



vive digital  
para la gente



# **CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT**

## **Data Catalog Vocabulary**

### **V 1.0**

**Contrato No. 0690 de 2015**

**ADMINISTRAR LAS SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DEL VICEMINISTERIO DE TI,  
GARANTIZANDO EL LOGRO DE SUS METAS ESTRATÉGICAS, A TRAVÉS DE LOS  
PROCESOS DE GESTIÓN DE CLIENTES Y GESTIÓN DE PRODUCTOS**



**Versión  
No.**

1.0

## CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary

vive digital  
para la gente

### INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

<b>Título:</b>	CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary	
<b>Descripción del Documento:</b>	El presente documento tiene el objetivo de presentar el proceso y los criterios de inclusión de estándares internacionales al lenguaje común de intercambio de información	
<b>Referencia :</b>	UTFONTI_SIGEL_DCAT	
<b>Fecha de Elaboración:</b>	2016-08-22	
<b>Fecha de Revisión:</b>		
<b>Versión:</b>	1.0	
<b>Estado:</b>	Versión Inicial	
<b>Autor(es):</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
Luz Yadira Velosa	Administradora de Soluciones	
<b>Revisó:</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
Jairo Chaves Solís	Coordinador de Interventoría - Consorcio Interventorías de la Información 2015	
Diana Betty Clavijo Vargas	Consultor - Dirección de Gobierno en línea - MINTIC	
Alexander Alfonso Pérez	Consultor – Dirección de Estándares y Arquitectura de TI – MINTIC	
<b>Aprobó:</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
Enrique Cusba García	Asesor Viceministerio de TI / Supervisor Contrato 690 de 2015 -Dirección de Gobierno en línea	
Rafael Londoño Carantón	Subdirector de Gestión Pública de TI / Supervisor del Contrato 690 de 2015 - Dirección de Estándares y Arquitectura de TI	



**Versión  
No.**

1.0

**CONCEPTO INCORPORACIÓN  
ESTÁNDAR DCAT  
Data Catalog Vocabulary**

**vive digital**  
para la gente

**HISTORIAL DE VERSIONES**

Versión	Fecha Versión	Autor del Cambio	Descripción del Cambio
1.0	14-06-2016	UT FONTIC 2015	versión inicial



Versión  
No.

1.0

**CONCEPTO INCORPORACIÓN  
ESTÁNDAR DCAT  
Data Catalog Vocabulary**

**vive digital**  
para la gente

**TABLA DE CONTENIDO**

1. Derechos de Autor .....	6
2. Créditos .....	6
3. Audiencia .....	6
4. Introducción.....	6
5. Vocabulario General .....	8
6. Referencias para la implementación de DCAT .....	10
7. Estado Actual del DCAT en Colombia.....	10
8. Ejemplo Básico .....	12
9. Incorporación en el Lenguaje Común.....	14
9.1 Elementos de Datos del Estándar.....	14
10. Proceso de Acompañamiento.....	15
11. Concepto de Incorporación.....	15



**Versión  
No.**

1.0

**CONCEPTO INCORPORACIÓN  
ESTÁNDAR DCAT  
Data Catalog Vocabulary**



**TABLA DE FIGURAS**

Figura 1. Metadatos más utilizados. Fuente: <https://dvcs.w3.org> ..... 9  
Figura 2 Elementos de datos utilizados en el estándar ..... 15  
Figura 3 Hoja de Ruta ..... 16

	<p><b>Versión No.</b></p> <p>1.0</p>	<p><b>CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT</b> <b>Data Catalog Vocabulary</b></p>	
---	--------------------------------------	---	---

## 1. Derechos de Autor

Los derechos del presente documento son propiedad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

## 2. Créditos

A menos que se indique de forma contraria, el copyright del texto incluido en este documento es del Gobierno de la República de Colombia. Se PUEDE reproducir gratuitamente en cualquier formato o medio sin requerir un permiso expreso para ello, bajo las siguientes condiciones:

- El texto particular no se ha indicado como excluido y por lo tanto NO PUEDE ser copiado o distribuido.
- La copia no se hace con el fin de distribuirla comercialmente.
- Los materiales se deben reproducir exactamente y no se deben utilizar en un contexto engañoso.
- Las copias serán acompañadas por las palabras "copiado/distribuido con permiso del Gobierno de la República de Colombia. Todos los derechos reservados."
- El título del documento debe ser incluido al ser reproducido como parte de otra publicación o servicio.
- Si se desea copiar o distribuir el documento con otros propósitos, debe solicitar el permiso entrando en contacto con la Dirección de Gobierno en línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia

## 3. Audiencia

Este documento está dirigido al personal integrante del organismo regulador que estará encargado de la administración del estándar y a las entidades que deseen incorporar estándares internacionales dentro del lenguaje común de intercambio de información.

Adicionalmente aquellas entidades u organizaciones interesadas en participar en la iniciativa de Gobierno en Línea, encontrarán en este documento lineamientos sobre cómo incluir estándares internacionales dentro de Lenguaje Común.

## 4. Introducción

El presente documento registra las generalidades del estándar para intercambio de información estadística DCAT (Data Catalog Vocabulary) y como puede darse la incorporación del mismo dentro del Lenguaje Común de Intercambio de Información.

DCAT es un vocabulario RDF diseñado para facilitar la interoperabilidad entre los catálogos de datos publicados en la Web. Este documento define el esquema y proporciona ejemplos de su uso.



**Versión  
No.**

1.0

**CONCEPTO INCORPORACIÓN  
ESTÁNDAR DCAT  
Data Catalog Vocabulary**

**vive digital**  
para la gente

Mediante el uso de DCAT para describir conjuntos de datos en los catálogos de datos, editores aumentan capacidad de descubrimiento y permiten que las aplicaciones fácilmente consumir metadatos de múltiples catálogos. Además, permite la publicación de catálogos descentralizada y facilita la búsqueda de datos federada a través de sitios.

	<p>Versión No.</p> <hr/> <p>1.0</p>	<p><b>CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary</b></p>	
---	---	--	---

## 5. Vocabulario General

Esta sección es no normativo.

DCAT es un vocabulario RDF bien adaptado a la representación de los catálogos de datos del gobierno, como Data.gov y data.gov.uk. DCAT define tres clases principales:

dcat: Catálogo - representa el catálogo

dcat: DataSet - representa un conjunto de datos en un catálogo.

dcat: Distribution - representa una forma accesible de un conjunto de datos como, por ejemplo, un archivo descargable, un canal RSS o un servicio web que proporciona los datos.

Observe que un conjunto de datos en DCAT se define como una "colección de datos, publicados o curadas por un solo agente y disponibles para el acceso o descarga en uno o más formatos". Un conjunto de datos no tiene que estar disponible como un archivo descargable. Por ejemplo, un conjunto de datos que está disponible a través de un API puede ser definido como una instancia de dcat: dataset y el API puede ser definido como una instancia de dcat: Distribution. DCAT en sí no define propiedades específicas a la descripción del API. Estos se consideran fuera del ámbito de aplicación de esta versión del vocabulario. Sin embargo, esto se puede definir como un perfil del vocabulario DCAT.

Otra clase importante en DCAT es dcat: CatalogRecord que describe un conjunto de datos de entrada en el catálogo. Observe que, si bien dcat: dataset representa el conjunto de datos en sí, dcat: CatalogRecord representa el registro que describe un conjunto de datos en el catálogo. El uso de la CatalogRecord se considera opcional. Se utiliza para capturar información sobre las entradas de la procedencia del conjunto de datos en un catálogo. Si esta distinción no es necesario entonces CatalogRecord puede hacer caso omiso.



