurar que los planos y la representación gráfica de los datos cumplan con los estándares internacionales de calidad y precisión en la información geoespacial.*
- **Técnico en Informática:** *El técnico en Informática es responsable de la plataforma web del Departamento SIG. Su rol incluye la actualización y mejora continua de la plataforma, así como el soporte técnico para herramientas de tecnología de la información territorial. Además, gestiona la plataforma de ficha de traspaso de información en ambiente digital. Debe garantizar que todas las plataformas y herramientas respeten las normas ISO 19155-1 y 19155-3, asegurando la integridad, interoperabilidad y calidad de los datos geoespaciales y de los sistemas relacionados.*
- **Estadístico:** *El estadístico maneja y crea bases de datos sociodemográficas a partir de fuentes oficiales, como el CENSO y el Registro Social de Hogares (RSH). Estas bases de datos son utilizadas posteriormente para la generación de shapefiles y otros formatos geoespaciales. El estadístico también brinda soporte y capacitación a los funcionarios en el uso de nuevas fórmulas para estudios sociodemográficos y en la generación de indicadores. Este material generado es esencial para ofrecer a la comunidad información que cumpla con las normas ISO 19155-1 y 19155-3.*
- **Ingeniero:** *Verificar la correcta implementación de las normas ISO 19155-1 y 19155-3, garantizando la calidad, precisión y compatibilidad de la información geoespacial.*



5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Metadatos: Descripción de conjuntos de datos geospaciales, que especifica información acerca de su contenido, calidad, estado y otras propiedades importantes. Es necesario seguir las normas ISO 19115-1 e ISO 19115-3 al crear, actualizar, guardar y distribuir metadatos.

Elemento de Metadatos: Un componente individual de los metadatos, como el nombre del creador del conjunto de datos o la fecha de creación.

Formato de Metadatos: La estructura o forma en que se presentan y almacenan los metadatos, por ejemplo, en XML, JSON, o cualquier otro formato que permita la interoperabilidad.

XML: Lenguaje de marcado diseñado para almacenar y transmitir datos. Es auto-descriptivo y utiliza etiquetas personalizadas para definir y estructurar la información de manera flexible. Se utiliza para intercambiar datos entre sistemas.

JSON: Es un tipo de formato de intercambio de datos que es sencillo de entender y crear para las personas, y simple de procesar y producir para los dispositivos. Se fundamenta en un formato de pares clave-valor, lo que lo convierte en perfecto para transferir información organizada, especialmente en aplicaciones web y APIS.

SHAPEFILE: Tipo de archivo utilizado para guardar información geoespacial en forma vectorial, incluyendo puntos, líneas y polígonos. Desarrollado por ESRI, se emplea extensamente en sistemas de información geográfica (SIG) para mostrar datos geográficos y sus atributos correspondientes.

ARCGIS: Es un programa de Sistemas de Información Geográfica creado por ESRI que posibilita a los usuarios la creación, administración, análisis y visualización de información geoespacial. Es una plataforma completa que cuenta con herramientas para la creación de mapas, análisis de datos espaciales, manejo de información geográfica y creación de aplicaciones basadas en mapas.



