
"Infraestructura de Datos Espaciales de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (IDE-FADU)"

Metadatos de Basura

IGARZÁBAL, María Adela 1; BENEDETTI, Julio César 2; DIETRICH, Patricia 3; AJUACHO, Raquel 4, CARCAGNO, Alejandro 5; MAYO, Patricia 6; A TOMASSI, Fernando 7

cimmai@fadu.uba.ar, juliobenedetti2004@yahoo.com.ar,
pdietr@fadu.uba.ar, cimraj@fadu.uba.ar, acarcagno@yahoo.com.ar,
fertomasi@yahoo.com, patri_mayo@yahoo.com.ar

Todos los autores pertenecen a la Universidad de Buenos Aires. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Centro de Información Metropolitana, Ciudad de Buenos Aires, República Argentina.

Línea temática 4. Metadatos. Datos sobre datos
(Buscar y que nos busquen a través de nuestra palabras)

Palabras clave

Basura, Riesgo, Contaminación, Metadatos, Residuos.

Resumen

El CIM desarrolla como proyecto principal un Sistema de Información Territorial para el Área Metropolitana de Buenos Aires (SIT/AMBA) como base para sus proyectos de investigación. Siendo el primero en cubrir el AMBA, posee en sus bases de datos geoespaciales contenidos temáticos orientados al planeamiento territorial.

La IDE del CIM abre un camino de mayor eficiencia para poner a disposición de especialistas y del público en general, su Sistema de Información Territorial y los resultados de sus estudios e investigaciones. En este contexto, el diseño y

desarrollo de la componente “Basura” de la IDE del CIM fue concebido como una puesta en valor de los contenidos correspondientes.

A partir de un Marco Teórico de aproximación a la problemática de la generación y disposición de residuos sólidos urbanos en el AMBA, enriquecido por los diferentes enfoques disciplinares de los miembros del proyecto, y la

implementación de un Modelo Lógico para el desarrollo del correspondiente Sistema de Información, se definió el modelo de datos y, consecuentemente, el correspondiente a los metadatos.

El modelo de datos basado en la caracterización de los contenidos de cada capa temática u Objeto Geográfico, toma como punto de partida el Diccionario de Datos del SIG del CIM y su componente “Basura”. Del mismo se tomaron también, las relaciones entre estos Objetos Geográficos. La caracterización de los mismos se desarrolla sobre la base de una ficha descriptiva que contiene aspectos referidos a su denominación, codificación, y atributos topológicos, administrativos y temáticos correspondientes. Esta tarea incluyó la necesaria normalización de los títulos de campos temáticos, así como de sus valores de atributos.

Los Metadatos -el “dato del dato”-, sintetizan las características de la información geográfica mediante descriptores que brindan una idea los contenidos y la forma de acceder al dato referido. Estos descriptores se desarrollan según ciertas normas, y para Argentina los aspectos de su contenido y la forma de presentación, es la recomendada en el Perfil de Metadatos de IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina).

En el desarrollo de los objetos relacionados a los basurales a cielo abierto, el proyecto asume como base su propio perfil IDE-CIM e IDE-FADU. Se considera disponer de un Metadato por cada Objeto Geográfico, trabajando inicialmente en la correcta interpretación de lo que debía contener cada descriptor. Para la publicación de los Metadatos; estos serán migrados del formato actual, al de las plantillas elaboradas a sus efectos, en formato XML.

Perfil del Metadato

Un Metadato describe información sobre un recurso (información espacial, capa digital o set de información). En esencia consiste en “datos acerca de otros datos”.

Consiste en un conjunto de atributos ó elementos necesarios para describir, documentar, un recurso en particular. Un ejemplo sencillo de éstos resultan los catálogos de biblioteca, en los cuales un sistema de archivos, fichas o bases de datos permiten contener, consultar y gestionar conjuntos de datos con descriptores de las publicaciones disponibles (autorías, títulos,

editoriales, año de publicación y codificación para su ubicación en la biblioteca, entre otros atributos).

Aunque no resulte una herramienta diseñada específicamente para asegurar, entre otras cuestiones, los derechos de propiedad intelectual de un recurso desarrollado, su fin principal es asegurar, para el usuario interesado en un recurso, la documentación mínima indispensable para juzgar al recurso, su confiabilidad práctica y alcance, su grado de

actualización y las responsabilidades involucradas en su creación, entre innumerables atributos posibles. (Según el Esquema de Metadatos de IDERA)

De acuerdo a lo que señala este mismo Esquema de Metadatos de IDERA, un Perfil de Metadatos consiste en un conjunto particular de descriptores, adoptados para la documentación de información en un contexto determinado.

