



# Introducción a la evaluación de la calidad de la información geográfica

Norma ISO 19131 - Especificaciones de productos de datos

---

Hebenor Bermúdez - Miguel Gavirondo

Agosto 2023

## Generalidades

LA NORMA ISO 19131 SE ENCUENTRA EN EL “PAQUETE” DE NORMAS QUE ESTÁN VINCULADAS AL MANEJO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.

Cuando se plantea la creación de un dato es necesario que se atienda a todo su ciclo de vida, desde la conceptualización hasta su preservación.

La calidad es transversal a toda la vida del dato geográfico y por lo tanto debemos atender a esta en el diseño del producto.

## Generalidades

“Unas especificaciones de producto de datos son una **descripción detallada** de un conjunto de datos o de una serie de conjuntos de datos junto con la **información adicional** que permitirá su **creación, suministro y utilización** por otras partes”  
ISO 19131:2007

“Unas especificaciones de producto de datos proporcionan una **descripción del universo de discurso** y unas **especificaciones para transformar** el universo de discurso en un conjunto de datos. Puede ser utilizada para **producción, venta, uso final** o para **otros propósitos**”. ISO 19131:2007

## Generalidades

- **Descripción técnica precisa.**
- **Se describe como debe ser el dato no como es.**
- **Abarca a todos los actores involucrados en el dato (usuarios, productores, vendedores, etc.)**