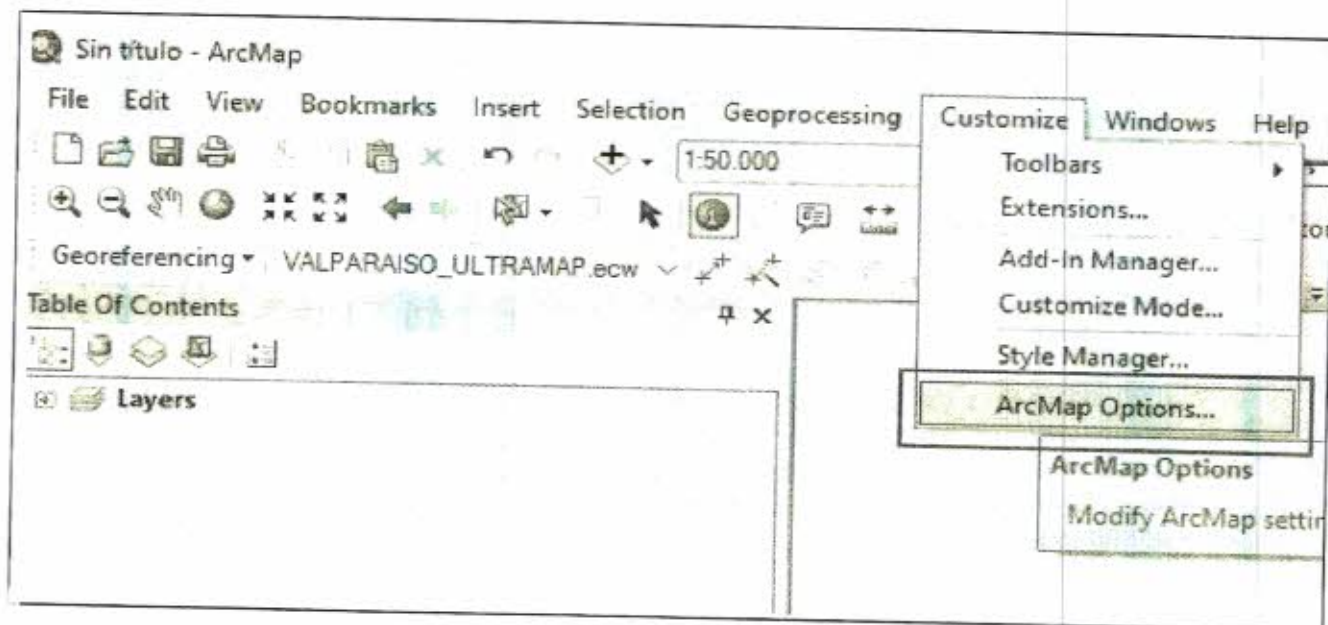
6. PROCEDIMIENTO

A continuación, se presenta el procedimiento detallado para la aplicación de normas ISO 19155-1 y 19155-3 a través del siguiente instructivo. Este procedimiento describe las actividades en orden secuencial. Existen actualmente dos formas de llenar la Metadata primera a través de ArcMap o ArcGis-PRO.

ArcMap

Paso 1: Abrir al ArcMap 10.8

Paso 2: En ArcMap 10.8 el primer paso es configurar el tipo de metadata, para ello se procede a la barra de herramienta Customize y se selecciona ArcMap Options





Paso 3: Después se da clic en la caja Metadata y se selecciona North American Profile of ISO 19115 2003, clic en aceptar.

ArcMap Options

CAD Sharing Display Cache
General Data View Layout View **Metadata** Tables Raster

Metadata Style
The style determines how metadata is viewed, exported, and validated, and which pages appear when editing metadata.

North American Profile of ISO 19115 2003

Metadata Updates
An item's intrinsic properties such as its name or number of features can be updated automatically in the metadata.

Automatically update when metadata is viewed.

Metadata Upgrade Notification
The internal storage format for metadata has changed. You can see FGDC-formatted metadata in the display as read-only information, but this content must be upgraded before it is available for editing.

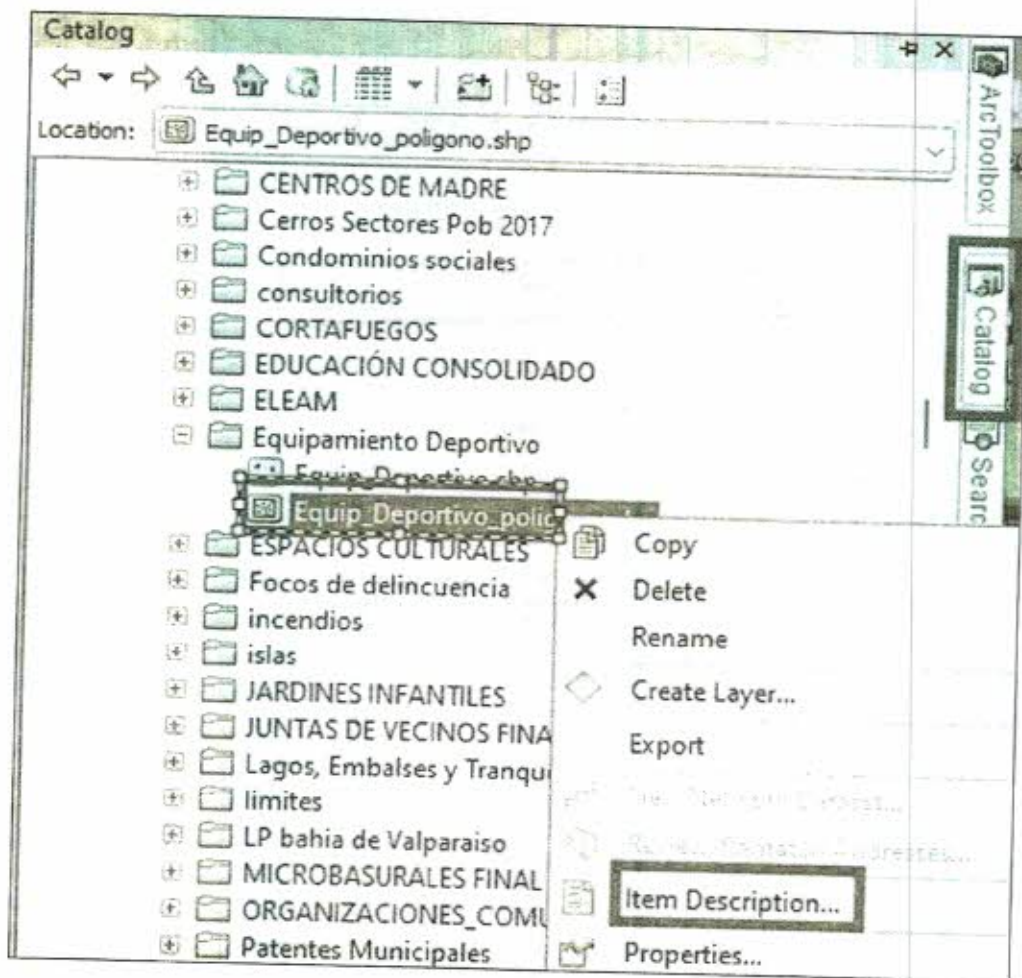
Show metadata upgrade prompt.

