

Guía Práctica **Estructuración de** **Datos Abiertos**



**COMODORO
RIVADAVIA**
Estamos con VOS



ÍNDICE

1



Introducción

2



¿Qué es la estructuración de datos?

Definición técnica y explicación simple

3



Principios básicos de la estructuración

Ejemplos prácticos

4



Herramientas y formatos de datos

Microsoft Excel y Libre Office Calc

5



Nomenclatura de los campos

Títulos de los campos

6



Formato de las celdas

Estandarización de las celdas

7



Ejemplos prácticos

Basados en la administración municipal.



**COMODORO
RIVADAVIA**
Estamos con VOS

Introducción

01

La **estructuración de datos** es un proceso fundamental para garantizar la calidad, interoperabilidad y reutilización de la información pública. A través de la organización sistemática de datos en estructuras tabulares y la aplicación de estándares técnicos uniformes, se minimizan redundancias, se garantiza la consistencia y se mejora la escalabilidad de los recursos de información. Esta práctica no solo facilita el acceso a la información y reduce la duplicación de datos, sino que también mejora significativamente el rendimiento de los sistemas de información, fortalece la toma de decisiones basadas en evidencia y consolida los principios de transparencia y gobierno abierto que sustentan la gestión pública moderna.

La presente guía ha sido elaborada por la **Dirección de Datos Públicos y Comunicación** de la Municipalidad de Comodoro Rivadavia, con el objetivo de servir como un instrumento práctico y técnico para todas las áreas del municipio que generen, gestionen o publiquen datos públicos.

Su finalidad es guiar a los distintos equipos en el proceso de normalización de recursos y datasets, asegurando que la información producida en la gestión pública sea fácilmente accesible para su análisis y reutilización por parte de la ciudadanía, el sector privado, organizaciones de la sociedad civil y otras instituciones públicas.

Esta guía se basa en la Guía para la publicación de datos en formatos abiertos y el Perfil de Aplicación Nacional de Metadatos desarrollados por el Gobierno Nacional, adaptando las definiciones y procedimientos allí establecidos como referencia para garantizar la correcta aplicación de los estándares de datos abiertos en el contexto municipal.

¿Qué es la estructuración de los datos?

02

DEFINICIÓN TÉCNICA

La estructuración de datos es el proceso de organizar conjuntos de información en formatos estandarizados, siguiendo principios de datos tabulares donde cada variable constituye una columna, cada observación una fila, y cada tipo de unidad observacional una tabla, garantizando interoperabilidad, reutilización y cumplimiento de estándares técnicos mediante el uso de formatos abiertos, nomenclatura consistente y metadatos documentados.

O, en palabras más sencillas...

EXPLICACIÓN SIMPLE

Estructurar datos es como ordenar un archivo de Excel para que cualquier persona o sistema pueda entenderlo fácilmente.

En lugar de tener información mezclada en una sola celda, cada dato va en su lugar específico: los nombres de las columnas son claros, cada fila es un caso distinto, y todo está organizado de manera que se pueda usar en diferentes programas sin problemas.

Principios básicos de estructuración

03



UN REGISTRO = UNA FILA

Cada fila representa una observación única.



UNA VARIABLE = UNA COLUMNA

No mezclar conceptos distintos en una celda.



ORIENTACIÓN VERTICAL

Los datos deben estar estructurados verticalmente.



NOMBRES DE COLUMNAS CLAROS

En minúsculas, sin tildes ni espacios y usando guión bajo.



VALORES CONSISTENTES

Categorías controladas, sin símbolos arbitrarios.



FECHAS Y UNIDADES CLARAS

ISO 8601 (YYYY-MM-DD) y unidades explícitas.



METADATOS COMPLETOS

Fuente, responsable, fecha de actualización, cobertura geográfica, licencia.

Herramientas y formatos de datos

04

HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR



Microsoft Excel



LibreOffice Calc

FORMATO PARA PUBLICAR

CSV (Comma Separated Values) es el formato estándar para datos tabulares abiertos según el Art. 9º de la Ordenanza 17.662/23.

Guía para exportar a CSV

1. Abrir el archivo en LibreOffice Calc
2. Hacer click en **Archivo** y luego **Guardar como**
3. Seleccionar ubicación y nombre del archivo
4. Tipo de archivo: "Texto CSV (.csv)"
5. Hacer click en "Editar configuración de filtros"
 - Caracteres seleccionar "Unicode (UTF-8)"
 - Delimitador de campos: ,
 - Delimitador de cadenas: "

¿Por qué es mejor LibreOffice para exportar a CSV?

- Mejor manejo de codificación UTF-8 que Excel
- Exportación más confiable de caracteres especiales (ñ, tildes)

05

Nomenclatura de los campos

Los nombres de los campos son los títulos de las columnas que aparecen en la primera fila de tu tabla de datos.