## Generalidades

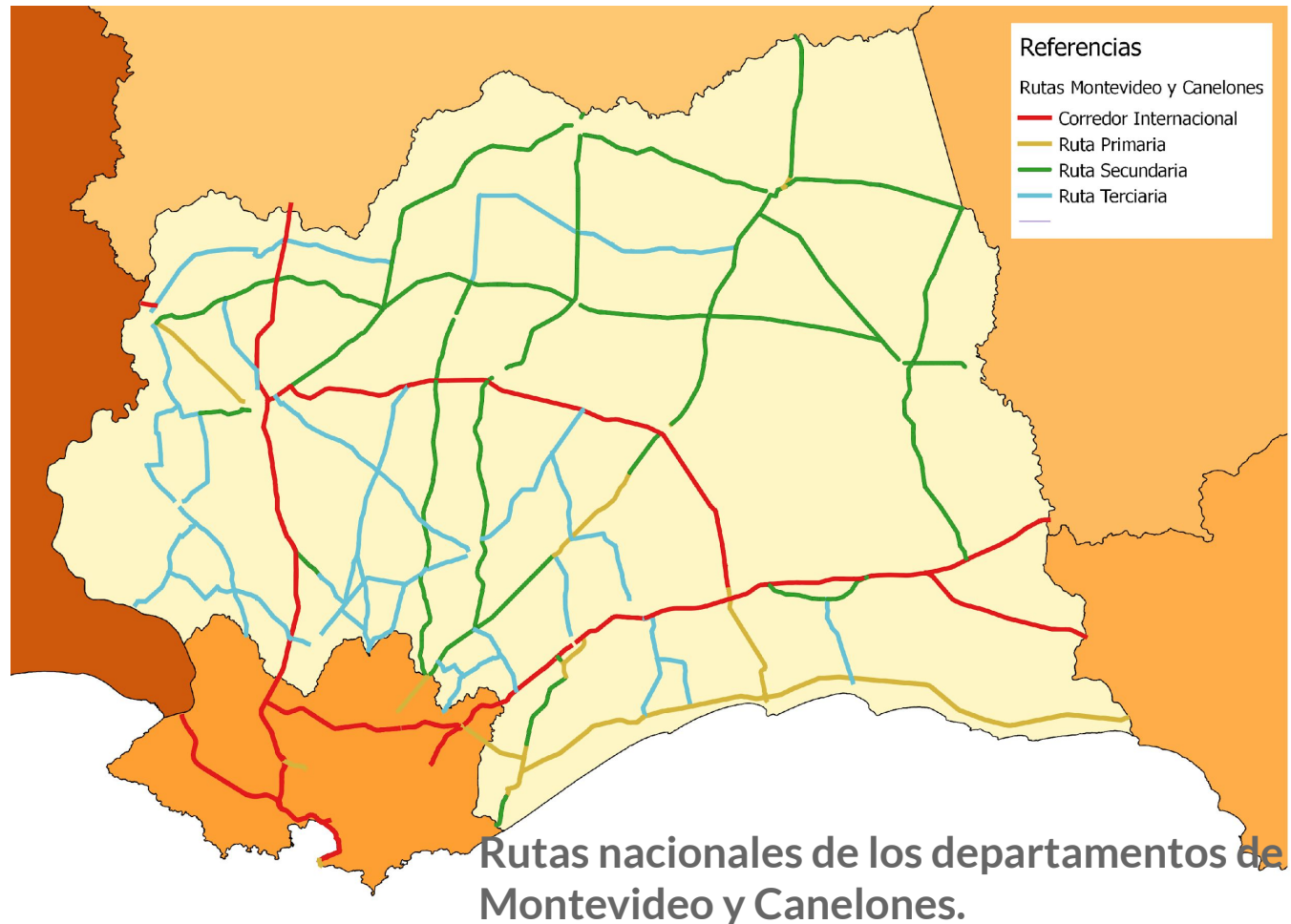
A modo de ejemplo

Se identifican 3 actores principales:

- **PRODUCTORES:** informar cuales son las características del producto que crearon o para crear datos.
- **PROVEEDORES:** informar cuales son las características del producto que proveen.
- **USUARIOS:** informar cuales son las características del producto que necesitan y para determinar la idoneidad de un producto de datos espaciales.