[About managing FGDC metadata](#)

Aceptar Cancelar Aplicar

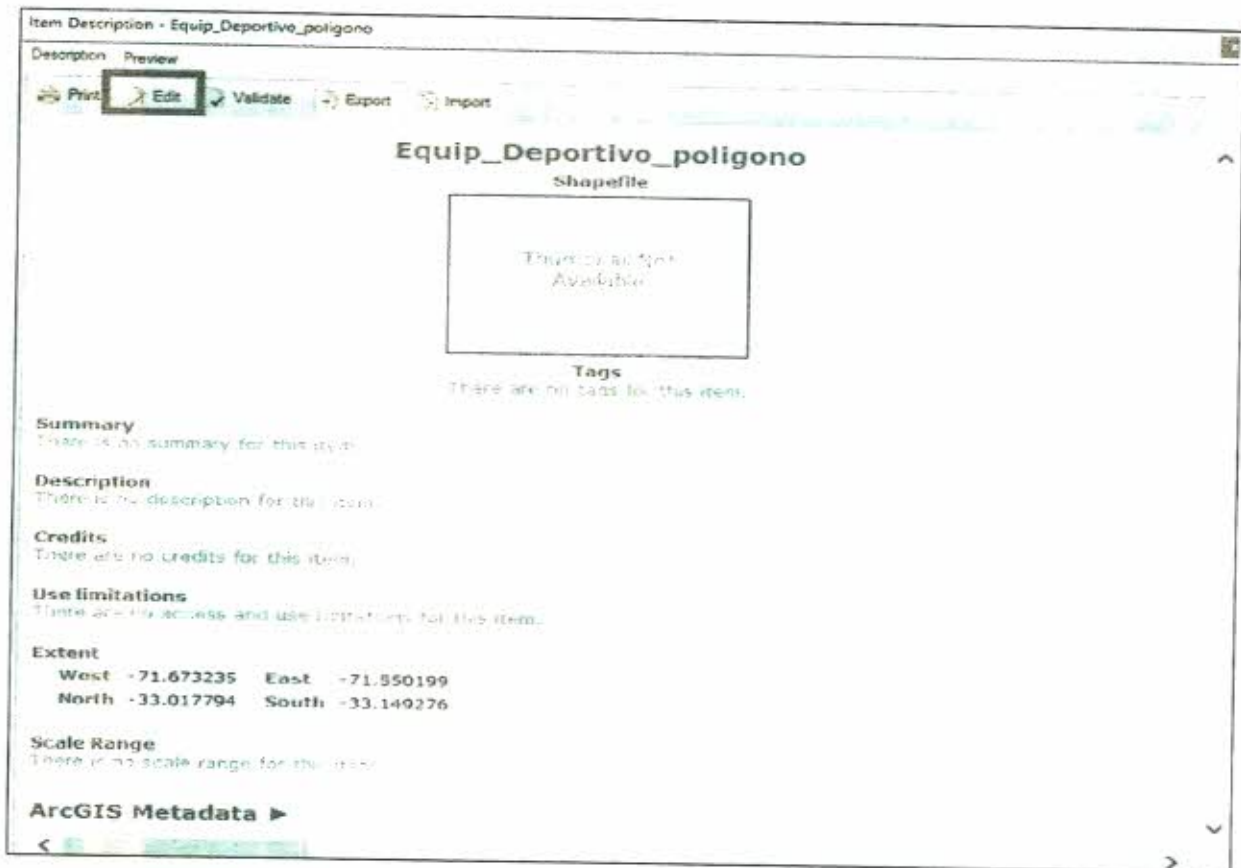


Paso 4: Seleccionada la Metadata ISO 19115 2003, se procede a abrir el shape al cual se desea modificar su información, para ello se ejecuta desde Catalog.





Paso 5: Seleccionado el shape, damos clic con botón inverso y seleccionamos *Item Description*, se abrirá recuadro para editar el *Metadato*.





Paso 6: Al seleccionar *Edit.*, se abrirá el siguiente recuadro, donde se podrá rellenar la información correspondiente. Todos los ítems con X deben ser llenados obligatoriamente. Al terminar apretar "Save"



