

Guía de Implementación Nacional

Ciudad de Burgos

Título	Guía de Implementación Nacional
Entregable	
Componente	Guías Implementación Nacionales Ciudades Seguidoras
Autores	Ayuntamiento de Burgos, Asociación Plan Estratégico Ciudad de Burgos, GeoActio, Red de Ciudades Inteligentes (RECI), Red CiViNET España y Portugal, junto con otras colaboraciones como AENOR, FEMP, red.es.
Estatus	
Documento	Público
Revisado por	
Fecha	

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	QUÉ ES EL OPEN DATA	4
3.	PRINCIPIOS DEL OPEN DATA	5
4.	QUÉ ES UN DATASET	7
5.	ESTRUCTURA Y ELEMENTOS DE UN PORTAL DE OPEN DATA	8
6.	ESTRATEGIA A SEGUIR PARA ABRIR DATOS A NIVEL LOCAL	11
7.	DATASETS ESPECÍFICOS DE TRANSPORTE	13
	DATASETS AENOR	13
	DATASETS CIUDADES RECI	16
	DATASETS POR CIUDAD	24
8.	FORMATOS DE LOS DATOS ABIERTOS	30
	FORMATOS DE LOS DATOS EN CIUDADES RECI.....	33
9.	NORMALIZACIÓN DE DATOS	37
	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	37
	TERMINOS Y ABREVIATURAS	37
10.	MÉTRICAS	40

DOMINIO POLÍTICO	41
DOMINIO LEGAL	46
DOMINIO ORGANIZATIVO	49
DOMINIO TÉCNICO	56
DOMINIO ECONÓMICO Y SOCIAL	72
11. REFERENCIAS.....	83

1. INTRODUCCIÓN

El término Gobierno Abierto es una expresión con la que nos encontramos cada vez con mayor frecuencia en el ámbito de las Administraciones Públicas. La filosofía de “abrir un gobierno” significa creer en la transparencia de la Administración, escuchar al ciudadano y que los ciudadanos podamos participar en algo en lo que hasta ahora éramos meros espectadores. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son unas poderosas herramientas que van a permitir a las Administraciones Públicas llegar a los objetivos del Gobierno Abierto.

Dentro de este contexto, podemos enmarcar el concepto de Open Data o Datos Abiertos. Mediante la “apertura de datos” se persigue publicar en Internet los datos que maneja la Administración de manera que puedan ser utilizados por terceros (ciudadanos, empresas, organizaciones...).

Los Ayuntamientos disponen de gran cantidad de información que es interesante para reutilizar, como información estadística, licitaciones, ofertas de empleo, información urbanística, turística, cultural... Para conseguir que esta información se pueda reutilizar por otros, los datos deben publicarse conforme una serie de pautas. No vale con que esta información se publique de cualquier forma en la página web. Los datos deben estar publicados en bruto (sin procesar), deben estar bien estructurados y estar disponibles en formatos conocidos para que puedan ser reutilizados por terceros.

El objetivo de este documento es por tanto establecer una foto actual de la situación del Open Data en Transporte en España con las numerosas entidades involucradas (Red Española de Ciudades Inteligentes, Red CiViNET España y Portugal, FEMP, red.es, Grupos AENOR de Ciudades Inteligentes...) bajo la dirección del Ayuntamiento de Burgos y la Asociación Plan Estratégico Ciudad de Burgos así como establecer unas pautas de normalización en el proceso de apertura de datos.

2. QUÉ ES EL OPEN DATA

Open Data es una filosofía que busca poner a disposición de toda la sociedad los datos que manejan los organismos públicos en el desarrollo de sus funciones, en bruto (sin procesar) y en formatos fáciles de manipular, de manera que cualquier ciudadano o empresa pueda analizarlos, reutilizarlos y redistribuirlos, convirtiéndolos en otros nuevos servicios de valor añadido.

Por un lado, el Open Data permite a las Administraciones Públicas ganar en transparencia de cara a sus ciudadanos (**"Gobierno abierto"**) y, por otro lado, fomenta la generación de riqueza económica a través de una gestión inteligente de sus recursos (**"Gobierno inteligente"**)

El objetivo de abrir esta información al público es que ciudadanos y empresas puedan sacar provecho de dichos datos, ya que las Administraciones que los mantienen no pueden o no tienen la capacidad de analizarlos o de procesarlos o simplemente quieren que otras empresas puedan reaprovechar esos datos para generar valor económico.

Ponerlos a disposición de la sociedad hace que cualquier persona, empresa u organización pueda construir sobre ellos una nueva idea que resulte en nuevos datos, conocimientos, mejora de procesos, generación de valor añadido a los existentes o incluso creación de nuevos servicios que reporten beneficios económicos y sociales a los destinatarios finales.

España dispone de una comunidad OpenData importante, que sitúa a nuestro país entre las iniciativas internacionales de referencia en la gestión de datos abiertos y reutilizables. Con ello las entidades públicas españolas han promovido distintas iniciativas OpenData tanto a nivel local como autonómico y nacional.

3. PRINCIPIOS DEL OPEN DATA

Para que los datos públicos de las Administraciones se puedan reutilizar por terceros, es necesario que estos datos y su forma de publicarlos sigan una serie de **premisas, condiciones o principios**.

En diciembre de 2007, un panel de 30 expertos del grupo de trabajo de Gobierno Abierto de Estados Unidos establecieron los **"Ocho Principios del Open Data"**, que constituyen un buen resumen de cómo deben ser los Datos Abiertos:

1. **Públicos:** Hay que abrir todos los datos de carácter público (todos aquellos, claro está, que no estén sujetos a restricciones de privacidad, seguridad o derechos de autor). No debería existir otra cortapisa por parte de la administración a la hora de decidir qué datos es pertinente abrir.
2. **Detallados:** Se deben abrir los datos en bruto. Es decir, hay que publicarlos tal y como están en su origen, sin procesar y, por lo tanto, manteniendo el mayor posible nivel de detalle. Por poner un ejemplo, si un ayuntamiento publica un informe sobre el turismo en la zona, no puede llamarse a esto Open Data, ya que no está publicando los datos originales, sino procesándolos antes de publicarlos.
3. **Actualizados:** Se debe garantizar la coherencia de los datos que se publican. Es decir los datos deben ser precisos y actuales. Para ello, habrá que publicar los datos con una cierta frecuencia de actualización para que los datos representen la realidad.
4. **Accesibles:** No debería existir ninguna restricción para todos aquellos que quieran hacer uso de los datos ni en el propósito de uso.
5. **Automatizados:** Los datos tienen que estar estructurados para que puedan ser procesados de modo automático por un ordenador. Esta es una condición muy importante para que se puedan reutilizar los datos de una forma automática. Si el ayuntamiento ha colgado los datos en formato PDF, estos no serían procesables por un lenguaje de programación. Sin embargo, si los publica, por ejemplo, en formato XML estructurado, este lenguaje es fácilmente entendible por ordenadores y podrá ser reutilizado de forma automatizada.
6. **Sin registro:** No se ha de requerir registro para poder acceder a los datos. Volviendo al ejemplo del capítulo anterior, si para descargárselos datos de los monumentos del

municipio nos exigen firmar un acuerdo o registrarnos en la página, tampoco podríamos considerarlo Open Data

7. **Abiertos:** Los formatos de los datos no pueden depender de una entidad o de una herramienta propietaria de una entidad. En el ejemplo seguido, un formato abierto sería CSV o XML, mientras que formatos propietarios serían Word, Excel...
8. **Libres:** Los datos tienen que estar libres de derechos, patentes, copyright y no estar sujetos a restricciones de privacidad, seguridad o privilegio que puedan estar regladas por otras normas. Sería posible la opción de que la Administración cobre una tasa o precio público por el uso de estos datos.

4. QUÉ ES UN DATASET

El término “Dataset” o “Conjunto de datos” hace referencia a la categorización de los datos públicos en catálogos de datos. Los datos en bruto se organizan en “conjuntos de datos” o “datasets” para ser más fácilmente indexados y localizados. Para ello, se utilizan campos que definen el grupo de datos como la descripción, la frecuencia de actualización, el formato o la licencia de uso entre otros

Ejemplo de Dataset de ubicación de aparcamientos en Barcelona

Aparcamientos Formats disponibles

Ubicación de los aparcamientos. Coordenadas UTM31 ED50.

ODATA CSV GEO

Columnas:

Nombre columna	Descripción
ADRECA	Dirección
CODI_CAPA	Identificador único de la capa. Es una letra mayúscula, seguida de tres números (A001, A002, B001...)
COORD_X	Coordenada x
COORD_Y	Coordenada y
EQUIPAMENT	Nombre del equipamiento
NOM_CAPA_ANG	Texto del nombre de la capa en inglés
NOM_CAPA_CAST	Texto del nombre de la capa en castellano
NOM_CAPA_CAT	Texto del nombre de la capa en catalán. Este texto aparece en la leyenda del mapa
TELEFON	Teléfono

5. ESTRUCTURA Y ELEMENTOS DE UN PORTAL DE OPEN DATA



Presentación

Descripción, misión y objetivos. Descripción del portal y de los objetivos a conseguir con la apertura de los datos públicos.

Catálogo

Es la parte fundamental del portal de Datos Abiertos, ya que aquí encontramos el Inventario de datos públicos (datasets) puestos a disposición de ciudadanos y empresas para su explotación. Por cada conjunto de datos se debería incluir una descripción de los mismos, su fecha de actualización y los formatos utilizados

Buscador: herramienta que nos permitirá acceder al catálogo mediante la búsqueda a través de una o varias palabras clave

Filtros: Organizados por distintas categorías: temas, tipo de actualización, formato o palabras clave, últimos datos actualizados, más visitados, etc.

Formatos utilizados: Explicación y descripción de cada uno de los formatos utilizados para el catálogo de datos

Buenas prácticas y aplicaciones de terceros

En esta sección de un Portal OpenData encontraremos consejos para la utilización del catálogo de datos, así como ejemplos de utilización y desarrollo de aplicaciones sobre los mismos. Se recomienda habilitar un formulario donde se permita a las empresas reutilizadoras incluir información de sus propias aplicaciones

Consulta Ciudadana

Mediante una sección de este tipo, se puede hacer partícipes a la ciudadanía y empresas para que evalúen qué conjunto de datos o aplicaciones son susceptibles de abrirse o propongan nuevos datos que podrían publicarse. Los datos podrían ser recogidos a través de un formulario encuesta Web. Mediante esta sección se podría recoger la siguiente información:

Datos que me gustaría reutilizar: conjunto de datos aún no publicados y que son de interés para un determinado ciudadano, colectivo o empresa.

Aplicación que me gustaría tener: el ciudadano puede solicitar, proponer o sugerir posibles aplicaciones a desarrollar con los datos abiertos de la Administración. Además, los ciudadanos o empresas pueden solicitar que se dé difusión a aplicaciones ya desarrolladas.

Publicar una nueva idea: los usuarios pueden proponer una temática, aplicación o catálogo de datos que les gustaría que la administración implementase y esa idea es votada por el resto de los usuarios.

Resultados: presentación de los resultados obtenidos tras la consulta popular.

Otros

Términos de uso o reutilización de los datos: Licencias y condiciones de uso de los datos a utilizar por los ciudadanos y empresas que hagan uso de esos datos.

Noticias y enlaces e interés: Noticias relacionadas con el portal u otras iniciativas de Open Data

Contacto: Formulario de contacto / mail / teléfono.

Aviso Legal: Condiciones de uso legales del portal de Open Data

6. ESTRATEGIA A SEGUIR PARA ABRIR DATOS A NIVEL LOCAL

De todo lo dicho hasta ahora deducimos que son múltiples los factores que un Ayuntamiento tiene que tener en cuenta desde el momento en que decide abrir datos. En este capítulo vamos a definir a grandes rasgos la estrategia a seguir en la creación de una estrategia de Datos Abiertos en una Administración Local.

Trabajo previo

En primer lugar es imprescindible conocer la normativa existente, que nos definirá el marco legal del proyecto. La **Ley 37/2007**, sobre reutilización de la información del sector público, es el modelo que transpone al ordenamiento español la Directiva europea 2003/98/ CE, y contiene la regulación básica del régimen jurídico aplicable a la reutilización de la información elaborada por las administraciones y organismos del sector público. Esta Ley, que se desarrolla para el ámbito público estatal a través del **Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre**, forma parte de una **pauta legislativa más extensa** que pretende sembrar el desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

En nuestro territorio son ya varias las Administraciones que están realizando un proyecto de open data. Es bueno prestar atención a estos portales de referencia como los de Comunidades Autónomas como Castilla y León, País Vasco o Cataluña; así como revisar la información publicada en la página de Datos Abiertos de la Administración General del Estado (<http://datos.gob.es>). Es fácil de entender que detrás de la filosofía colaborativa del Open Data encontremos la predisposición a la ayuda por parte de los responsables de otros proyectos en otras administraciones públicas a quien podemos dirigirnos en caso de duda.

Estudio y análisis de datos abiertos: Hay que evaluar qué datos son susceptibles de ser abiertos en una primera fase, dependiendo de su interés para el ciudadano y su potencial para el reutilizador, su nivel de privacidad y su posible formato de salida. Hay que tener en cuenta que para poder estimular el mercado hay que poner más énfasis en las necesidades finales de los ciudadanos a la hora de priorizar qué es lo que se debe abrir.

Una vez decididos los primeros conjuntos de datos (datasets) habría que definir que campos lo van a componer, teniendo en cuenta como están estructuradas las bases de datos originales y que formato de salida es el más adaptable y el más cercano a otras administraciones. Aunque no existe una organización "oficial" para todas las administraciones sí es interesante tratar de acercar la estructura de campos escogida a la utilizada por otras administraciones, por lo que sería de gran utilidad comprobar otros datasets comunes.

Publicación de datos en el Portal de Open Data: Como último eslabón de la estrategia será necesario publicitar los datos expuestos en un portal similar al descrito en el Capítulo "Un portal de open data: elementos".