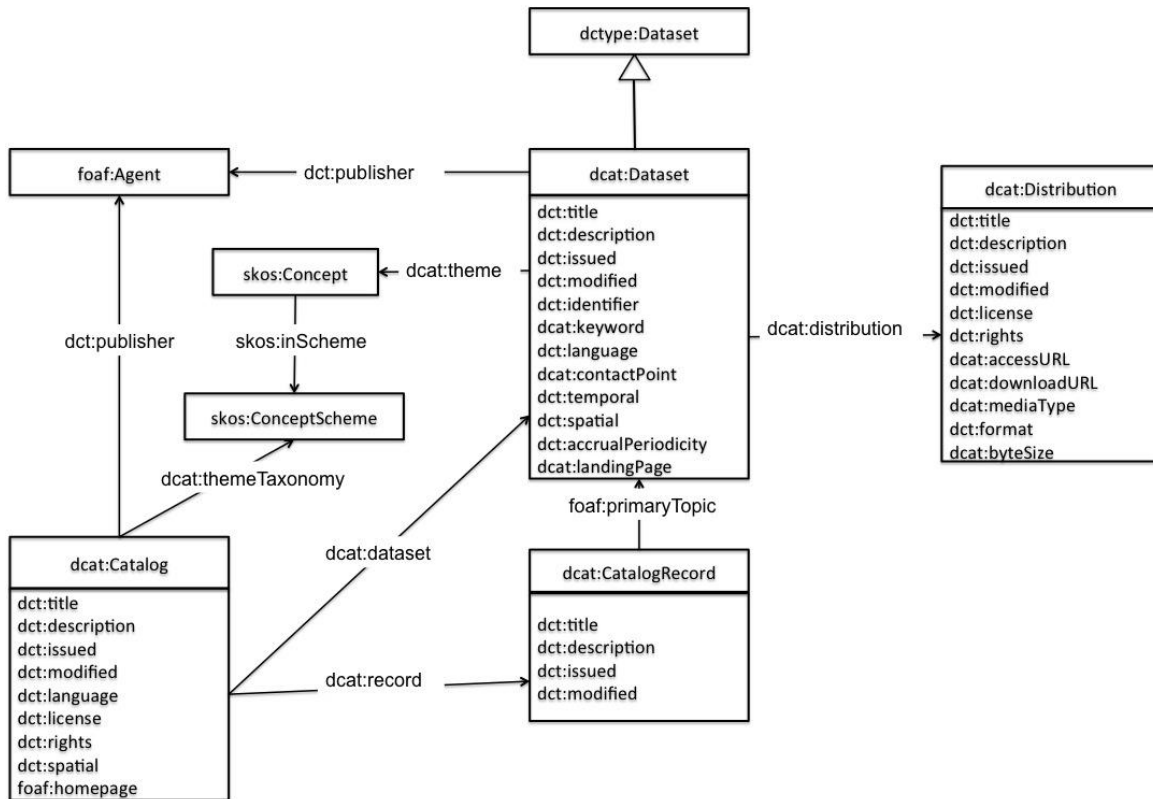



Figura 1. Metadatos más utilizados. Fuente: <https://dvcs.w3.org>

	<p>Versión No.</p> <hr/> <p>1.0</p>	<p><b>CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary</b></p>	
---	-------------------------------------	--	---