Estos nombres indican qué tipo de información contiene cada columna y permiten que cualquier persona entienda el contenido sin explicaciones adicionales.

Ejemplo

fecha_reclamo	vecino_nombre	tipo_solicitud	estado
2025-09-16	Juan Díaz	batche	pendiente
2025-09-19	Esteban Lopez	batche	solucionado

La primera fila (`fecha_reclamo`, `vecino_nombre`, etc.) es la nomenclatura de campos.

Reglas obligatorias

Regla	Formato	Ejemplo
Minúsculas	a-z, 0-9	<code>poblacion_total</code>
Separador	guion bajo	<code>fecha_reclamo</code>
Sin caracter especial	sin tildes, ñ, espacios	<code>anio</code>

Algunos ejemplos

Incorrecto	Correcto
Año	<code>anio</code>
Población Total	<code>poblacion_total</code>
Superficie (m2)	<code>superficie_m2</code>
Nº de Expediente	<code>expediente_numero</code>

Formato de las celdas

06

El formato de las celdas define cómo deben registrarse los valores dentro de cada campo.

Una correcta estandarización evita errores al procesar, exportar o reutilizar los datos en sistemas abiertos.

REGLAS GENERALES

Tipo de dato	Formato	Ejemplo incorrecto	Ejemplo correcto
Numérico	Sin separador de miles, sin símbolos de moneda ni unidades. Usar punto como separador decimal.	15.236,45	15236.45
Moneda	Registrar sólo el valor numérico. Si hay más de una moneda, incluir un campo adicional moneda (ISO 4217: ARS, USD, etc.)	\$203.500,45	203500.45
Texto	Escribir con mayúscula inicial solo cuando corresponda a nombres propios. Evitar espacios al final o comienzo.	comodoro RIVADAVIA	Comodoro Rivadavia
Fechas	Formato ISO 8601 (YYYY-MM-DD). No usar formato local (DD/MM/AAAA).	6/11/2024	2024-11-06
Coordenadas geográficas	Formato decimal con punto como separador. Campos separados: latitud y longitud.	45°51'27"S	-45.8574
Campos vacíos	Dejar la celda vacía si no hay dato disponible. No usar "-", "S/D", "Sin dato"	S/D -	

Recomendaciones adicionales

- No incluir subtotales ni totales dentro del dataset.
- Todas las celdas deben contener un solo valor: no combinar múltiples conceptos (ej. dirección completa: calle, altura, barrio).
- Evitar el uso de colores o fórmulas

Ejemplo práctico #1

Sedes de asociaciones vecinales

07

RECURSO ORIGINAL

Barrio	Dirección	Coordenadas
25 de Mayo	Enrique Mosconi N° 96	45° 49' 34.70" S 67° 27' 52.60" O
30 de Octubre	Emigdio Ramos 385 esquina Raúl Gutiérrez	45° 53' 4.21" S 67° 32' 20.95" O
Astra	Dr. Ricardo Gruneisen 66	45° 44' 3.90" S 67° 29' 26.90" O

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- **Encabezado no normalizado:** Contienen mayúsculas y tildes.
- **Formato de coordenadas:** están expresadas en grados, minutos y segundos. Debe ser en formato decimal.
- **Campo combinado:** La columna "Coordenadas" contiene dos valores en una misma celda (latitud y longitud) y la columna "Dirección", al igual que la columna "Dirección" que contiene tres valores (calle, altura e intersección).

RECURSO ESTRUCTURADO

barrio	calle	altura	interseccion	latitud	longitud
25 de Mayo	Enrique Mosconi	96		-45.82630	-67.46461
30 de Octubre	Emigdio Ramos	385	Raúl Gutiérrez	-45.88450	-67.53915
Astra	Dr. Ricardo Gruneisen	66		-45.73441	-67.49080

Ejemplo práctico #2

Movimientos de pasajeros

RECURSO ORIGINAL

Pasajeros Totales [000]	2020	2021	2022	2023	2024
Aeropuerto Internacional Gral. Mosconi	134	179	447	567	536

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- **Estructura pivotada:** cada año es una columna - NO cumple con la recomendación de orientación vertical (una fila por observación).
- **Encabezado poco claro:** "Pasajeros Totales [000]" contiene unidad en el nombre - la guía recomienda dejar la unidad en la documentación, no en el campo.
- **Datos poco estructurados:** sólo hay una fila, cuando debería haber tantas como años (serie temporal).