Diversos perfiles pueden diferir tanto desde la cantidad y tipo de descriptores utilizados, como en la forma en que se completan los campos. Para esto se tendrá en cuenta los siguientes puntos:

- Las propiedades de los equipos de medición usados para adquirir los datos;
- La geometría de los procesos de medición empleados por los equipos;
- Los procesos de producción usados para obtener los datos;
- Los métodos numéricos y procesos informáticos usados;

Al tener en cuenta la norma ISO 19115-2, especialmente establecida para imágenes, nos incluye un diccionario de datos que contiene las definiciones de las entidades y elementos para los esquemas de metadatos adicionales definidos.

La información que añade sobre el modelo es:

- Información de calidad de los datos;
- Información de representación espacial;
- Información de contenidos;
- Información de Adquisición.

Para llevar adelante la elaboración del Perfil de Metadatos del CIM, se procedió a estudiar detalladamente la documentación de IDERA y acordar los criterios de interpretación a las características de la información geoespacial del CIM.

El resultado de este proceso lleva a la definición del Perfil de Metadatos del CIM, documento que será expuesto en la presentación y que en su primera versión contiene los siguientes descriptores:

- Título
- Fecha de Referencia
- Tipo de Fecha de Referencia

- Edición
- Resumen:
- Estado
- Punto de Contacto del dato
- Punto de Contacto del conjunto de metadato
- Frecuencias de Mantenimiento
- Tema
- Palabras claves Descriptivas
- Restricciones
- Tipo
- Escala
- Idioma de los datos
- Caracteres del Dato
- Extensión temporal
- Extensión Geográfica
- Descripción
- Proyección
- Datum

Durante este último período se desarrollaron los contenidos de cada una de las capas temáticas del Sistema de Información Territorial del CIM. Disponer de un Metadato por cada Objeto Geográfico. En esta tarea participaron los investigadores del proyecto, asumiendo cada uno un conjunto de las capas temáticas, analizando los sus características y las necesidades que debe satisfacer el completamiento del cada puntos descriptores del Perfil de Metadatos del CIM.

Particularidades del Metadato de Basura

Contar con los Perfiles de Metadatos nos ayuda a la difusión y uso de la información geoespacial a través de redes, considerando la comunidad universitaria, los organismos públicos y las personas en general.

En este sentido, el diseño y desarrollo de la componente “Basura” de la IDE del Centro de Información Metropolitana (CIM) fue concebido como una puesta en valor de los contenidos de su Sistema de Información Geográfico (SIG).

El Metadato de Basura, es una síntesis de las características de la información geográfica de un sistema. Comprende una serie de puntos, a los que se llama descriptores, y que permiten tener una idea los contenidos y la forma de acceder al dato al que se refiere.

Se trabajó inicialmente en la correcta interpretación de lo que debía contener cada descriptor. Como resultado se obtuvo la planilla, de la figura 1.

Para la publicación de los Metadatos; estos serán migrados del formato actual, al de las plantillas que se elaboren a sus efectos, en formato XML.

Figura 1: Metadato de Basura

Clas	ID	Nombre	Metadato
A	1	Título	Basurales a cielo abierto
A	2	Fecha de Referencia	2019-12-31
A	2.1	Tipo de Fechas de Referencia	Creación
A	3	Edición	Version 2.0
A	4	Resumen:	Los datos provienen: de CEAMCE-Coordinacion Ecologica Area Metropolitana Sociedad del Estado, datos obtenidos de las imágenes del Google Earth, de agrupaciones vecinales, de salidas a campo y charlas con las personas que viven en el lugar. El área de estudio comprende la RMBA-Región Metropolitana de Buenos Aires, la cual esta integrada por 41 partidos, incluida la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En cada Partido se trabajó en la localización, mapeo y caracterización de los basurales a cielo abierto consolidados de superficie mayor a 1 ha., es decir sin considerar microbasurales ni esquinas crónicas. La base de datos, de los basurales, comprende datos gráficos y alfanuméricos, conformada por registros, una vez georeferenciada se adiciona a SIG del CIM- Centro de Información Metropolitana. A esta base de datos de basurales, también se pudo realizar una clasificación de activos e inactivos. Se utilizo el programa de Arc GIS 10.1 ,Erdas IMAGINE 2016, Adobe Photoshop CS6.
A	5	Estado	Requerido
A	6	Punto de Contacto del creador del dato	CIM-FADU-UBA cimmal@fadu.uba.ar
A	7	Punto de Contacto del conjunto de metadatos	alejandro.citadino@gmail.com
A	8	Frecuencias de Mantenimiento	Planificado según estudio
A	9	Tema	017 - Estructura
A	10	Palabras claves Descriptivas	Basurales-residuos-contaminacion-riesgo
A	11	Restricciones	Toda reproducción total o parcial deberá mencionar la fuente CIM FADU UBA
A	12	Tipo	vectorial
A	13	Escala	1: 5.000
A	14	Idioma de los datos	Español
A	15	Conjunto de Caracteres de los Datos	UTE 8 (8Bit Unicode Transformation Format)
A	16	Extensión temporal	2017-2020
A	17	Extensión Geografica	Coordenadas AMBA - WGS84 SO (-59° 38 21") (-35° 45 99") NO (-59° 39 39") (-33° 89 57") NE (-57° 73 73") (-33° 87 65") SE (-57 44 18") (-35° 44 18")
A	17.1	Unidades Espaciales de Estudio	El área de estudio comprende la RMBA-Región Metropolitana de Buenos Aires, la cual esta integrada por 41 partidos, incluida la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
A	18	Descripción	Lugar donde se tira o se acumula basura.
B	19	Proyección	EPSG 4326 - WGS84
C	1	Enlace	
E	1	ID Numerico	
E	6	Fecha creacion del Metadato	16/10/2020