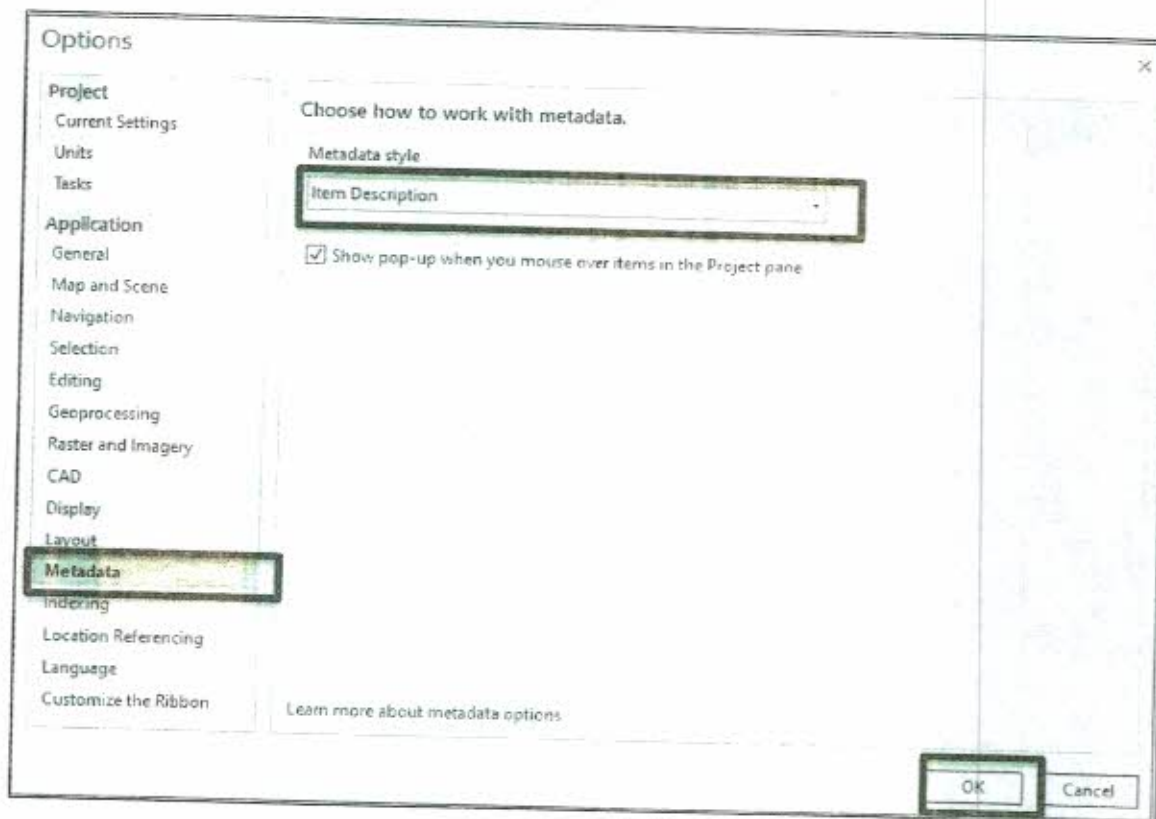
ArcGIS PRO

Paso 1: Abrir al ArcGIS PRO y dirigirse Proyecto y luego hacer clic en options



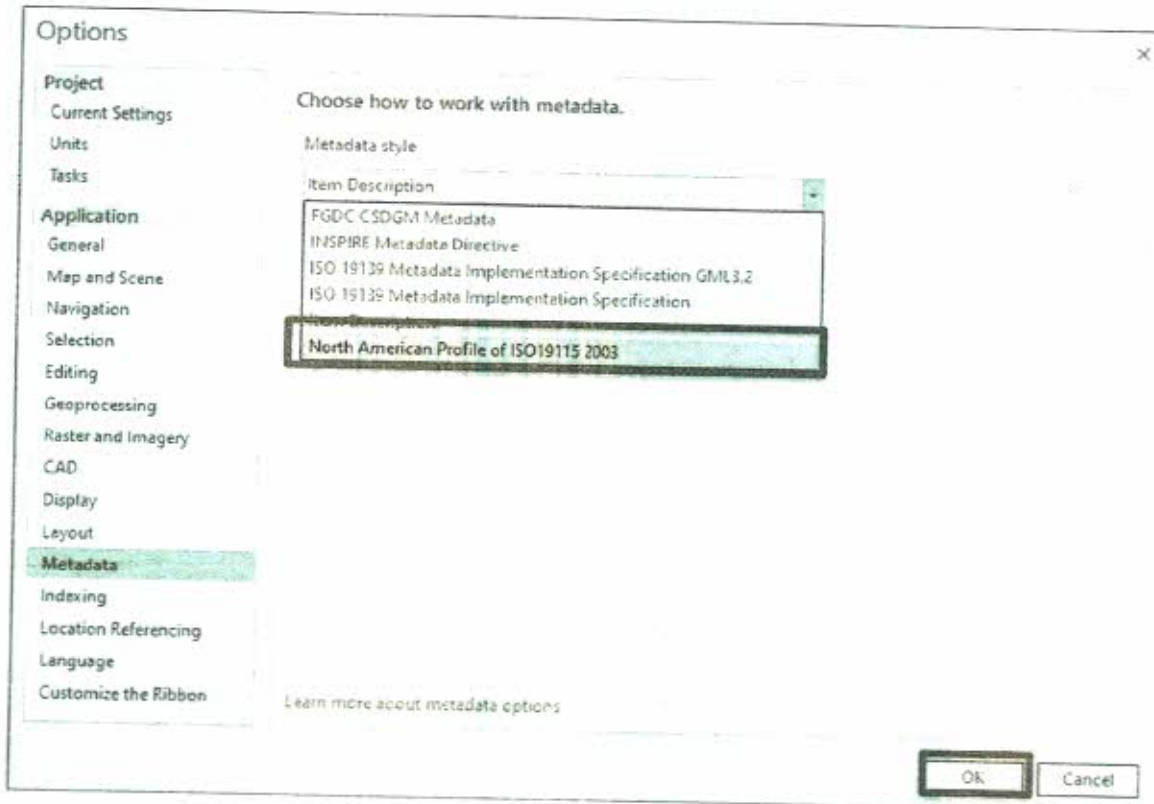


Paso 2: Para configurar el tipo de metadato, Hacer