Fomento de la reutilización: Una vez publicados los datos, es necesario promover que las empresas utilicen estos datos. Para ello, hay que involucrar a las empresas en el proceso de open data, conociendo los datos que para ellas pueden ser de interés, promoviendo concursos de desarrollo de aplicaciones con datos abiertos, etc.

7. DATASETS ESPECÍFICOS DE TRANSPORTE

DATASETS AENOR

A continuación exponemos los datasets específicos de transporte sobre los que se está trabajando para su normalización a nivel nacional desde el grupo de AENOR.

Establecemos varios grupos dentro de estos datasets:

- ✓ Aparcamientos
- ✓ Bicicletas
- ✓ Bus
- ✓ Car Sharing
- ✓ Metro
- ✓ Taxi
- ✓ Tráfico en General
- ✓ Tren
- ✓ Usuarios
- ✓ Vehículo Eléctrico

Dataset Aparcamientos	Aparcamiento en superficie, subterráneo, en edificaciones
	Aparcamiento Zonas de estacionamiento residentes
	Aparcamientos de Bicis
	Aparcamientos de Carga y Descarga
	Aparcamientos de Motos
	Aparcamientos de Movilidad Reducida
	Aparcamientos de vehículos
	Aparcamientos Zonas ORA, 30, OLA
	Ocupación Zonas /Tramos OTA
	Parkings públicos

Dataset Bicicletas	Carriles, Estaciones para la recogida y entrega de bicicletas
	Estaciones para la recogida y entrega de bicicletas
	Bicicleta motorizada o eléctrica
	Bicicleta no mecanizada
	Bicicleta pública
	Servicios alquiler bicis

Dataset Bus	Autobús discrecional Horarios, Lineas, Paradas, Tarifas
	Autobús regular Horarios, Lineas, Paradas, Tarifas
	Control de Flota de Autobuses
	Estaciones de recarga de autobuses a gas
	Matrices de viajes
Dataset Car Sharing	Coche propiedad compartida (Car sharing)
	Coche uso compartido (Car pooling)
Dataset Metro	Metro y suburbano: Horarios, Lineas, Paradas, Tarifas
	Metros ligeros y tranvías: Horarios, Lineas, Paradas, Tarifas
Dataset Taxis	Taxis. Empresas
	Taxis. Paradas
Dataset Tráfico	Accidentalidad del tráfico
	Aforos de tráfico
	Calles
	Cámaras de Tráfico
	Carriles de circulación general
	Carriles para motocicletas y otros vehículos, por tipos
	Carriles VAO
	Carriles, plataformas reservadas y movimientos reservados
	Cinturón Periférico
	Coche individual
	Estado Tráfico
	Expendeores Zonas ORA, 30, OLA
	Infraestructuras de mantenimiento
	Infraestructuras lineales (vías)
	Motocicleta
	Motocicleta – taxi
	Movilidad por zonas
	Ocupación del transporte público
	Ocupación en vía pública
	Paneles informativos
	Parque de vehiculos transporte privado
	Parque de vehiculos transporte público
	Priorizaciones en semáforos (fases de priorización)
	Red Semáforos
	Relaciones intensidad/capacidad
	Restricciones a la circulación
	Resultados de las ITVs
	Sanciones de tráfico
	Semáforos, marcas viales y señalización vertical
	Sentidos de circulación
	Señales de Trafico
	Talleres y cocheras
	Transporte combinado
	Transporte público
	Vados
	Variación de la movilidad
	Velocidades medias de circulación
	Viás y carriles con peajes de diversos tipos y sus instalaciones
	Volúmenes de ventas en gasolineras, electrolinerías y puntos de recarga
	Zonas y tramos de velocidad reducida
Cortes de trafico	
Elementos sobre calzada	
Estaciones de servicio general	

Dataset Tren	Composiciones del material móvil ferroviario por líneas y programaciones del servicio
	Tren: Horarios, Líneas, Paradas, Tarifas
	Trenes de Cercanías: Horarios, Líneas, Paradas, Tarifas

Dataset Usuarios	Demanda de viajeros por paradas, tramos, líneas, corredores, zonas y medios de transporte
	Marcha a pie
	Sillas de ruedas motorizadas, scooters y otros
	Sillas de ruedas no mecanizadas y otros

Dataset Vehículo Eléctrico	Estaciones de servicio vehículos eléctricos
	Estadística de viajes
	Puntos de Recarga vehículos eléctricos
	Redes de recarga de vehículos eléctricos

Dentro del grupo de AENOR (SC3 Open Data) la selección inicial de normalización de 10 datasets ha sido la siguiente:

Dataset Aparcamientos	Aparcamientos Parkings públicos
	Aparcamientos Zonas ORA, 30, OLA
	Aparcamiento en superficie, subterráneo, en edificaciones

Dataset Bicicletas	Bici: Carriles, Estaciones para la recogida y entrega de bicicletas
-----------------------	---

Dataset Bus	Autobús regular Horarios, Líneas, Paradas, Tarifas
----------------	--

Dataset Taxi	Taxis. Paradas
-----------------	----------------

Dataset Tráfico	Estado Tráfico
	Transporte público

Dataset Usuarios	Estadística de viajes
	Demanda de viajeros por paradas, tramos, líneas, corredores, zonas y medios de transporte

DATASETS CIUDADES RECI

A continuación pasamos a detallar los datasets encontrados en los portales de datos abiertos de los ayuntamientos pertenecientes a la Red Española de Ciudades Inteligentes y su descripción.

En el estudio hemos percibido la heterogeneidad de la distribución de datos (no sólo en vocabulario, sino en formatos y conjuntos de datos – algunos más agrupados y otros más disgregados -)

Reagrupando datasets por tipos, nos hemos encontrado con 47 diferentes que procedemos a enumerar y agrupar.

DATASETS BUS URBANO

Los principales datasets para BUS URBANO encontrados en las páginas de datos abiertos de los diferentes ayuntamientos son los siguientes:

Datos estáticos de líneas y paradas (en 9 ciudades)

Datos generales: líneas, paradas, tiempos de paso, horarios, información específica

Incidencias del servicio (1 ciudad)

Incidencias relacionadas con el servicio de autobús urbano

Medias de viajeros y viajes (en 1 ciudad)

Datos específicos y métricas de viajeros y viajes realizados

Posición en tiempo real (en 2 ciudades)

Información en tiempo real del sistema de autobús urbano. Localización de los vehículos, tiempos de paso por parada, incidencias, etc.

Totales de viajeros y viajes (en 1 ciudad)

Cifras totales de utilización y dimensionamiento del transporte urbano

Tranvía (en 1 ciudad)

Datos específicos del tranvía. Paradas, líneas, horarios

DATASETS BICICLETA URBANA

Los principales datasets para bicicleta urbana son los siguientes:

Calles tranquilas (en 1 ciudad)

Se trata de aquellas vías que debido a sus características son más apropiadas para el tránsito de ciclistas

Vías ciclistas (en 6 ciudades)

Vía específicamente acondicionada para el tráfico de ciclos, con la señalización horizontal y vertical correspondiente, y cuyo ancho permite el paso seguro de estos vehículos

Cruces semaforizados para bici (en 1 ciudad)

Se trata de aquellas intersecciones semaforizadas que incorporan regulación específica para permitir a la bicicleta salir antes que el resto de vehículos, garantizándole una mayor visibilidad

Avanza bici (en 1 ciudad)

Esta iniciativa permite a los ciclistas, que por sus características presentan una mayor agilidad frente al resto de usuarios, posicionarse en un punto de partida en la regulación semafórica que les garantiza una mayor visibilidad por parte del resto de vehículos

Áreas de descanso (en 1 ciudad)

Áreas de descanso dotadas de bancos, fuentes de agua potable y arcos para apoyar o candar la bici

DATASETS TRÁFICO

Es el tipo de datasets con más conjuntos de datos

Antigüedad turismos (en 1 ciudad)

Antigüedad solamente de los turismos censados

Antigüedad vehículos (en 1 ciudad)

Antigüedad de todo tipo de vehículo matriculado

Cabezas semáforos (en 1 ciudad)

Cabezas de semáforos con toda su información

Cámaras tráfico (en 4 ciudades)

Cámaras de vigilancia del tráfico. Posición e información

Carriles bus (en 1 ciudad)

Carriles de tránsito de autobuses. Posición e información.

Control de accesos a las áreas de prioridad (en 1 ciudad)

Control de accesos a las áreas de prioridad residenciasl (APR)

Estado del tráfico (en 4 ciudades)

Información en tiempo real del estado del tráfico en ciudad

Estaciones de Servicio (en 5 ciudades)

Posición e información sobre estaciones de servicio

Impuestos relacionados con vehículos (en 1 ciudad)

Información de pago de los impuestos relacionados con el parque de vehículos

Incidencias tráfico (en 4 ciudades)

Información en tiempo real de las incidencias (cortes, obras, atascos..) correspondientes.

Geoposicionamiento de la información

Información intensidad media diaria (en 1 ciudad)

Información de la intensidad del tráfico en datos agregados medios

Información paneles superficie (en 1 ciudad)

Geoposicionamiento de los paneles informativos dinámicos e información ofrecida

Intensidad media días laborables (en 1 ciudad)

Información de la intensidad media del tráfico en datos agregados medios semanales y de lunes a viernes

Itinerarios en Ciudad (en 1 ciudad)

Itinerarios específicos en ciudad, punto a punto. Información de tiempos y distancias. Tiempo real

Matriculación vehículos (en 4 ciudades)

Información sobre datos de matriculación por tipos de vehículo, marcas, etc..

Potencia fiscal turismos (en 1 ciudad)

Información de la potencia fiscal de los turismos y clasificación

Puntos medida intensidad tráfico (en 2 ciudades)

Geoposicionamiento de los puntos de medida de la intensidad de tráfico y datos disponibles

Semáforos - varios (en 3 ciudades)

Geoposicionamiento de semáforos, incidencias, funcionamiento...

Sentidos circulación (en 1 ciudad)

Mapa de vías públicas con información del sentido de circulación

Señalización (en 2 ciudades)

Información de la señalización específica de calles y vías de tránsito de vehículos

Tipos propietarios turismos (en 1 ciudad)

Según persona física o jurídica.

Parque de vehículos (en 2 ciudades)

Dato específicos de los vehículos.

Vados (en 2 ciudades)

Información geoposicionada de los vados que están vigentes

DATASETS MOTOCICLETAS**Antigüedad Motos (en 1 ciudad)**

Datos por barrio. Número de motocicletas por barrio según su antigüedad

Avanza Moto (en 1 ciudad)

Línea de detención adelantada, permite a este tipo de vehículos, que por sus características presentan una mayor agilidad frente al resto de usuarios, posicionarse en un punto de partida en la regulación semafórica que les garantiza el inicio de la marcha sin interferir con el resto de automóviles

Cilindrada motocicletas (en 1 ciudad)

Clasificación según cilindrada y potencia

Matriculación ciclomotores (en 1 ciudad)

Datos de matriculación por barrio según mes y año

Matriculación motocicletas (en 1 ciudad)

Datos de matriculación por barrio según mes y año

Nacionalidad de propietarios de motocicletas (en 1 ciudad)

Distinción entre nacionalidad española y extranjeros. Datos por barrio.

Reservas moto ciudad (en 1 ciudad)

Direcciones y horarios de centros de reserva de moto ciudad. Capacidad y metros.

Tipos de propietarios de motocicletas (en 1 ciudad)

Persona física o jurídica. Clasificación por barrios.

DATASETS APARCAMIENTOS

Aparcabicis – bases para bicis (en 7 ciudades)

Elementos del mobiliario urbano destinados al estacionamiento y candado de las bicicletas.

Aparcamientos (en 6 ciudades)

Geoposicionamientos de aparcamientos públicos y privados para vehículos a motor.

Estacionamiento motos (en 3 ciudades)

Aparcamiento exclusivamente para motocicletas. Geoposicionados.

Estacionamientos para personas con discapacidad (en 3 ciudades)

Estacionamientos exclusivamente para personas con discapacidad. Geoposicionados.

Zonas de estacionamiento regulado (en 7 ciudades)

Zona azul, roja, naranja, carga y descarga o similares

DATASETS TAXI

Taxi – Varios (en 6 ciudades)

Geolocalización de paradas de taxi y otra información de interés (horarios, tarifas)

DATASETS VEHÍCULO ELÉCTRICO

Puntos de recarga (en 2 ciudades)

Geolocalización de los puntos de recarga y características específicas.

DATASETS VARIOS

Equipamiento de transporte (en 4 ciudades)

Información específica del equipamiento (información, marquesinas, lugares específicos, tarifas..)