Integrantes del CIM

Bibliografía

- Argentina, Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR) 2010. Plan integral de saneamiento ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo. Actualización. 657p. Buenos Aires: ACUMAR.
- Argentina, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2001. Serie 2. Disponible en: http://www.indec.gov.ar/webcenso/provincias_2/provincias.asp Acceso el 13 de enero de 2014.
- Argentina, Ministerio de Obras y Servicios Públicos, Dirección de Aplicación de Imágenes Satelitarias (DAIS), Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Argentina. Disponible en: <http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/dais/index.php> Acceso el 19 de noviembre de 2013.
- Argentina, Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda, Dirección Provincial de Ordenamiento Urbano y Territorial (DPOUyT). Lineamientos Estratégicos para la Región Metropolitana de Buenos Aires. Buenos Aires: DPOUyT; 2007.
- “Basurales a cielo abierto. La complejidad de su estudio territorial y la disponibilidad de datos geoespaciales en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA)” Convocatoria de Proyectos UBACYT 2017/19. Código 20020160100149BA.
 - Barredo Cano JI, Bosque Sendra J. (1995). Modelado espacial integrando SIG y evaluación multicriterio en dos tipos de datos espaciales: Vector y raster. *Estud Geogr.*;56(221):637-63.
 - Bosque Sendra J, Moreno Jiménez A. (2004). Sistemas de información geográfica y localización óptima de instalaciones y equipamientos. Capítulo 2: Localización-asignación y justicia/ equidad espacial con SIG. Madrid: RA-MA.
 - ESRI. Arcgis 9.31, Gis software, USA. <http://www.esri.com/software/arcgis.html>
 - Cittadino, A.; Ocello, N.; Majul, M.V.; Ajhuacho, R.; Dietrich, P. and Igarzabal. M.A. 2020. Heavy metal pollution and health risk assessment of soils from open dumps in the Metropolitan Area of Buenos Aires, Argentina. *Environ Monit Assess* 192: 291 <https://doi.org/10.1007/s10661-020-8246-x>
 - Cittadino, Alejandro; Igarzabal, M. Adela; Zamorano, Julieta; Ocello, Natalia; D Hers, Victoria; Majul, M. Victoria y Ajhuacho, Raquel. (2012). Atlas de la Basura. Editorial Wolkowicz. Buenos Aires.
 - “Conformación de una infraestructura de datos espaciales urbanos y territoriales. Convocatoria de Proyectos SI Propuesta metodológica.

- Díaz Barriga, F. (1999). Metodología de Identificación y evaluación de riesgos para la salud en sitios contaminados (O P S / C E P I S / 9 9 . 3 4 <http://www.bvsde.ops-oms.org/tutorial/fulltex/metodolo.pdf>.
- EPA, Environmental Protection Agency. (1985). Updated mutagenicity and carcinogenicity assessment of cadmium. Addendum to the health assessment document for cadmium (EPA 600/B- B1–023). EPA 600/B-83-025F.
- Maria Adela Igarzábal; Alejandro Cittadino. Proyecto Ubacyt (2011-2014) Título: “Relación entre el grado de peligrosidad de los basurales a cielo abierto y la actividad industrial en el AMBA”. Código de Proyecto: 2002010000802.
- Instituto Geográfico Nacional, 2010; <http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/catalogo-de-objetos-geograficos>.
- Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina – IDERA, (2011); www.idera.gob.ar. Argentina.
- IRAM 29481-5 Calidad Ambiental- Calidad del suelo. Directivas para la investigación exploratoria de sitios urbanos e industriales con respecto a la contaminación de suelos.
- IRAM 29482 Calidad Ambiental- Calidad del suelo. Directivas para la investigación detallada de sitios urbanos e industriales con respecto a la contaminación de suelo.