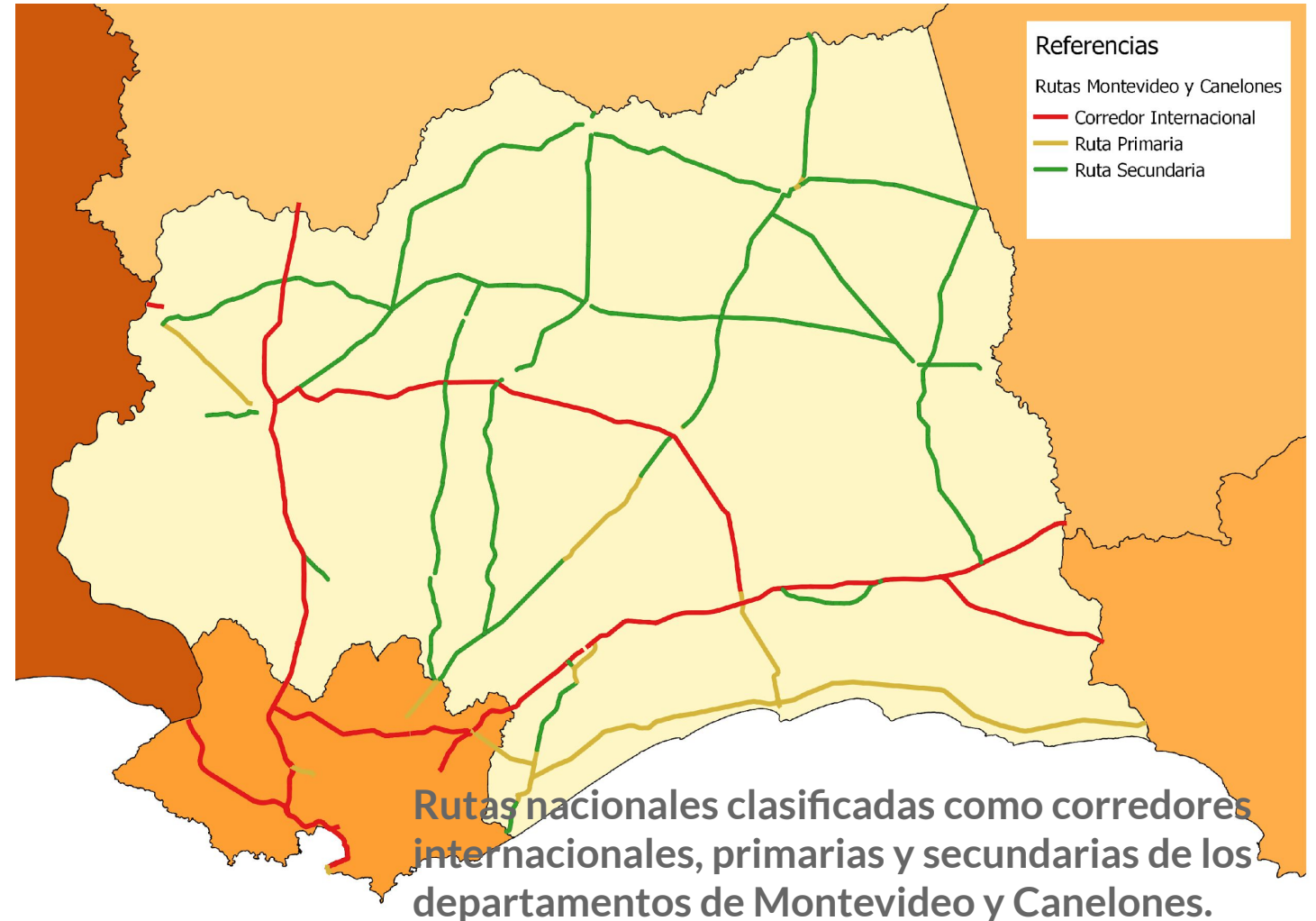
## Universo de discurso

- UNIVERSO DE DISCURSO: visión del mundo real o hipotético que incluye todo lo que es de interés. ISO 19131



## Universo de discurso

- UNIVERSO DE DISCURSO: visión del mundo real o hipotético que incluye todo lo que es de interés. ISO 19131



## Especificaciones (Anexo C)

### OBLIGATORIAS:

- Introducción.
- Campo de aplicación de las especificaciones.
- Identificación del producto de datos.
- Contenido y estructura de los datos.
- Sistemas de referencia.
- Calidad de los datos.
- Mantenimiento de los datos.
- Distribución del producto.
- Metadatos.



## Especificaciones (Anexo C)

### OPCIONALES:

- Propósito.

- Alcance.

- Adquisición de datos.

- Representación.