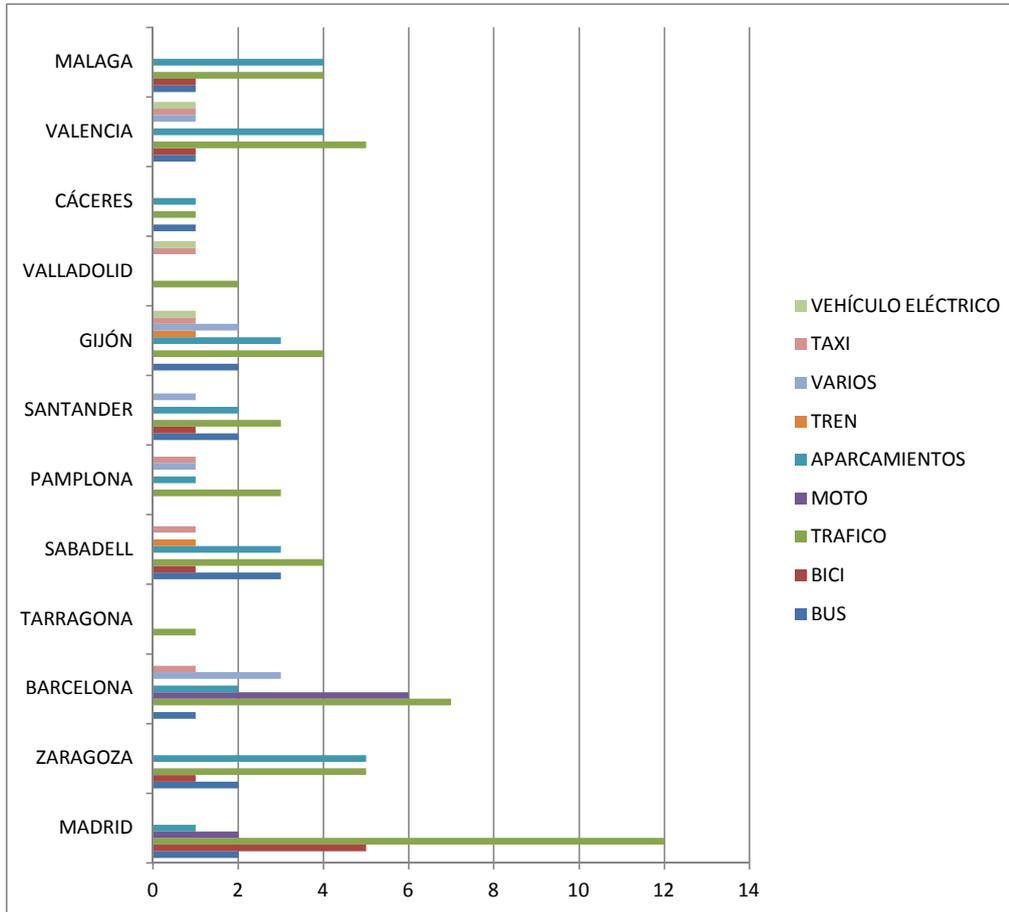
Tipos de transporte en ciudad (en 3 ciudades)

Metro, Renfe, FGC, funicular, teleférico etc. Geoposicionamiento e información específica

Cercanías (en 2 ciudades)

Geoposicionamiento de las estaciones e información específica.

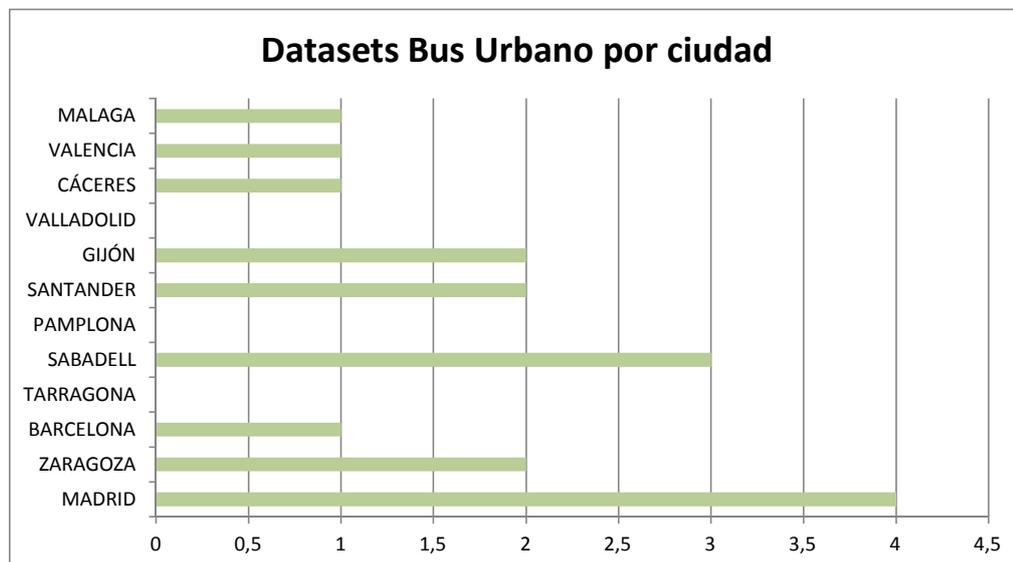
DATASETS POR CIUDAD



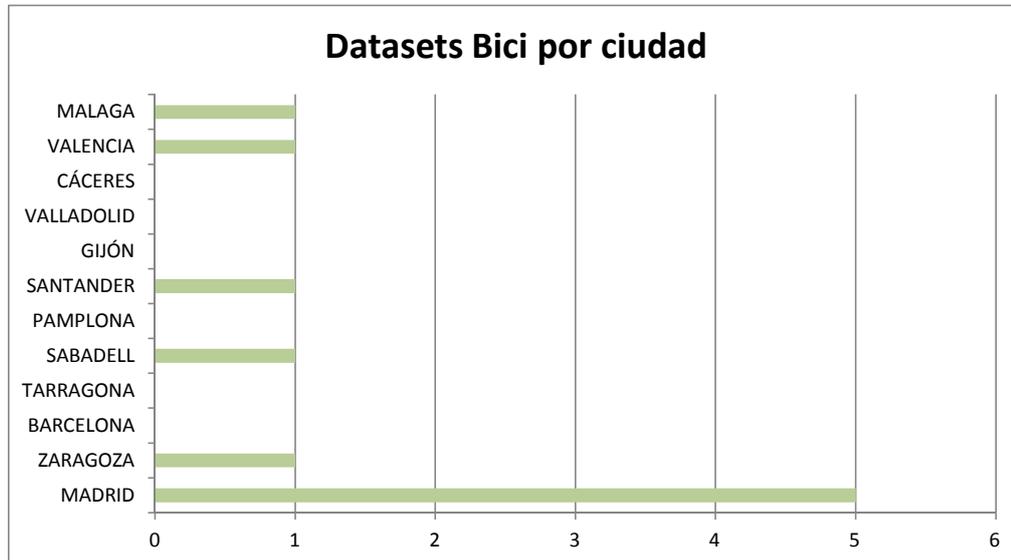
Heterogeneidad en los datasets de las ciudades. Los datasets de tráfico son los más abundantes pero debido a que cuantitativamente son muy superiores al resto de clasificaciones.

A continuación, mostraremos los datasets agrupados en tipos de conjuntos de datos

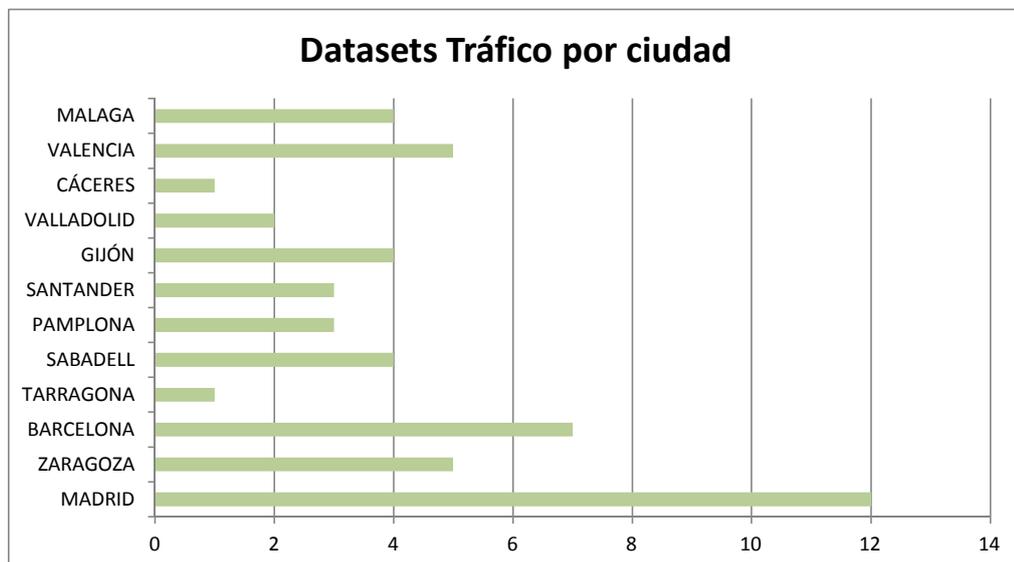
BUS URBANO



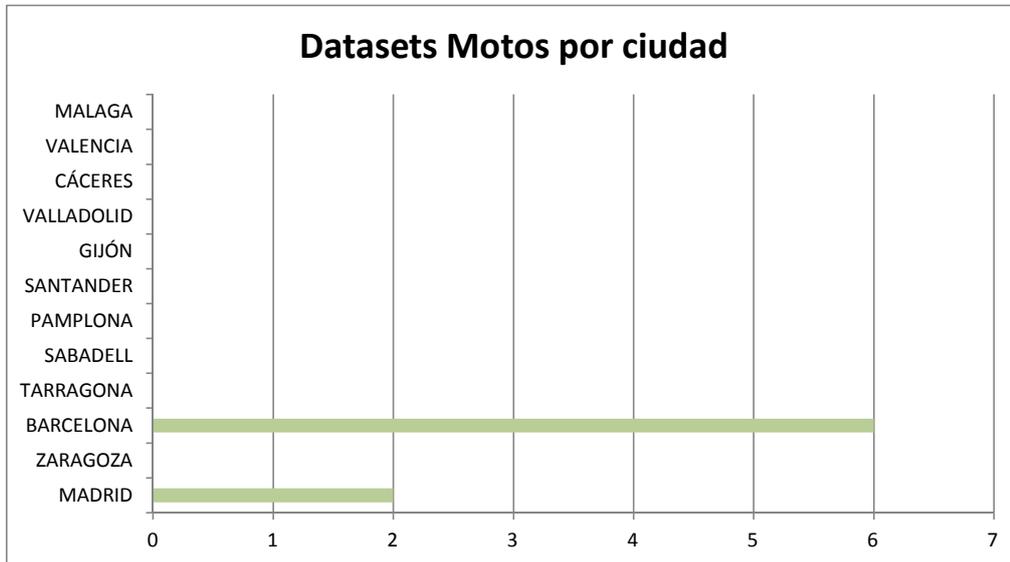
BICI



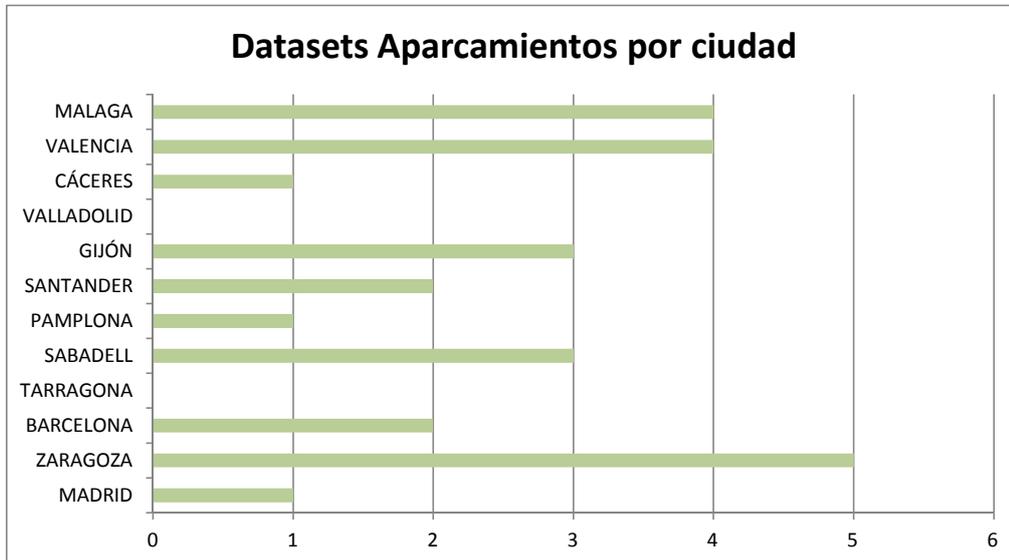
TRÁFICO



MOTO



APARCAMIENTOS



RESTO DE DATASETS

1. **TREN:** Sólo hemos encontrado datos en dos ciudades, Gijón y Sabadell. En otras ciudades parece que los datos están incluidos en "Equipamiento de transporte", del tipo "varios"
2. **VIARIOS:** Barcelona ofrece información en los 3 datasets planteados (Equipamiento de Transporte, Transporte y Mercancías, Tipos de Transporte) mientras que Pamplona, Santander, Gijón y Valencia ofrecen en uno ó dos de ellos.
3. **TAXI:** 6 ciudades: Barcelona, Sabadell, Pamplona, Gijón, Valladolid y Valencia.
4. **VEHÍCULO ELÉCTRICO:** solamente Valladolid, Gijón y , Valencia cuentan con datos abiertos de puntos de recarga.

8. FORMATOS DE LOS DATOS ABIERTOS

Como hemos visto en el apartado anterior, un principio fundamental para los datos abiertos es que sean "Automatizados". Esto significa que, una vez que publicamos esos datos en Internet, deben poder ser entendidos por "programas informáticos".

Aun cuando algunos formatos como el JPG o los PDF visualmente son fáciles de entender para las **personas**, sin embargo no son fácilmente reutilizables por las **máquinas** como otros que visualmente pudieran parecer más complejos (como el XML o el RDF), pero que sin embargo pueden ser cómodamente convertidos en prácticas aplicaciones al ser fácilmente reutilizables por los lenguajes de programación.

Para ello, es muy importante que los datos tengan un formato determinado para que estos programas los puedan tratar de forma automática.

Pero ¿qué formatos me ayudan a cumplir más fácilmente este principio?

Entrando en terminología algo técnica, los formatos más utilizados para la apertura de datos son los siguientes:

- ✓ **CSV** (Valores Separados por Coma): Es un tipo de documento de texto plano en formato sencillo para representar datos tabulados en columnas separadas por comas (o punto y coma) y filas separadas por saltos de línea. Las extensiones que utiliza son .csv o .txt. Es muy sencillo de utilizar y en muchos casos es trivial exportar los datos de una hoja Excel a formato CSV.
- ✓ **XML** (Lenguaje Etiquetado Extensible): Es un metalenguaje simple pero estricto y muy estructurado, que permite la interpretación de datos por diferentes lenguajes, lo que le hace fundamental en el intercambio de una gran variedad de datos. Es el estándar para el intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Muchas bases de datos permiten la exportación de sus datos a formato XML.