## 6. Referencias para la implementación de DCAT


- 6.1** La iniciativa del Reino Unido, publica una guía para usuarios, publicadores y gestores con los detalles técnicos sobre el soporte de DCAT. [http://guidance.data.gov.uk/dcat\\_fields.html](http://guidance.data.gov.uk/dcat_fields.html)
- 6.2** El proyecto Open Data de USA, publica el documento Project Open Data Metadata Schema v1.1 que define las normas de aplicación del estándar para los datos albergados en agency.gov/data. <https://project-open-data.cio.gov/v1.1/schema/>
- 6.3** La Norma Técnica de Interoperabilidad (NTI), que rige en España para el desarrollo de la Ley sobre reutilización de la información del sector público, establece los principios para llevar a cabo una metodología de exposición de información pública reutilizable, desde la identificación, selección y descripción de la información, la elección de formatos adecuados y como aplicar unos términos de uso apropiados. En el Anexo III de la NTI se describen los distintos metadatos asociados con el catálogo y los documentos y recursos de información incluidos en él. <http://datos.gob.es/saber-mas?q=node/2676>
- 6.4** La especificación DCAT-AP –perfil de aplicación para portales Open Data en Europa– basada en DCAT, cuyo uso básico es hacer posible la interoperabilidad entre conjuntos de datos albergados en diferentes portales Open Data, cumple con el objetivo de la identificación de los elementos esenciales y atributos del DCAT en el contexto europeo; definición de los vocabularios a utilizar en el proyecto y determinación del mínimo necesario de metadatos para el intercambio entre los diferentes portales del continente. DCAT-AP también distingue entre metadatos de uso obligatorio, recomendado y opcional. <https://joinup.ec.europa.eu/node/69559>

## 7. Estado Actual del DCAT en Colombia

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como parte de la estrategia Gobierno en línea, pone a disposición la plataforma de datos abiertos [www.datos.gov.co](http://www.datos.gov.co). Cualquier información reutilizable -catálogo, conjuntos de datos y distribuciones- debe llevar asociado unos metadatos mínimos que describen detalladamente los recursos de información que se permiten reutilizar. Tan importante como los datos expuestos para la reutilización, son los metadatos que proporcionan información descriptiva sobre los recursos publicados. Para la descripción de esta información se toma como referencia el estándar DCAT.

Con el proyecto de Datos Abiertos, el Gobierno Colombiano promueve la transparencia, el acceso a la información pública, la competitividad, el desarrollo económico, y la generación de impacto social a través de la apertura, la reutilización de los datos públicos, y el uso y apropiación de las TIC.

La iniciativa de Datos Abiertos busca que todas las entidades del sector público publiquen la información pertinente y de calidad en formatos estructurados a disposición de los usuarios para que ellos y las entidades la utilicen de

	<p><b>Versión No.</b></p> <p>1.0</p>	<p align="center"><b>CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary</b></p>	
---	--------------------------------------	---	---

diferentes maneras, según su interés: generar informes, reportes, estadísticas, investigaciones, control social, oportunidades de negocio (ej. aplicaciones), entre otros temas.

Dicha información es compartida públicamente en [datos.gov.co](http://datos.gov.co), en formatos digitales estandarizados con una estructura de fácil comprensión para que la misma pueda ser utilizada por los ciudadanos. Dado que son financiados y recopilados con dinero público, la información contenida en estos datos es pública y debe estar a disposición de cualquier ciudadano y para cualquier fin.

El concepto de Datos Abiertos es entendido como una práctica basada en la idea de que los datos o la información creados por la Administración Pública pertenecen a la sociedad.

Este proyecto responde a las principales directrices de la construcción de Gobierno Abierto a nivel internacional. Colombia adhirió a la Alianza para el Gobierno Abierto (AGA-OGP) en el año 2011. Allí se señaló como uno de los principales retos el siguiente: "Como integrantes de la Alianza para el Gobierno Abierto (...) Nos comprometemos a proporcionar activamente información de alto valor, incluidos los datos primarios, de manera oportuna, en formatos que el público pueda encontrar, comprender y utilizar fácilmente, y en formatos que faciliten su reutilización."

En el contexto colombiano, la Ley 1712 de 2014 "Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional" se ha definido como datos abiertos:

"(...) aquellos datos primarios o sin procesar, que se encuentran en formatos estándar e interoperables que facilitan su acceso y reutilización, los cuales están bajo la custodia de las entidades públicas o privadas que cumplen con funciones públicas y que son puestos a disposición de cualquier ciudadano, de forma libre y sin restricciones, con el fin de que terceros puedan reutilizarlos y crear servicios derivados de los mismos".