clic en la metada y se abrirá una ventana con opciones de estilos de metada data



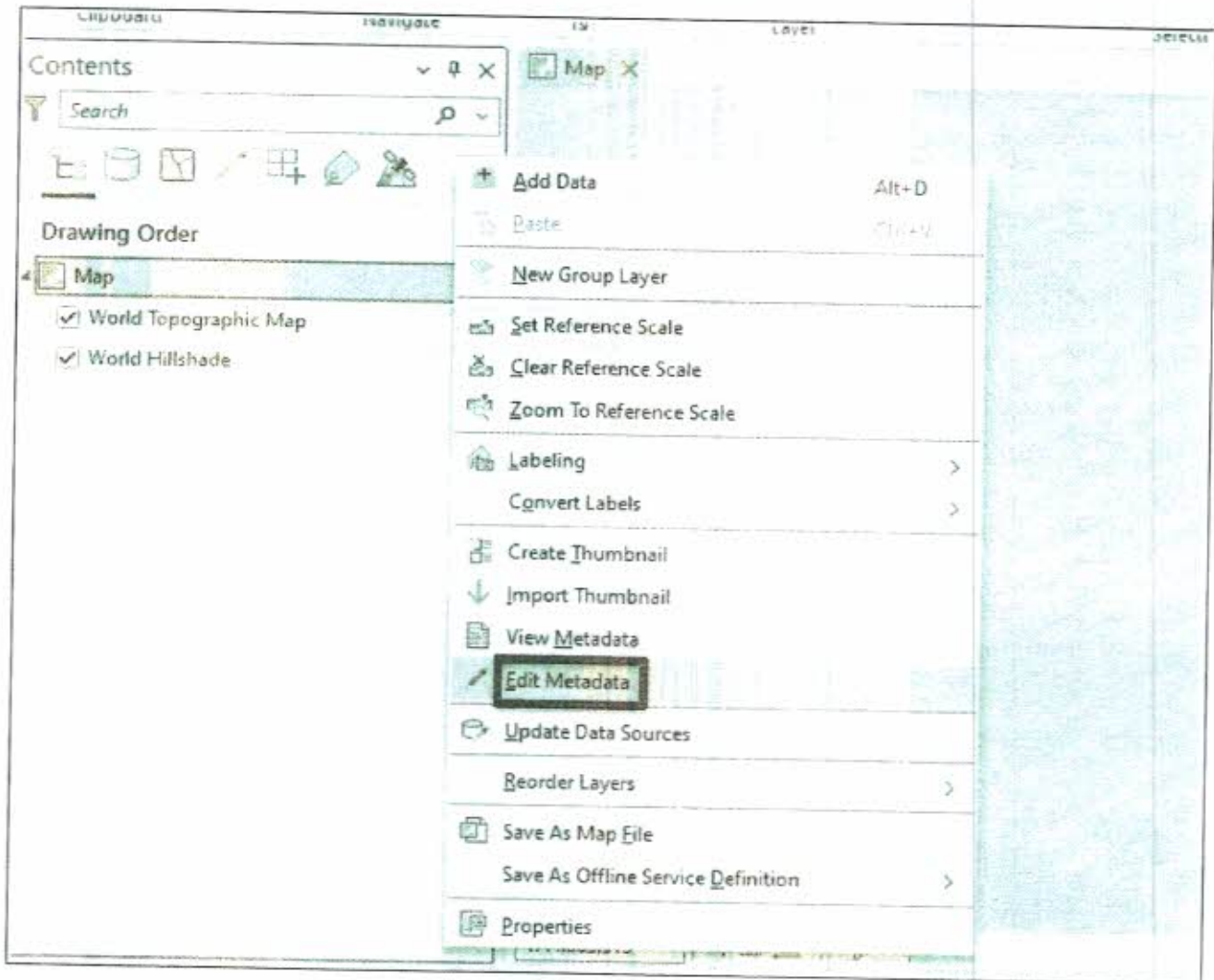


Paso 3: Después seleccionar north american profile of ofi so 19115 2003 y hacer clic en "OK"