- ✓ **RDF** (Infraestructura para Descripción de Recursos): Es un modelo universal basado en XML que permite intercambiar y enlazar a través de diferentes aplicaciones datos y recursos sin que pierdan su significado, lo que facilita la reutilización y enriquecimiento de los recursos en la Web.
- ✓ **RSS** (Sindicación Realmente Sencilla): Es un formato basado en XML para la ordenación de contenidos de páginas web actualizados frecuentemente, como pueden ser las noticias, blogs o podcasts. Aunque es un formato muy usado actualmente en la web no es el más aconsejado para datos abiertos debido a que la información que contiene no suele ser detallada.
- ✓ **JSON** (Java Script Object Notation). Es un subconjunto de la notación literal de objetos de [JavaScript](#) que no requiere el uso de [XML](#). La simplicidad de JSON ha dado lugar a la generalización de su uso, especialmente como alternativa a XML en [AJAX](#). Una de las supuestas ventajas de JSON sobre XML como formato de intercambio de datos en este contexto es que es mucho más sencillo escribir un analizador sintáctico (parser) de JSON. En JavaScript, un texto JSON se puede analizar fácilmente usando la función [eval\(\)](#), lo cual ha sido fundamental para que JSON haya sido aceptado por parte de la comunidad de desarrolladores AJAX, debido a la ubicuidad de JavaScript en casi cualquier [navegador web](#).
- ✓ **GEO**. Los documentos GEO son Archivos 3D asociados con VideoScope 3D Object. Los archivos GEO también están asociados con Unknown Apple II File (found on Golden Orchard Apple II CD Rom), Homeworld Geometry File (Sierra), GoldED / OS/2 Compiled Configuration File, Geoworks Geode, GeoSoft Compressed Add-on, VideoScope File, Trumpf ToPs File, eXplorist GPS Geocache Manager Database File (Thales Navigation Inc.), GeoPaint y FileViewPro.
- ✓ **TURTLE** (Terse RDF Triple Language). Es un format para expresar datos en el framework RDF con una sintaxis similar a SPARQL.

Existen infinidad de otros formatos estructurados en menor o mayor medida como SHP, ODS, o algunos orientados a la información geográfica para poder ser representada en mapas como KML, WMS, WCS o WFS.

Formatos NO Abiertos

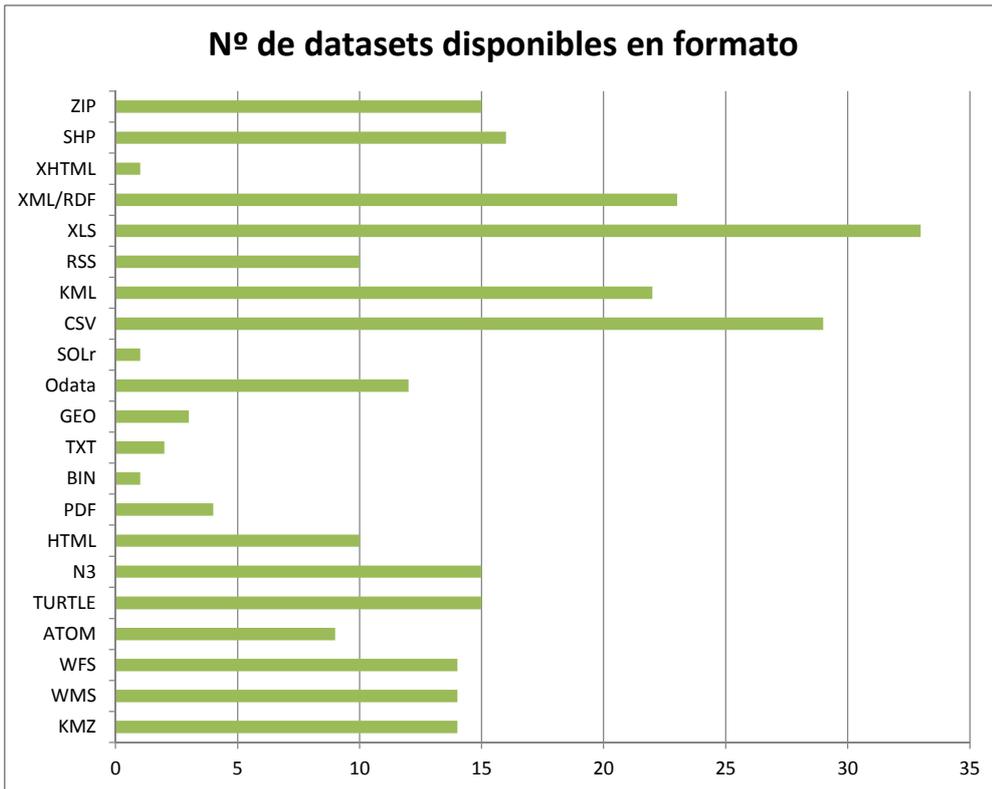
Existen formatos que o bien incomodan su correcta apertura o directamente impiden que los datos puedan ser abiertos. Cuando los datos tienen un formato imagen (**JPG, GIF, TIFF...**) no podemos considerarlos estructurados ya que las máquinas no pueden interpretar su contenido de un modo automático.

En el caso de los archivos **PDF**, aun cuando nacieron para ser universales (no propietarios) e independientes y así poder ser usados sin licencia previa, tampoco son estructurados: un archivo de este tipo puede contener imágenes o incluso los textos ser parte de la imagen sin llegar a estar especificada la estructura concreta del fichero.

Los ayuntamientos cuyos datos son presentados mediante diferentes aplicaciones en la web, también encontrarían problemas al querer abrir estos datos en el formato web **HTML**, ya que este formato admite infinidad de estructuras y por tanto es difícil de interpretar por programas informáticos. Tampoco son aconsejables formatos como Word o Excel al ser formatos propietarios que requerirían disponer de licencia para su uso y no todo el mundo dispone de ella. En el caso de que los datos del ayuntamiento se encuentren en formato Excel, estos son fácilmente exportables a formatos de texto como CSV que sí cumplirían los requisitos de formato no propietario.

FORMATOS DE LOS DATOS EN CIUDADES RECI

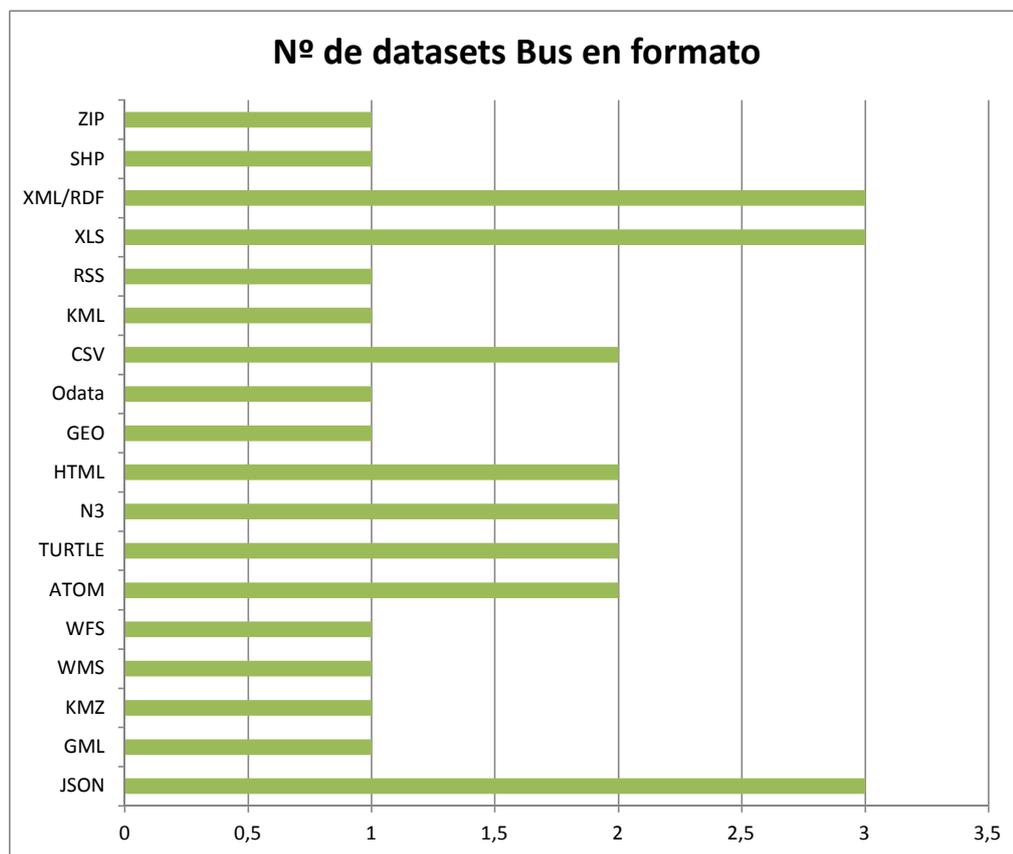
En el estudio de las ciudades nos hemos encontrado 23 formatos de datos diferentes en los 47 tipos de datasets:.



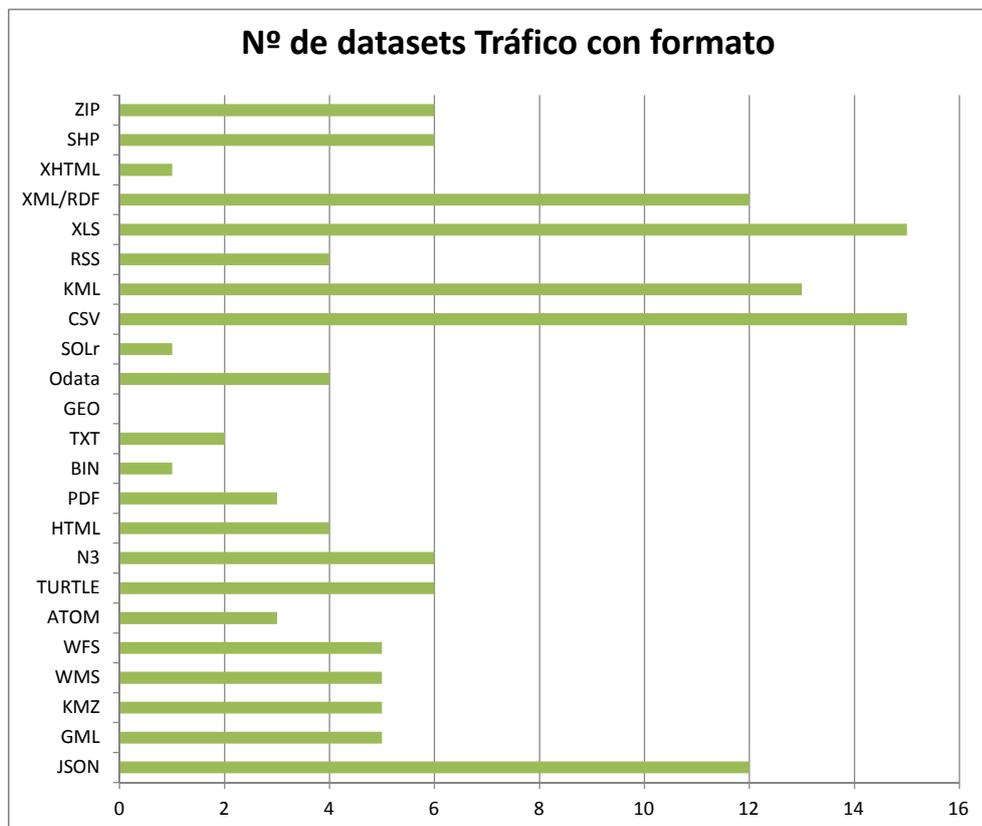
Tal y como muestra el gráfico, los tipos de formato más utilizados son el XLS y CSV (Excel). Para datos geoposicionados, los KML WFS WMS Y KMZ y para datos dinámicos XML

FORMATOS SEGÚN TIPOS DE CONJUNTOS DE DATOS

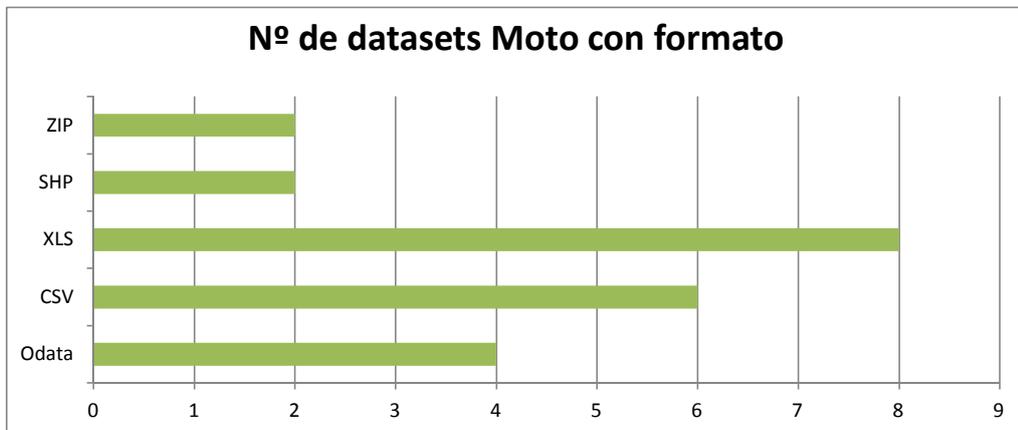
AUTOBÚS URBANO



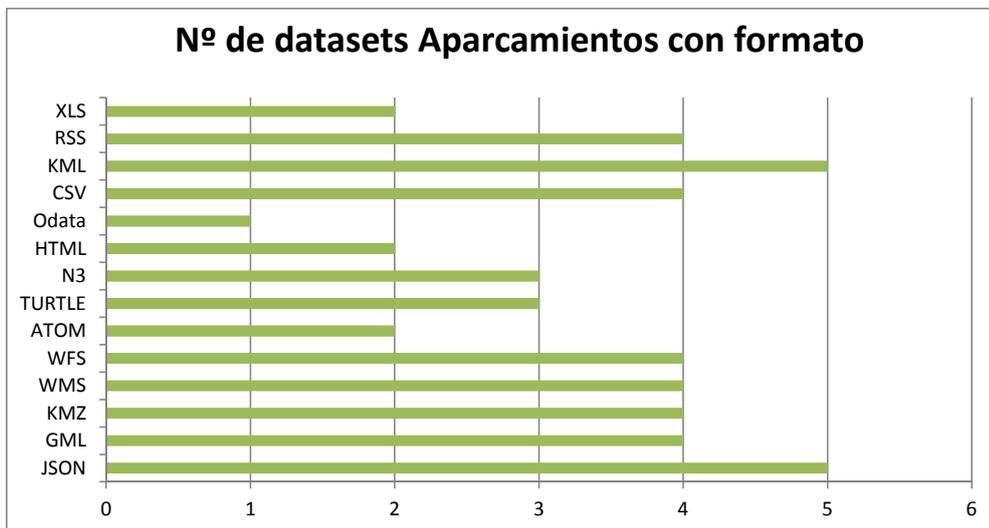
TRAFICO



MOTO



APARCAMIENTOS



9. NORMALIZACIÓN DE DATOS

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

El objeto de la normalización de datos es establecer el conjunto de pautas concretas, en forma de métricas, indicadores y objetivos, que permitan evaluar el grado de madurez en lo referente a los datos abiertos elaborados o custodiados por el sector público de forma que se facilite su reutilización,