#### BENEFICIARIOS - ¿A QUIÉN LE SIRVEN LOS DATOS ABIERTOS?

A todos los colombianos quienes encuentran en los datos abiertos no solo una fuente de información y transparencia gubernamental sino una herramienta para generar negocios, crear soluciones y en general:

**Medios de comunicación:** pueden utilizar información oficial para el periodismo de datos y la investigación.

**Sector privado:** pueden aportar información de gran valor que, junto con los datos abiertos públicos de las entidades públicas, puede generar valor para los ciudadanos y las empresas.

**Academia:** puede abrir los datos que son insumo de sus investigaciones, proyectos de grado y generar colaboración en el entorno investigativo.

**Organizaciones de la Sociedad Civil (ONG):** pueden compartir y consumir datos relevantes para sus tareas de gestión del interés público.

	<p>Versión No.</p> <hr/> <p>1.0</p>	<p><b>CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary</b></p>	
---	---	--	---

Emprendedores TIC: porque comprenden el valor de la información pública pertinente y de calidad para la innovación y el mejoramiento de la vida en sus aspectos más cotidianos.

Entidades públicas: porque a través de la publicación de datos abiertos se acercan a su público, demuestran su gestión y mejoran sus procesos de atención al ciudadano. Porque obtienen de forma sencilla y abierta información para planear e implementar políticas públicas de forma integral, a partir de la comprensión de los datos de otras esferas de la acción pública.

Ciudadano inteligente: porque tomamos mejores decisiones con información pertinente, precisa y oportuna.

Veedor público: porque la apertura de la información pública facilita la co-vigilancia y la colaboración con la ciudadanía en la ejecución de proyectos y recursos públicos.

#### ALIADOS

Entidades pertenecientes a la Alianza por el Gobierno Abierto -AGA/OGP.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas -DANE.

Banco Mundial.

Red de Gobierno Electrónico de América Latina y el Caribe -REDGEALC.

Organizaciones de la Sociedad Civil colombiana e internacional que promueven la apertura de los gobiernos, la innovación pública y el acceso al derecho a la información.

Entidades públicas líderes en la publicación de datos abiertos.

### 8. Ejemplo Básico

En este ejemplo se proporciona una visión general de cómo se podrían utilizar datos para representar un catálogo gobierno y sus conjuntos de datos.

En primer lugar, la descripción de catálogo:

```

:catalog
  a dcat:Catalog ;
  dct:title "Imaginary Catalog" ;
  rdfs:label "Imaginary Catalog" ;
  foaf:homepage <http://example.org/catalog> ;
  dct:publisher :transparency-office ;
  dct:language <http://id.loc.gov/vocabulary/iso639-1/en> ;
  dcat:dataset :dataset-001 , :dataset-002 , :dataset-003 ;

```

El editor del catálogo tiene el URI relativa: la transparencia-oficina. Una descripción adicional de la editorial puede ser proporcionado como en el siguiente ejemplo:



Versión  
No.

1.0

## CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary

vive digital  
para la gente

```
:transparency-office
  a foaf:Organization ;
  rdfs:label "Transparency Office" ;
  .
```

El catálogo enumera cada uno de sus conjuntos de datos a través de dcat: propiedad conjunto de datos. En el ejemplo anterior, un conjunto de datos de ejemplo se menciona en relación con el URI: conjunto de datos-001. Una posible descripción de la misma usando DCAT se muestra a continuación:

```
:dataset-001
  a dcat:Dataset ;
  dct:title "Imaginary dataset" ;
  dcat:keyword "accountability", "transparency" , "payments" ;
  dct:issued "2011-12-05"^^xsd:date ;
  dct:modified "2011-12-05"^^xsd:date ;
  dcat:contactPoint <http://example.org/transparency-office/contact> ;
  dct:temporal <http://reference.data.gov.uk/id/quarter/2006-Q1> ;
  dct:spatial <http://www.geonames.org/6695072> ;
  dct:publisher :finance-ministry ;
  dct:language <http://id.loc.gov/vocabulary/iso639-1/en> ;
  dct:accrualPeriodicity <http://purl.org/linked-data/sdmx/2009/code#freq-W> ;
  dcat:distribution :dataset-001-csv ;
  .
```