Paso 4: Hacer clic derecho archivo y apretar Edit Metadata





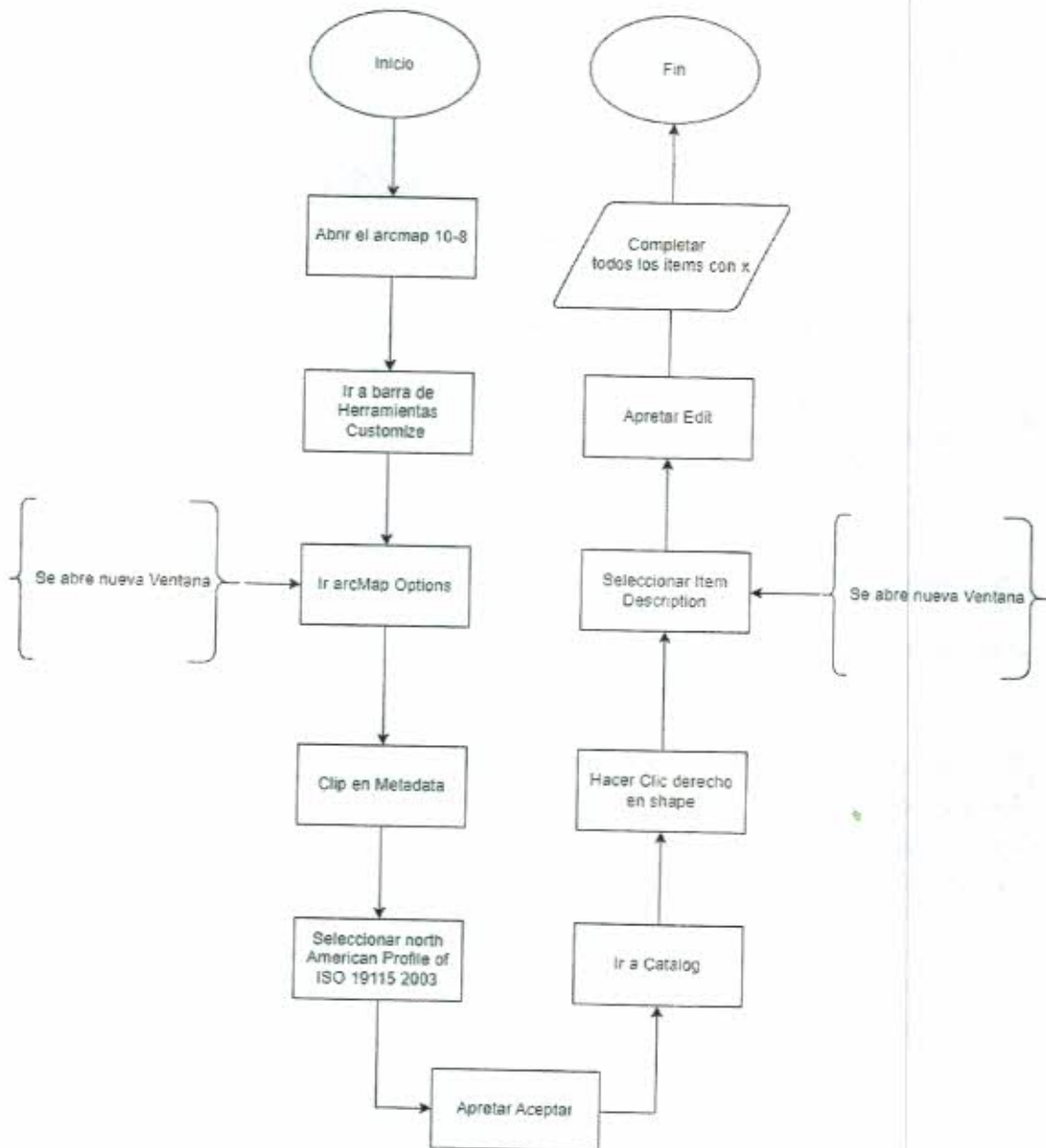
Paso 5: Al seleccionar *Edit*, se abrirá el siguiente recuadro, donde se podrá rellenar la información correspondiente. Todos los ítems con X deben ser llenados obligatoriamente. Al terminar apretar "Apply"

The screenshot shows a software interface for editing metadata. At the top, there is a toolbar with buttons for 'Cut', 'Copy', 'Paste', 'Save', and 'Apply'. Below the toolbar, there are two tabs labeled 'Clipboard' and 'Manage Metadata'. The main interface is split into a left sidebar and a right main area. The sidebar is titled 'Contents' and has three expandable sections: 'Overview', 'Metadata', and 'Resource'. Each section contains a list of items, some with a small 'X' icon. The 'Overview' section includes 'Item Description', 'Topics & Keywords', 'Citation', 'Citation Contacts', 'Contacts Manager', and 'Locales'. The 'Metadata' section includes 'Details', 'Contacts', 'Maintenance', and 'Constraints'. The 'Resource' section includes 'Details', 'Service Details', 'Extents', 'Points of Contact', 'Maintenance', 'Constraints', and 'Spatial Reference'. The main area is titled 'Map' and contains a form for 'Item Description'. At the top of the main area, there is a message 'abstract is required'. The form has several fields: 'Title' (containing 'Map'), 'Thumbnail', 'Tags', and 'Summary (Purpose)'. A vertical scrollbar is visible on the left side of the main area.