TERMINOS Y ABREVIATURAS

Definición de términos utilizados:

acceso	Facultad para localizar, recuperar y consultar los datos.
apertura de datos	Acción y resultado de hacer accesibles públicamente los datos abiertos.
carta de servicios	Documento a través del cual el organismo informa a los ciudadanos sobre los servicios que tienen encomendados, los derechos que les asisten, los compromisos de calidad y hace explícita la responsabilidad de los gestores públicos ante la ciudadanía.
catálogo de datos:	Sistema de información centralizado público accesible por web donde se almacenan y distribuyen datos y sus metadatos.
catálogo de información pública:	Catálogo de información pública del sector público
conjunto de datos	Agrupación de datos, convenientemente estructurados y organizados.
datos	Representación de hechos, conceptos o instrucciones de un modo formalizado y adecuado para su comunicación, interpretación o procesamiento por medios automáticos o humanos.

datos abiertos (open data)	Datos que cualquiera es libre de usar, reutilizar y distribuir bajo, como mucho, las condiciones de atribución y compartir igual.
datos enlazados (linked data):	Aproximación las iniciativas de datos abiertos basada en tecnologías de la web semántica, donde se relacionan datos definidos de forma semántica y que están identificados y representados en la web.
dimensión	Agrupación de primer nivel de las métricas. Las dimensiones están subdividas en dominios.
distribución	Información en un formato concreto, accesible desde una URL concreta. Un recurso de información puede disponer de una o múltiples distribuciones.
dominio	Agrupación de segundo nivel de las métricas.
formato	Conjunto de características técnicas de presentación y representación de un conjunto de datos.
georreferenciación	Acción por la que se vincula una localización relativa a un sistema de referencia ligado a la Tierra a un objeto. Este proceso se utiliza frecuentemente en los sistemas de información geográfica.
identificador de recurso uniforme (URI):	Cadena alfanumérica compacta que identifica recursos físicos o abstractos en la web de forma unívoca. La diferencia respecto a un Localizador de Recursos Uniforme es su invariabilidad en la referencia de recursos.
infraestructura de descripción de recursos (RDF)	Marco para la descripción semántica de recursos en la web, de manera que se dota de sentido a las representaciones en la web para que los datos puedan ser procesables automáticamente. RDF no es un formato, sino que existen distintas formas de representación –XML, etc.

interfaz de programación de aplicaciones (API)	Punto de comunicación entre componentes de software, que ofrece un conjunto de llamadas a librerías de programación que ofrecen acceso a servicios desde los procesos, consiguiendo la abstracción en la programación entre niveles inferiores y superiores del software.
licencia	Cualquier documento con validez jurídica que otorga a su beneficiario un permiso para realizar actos. Términos y Condiciones u otras formas de autorización pueden ser considerados como equivalentes de una licencia.
licencia abierta	Licencia que ponen muy pocas restricciones sobre lo que se puede hacer con el contenido o los datos que se conceden bajo ésta. Una licencia abierta permite: volver a publicar el contenido o los datos , derivar nuevos contenidos o datos, ganar dinero mediante la venta de los productos que utilizan sus contenidos o los datos
localizador de recursos uniforme (URL)	Término usado para denominar ciertos identificadores de recursos uniformes cuyos recursos referidos pueden cambiar, esto es, la dirección puede apuntar a recursos variables en el tiempo.
metadatos	Datos acerca de recursos.
nivel de granularidad	Nivel de detalle de los datos, en la medida en la que trata el nivel más atómico por el cual se definen los datos.
organismo	Administración o entidad del sector público según la legislación vigente en materia de reutilización de datos.[2]
punto de acceso	Servicio de consulta que permite obtener información estructurada a través de peticiones basadas en parámetros configurables.
registro de usuario	Acción informal sin formar parte del procediendo administrativo para controlar el acceso a un sistema. Se solicita información mínima del usuario y se da acceso al sistema a todos los usuarios que lo solicitan.

reutilización	Uso de datos con fines distintos de su propósito inicial. El intercambio de datos entre organismos del sector público en el marco de sus actividades de servicio público no se considerará reutilización.
reutilizador	Persona, física o jurídica que hace reutilización, siempre que dicho uso no constituya una actividad administrativa pública.
soporte	Objeto sobre el cual o en el cual es posible grabar y recuperar datos.
trámite administrativo	Acción formal requerida para concretar la intervención administrativa necesaria para la realización de un determinado objetivo. Su propósito es la concreción de un acto de carácter administrativo bajo la legislación de procedimiento administrativo.
taxonomía	Clasificación ordenada, jerarquizada y sistemática de grupos de elementos relativos a un dominio.
vocabulario	Esquema que permite definir el contenido de la información relacionada y que se modela a través de tipos de datos y de propiedades relacionadas.
web semántica	Infraestructura de tecnologías y mecanismos que ofrece la posibilidad de definir, integrar, compartir y reutilizar información en la web entre distintas partes de forma automatizada en función de su significado.

10. MÉTRICAS

El objetivo de este apartado es establecer las métricas asociadas a una iniciativa de datos abiertos y así como un conjunto de objetivos e indicadores de referencia que definan una hoja de ruta.

Las métricas se han organizado en forma de dominios y dimensiones para facilitar la estructuración y comprensión de las mismas.

Cada métrica tiene asociado cuatro niveles que asocian alcanzar unos determinados objetivos en un conjunto de indicadores a un determinado grado de madurez en los procesos ligados a dicho parámetro. Los niveles son:

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

En este nivel se considera que los valores medidos de los indicadores son los esperados cuando no existe una iniciativa de apertura de datos o los resultados no se consideran todavía suficientemente relevantes.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

En este nivel se considera que los valores medidos de los indicadores son los esperados cuando existe una iniciativa informal de apertura de datos y sus resultados se consideran relevantes.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

En este nivel se considera que los valores medidos de los indicadores son los esperados cuando existe una iniciativa formal de apertura de datos y sus resultados se consideran relevantes.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

En este nivel se considera que los valores medidos de los indicadores son los esperados cuando existe una iniciativa formal de apertura de datos que implementa las mejores prácticas.

DOMINIO POLÍTICO

Este dominio establece los criterios para evaluar la capacidad y ejecución política del organismo para articular una visión consistente de apertura de datos.

Dimensión estratégica y política

Esta dimensión comprende las actividades de alto nivel que permiten gestionar todos los recursos que facilitan el desarrollo de la apertura de datos, de acuerdo con la visión, estrategia y prioridades que cada organismo tenga definida, incluyendo el alineamiento con las directrices a nivel nacional e internacional.

Esta dimensión se centra en la capacidad político-estratégica de el organismo, es decir, si la estrategia política a seguir está bien definida, si el organismo en general (y el responsable del proyecto en particular) tienen capacidad de liderazgo para llevarlo a cabo con éxito (si pueden proponer la apertura de ciertos datos y tener la autoridad suficiente para que se lleve a cabo su publicación), y si la institución está correctamente estructurada y tiene capacidad para llevarlo a cabo.

Estrategia

El organismo debe establecer una estrategia de apertura de datos a nivel político.

La estrategia de apertura de datos debe:

- Materializarse en un documento de plan estratégico para la apertura de datos o similar.
- Incluir al propio organismo y a organismos dependientes, empresas públicas, etc.
- Estar alineada con las estrategias de datos abiertos de otros niveles de la administración (provincial, comunidad autónoma, nacional, europeo, internacional).

La información a contemplar debe establecer la estrategia, aunque no exhaustivamente, de:

- Exposición general de los conjuntos de datos.
- Priorización de publicación de datos según el tipo de lugar.
- Condiciones de reutilización generales y específicas.
- Medición del cumplimiento.
- Apertura de datos debe como una fase adicional del tratamiento de los sistemas de información del organismo.
- Gestión del cambio que implica este proyecto.
- Participación y colaboración con reutilizadores.
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha definido una estrategia de apertura de datos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha definido informalmente una estrategia de apertura de datos.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha definido formalmente una estrategia de apertura de datos en forma de plan estratégico o similar, pero aún no se ha implantado en toda el organismo.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha definido formalmente una estrategia de apertura de datos en forma de plan estratégico o similar, y se ha implantado en todo el organismo, incluyendo a los organismos dependientes.

Liderazgo

El organismo debe disponer de suficiente capacidad de liderazgo para conducir exitosamente un proceso de apertura de datos. Para ello debe:

- Materializarse legalmente.
- Asignarse las funciones de apertura de datos a un responsable político.
- Dotarse de capacidad de actuación suficiente sobre el resto de departamentos del organismo.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha definido formalmente un responsable político de apertura de datos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha definido formalmente un responsable político de apertura de datos y su ejecución forma parte de las funciones del cargo.

Sin embargo no se han materializado acciones concretas o exitosas de apertura de datos.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha definido formalmente un responsable político de apertura de datos y su ejecución forma parte de las funciones del cargo.

Se han materializado acciones concretas de apertura de datos pero se producen de manera reactiva (ante peticiones externas, decisiones políticas puntuales, etc.), y de carácter temporal.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha definido formalmente un responsable político de apertura de datos en la institución y su ejecución forma parte de las funciones del cargo.

El responsable político tiene la capacidad gestora de involucrar a la alta dirección del organismo para apoyar las iniciativas de apertura de datos.

Compromiso de servicio

El organismo debe crear una carta de servicios o similar para la apertura de datos.

La carta de servicios ha de materializarse en un documento a través del cual el organismo informa a los ciudadanos sobre los servicios que tienen encomendados.

La información a contemplar debe incluir, aunque no exhaustivamente:

- Los derechos que asisten a los ciudadanos.
- Los compromisos de calidad.
- La responsabilidad de los gestores públicos ante la ciudadanía.

La carta de servicios ha de ser de carácter público y estar publicada.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha establecido un compromiso de los servicios asociados a la apertura de datos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha establecido un compromiso de servicio de los servicios asociados a la apertura de datos pero no se ha hecho público.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha establecido un compromiso de los servicios asociados a la apertura de datos y se ha hecho público.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha establecido un compromiso de los servicios asociados a la apertura de datos, se evalúa el rendimiento y se hacen públicos los resultados.

Sostenibilidad económica

El organismo debe asegurar la sostenibilidad del proyecto.

La evaluación de la sostenibilidad debe materializarse en un documento de estudio a corto y largo plazo.

La información a contemplar debe incluir, aunque no exhaustivamente:

- La existencia de recursos económicos, técnicos y humanos para la creación y mantenimiento del proyecto.
- El coste de las aplicaciones, producción, gestión de datos.
- La posible existencia de un modelo de cobro por los datos.
- Los medios personales con los que se cuenta.
- Todos aquellos factores que se consideren necesarios para asegurar la sostenibilidad.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha realizado una evaluación de la sostenibilidad.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha realizado una evaluación de la sostenibilidad a corto plazo (solamente del proyecto inicial de publicación de un portal de datos abiertos).

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha realizado una evaluación de la sostenibilidad a largo plazo pero no se incluyen los costes de las aplicaciones, producción, gestión de datos, la posible existencia de un modelo de cobro por los datos, los medios personales con los que se cuenta, y todos aquellos factores que se consideren necesarios para asegurar la sostenibilidad.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha realizado una evaluación de la sostenibilidad a largo plazo y se incluyen los costes de las aplicaciones, producción, gestión de datos, la posible existencia de un modelo de cobro por los datos, los medios personales con los que se cuenta, y todos aquellos factores que se consideren necesarios para asegurar la sostenibilidad.

DOMINIO LEGAL

Este dominio establece los criterios para evaluar en el organismo la existencia y verificación de leyes y normativas que facilitan la ejecución de las políticas y actividades.

Además establece los criterios para evaluar la capacidad del organismo de cumplir con la legislación vigente en materia de apertura de datos, de elaborar la propia que se considere necesaria y de establecer las condiciones legales del uso de los datos.

Dimensión legal

Esta dimensión comprende las actividades de existencia y verificación de leyes y normativas que facilitan la ejecución de las políticas y actividades.

Normas externas e internas

El organismo debe cumplir la normativa referente a datos abiertos. Es decir:

- Cumplir la normativa vigente de orden superior obligatoria y el seguimiento de las opcionales y recomendaciones.
- Seguir las normas, guías, etc. que permiten una armonización entre todas las Administraciones que compartan los mismos principios y definiciones para asegurar la interoperabilidad y aprovechamiento eficiente de las sinergias llevadas a cabo por todos los actores.
- Opcionalmente, crear y publicar normativas propias (en forma de ordenanza o similar) que elaboren, maticen, concreten, etc. la normativa de orden superior.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no sigue las normas externas.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo sigue solamente las normas externas de obligado cumplimiento.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo sigue las normas externas de obligado y recomendado cumplimiento.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo sigue las normas externas de obligado y recomendado cumplimiento y además las normas, guías, etc. de armonización entre todas las Administraciones que comparten los mismos principios y definiciones.