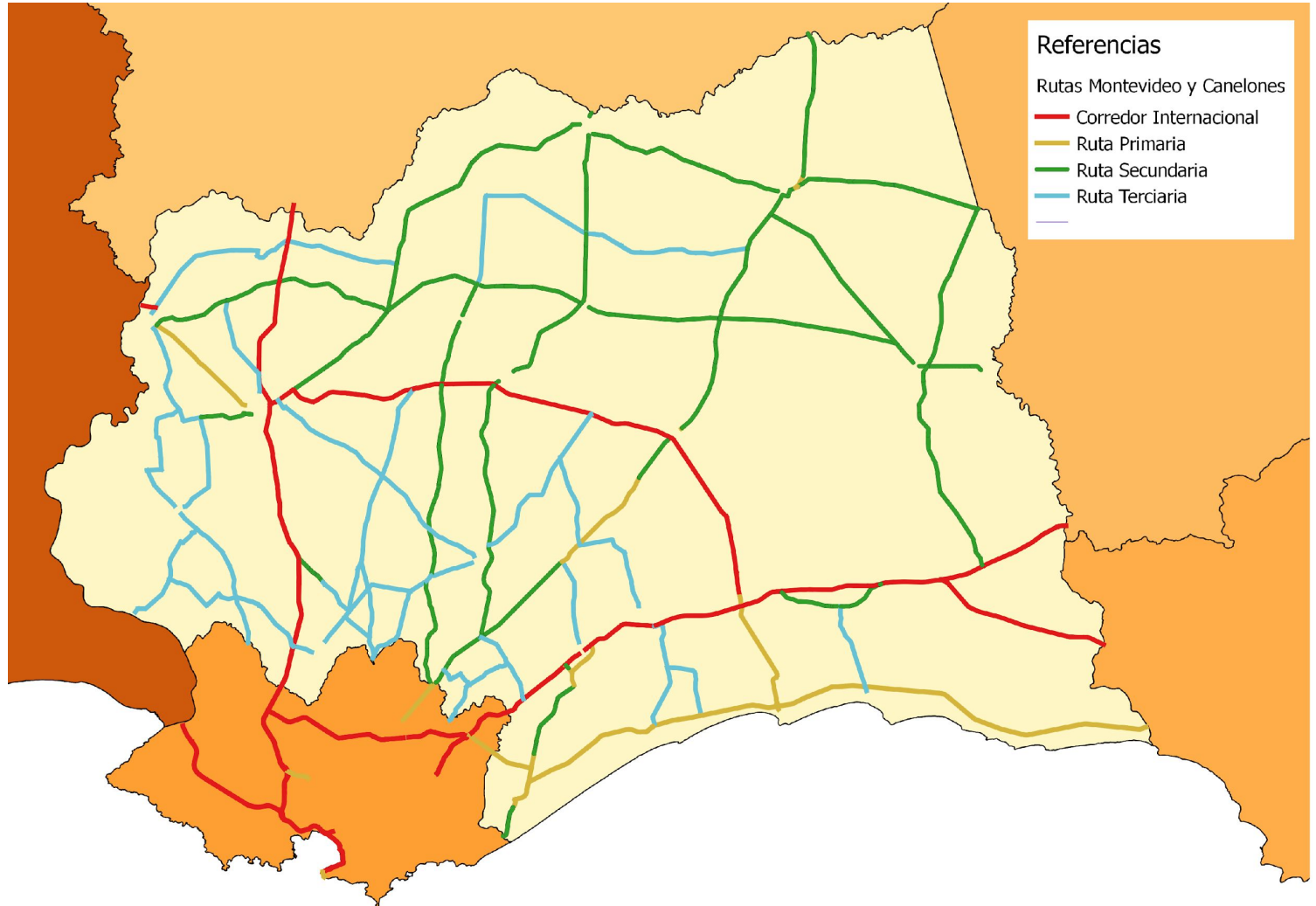
- Información adicional.

## Introducción

Que cosas se pueden encontrar en este apartado:

- **Título** (oficial y alternativos).
- **Referentes** (puede ser una persona, un grupo de personas o una organización).
- **Abreviaturas** (siempre que estén vinculadas al producto de datos).
- **Definiciones** (fundamentales para que las especificaciones sean correctamente comprendidas. Definiciones técnicas).
- **Descripción informal del producto de datos** (que contiene, su extensión, el propósito, fuentes, procesos de producción, mantenimiento, etc.)

# Rutas nacionales de los departamentos de Montevideo y Canelones.



Campo de aplicación

## Identificación del producto

Se debe incluir todo lo necesario para identificar el producto de datos:

- **Título** (Ej. Permisos de extracción de materiales de álveos públicos).
- **Título alternativo** (Ej. permisos\_hidrografia).
- **Resumen** (Ej. Este conjunto de datos espaciales contendrá la información de los permisos otorgados para la extracción de materiales de los álveos de los cursos de agua de dominio público de la República Oriental del Uruguay por la Dirección Nacional de Hidrografía del MTOP.).
- **Categoría del tema** (Ej. Cursos de agua navegables).

## Identificación del producto (cont.)

Se debe incluir todo lo necesario para identificar el producto de datos:

- **Descripción geográfica** (Ej. UY - Uruguay).
- **Tipo de representación espacial** (Ej. Puntos vectoriales).
- **Otros.**

## **Propósito (opcional)**

Se debe incluir todo lo necesario para identificar los posibles casos de uso:

- **Propósito**
- **Nombre del caso de uso.**
- **Versión.**
- **Resumen**
- **Logros del caso de uso.**
- **Actor**
- **Interesados.**

## **Alcance (opcional)**

Si se tienen distintos requerimientos para distintas partes del dato se requiere la partición de las especificaciones por lo que se debe indicar en el alcance cada una de esos requerimientos.