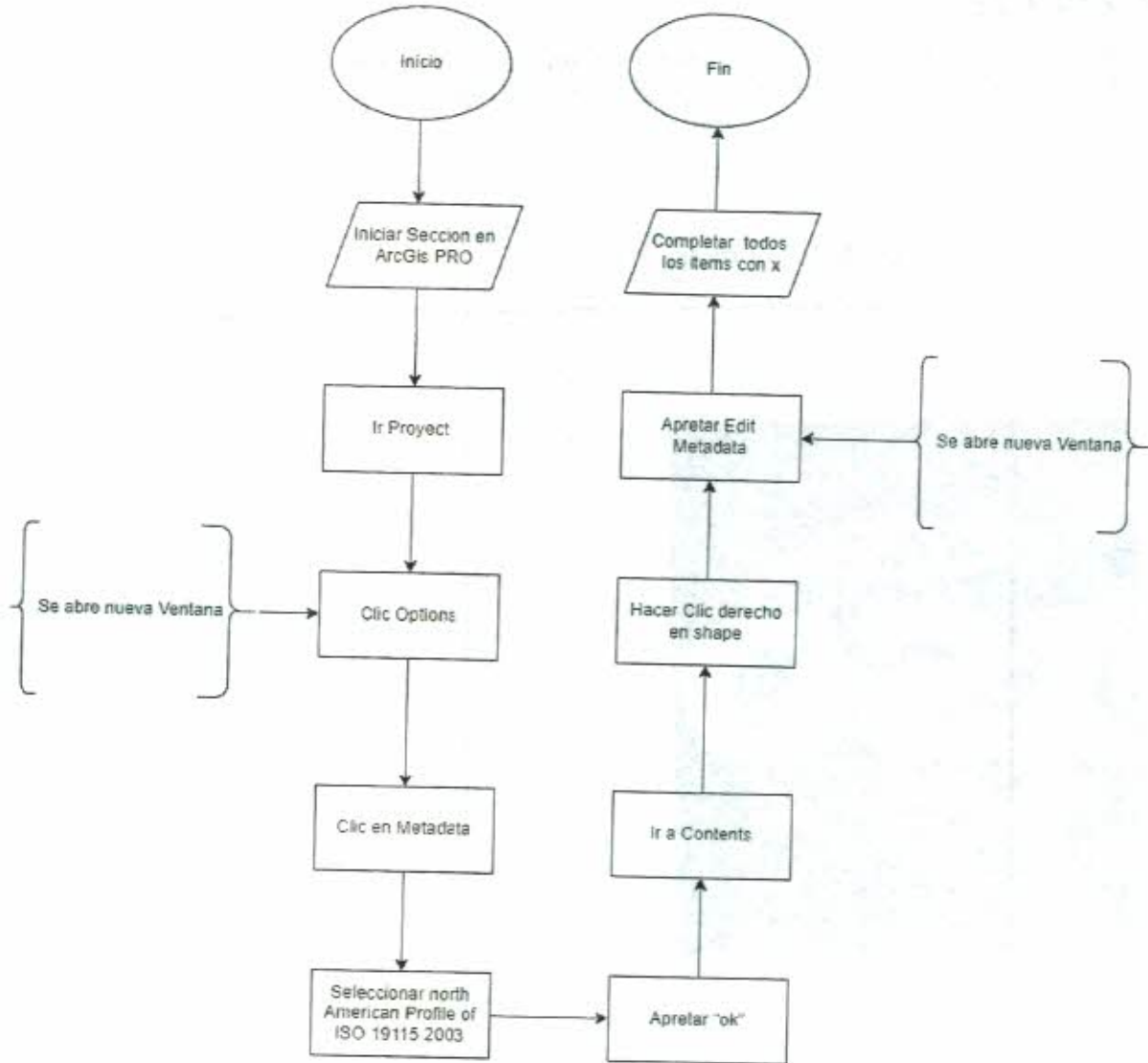
7. DIAGRAMA DE FLUJO

ArcMap





ArcGis PRO





8. ANEXOS

Se presentan los anexos que proporcionan información complementaria y ejemplos de las normas ISO que indica la infraestructura de datos espaciales chile.

a. Ejemplo de descripción de las normas ISO.



Normas ISO para el desarrollo de una IDE

- **ISO-19115-1:** Esta norma define un esquema para describir información geográfica y servicios. Proporciona información sobre la identificación, la extensión, la calidad, la extensión espacial y temporal, las referencias espaciales utilizadas y todo lo relativo a la distribución de los datos geográficos digitales.
- **ISO-19116-1:** Esta norma define la codificación XML de la norma ISO 19115-1, hace posible la comprensión por computadores de los archivos de metadatos.
- **ISO-19119:** La norma proporciona un marco de trabajo a los desarrolladores para crear aplicaciones que permitan a los usuarios acceder y procesar datos geográficos procedentes de diversas fuentes a través de interfaces de computación.
- **ISO-19128 (WMS):** Esta norma tiene por función la implementación de servicios web para la visualización de mapas digitales dinámicos. Define operaciones para la obtención de mapas como imágenes, la obtención de capacidades o metadatos de servicio y la obtención de información sobre elementos del mapa.
- **ISO-19142 (WFS):** Esta norma permite visualizar y transferir información geográfica vectorial, permitiendo recuperar y/o modificar los datos que provee el servicio web. ISO-19157 Establece los principios para describir la calidad de los datos geográficos.
- **ISO-19110:** Define la metodología para la catalogación de features. Este documento especifica cómo los ítems de features pueden organizarse en un catálogo y presentarse a los usuarios.
- **ISO-19131:** Especifica los requerimientos para la especificación de productos de datos geográficos, basados en los conceptos de otras Normas Internacionales ISO 19100.