Si el organismo lo considera necesario, se han definido y publicado normativas propias que elaboran, matizan, concretan, etc. aspectos que en las leyes externas se entienda que requieran matizaciones específicas.

Condiciones de uso y licenciamiento

La organización debe establecer las licencias y condiciones de uso de los datos que deben permitir la reutilización.

Las licencias y condiciones de uso deben:

- Ser conformes con la legislación vigente.
- Estar materializadas en forma de documento o publicación en la web.
- Ser claras, transparentes, no discriminatorias.

La licencia general debe permitir un uso libre, abierto y sin restricciones de uso comercial.

Se recomienda utilizar:

- Licencias estándar.
- Licencias autodocumentadas.
- Preferiblemente procesables electrónicamente.
- Basadas en estándares que ya existen.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha definido ni adoptado licencias ni condiciones de uso de reutilización de los datos que establezcan las condiciones y/o limitaciones del uso de los datos o existen pero los datos solo se ceden solo para uso privado sin posibilidad de distribución.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha definido o adoptado licencias y condiciones de uso de reutilización de los datos pero éstos se ceden solo para uso no comercial.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha definido o adoptado licencias y condiciones de reutilización de los datos conforme a un modelo de licenciamiento abierto y se permite cualquier uso comercial de los datos.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha definido o adoptado una licencia y condiciones de reutilización de los datos por defecto y común a todo el organismo, conforme a un modelo de licenciamiento abierto y permitiendo cualquier uso comercial de los datos. Se contempla el uso de otras licencias para casos especiales.

DOMINIO ORGANIZATIVO

Este dominio establece los criterios para evaluar la capacidad para ejercer adecuadamente actividades de gestión, capacitación y gestión según la planificación que el organismo haya definido para el desarrollo de su estrategia en apertura de datos.

Dimensión organizativa

Esta dimensión comprende las actividades que permiten determinar si el organismo cuenta con el equipo de trabajo disponible, formado y responsable, un proceso organizado, etc. que lleven a la práctica la iniciativa de datos abiertos.

Unidad responsable

El organismo debe tener una unidad responsable la apertura de datos que:

- Esta creada y definida en el organigrama o similar.
- Tiene como objetivos:
 - Desarrollo, evaluación y seguimiento de la normativa.
 - Elaboración de circulares y recomendaciones.
 - Coordinación con las áreas organizativas.
- Tiene como funciones:
 - Las derivadas de la ejecución de la apertura de datos.
 - Recibir peticiones de datos.
 - Analizar disponibilidad de datos.
 - Formalizar su distribución.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha establecido una unidad responsable de datos abiertos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha establecido una unidad responsable de datos abiertos pero no se ha establecido formalmente.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha establecido una unidad responsable de datos abiertos nombrada formal y oficialmente mediante una ordenanza o similar.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha establecido una unidad responsable de datos abiertos nombrada formal y oficialmente mediante una ordenanza o similar.

Se han establecido formalmente los procedimientos de independencia del nivel político para garantizar la función a largo plazo, la capacidad de actuación en todo el organismo de forma que los principios de datos abiertos se tengan en cuenta en otros proyectos y cuenta con la formación e información suficiente para atender de forma correcta las peticiones de datos y formalizar su distribución según la normativa aplicable.

Equipo de trabajo y capacitación

La unidad responsable de datos abiertos debe disponer de un equipo de trabajo que:

- Tiene la responsabilidad de la implantación y ejecución del proyecto de los datos abiertos en el organismo.
- Esta dimensionado adecuadamente en función del tamaño y/o complejidad del organismo.
- Tiene formación específica en normativa y técnicas de datos abiertos.
- Ejecuta las tareas de gestión, planificación y técnico:
 - Identificación análisis de la información publicable.
 - Priorización de la información.
 - Documentación.
 - Carga y despliegue.
 - Etc.

Se recomienda seguir lo especificado en las Guías de aplicación de la legislación vigente.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha establecido un equipo de trabajo específico para apertura de datos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo no ha establecido un equipo de trabajo específico para apertura de datos pero si existe un equipo de trabajo de carácter puntual aunque no especializado en datos abiertos.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha establecido formalmente un equipo de trabajo específico para las actividades de apertura de datos de forma estable, que abarca ámbitos de gestión, planificación y técnico.

Existe un plan de formación específica en apertura de datos con identificación de las necesidades de capacitación y de materias pertinentes.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha establecido formalmente un equipo de trabajo específico para las actividades de apertura de datos de forma estable, que abarcan ámbitos de gestión, planificación y técnicos.

El equipo de trabajo ha recibido una capacitación apropiada para el cumplimiento de las normativas y tecnologías asociadas a la apertura de datos.

Inventario

La unidad responsable de datos abiertos debe generar un inventario de información reutilizable.

El inventario debe materializarse en un documento.

El inventario debe incluir de forma obligatoria:

- La relación y descripción de las bases de datos utilizadas en los sistemas de información que tienen en su responsabilidad.
- La relación y descripción de las bases de datos generadas por actividades auxiliares relacionadas (estadísticas, investigación, etc.).

El inventario puede incluir de forma opcional:

- Posibilidad de ser publicado.
- Disponibilidad técnica para la publicación.
- Unidad organizativa responsable y contacto para sugerencias y quejas de la fuente.
- Periodo de actualización.
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha creado un inventario de información reutilizable.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha creado un inventario pero no recoge la información adicional.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha creado un inventario, recoge la información adicional pero no se publica.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha creado un inventario, recoge la información adicional y está publicado para el conocimiento de ciudadanos y reutilizadores.

Prioridad

La unidad responsable debe establecer la prioridad para la publicación de los datos recogidos en el inventario.

El método de priorización debe materializarse en un documento.

La prioridad debe estar definida en base a criterios de:

- Relevancia.
- Demanda.
- Calidad.
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha realizado un análisis de prioridad de datos a publicar.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha iniciado un análisis de prioridad de datos a publicar.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha concluido un análisis de prioridad de datos a publicar basándose en un análisis solo con opiniones internas.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha concluido un análisis de prioridad de datos a publicar y se prioriza la publicación de datos basándose en un análisis con opiniones internas del organismo y con opiniones externas (sobre todo del sector reutilizador interesado en aumentar el valor socioeconómico de los datos), bien sean recogidas por peticiones específicas, por conjuntos de datos más votados, por encuestas, etc.

Dimensión medición

Esta dimensión comprende las actividades que permiten monitorizar el grado de apertura, de reutilización, el impacto y hacer un seguimiento del cumplimiento del compromiso con la comunidad de reutilizadores y establecer elementos para detectar las potenciales carencias del sistema o de la estrategia.

Medición de cumplimiento del proceso

La unidad responsable de datos abiertos debe medir el nivel de cumplimiento del plan estratégico de apertura de datos.

La medición debe materializarse en un documento.

La medición debe realizarse de forma periódica.

La información a contemplar debe incluir, aunque no exhaustivamente:

- Trabajo realizado:
 - Evolución del proyecto.
 - Gestión del cambio.
 - Nivel de coordinación con otros departamentos.
 - Dificultades organizativas o técnicas para disponer de los datos.
 - Etc.
- Propuestas de mejora:
 - Optimización de la gestión.
 - Cambios en los criterios de prioridades.
 - Necesidades de promoción.
 - Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha establecido un plan formal de evaluación del proyecto.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha establecido un plan esporádico de evaluación del proyecto donde se miden los resultados del proyecto, pero aun sin un procedimiento que estandarice esta práctica ni establezca metas de cumplimiento.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha establecido un plan concreto de evaluación del proyecto periódica y sistemática donde se han identificado un conjunto de métricas e indicadores, junto con sus correspondientes formas de cálculo, apropiadas para evaluar el desempeño de las iniciativas de apertura de datos y se han establecido metas y objetivos de cumplimiento.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha establecido un plan concreto de evaluación del proyecto periódica y sistemática donde se han identificado un conjunto de métricas e indicadores, junto con sus

correspondientes formas de cálculo, apropiadas para evaluar el desempeño de las iniciativas de apertura de datos, se han establecido metas y objetivos de cumplimiento y se aplican medidas correctivas para mejorar el desempeño.

Medición del uso e impacto

La unidad responsable de datos abiertos debe medir el nivel de acceso y uso que se está haciendo de los datos publicados.

La medición debe materializarse en un documento.

La medición se debe realizar de forma periódica.

La información a contemplar debe incluir, aunque no exhaustivamente:

- Evolución del número de descargas total, por categoría, por formato.
- Evolución del número de conjuntos de datos disponible total, por categoría, por formato.
- Evolución del número de peticiones de conjuntos de datos total, por categoría, por formato.
- Evolución del número de aplicaciones desarrolladas internas o externas por conjuntos de datos utilizados (y categoría, formatos), tipo de aplicación (móvil, web), etc.
- Evolución del número de usuarios asistentes a acciones de dinamización (asistentes a jornadas, participantes en concursos, etc.).
- Evolución de ingresos, en el caso de que existan conjuntos de datos de pago.
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha implantado mecanismos que registren el nivel de uso e impacto de los datos abiertos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha implantado una serie de indicadores, pero el seguimiento de los mismos no se realiza regularmente.

No se proponen objetivos a cumplir ni medidas de mejora evaluables en el siguiente periodo de medición.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha implantado una serie de indicadores y se realiza un seguimiento regular.

Se mide el cumplimiento de los objetivos propuestos pero no se diseñan e implantan medidas de mejora evaluables en el siguiente periodo de medición.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo realiza una medición completa: se hace un seguimiento regular y la información obtenida se pone a disposición pública.

Se mide el cumplimiento de los objetivos propuestos y se diseñan e implantan medidas de mejora evaluables en el siguiente periodo de medición.

DOMINIO TÉCNICO

Este dominio establece los criterios para evaluar aquellas actividades relacionadas con garantizar la existencia de protocolos y mecanismos que garanticen la disponibilidad de los datos en cada momento, las actividades relacionadas con la habilitación de catálogos, la existencia de conjuntos de datos y las actividades relacionadas con mantener y gestionar la calidad de los datos y el grado de interoperabilidad.

Dimensión disponibilidad

Esta dimensión comprende las actividades necesarias para garantizar la existencia de protocolos y mecanismos que garanticen la disponibilidad de los datos.

Catálogo

El organismo debe publicar un catálogo de datos propio que proporcione el acceso a los conjuntos de datos mediante:

- Interfaz de publicación web.
- Interfaz de consulta accesible por HTML y procesable por máquinas según la legislación vigente.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no dispone de un punto de acceso específico a los datos abiertos identificado como tal.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo dispone de un punto de acceso específico y global para todos sus organismos dependientes o departamentos formalizado bajo un catálogo, pero cumpliendo minoritariamente la legislación vigente.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo dispone de un punto de acceso específico y global para todos sus organismos dependientes o departamentos formalizado bajo un catálogo, pero cumpliendo mayoritariamente la legislación vigente.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo dispone de un punto de acceso específico y global para todos sus organismos dependientes o departamentos formalizado bajo un catálogo, cumpliendo completamente la legislación vigente.

Presencia en el Catálogo de Información Pública

El organismo debe publicar los datos en el Catálogo de Información Pública.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no tiene presencia en el Catálogo de Información Pública.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo tiene presencia en el Catálogo de Información Pública pero solo de algunos conjuntos de datos publicados en su catálogo.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo tiene presencia en el Catálogo de Información Pública de todos los conjuntos de datos publicados en su catálogo pero no están igual de actualizados.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo tiene presencia en el Catálogo de Información Pública de todos los conjuntos de datos publicados en su catálogo y están igual de actualizados.

Conjuntos de datos documentados

Los conjuntos de datos publicados en el catálogo deben estar documentados mediante metadatos de acuerdo a la legislación vigente.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

No todos los conjuntos de datos cuentan con todos los metadatos obligatorios.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Todos los conjuntos de datos cuentan con el 100 % los metadatos obligatorios pero con menos de un 20 % de los opcionales.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Todos los conjuntos de datos cuentan con el 100 % los metadatos obligatorios pero con menos de un 50 % de los opcionales.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Todos los conjuntos de datos cuentan con el 100 % los metadatos obligatorios y con el 100 % de los opcionales.

Categorización y búsqueda

El catálogo debe disponer de mecanismos de búsqueda de los conjuntos de datos con los siguientes criterios, aunque no exhaustivamente, de:

- Texto.
- Taxonomías.
- Formato.
- Categorías.
- Tipo de información.
- Periodo de actualización.
- Fecha de actualización.
- Posibilidad multicriterio.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

No existe un servicio de búsqueda específica de conjuntos de datos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Existe un servicio de búsqueda simple de conjuntos de datos por texto.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Existe un servicio de búsqueda por texto y taxonomías.

- **Nivel 3 Avanzadas**

Existe un servicio de búsqueda multicriterio por texto, taxonomías, formato, categorías, tipo de información (georreferenciada, estadística, etc.), periodo de actualización, fecha de actualización, etc.

Disponibilidad

El catálogo debe asegurar que lo datos están disponibles mediante mecanismos, aunque no exhaustivamente, de:

- Revisión de los enlaces del catálogo que apuntan a los datos.
- Revisión que el formato de respuesta sea el definido.
- Revisión que el servicio es de alta disponibilidad.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

No se realiza un muestreo periódico manual, para comprobar que los datos están disponibles y son correctos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Se realiza un muestreo periódico y se han tomado medidas para asegurar que el servicio de datos responde incluso aunque no se puedan proporcionar los datos solicitados.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Se han tomado medidas para asegurar que el servicio de datos está disponible y devuelve datos en el formato definido. El servicio de datos está disponible al menos el 90 % del tiempo.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Se han tomado medidas para asegurar que el servicio de datos está disponible y devuelve datos en el formato definido. El servicio de datos está disponible al menos el 99 % del tiempo.

Referencias persistentes y amigables

El catálogo debe estar configurado de forma que se asegure que los conjuntos de datos tienen una dirección (localización e identificación) permanente en el tiempo y es fácilmente accesible que considere.