RECURSO ESTRUCTURADO

aeropuerto	anio	pasajeros_totales
Aeropuerto Internacional Gral. Mosconi	2020	134000
Aeropuerto Internacional Gral. Mosconi	2021	179000
Aeropuerto Internacional Gral. Mosconi	2022	447000
Aeropuerto Internacional Gral. Mosconi	2023	567000
Aeropuerto Internacional Gral. Mosconi	2024	536000

Ejemplo práctico #3

Usuarios del servicio de agua potable

RECURSO ORIGINAL

Servicio	Cantidad 2022	Cantidad 2023	Cantidad 2024
Usuarios con servicio de agua potable estimada	56.536	59.302	60.124
Usuarios con servicio de agua potable medida	3.186	3.764	4.113

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- **Estructura pivotada:** cada año es una columna
- **Encabezado no normalizado:** Contienen espacios y mayúsculas.
- **Nombres de columnas ambiguos:** mezcla atributo y año, lo que impide automatizar el análisis.
- **Valores con separadores de miles (punto):** los campos numéricos deben estar sin separadores de miles

RECURSO ESTRUCTURADO

servicio	modalidad	anio	cantidad_usuarios
Agua potable	estimada	2022	56536
Agua potable	medida	2022	3186
Agua potable	estimada	2023	59302
Agua potable	medida	2023	3764
Agua potable	estimada	2024	60124
Agua potable	medida	2024	4113

Ejemplo práctico #4

Presupuesto

RECURSO ORIGINAL

PODER EJECUTIVO	\$148.931.880.160
01 - PERSONAL	\$69.849.433.221
02 - GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	\$24.329.190.812
03 - TRANSFERENCIAS CORRIENTES	\$54.753.256.127
CONCEJO DELIBERANTE	\$5.022.024.753
01 - PERSONAL	\$4.151.023.864
02 - GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	\$691.324.649
03 - TRANSFERENCIAS CORRIENTES	\$179.676.240

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- **Tabla sin estructura de filas y columnas claras**
- **Ausencia de nomencladores**
- **Uso de formato monetario incorrecto**
- **Totales integrados dentro de la tabla:** Se incluyen sumatorias ("148.931.880.160") dentro del mismo bloque de datos. Los totales deben eliminarse.

RECURSO ESTRUCTURADO

anio	jurisdiccion	tipo_gasto	monto
2025	Poder Ejecutivo	Personal	69849433221
2025	Poder Ejecutivo	Gastos de Funcionamiento	24329190812
2025	Poder Ejecutivo	Transferencias corrientes	54753256127
2025	Concejo Deliberante	Personal	4151023864
2025	Concejo Deliberante	Gastos de Funcionamiento	691324649
2025	Concejo Deliberante	Transferencias corrientes	179676240

Ejemplo práctico #5

Eventos culturales

RECURSO ORIGINAL

Evento	Día	Hora	Lugar
Peña folklórica	12/10	20 hs	Gimnasio N° 1
Feria del Libro	15 y 16 de julio	-	Centro Cultural
Cine bajo las estrellas	03/02/25	22:00 hs	Plaza San Martín

PROBLEMAS IDENTIFICADOS

- **Formato de fecha incorrecto o ambiguo:** aparecen en formato local (12/10) o escritas en texto ("15 y 16 de julio")
- **Encabezado no normalizado:** Contienen mayúsculas.
- **Falta de campo temporal completo:** los campos temporales deben estar claramente definidos y en columnas independientes (**fecha_inicio**, **hora_inicio**, etc.).

RECURSO ESTRUCTURADO

evento	fecha_inicio	fecha_final	hora_inicio	lugar
Peña folklórica	2025-10-12	2025-10-12	20:00	Gimnasio N° 1
Feria del Libro	2025-07-15	2025-07-16		Centro Cultural
Cine bajo las estrellas	2025-02-03	2025-02-03	22:00	Plaza San Martín

Autoridades

Intendente

Othar Macharashvili

Secretario de Gobierno, Modernización y Transparencia

Sergio Bohe

Subsecretario de Modernización y Transparencia

Pablo Riquelme

Director de Modernización e Investigación Territorial

Gustavo Ángel López

Equipo de trabajo

Desarrollo

Mariano Ariel Pérez

Co-desarrollo

Aldana Noelia Barroso

Melanie Abigail Sáez (*Dirección de Innovación*)

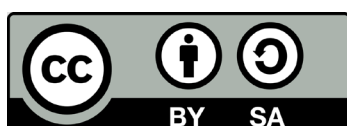
Co-desarrollo

Valeria Adriana Gómez

Historial de versiones

Versión 1.0 (2025-10-06)

Creación del documento.



Esta guía está disponible bajo la licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0).



DGMIT
DIRECCIÓN GENERAL DE
MODERNIZACIÓN E
INVESTIGACIÓN TERRITORIAL