b. Metadatos según ISO 19115-3 e ISO 19115-1

Crear metadatos según ISO 19115-1 e ISO 19115-3 - ArcGIS Pro | Documentación

Los elementos de metadatos se identifican por la entidad y nombres de elemento definidos en los diagramas UML y en las tablas de diccionarios de datos de ISO 19115-1 Información geográfica - Metadatos - Parte 1: Fundamentos.

Página Editor de metadatos	Pasos para cumplir con los requisitos de ISO 19115-1 y 19115-3
Descripción general > Descripción del elemento	<ul style="list-style-type: none"> MD_Metadata.citation.CI_Citation.title: escriba el título en el cuadro de texto Título. MD_Metadata.abstract: escriba el resumen en el cuadro de texto Descripción (Resumen). MD_Metadata.extent.EX_Extent.geographicElement: si el elemento no es un dataset, debe proporcionar un cuadro de delimitación (EX_GeographicBoundingBox) o un identificador de lugar (EX_GeographicDescription) para los datos. Si no se ha proporcionado un cuadro de delimitación automáticamente para el elemento, pero sí se pueda proporcionar una extensión, haga clic en Nuevo cuadro de delimitación y proporcione las coordenadas de delimitación en los cuadros de texto adecuados.
Descripción general > Temas y palabras clave	<ul style="list-style-type: none"> MD_Metadata.topicCategory: si el valor de los metadatos del elemento es dataset o serie, marque tantos valores como sean necesarios en Categoría de tema.
Descripción general > Citación	<ul style="list-style-type: none"> MD_Metadata.citation.CI_Citation.title: el título indicado en la página Descripción del elemento también se muestra aquí, en el cuadro de texto Título.
Metadatos > Detalles	<ul style="list-style-type: none"> MD_Metadata.defaultLocale.PT_Locale.language: haga clic en la lista desplegable Idioma y haga clic en un valor apropiado si no se ha indicado ninguno. Los metadatos de ArcGIS siempre se codifican con formato UTF-8, lo que admite muchos lenguajes, por lo que se debe identificar el lenguaje utilizado. MD_Metadata.metadataScope.MD_MetadataScope.resourceScope: si el elemento que está describiendo no es un dataset, haga clic en la lista desplegable Nivel de jerarquía y haga clic en un valor apropiado. MD_Metadata.metadataScope.MD_MetadataScope.name: si el alcance del elemento se cambió a otro distinto de un dataset, describa el alcance de este documento de metadatos en el cuadro de texto Nombre de nivel de jerarquía. MD_Metadata.parentMetadata: si este elemento tiene un elemento principal que se debe identificar, escriba la información apropiada en el cuadro de texto Identificador principal. En estos momentos, no es posible indicar ni un título ni un identificador para el elemento principal.
Metadatos > Contactos	<ul style="list-style-type: none"> MD_Metadata.contact: haga clic en Nuevo contacto si el contacto apropiado no aparece en la lista desplegable. Escriba un nombre en el cuadro de texto Nombre, Organización o Posición. Haga clic en un valor apropiado en la lista desplegable Rol.
Recurso > Detalles	<ul style="list-style-type: none"> MD_Metadata.defaultLocale.PT_Locale.language: si el elemento contiene información textual y no se ha indicado ningún idioma, haga clic en la lista desplegable Idioma y haga clic en un valor adecuado. MD_Metadata.defaultLocale.PT_Locale.characterEncoding: si el elemento no está codificado con el formato UTF-8, haga clic en la lista desplegable Juego de caracteres y haga clic en el valor apropiado.
Recurso > Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> MD_Metadata.extent.EX_Extent.geographicElement: si el elemento no es un dataset, debe proporcionar un cuadro de delimitación (EX_GeographicBoundingBox) o un identificador de lugar (EX_GeographicDescription) para los datos. Haga clic en Nueva extensión y especifique la ubicación geográfica del elemento. EX_GeographicBoundingBox: la caja de límite indicada en la página Descripción del elemento también se muestra aquí, bajo el encabezado Extensiones. EX_GeographicDescription: haga clic en Nueva descripción geográfica y escriba un identificador de lugar en el cuadro de texto Código. Active La descripción contiene el recurso. Para identificar el registro que define el identificador de lugar, haga clic en Nueva cita de la autoridad y escriba el nombre en el cuadro de texto Título.