La dirección (localización e identificación) de un conjunto de datos:

- Es accesible por HTTP.

- Es estable.
- Es indefinida.
- Es extensible.

La estructura de la dirección de un conjunto de datos:

- Es estable.
- Es homogénea.
- Es comprensible.
- Está definido de acuerdo a la legislación vigente.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Las URI no siguen el patrón establecido en la legislación vigente.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Las URI siguen el patrón establecido en la legislación vigente.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Las URI siguen el patrón establecido en la legislación vigente. Asimismo, incluyen información de procedencia y no incluyen los números de versión ni la información de estado.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Las URI siguen el patrón establecido en la legislación vigente. Asimismo, incluyen información de procedencia y no incluyen los números de versión ni la información de estado. Además, se implementan redirecciones de múltiples opciones para proporcionar los datos en distintos formatos a partir de una URI dada.

Dimensión acceso

Esta dimensión comprende las actividades que permiten un uso de los datos para el más amplio conjunto de población y en los sistemas de acceso que faciliten un mayor uso.

Accesibilidad/No discriminación

El organismo debe garantizar el acceso no discriminatorio a los datos con medidas para:

- No requerir un trámite administrativo ni registro de usuario.
- Garantizar los derechos de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad según la legislación vigente.

Se admitirá el trámite administrativo o registro de usuario en caso de que por necesidades de gestión, técnicas, etc. sea la única forma de asegurar el servicio de distribución. Se debe justificar:

- La elección del sistema.
- La forma de gestionar el acceso.
- La posible existencia de controles, limitaciones, etc.
- Debe publicarse en la web.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Más del 20 % de los conjuntos de datos requiere realizar un trámite administrativo.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Más del 20 % de los conjuntos de datos requiere realizar un registro de usuario.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Entre el 6 % y el 19 % de los conjuntos de datos requiere realizar un trámite administrativo o un registro de usuario y su justificación está publicada.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Como máximo el 5 % de los conjuntos de datos requiere realizar un trámite administrativo o un registro de usuario, su justificación está publicada y se garantizan los derechos de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad según la legislación vigente.

Gratuidad

El organismo debe garantizar el acceso al dato forma gratuita. Es decir, los datos deben ser gratis.

Se admitirá el pago solamente en caso de que por necesidades de gestión, técnicas, etc. sea la única forma de asegurar el servicio de distribución. Se debe justificar:

- La elección de este sistema.
- La cuantía de las contraprestaciones económicas.
- La cuantía es marginal y orientada exclusivamente al coste de distribución, sin que los ingresos sirvan para cubrir los costes de recogida y producción.
- Debe publicarse en la web.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Más del 20 % de los conjuntos de datos están sujetos al pago de una tasa.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Entre el 11 % y el 19 % de los conjuntos de datos están sujetos al pago de una tasa.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Entre el 6 % y el 10 % de los conjuntos de datos están sujetos al pago de una tasa y su justificación está publicada.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Como máximo el 5 % de los conjuntos de datos están sujetos al pago de una tasa y su justificación está publicada.

Sistemas de acceso

El catálogo debe facilitar los sistemas de acceso a los datos de los conjuntos de datos adecuados para su uso con medidas para:

- Permitir como sistema de acceso la descarga en forma de ficheros.
- Permitir como sistema de acceso una API Web o un punto SPARQL.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Solamente existe la opción de acceso de descarga de datos en forma de ficheros.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Existe la opción de descarga de datos en forma de ficheros y además se dispone de API específicas para algunos de los conjuntos de datos.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Existe la opción de descarga de datos en forma de ficheros y además se dispone de una o varias API que combinan datos procedentes de varios conjuntos de datos.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Existe la opción de descarga de datos en forma de ficheros, se dispone de una o varias API que combinan datos procedentes de varios conjuntos de datos y además se dispone de un punto de consulta SPARQL que permite realizar consultas sobre datos procedentes de varios conjuntos de datos.

Dimensión calidad de datos

Esta dimensión comprende las actividades relacionadas con el mantenimiento y gestión de la calidad de los datos.

Datos primarios

Los conjuntos de datos deben asegurar que los datos son primarios. Es decir, deben:

- Tener el mayor nivel de desglose posible.
- Recolectar los datos de la fuente de origen.
- Publicar los datos sin hacer tratamientos de agregación, modificación, resumen, etc.
- Los datos que incluyen datos protegidos de carácter personal o de seguridad según la legislación vigente, deben ser tratados, pero de forma mínima para dar el máximo de desglose posible.
- Siempre que se publiquen los datos primarios, y como complemento, se pueden publicar datos agregados para facilitar otros usos.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Menos del 90 % de los conjuntos de datos son primarios.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 90 % de los conjuntos de datos son primarios, pero no se ha evaluado la publicación de máximo nivel de detalle y no se explica y publica el método seguido de agregación.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 90 % de los conjuntos de datos son primarios, se ha evaluado la publicación de máximo nivel de detalle pero no se explica y publica el método seguido de agregación.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 90 % de los conjuntos de datos son primarios, se ha evaluado la publicación de máximo nivel de detalle y se explica y publica el método seguido de agregación.

Datos completos

Los conjuntos de datos deben estar completos. Es decir, deben:

- Reflejar la totalidad del tema.
- Estar descritos con el máximo detalle.
- Estar cumplimentados todos los valores de los datos que pueden estarlo.
- Respetar la protección de datos de carácter personal o de seguridad contemplada en la normativa vigente.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Menos del 90 % de los conjuntos de datos son completos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 90 % de los conjuntos de datos son completos, pero no existe un procedimiento para valorar la posibilidad de completar aquellos que no lo están.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 90 % de los conjuntos de datos son completos y existe un procedimiento para valorar la posibilidad de completar aquellos que no lo están y que son reclamados por los reutilizadores.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 90 % de los conjuntos de datos son completos y existe un procedimiento interno para solicitar y completar aquellos que no lo están.

Datos documentados

En el catálogo de datos debe publicarse la documentación de los datos.

La forma de documentación debe ser:

- En formatos en los que por su naturaleza solo se incluyen datos pero no la estructura y tipo, se debe documentar y publicar en forma de documento complementario.
- En formatos autodocumentados, donde la documentación de la estructura y contenido viene implícita, no es necesaria una documentación adicional.

La información a contemplar debe incluir, aunque no exhaustivamente:

- Significado del dato.
- Estructura del dato (atributos, formatos,...).
- Referencia a dato completo si se trata de abreviaturas.
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Menos del 90 % de los datos están documentados.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 90 % de los datos publica la documentación de la estructura de los datos (esquema del contenido de los datos y lo que significan si el nombre del campo no es fácilmente interpretable por ser una abreviatura o una etiqueta interna propia).

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 90 % de los datos publica la documentación de la estructura de los datos y el tipo de los datos (texto, número, etc.).

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 90 % de los datos publica la documentación de la estructura de los datos, el tipo de los datos y los posibles valores que puede tomar (si es el caso), notas sobre interpretación, etc.

Datos técnicamente correctos

El organismo debe realizar validaciones que aseguren que los datos son técnicamente correctos.

La validación ha de materializarse en un documento o proceso automático.

La validación se debe realizar cuando se incorporen nuevos datos o se actualicen.

La validación a contemplar debe incluir, aunque no exhaustivamente:

- La sintaxis es correcta (los valores se ajustan a su definición, los campos obligatorios vienen cumplimentados, etc.,).
- Se utiliza la misma codificación y normalización para el mismo tipo de dato publicado en diferentes conjuntos de datos del catálogo (las direcciones se publican siempre con la misma cantidad, tipo, formatos en cualquier conjunto de datos, los elementos de georreferenciación utilizan el mismo sistema de coordenadas de referencia, etc.).
- La codificación y normalización utilizada se basa en algún estándar común reconocido y utilizado por otras organizaciones codificación (Ej.: Instituto Nacional de Estadística).
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

No se realiza ningún test o prueba para verificar los datos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Se han implementado mecanismos para asegurar que la sintaxis es correcta.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Se han implementado mecanismos para asegurar que la sintaxis es correcta y que para el mismo tipo de dato publicado en diferentes conjuntos de datos del catálogo, se utiliza la misma codificación y normalización

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Se han implementado mecanismos para asegurar que la sintaxis es correcta, que para el mismo tipo de dato publicado en diferentes conjuntos de datos del catálogo, se utiliza la misma codificación y normalización y la codificación y normalización utilizada se basa en algún estándar común reconocido y utilizado por otras organizaciones.

Datos georreferenciados

El organismo debe facilitar que los datos geográficos publicados en el catálogo de datos estén asociados a una georreferenciación basada en coordenadas.

Se considera que existe una asociación:

- Explícita, cuando están georreferenciados directamente mediante coordenadas en un Sistema de Referencia de Coordenadas (SRC)
- Implícita, cuando se emplea una georreferenciación indirecta basada en un sistema de referencia basado en indicadores geográficos bien definidos, como calle, número, distrito postal y localidad.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Menos del 70 % de los conjuntos de datos geográficos están publicados como datos abiertos georreferenciados explícitamente con coordenadas.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 70 % o más de los conjuntos de datos geográficos están publicados como datos abiertos georreferenciados con coordenadas

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 100 % de los conjuntos de datos geográficos están publicados como datos abiertos georreferenciados con coordenadas, acompañados de sus metadatos geográficos

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 100 % de los conjuntos de datos geográficos están publicados como datos abiertos georreferenciados con coordenadas, acompañados de sus metadatos geográficos

Datos enlazados

El organismo debe facilitar que los datos publicados deben estar enlazados con datos de otras fuentes de datos mediante enlaces RDF, en lo que se denomina datos enlazados.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Los datos no están enlazados con otros internos ni externos al organismo.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Existen datos enlazados pero solo internos al organismo.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Existen datos enlazados internos y externos al organismo.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Existen datos externos enlazados con datos del organismo.

Dimensión actualización

Esta dimensión comprende las actividades necesarias para garantizar que los datos se actualizan mediante los procesos más óptimos, en el tiempo adecuado y que el conjunto de datos disponibles se actualiza aumentando el número de elementos disponibles.

Proceso de actualización

El organismo debe asegurar que el proceso de actualización sea el óptimo.

El proceso de actualización debe materializarse en un documento o en un proceso automático.

El proceso de actualización debe contemplar, aunque no exhaustivamente:

- Minimizar las circunstancias que pueden afectar a la ejecución del proceso (ausencia de la persona responsable de la actualización, etc.).
- Verificar que se ha producido la actualización de forma correcta si el proceso es automático.
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El 100 % de los procesos de actualización son manuales.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 70 de los procesos de actualización son manuales.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 70 % de los procesos de actualización son automáticos.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 90 % de los procesos de actualización son automáticos.

Frecuencia de actualización.

El organismo debe asegurar que la frecuencia de actualización sea la óptima.

La frecuencia de actualización debe materializarse en un documento o en un proceso automático.

La frecuencia de actualización debe tender a minimizar el tiempo que transcurre entre la actualización del dato en el sistema de origen y la actualización como datos abiertos y preferentemente ambas deben tener una frecuencia similar.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El 70 % de la frecuencia de actualización de los datos es más de un mes después de que se actualizan internamente.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 70 % de la frecuencia de actualización de los datos es un mes después de que se actualizan internamente.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 70 % de la frecuencia de actualización de los datos es un día después de que se actualizan internamente.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 90 % de la frecuencia de actualización de los datos es el mismo tiempo que se actualizan internamente.

Ampliación de conjuntos de datos publicados

El organismo debe ampliar el conjunto de datos publicados.

El plan de ampliación debe materializarse en un documento de plan evolutivo o similar.

El plan de ampliación de conjuntos de datos publicados debe contemplar, aunque no exhaustivamente:

- La causa:
 - la priorización del organismo.
 - la solicitud de publicación por parte de ciudadanos o reutilizadores.
- El establecimiento de una posible fecha de publicación.

El plan de ampliación de conjuntos de datos debe ser público y estar publicado en la web.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no tiene un plan de ampliación del conjunto de datos publicado.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha publicado unos conjuntos de datos iniciales y se ha ampliado pero sin tener en cuenta las solicitudes de ciudadanos o reutilizadores.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha publicado unos conjuntos de datos iniciales, se ha ampliado por iniciativa propia y por solicitudes de ciudadanos o reutilizadores, pero no se informa previa y públicamente de estas ampliaciones para recibir opiniones.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha publicado unos conjuntos de datos iniciales, se ha ampliado por iniciativa propia y por solicitudes de ciudadanos o reutilizadores y se informa previa y públicamente de estas ampliaciones para recibir opiniones.

DOMINIO ECONÓMICO Y SOCIAL

Este dominio establece los criterios para evaluar los mecanismos que relacionan a los productores de los datos (organismos) con los reutilizadores, la compartición de estructuras comunes que fomenten la aplicación de los datos en la producción de nuevos bienes y servicios, el grado de implicación del organismo en el estímulo y ayuda a la labor de los agentes reutilizadores, el grado de escucha y adaptación a las demandas y el nivel de diálogo establecido.

Dimensión reutilización de datos

Esta dimensión comprende los elementos más influyen en la posibilidad de desarrollar aplicaciones y servicios por agentes reutilizadores que puedan ser aplicables con datos de más de una un organismo.

Cantidad de datos publicados.

La organización debe publicar los conjuntos de datos:

- Identificados en el inventario.

- Asignando a cada elemento uno de los elementos del inventario un solo conjunto de datos (no crear de particiones innecesarias para crear conjuntos de datos).

Adicionalmente, se podrán publicar subconjuntos de datos para facilitar el acceso a elementos más concretos sin que en ningún caso se llegue a conjuntos de datos con un solo dato.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El 10 % del inventario de datos está publicado.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

Entre el 11 % y el 30 % del inventario de datos está publicado.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

Entre el 31 % y el 50 % del inventario de datos está publicado.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

Más del 50 % del inventario de datos está publicado.

Formato de los datos

Los conjuntos de datos deben estar publicados en formatos que cumplan las siguientes características:

- Estándares.
- Estructurados.
- Abiertos.
- Permiten la identificación única de los recursos.
- No propietarios.