Con el fin de expresar la frecuencia de actualización en el ejemplo anterior, se optó por utilizar una instancia de las directrices de contenido-Oriented desarrollados como parte de los esfuerzos del W3C datos del cubo de vocabulario. Además, elegimos para describir la cobertura espacial y temporal del ejemplo de conjunto de datos utilizando URI de Geonames y el conjunto de datos de intervalo de data.gov.uk, respectivamente. También se proporciona un punto de contacto donde los comentarios y retroalimentación sobre el conjunto de datos se pueden enviar. Más detalles sobre el punto de contacto, como la dirección de correo electrónico o número de teléfono, se pueden proporcionar usando VCard [vcard-RDF].

La distribución de datos: conjunto de datos-001-csv se puede descargar como un archivo CSV 5 Kb. Esta información está representada a través de un recurso RDF del tipo dcat: Distribution

```
:dataset-001-csv
  a dcat:Distribution ;
  dcat:downloadURL <http://www.example.org/files/001.csv> ;
  dct:title "CSV distribution of imaginary dataset 001" ;
  dcat:mediaType "text/csv" ;
  dcat:byteSize "5120"^^xsd:decimal ;
  .
```



Versión  
No.

1.0

## CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary

vive digital  
para la gente

### 9. Incorporación en el Lenguaje Común

Para la incorporación del estándar de DCAT en el Lenguaje Común de Intercambio de Información se deben incluir en el diccionario de datos los siguientes elementos de datos en un proyecto incluido en la capa internacional con el nombre DCAT.

#### 9.1 Elementos de Datos del Estándar.

METADATO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD
Clase Catálogo	Colección de metadatos sobre datasets	dcat:Catalog
Nombre	Breve título o nombre dado al catálogo de datos.	dct:title
Descripción	Resumen descriptivo del catálogo de datos.	dct:description
Identificador	Referencia URI para identificar el catálogo.	dct:identifier
Fecha de creación	Fecha de publicación inicial del catálogo.	dct:issued
Fecha de actualización	Fecha en la que se modificó por última vez el catálogo (se añade, elimina o modifica un documento o recurso de información).	dct:modified
Idioma(s)	Idioma(s) en el(los) que se proporciona la información del catálogo.	dct:language
Página web	Dirección web de acceso al catálogo de datos (acceso para el público).	foaf:homepage
Órgano publicador	Entidad que publica el catálogo.	dct:publisher
Cobertura geográfica	Ámbito geográfico cubierto por el catálogo.	dct:spatial
Temáticas	Totalidad de materias incluidas en el catálogo.	dcat:themeTaxonomy
Términos de uso	Referencia a los términos de uso generales del catálogo.	dct:license
Derechos	Derechos de reutilización del catálogo (no datasets)	dct:rights
Documento(s) y recurso(s) de información	Lista de cada uno de los documentos y recursos de información del catálogo.	dcat:dataset
Registro	Registro del catálogo que es parte del propio catálogo	dcat:record
Tamaño del catálogo	Número total de documentos y recursos de información inventariados en el catálogo.	dct:extent



Versión No.