- **Relación con cada parte de los datos.**
- **Identificación de cada alcance.**
- **Descripción**
- **Extensión**

## Estructura y contenido de los datos

Este elemento refiere al catálogo de objetos geográficos de una organización:

- **Catálogo de objetos:** Catálogo que contiene definiciones y descripciones de los tipos de objetos, de los atributos y de las asociaciones de objetos que se dan en uno o más conjuntos de datos geográficos, junto con cualesquiera de las operaciones de objetos que se puedan aplicar. ISO 19110:2005

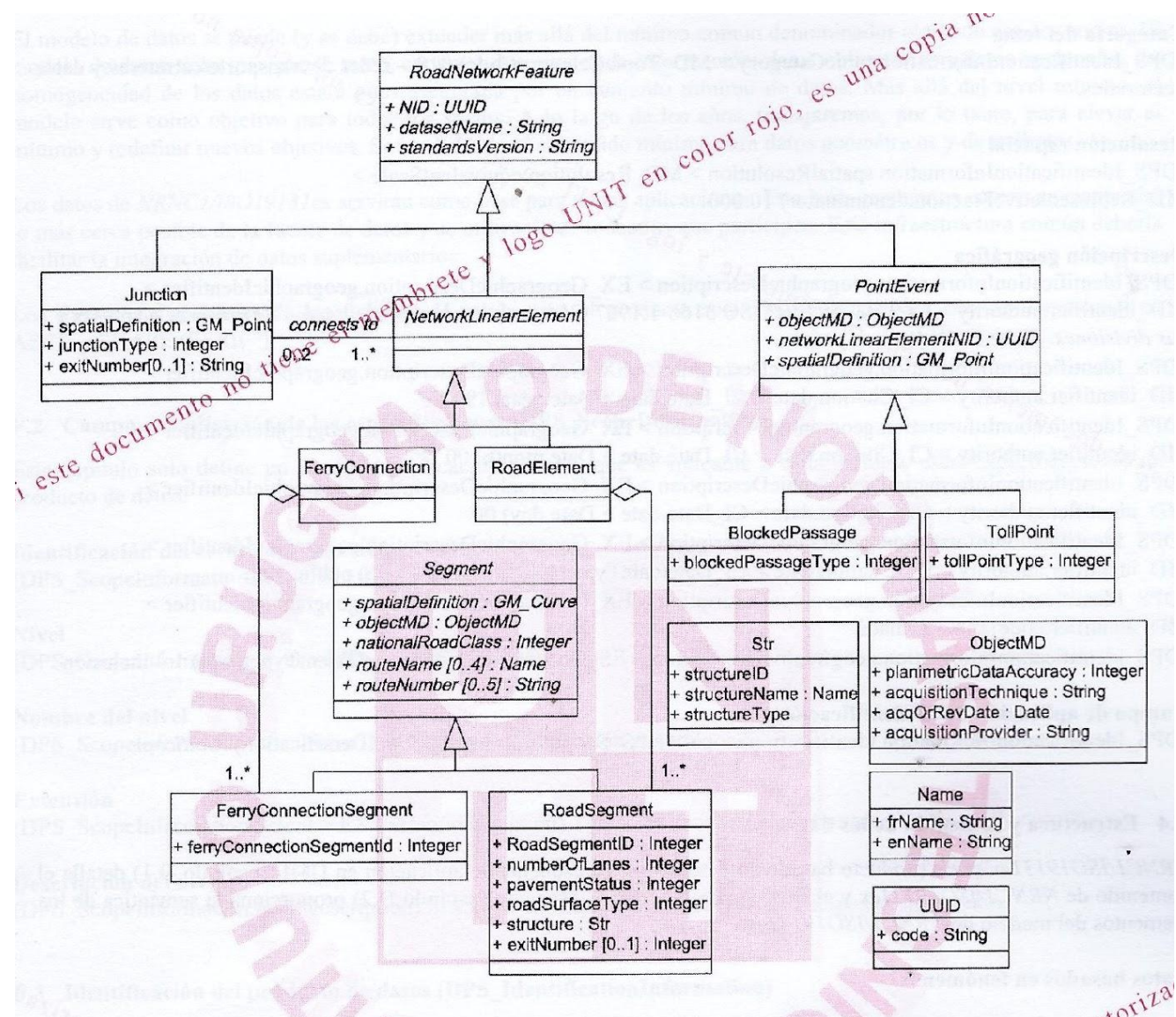


## Estructura y contenido de los datos

Los catálogos se presentan de dos maneras:

- **Documento** (obligatorio).
- **Esquema de aplicación** (opcional): descripción formal de la estructura y contenido de los datos de un producto de datos. Es el modelo conceptual.

# Ejemplo de esquema conceptual.



Estructura y contenido de los datos

## Sistemas de referencia

Los sistemas de referencia **deben** quedar claramente identificados (Normas ISO 19108, 19111 y 19112)

- **Sistemas de referencia espacial:**  
coordenadas, lineal, identificadores geográficos, etc.
- **Sistema de referencia temporal:**  
calendario gregoriano, juliano, GPS, etc.

## Calidad de los datos

En las especificaciones **debe** quedar indicado los requerimientos de calidad para el producto de acuerdo a la norma ISO 19157.

Se pueden especificar:

- **Niveles de calidad aceptable** (Ej. se aceptará el producto con menos de 3% de elementos faltantes).
- **Medidas de la calidad** (Ej. error cuadrático medio, error circular, etc.)

## Captura del dato (opcional)

De optar por incluirlo en las especificaciones se puede brindar la siguiente información:

- **Fuentes de datos y los requerimientos para estos datos** (calidad de las fuentes o de insumos intermedios, proceso de trabajo, etc.).