Se permite la publicación en otros formatos propietarios siempre y cuando éste no sea el único formato utilizado.

En igualdad de condiciones se priorizará aquellos formatos:

- Más adecuados para el uso por reutilizadores.
- Con el menor coste de tratamiento e integración.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Menos del 90 % de los conjuntos de datos se ofrecen en formatos estándares y estructurados

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 90 % de los conjuntos de datos se ofrecen en formatos estándares, estructurados, pero no abiertos

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 90 % de los conjuntos de datos se ofrecen en formatos estándares, estructurados y abiertos pero no permiten la identificación única de los recursos

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 90 % de los conjuntos de datos se ofrecen en formatos estándares, estructurados, abiertos y que permite la identificación única de los recursos.

Vocabularios

Los conjuntos de datos deben estar publicados utilizando vocabularios con las siguientes características:

- Están expuestos públicamente.
- Tienen URL persistente.
- Siguen convenios, esquemas o estructuras comunes.
- Son auto-descriptivos.
- Tienen una política de control de versiones.
- Son descritos en más de un idioma.

Los conjuntos de datos deben estar publicados utilizando vocabularios estándares. Un vocabulario estándar es aquel que:

- Se haya definido como estándares por una organización internacional, europea o nacional de normalización.
- Se haya definido como de uso prioritario en normativas, guías, etc.
- Sea usado por otros organismos.
- Sea independiente del productor de los datos.

Si los vocabularios utilizados son dependientes, es decir, no estándares, deben exponerse públicamente.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

Menos del 50 % de los vocabularios utilizados son independientes del productor de los datos, son estándares y son auto-descriptivos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El 50 % de los vocabularios utilizados son independientes del productor de los datos, son estándares y son auto-descriptivos.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El 50 % de los vocabularios utilizados son independientes del productor de los datos, son estándares, son auto-descriptivos y tienen URL persistentes.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El 50 % de los vocabularios utilizados son independientes del productor de los datos, son estándares, son auto-descriptivos, tienen URL persistentes y proporcionan una política de control de versiones y son descritos en más de un idioma.

Dimensión participación y colaboración

Esta dimensión comprende las actividades de medición del grado de estímulo y ayuda a la labor de los agentes reutilizadores. Implica actividades de escucha y adaptación a la demanda ciudadana, así como nivel de diálogo establecido.

Transparencia, participación y colaboración

La organización debe facilitar la transparencia, participación y colaboración. Para ello ha de:

- Disponer de un canal específico para enviar opiniones, participar, colaborar o pedir la publicación de nuevos datos o la mejora de los actuales.
- Publicar los comentarios.
- Permitir añadir conversación.
- Publicar el resultado del análisis realizado por el organismo con indicación una planificación, prioridad, etc. para su implementación.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no dispone de un canal específico para enviar opiniones, participar, colaborar o pedir la publicación de nuevos datos.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo dispone de un canal específico para enviar opiniones, participar, colaborar o pedir la publicación de nuevos datos pero no se publican para que otras personas puedan conocerlo y aportar su opinión.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo dispone de un canal específico para enviar opiniones, participar, colaborar o pedir la publicación de nuevos datos y se publican para que otras personas puedan conocerlo y aportar su opinión.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo dispone de un canal específico para enviar opiniones, participar, colaborar o pedir la publicación de nuevos datos, se publican para que otras personas puedan conocerlo y aportar su opinión y se publica el resultado del análisis realizado por el organismo con indicación una planificación, prioridad, etc. para su implementación.

Resolución de quejas y conflictos

La organización debe facilitar la resolución de quejas y conflictos cumpliendo los parámetros de calidad del servicio de quejas y sugerencias o similar que ya disponga el organismo para el proceso de datos abiertos.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha integrado el servicio de datos abiertos en el sistema de quejas.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha integrado el servicio de datos abiertos en el sistema de quejas pero las quejas no se contestan en plazo.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha integrado el servicio de datos abiertos en el sistema de quejas, se contesta en plazo pero no se cumple el derecho de obtener una respuesta coherente y adecuada según la legislación vigente en general y la de reutilización de datos en particular.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha integrado el servicio de datos abiertos en el sistema de quejas, se contesta en el plazo y se cumple el derecho de obtener una respuesta coherente y adecuada según la legislación vigente en general y la de reutilización de datos en particular.

Fomento de la reutilización

La organización debe fomentar la reutilización de los datos mediante:

- La educación en el uso de los datos tanto internamente como a los colectivos de reutilización.
- El fomento del conocimiento y de la inquietud por procesar información de una forma autónoma.

Se materializa en forma de recursos de ayuda, de forma no exhaustiva:

- Documentos y materiales editados o promovidos por la organización.
- Actividades divulgativas, formativas.
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ofrece recursos de ayuda o bien son escasos e inadecuados, ni se promueven actividades de fomento de la reutilización.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo publica documentos y materiales, fundamentalmente divulgativos y se celebran o planifican jornadas divulgativas externas.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo publica documentos y materiales, fundamentalmente divulgativos, se celebran o planifican jornadas divulgativas externas y se realiza formación interna técnica para fomentar la reutilización interna.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo publica documentos y materiales, fundamentalmente divulgativos, se celebran o planifican jornadas divulgativas externas y se realiza formación interna técnica para fomentar la reutilización interna y externa.

Iniciativas de reutilización desarrolladas

La organización debe desarrollar iniciativas que hagan reutilización de los datos:

Se materializa en forma de acciones de desarrollo, de forma no exhaustiva:

- Concursos, Premios, etc.
- Incorporar a las nuevas aplicaciones o desarrollos que se realicen la necesidad de utilizar datos que estén publicados en el catálogo (por ejemplo en aplicaciones móviles de turismo, etc.).
- Etc.

Niveles

- **Nivel 0: Resultados inexistentes**

El organismo no ha desarrollado ninguna iniciativa de reutilización.

- **Nivel 1: Resultados incipientes (informal)**

El organismo ha desarrollado alguna iniciativa de reutilización interna dentro del organismo.

- **Nivel 2: Resultados existentes**

El organismo ha desarrollado varias iniciativas de reutilización tanto internas dentro del organismo como externas con reutilizadores.

- **Nivel 3: Resultados avanzados**

El organismo ha desarrollado varias iniciativas de reutilización tanto internas dentro del organismo como externas con reutilizadores que se han concretado en aplicaciones o servicios que se han publicado en el catálogo de datos como aplicaciones que utilizan los datos.

11. Indicador de madurez de datos abiertos

El objetivo de este apartado es establecer una puntuación final basada en el los niveles alcanzados en cada una de las métricas, de forma que se obtenga un número que sirva para evaluar el estado en el que se encuentra la iniciativa de datos abiertos.

Puntuación de las métricas

A cada nivel se le asigna una puntuación (número) según el nivel en el que se encuentra la iniciativa de datos abiertos según se indica en la siguiente tabla:

Nivel conseguido	Puntuación
Nivel 0	0
Nivel 1	1
Nivel 2	2
Nivel 3	3

Peso de métricas

Hay métricas que se considera que pueden tener un impacto mayor o menor en la iniciativa de datos abiertos respecto a otras de la misma dimensión. Por esta razón, dentro de cada dimensión el peso de las métricas puede ser diferente, sumando siempre un total de 100 %. Este peso (establecido en porcentaje de la dimensión) debe aplicarse a la puntuación obtenida en la métrica para obtener la puntuación total.

Cálculo del Valor Total

El Valor de cada métrica, se establece mediante un cálculo entre la Puntuación y el Peso, de cada métrica.

La formula es la siguiente: $\text{Valor} = ((\text{Puntuación} * \text{Peso}) / 3) * 100$.

El Valor Total se establece con la suma de los Valores de cada métrica.

	Peso	Puntuación	Valor ((Puntuación*Peso)/3)*100
Dominio político			
Dimensión estratégica y política			
Estrategia	25%		
Liderazgo	50%		
Compromiso de servicio	10%		
Sostenibilidad	15%		
Dominio legal			
Dimensión legal			
Normas externas e internas	30%		
Condiciones de uso y Licenciamiento	70%		
Dominio organizativo			
Dimensión organizativa			
Unidad responsable	25%		
Equipo de trabajo y capacitación	50%		
Inventario	15%		
Prioridad	10%		
Dimensión medición			
Medición de cumplimiento del proceso	50%		
Medición del uso e impacto	50%		
Dominio técnico			
Dimensión disponibilidad			
Catálogo	30%		
Presencia en el Catálogo de Información Pública	25%		
Conjuntos de datos documentados	15%		
Categorización y búsqueda	10%		
Disponibilidad	10%		
Referencias persistentes y amigables	10%		
Dimensión acceso			
Accesibilidad/No discriminación	30%		
Gratuidad	50%		
Sistemas de acceso	20%		
Dimensión calidad de datos			
Datos primarios	20%		
Datos completos	20%		
Datos documentados	20%		
Datos técnicamente correctos	10%		
Datos georreferenciados	10%		
Datos enlazados	20%		
Dimensión actualización			

Proceso de actualización	40%		
Frecuencia de actualización	40%		
Ampliación de conjuntos de datos	20%		
Dominio económico y social			
Dimensión reutilización			
Cantidad de datos	20%		
Formato de los datos	40%		
Vocabularios de datos estándares	40%		
Dimensión participación y colaboración			
Transparencia, participación y colaboración	30%		
Resolución de quejas y conflictos	20%		
Fomento de la reutilización	30%		
Iniciativas de reutilización desarrolladas	20%		
VALOR TOTAL			

Cálculo del indicador de madurez de datos abiertos

El indicador establece el nivel de madurez de datos abiertos, que se establece en un rango de 1 a 5.

El Valor Total máximo (Puntuación 3 en todas las métricas) es de 1000.

La correspondencia entre el Valor Total y el Índice de madurez de datos abiertos se establece de la siguiente manera:

Valor Total	0-200	201-400	401-600	601-800	801-1000
Índice de madurez de datos abiertos	1	2	3	4	5

REFERENCIAS

Guía Open Data Castilla y León

Grupo de Trabajo SC3• AENOR

Open Data, ¿por qué? y ¿cómo?, CTIC.

<http://www.slideshare.net/cticod/open-data-por-qu-y-cmo-4411716>

Portal reutilización información pública: <http://datos.gob.es/>

Mapa actual iniciativas Open Data (26/03/2014) <http://datos.fundacionctic.org/2014/03/mapa-actual-de-las-iniciativas-open-data-en-espana/>

Portales Open Data en ciudades RECI:

- Open data Madrid, portal EMT: <http://opendata.emtmadrid.es/>
- Open data Barcelona, portal Transporte:
http://opendata.bcn.cat/opendata/es/catalog/ENTORN_URBA
- Open data Zaragoza, movilidad:
http://www.zaragoza.es/ciudad/servicios/buscar_Web?site=AYTO&output=xml_no_dtd&client=AYTO&num=10&lr=&proxystylesheet=AYTO&oe=&q=opendata&ie=&category=Movilidad
- Open data Valencia, tráfico y transporte:
http://www.valencia.es/ayuntamiento/datosabiertos.nsf/fCategoriaVistaAcc_busqueda?readForm&Vista=vCategoriasAccTodas&Categoria=Sin_categoria&lang=1&nivel=2&seccion=1&expand=6&bdorigen=&idapoyo=22ADF97C1FD223B5C1257C55003BD01F
- Open data Pamplona, transporte:
<http://www.pamplona.es/srv/opendata/verPagina.aspx?idioma=1&nifEntidad=P3120100G&paginaOpenData=2&cbotipos=24>
- Open data Tarragona, transporte: <http://opendata.tarragona.cat/tarragona/ca/catalog>

- Open data Sabadell, transporte: http://opendata.sabadell.cat/es/inici/fitxes-cataleg?option=com_iasmetadadesarticles&cod=OD,CT-3-&title=Transports
- Open data Málaga, transporte: <http://datosabiertos.malaga.eu/dataset?q=transport>
- Open data Gijón, transporte https://datos.gijon.es/page/1808-catalogo-de-datos?utf8=%E2%9C%93&search=Texto+a+buscar&search_sector=116&search_format=&commit=Buscar&authenticity_token=Ldar%2BVI4LdhSAFBgwINDILXqUo%2BITDyt%2BW6gXRbkOVw%3D
- Open data Santander, transporte: <http://datos.santander.es/datos/?groups=transporte>
- Open data Valladolid, transporte: <http://www.valladolid.es/es/ayuntamiento/organizacion-administrativa/areas/area-presidencia/hacemos/open-data-datos-abiertos/catalogo-datos/ficheros-datos-elaborados-clasificados-sectores/transporte>
- Open data Cáceres, transporte: <http://opendata.caceres.es/dataset?tags=transporte>
-

Normativa

1. Directiva 2013/37/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de junio de 2013 por la que se modifica la Directiva 2003/98/CD relativa a la reutilización de la información del sector público
2. Directiva 2003/98/CE relativa a la reutilización de la información del sector público.
3. Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público
4. Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal.
5. Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.
6. Ordenanza sobre transparencia y libre acceso a la información del Ayuntamiento de Zaragoza
7. Ordenanza tipo de transparencia, acceso a la información y reutilización de la Federación Española de Municipios y Provincias (en desarrollo)

Otras normas técnicas

1. Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de información
2. Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de estándares.

Guías

1. Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de Recursos de Información
2. Guía de aplicación del Real Decreto 1495/2011
3. Guía para la catalogación de conjuntos de datos

Organismos

1. 5 star deployment scheme for Open Data Tim Berners-Lee. <http://5stardata.info>
2. Joinup (plataforma colaborativa creada por la Comisión Europea y financiada por la Unión Europea via el programa Interoperability Solutions for Public Administrations (ISA)). <https://joinup.ec.europa.eu>
3. W3C: (World Wide Web Consortium). <http://www.w3.org>
4. Eurostat - Linked Data. <http://eurostat.linked-statistics.org>

Otras publicaciones

1. BERNERS-LEE, T. Linked data. Design issues, 2006. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
2. CABINET OFFICE. Standards Hub. <http://standards.data.gov.uk/>