1.0

# CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary



METADATO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD
Clase dataset	Colección de datos disponibles para la reutilización	dcat:Dataset
Nombre	Nombre o título del documento o recurso de información.	dct:title
Descripción	Descripción detallada del documento o recurso de información.	dct:description
Temática(s)	Temática o materia primaria del documento o recurso de información.	dcat:theme
Etiqueta(s)	Etiqueta(s) textual(es) que permiten categorizar libremente el documento o recurso de información.	dcat:keyword
Identificador	URI que identifica al documento o recurso de información.	dct:identifier
Fecha de creación	Fecha de creación del documento o recurso de información.	dct:issued
Fecha de última actualización	Última fecha conocida en la que se modificó o actualizó el contenido del documento o recurso de información.	dct:modified
Frecuencia de actualización	Periodo de tiempo aproximado entre actualizaciones del documento o recurso de información, si hubiera.	dct:accrualPeriodicity
Idioma(s)	Idioma(s) en el(los) que se encuentra la información del documento o recurso de información.	dc:language
Organismo que expone y publica los datos	Organismo que publica el documento o recurso de información.	dct:publisher
Contacto	Información de contacto (mail o vcard) que puede ser utilizada para indicar incidencias sobre el dataset o envío de comentarios.	dcat:contactPoint
Condiciones de uso	Recurso que describe las condiciones de uso o licencia específica aplicable al propio documento o recurso de información.	dct:license
Cobertura geográfica	Ámbito geográfico cubierto por el documento o recurso de información.	dct:spatial
Cobertura temporal	Fecha de inicio, fin y la duración del periodo cubierto por el documento o recurso de información.	dct:temporal
Vigencia del recurso	Fecha de validez de un documento o recurso de información o en la que se estima una modificación o actualización de su contenido.	dct:valid
Recurso(s) relacionado(s)	Enlaces a recursos relacionados con el documento o recurso de información (información sobre los propios datos, material audiovisual, etc.).	dct:references
Normativa	Normativa relativa al documento o recurso de información. Es un enlace a un documento legal.	dct:conformsTo
Distribución(es)	Referencia a los recursos que identifican los volcados del documento o recurso de información en sus posibles formatos.	dcat:distribution

Figura 2 Elementos de datos utilizados en el estándar

## 10. Proceso de Acompañamiento.

El acompañamiento a las entidades que identifiquen o hagan uso del estándar en alguno de sus procesos se realizará en conjunto, con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para que sea este quien verifique la correcta definición de los indicadores, de acuerdo al estándar DCAT.



## 11. Concepto de Incorporación.

A continuación se relatan una serie de recomendaciones necesarias para implementar la estrategia de catalogación e identificación de recursos de información:

**11.1** Definir un conjunto de taxonomías necesarias para implementar el mecanismo de identificación de recursos de información. Será necesario implementar:

- Taxonomía de sectores
- Taxonomía de órganos publicadores
- Taxonomía de la división administrativa del territorio de Colombia, como alternativa al uso del vocabulario Geonames.



	<b>Versión No.</b>	<b>CONCEPTO INCORPORACIÓN ESTÁNDAR DCAT Data Catalog Vocabulary</b>	
	1.0		

**11.2** Implementar un esquema de URIs habilitando mecanismos de negociación de contenido para de-referenciar el acceso a los recursos disponibles.

**11.3** Implementar el vocabulario de propiedades de DCAT sobre la plataforma de datos abiertos

**11.4** Incluir en la Guía para la apertura de datos, las indicaciones pertinentes para la correcta identificación y descripción de recursos de información.

#	Recomendación	T1	T2	T3	T4	Responsables
1	Definir un conjunto de taxonomías necesarias para implementar el mecanismo de identificación de recursos de información. Será necesario implementar:					
1.1	- Taxonomía de sectores					MinTIC + AGN + DANE
1.2	- Taxonomía de órganos publicadores					MINTIC + AGN + DANE
1.3	- Taxonomía de la división administrativa del territorio de Colombia, como alternativa al uso del vocabulario Geonames.					MINTIC + AGN + DANE
2	Implementar un esquema de URIs habilitando mecanismos de negociación de contenido para de-referenciar el acceso a los recursos disponibles.					MinTIC + Proveedor Plataforma DA
3	Implementar el vocabulario de propiedades de DCAT sobre la plataforma de datos abiertos					MinTIC + Proveedor Plataforma DA
4	Incluir en la Guía para la apertura de datos, las indicaciones pertinentes para la correcta identificación y descripción de recursos de información.					MinTIC
5	Difusión y sensibilización sobre buenas prácticas sobre catalogación e identificación de datos abiertos					MinTIC + Entidades publicadoras

**Figura 3 Hoja de Ruta**