- **Procesos para la captura** (procesos fotogramétricos, levantamientos directos, libertad en la elección de los procesos, etc.)

## Mantenimiento del dato

Se puede especificar todo lo relacionado al mantenimiento del producto de datos luego de que esté finalizado.

- **Frecuencia de actualización** (anual, semestral, nunca, etc.).
- **Criterios de actualización** (reformas en construcción, obras nuevas, etc.)

## Representación (opcional)

Se puede especificar como se representa el producto de datos en una salida gráfica (mapa, visualizador, imagen, etc.)

La representación de los datos está reglada por la norma ISO 19117.

Se deben especificar las reglas de visualización para el producto de datos y las especificaciones de esta representación

Ej. Las construcciones de menos de 20 metros cuadrados solo se muestran si la escala es mayor a 1/1000).

## Distribución

Se **debe** especificar como se distribuye el dato.

- **Nombre, versión y especificaciones del formato** (shape, KML, WFS, etc.).
- **Idioma.**
- **Codificación de caracteres** (UTF-8, latin 1, KOI8-UR, ISO-8859-1, etc.)
- **Unidad geográfica de distribución** (departamento, localidad, sección censal, etc.).
- **Tamaño de la unidad** (en bytes)



## Metadatos

En el marco de la norma de metadatos que se adopte se **deben** indicar que elementos son esenciales completar.

Si se requieren aspectos adicionales en los metadatos se deben especificar cuales.

Ej. Perfil Uruguayo de Metadatos

## Información adicional (opcional)

En este apartado se puede colocar todo aquello que no esté contemplado en otros puntos de la norma.

- Restricciones de acceso y uso de los datos.
- Responsabilidad sobre los datos y su uso.
- Respeto de patentes.
- .....

## En resumen

Si completamos estos puntos tendremos unas especificaciones de producto de datos bien definidas y comprensible por todos los usuarios de las mismas.