



Lineamientos para la adecuación y publicación de datos abiertos

CTIC-DA-P1-v.1.0



Diciembre de 2016

Índice de contenido

1. ANTECEDENTES.....	3
2. MARCO NORMATIVO REFERENCIAL.....	6
3. OBJETIVO.....	8
4. ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	8
5. CONCEPTUALIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS.....	8
6. CARACTERÍSTICAS.....	8
6.1. Estructurados.....	8
6.2. Detallados.....	8
6.3. Con metadatos.....	9
6.4. Disponibles y permanentes.....	9
6.5. Oportunos.....	9
6.6. No discriminatorios.....	9
6.7. Veracidad de los datos.....	9
7. ESTÁNDARES DE DATOS ABIERTOS.....	9
7.1. Formatos.....	9
a) Datos genéricos.....	9
b) Datos estadísticos.....	10
c) Imágenes.....	10
d) Datos geográficos.....	10
7.1.1. Sobre el formato PDF.....	11
7.2. Estructura del metadato.....	11
8. PROTOCOLOS DE PREPROCESAMIENTO.....	12
8.1. Codificación estándar de caracteres.....	12
8.2. Encabezado de tablas y encabezados de conjuntos de datos.....	13
8.3. Título de archivos generados.....	13
8.4. Delimitación numérica para millares y decimales.....	13
8.5. Formato de fechas y horas (24 horas).....	13
8.6 Compresión y empaquetamiento de archivos.....	13
9. LICENCIA PARA PUBLICACIÓN Y USO DE DATOS ABIERTOS.....	13
9.1 Declaración de uso de Datos Abiertos.....	14
ANEXO 1.....	15
ANEXO 2.....	17

LINEAMIENTOS PARA LA ADECUACIÓN Y PUBLICACIÓN DE DATOS ABIERTOS

1. ANTECEDENTES.

La elaboración del presente documento se enmarca en el mandato institucional de acuerdo al inciso t) en el Artículo 22 del Decreto Supremo N° 29894, de 7 de febrero de 2009, Organización del Órgano Ejecutivo, modificado por la Disposición Adicional Única del Decreto Supremo N° 0839, de 6 de abril de 2011, que establece que: el Ministerio de la Presidencia es el ente rector de Gobierno Electrónico y de Tecnologías de Información y Comunicación para el sector público del Estado Plurinacional de Bolivia, siendo el encargado de establecer las políticas, lineamientos y normativa específica para su implementación, seguimiento y control. El Artículo 2 del Decreto Supremo N° 2514 sobre la creación de la Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación - AGETIC, como “una institución pública descentralizada de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía de gestión administrativa, financiera, legal y técnica y patrimonio propio, bajo tuición del Ministerio de la Presidencia.” Y lo señalado en los artículos 9, 10 y 11 del mismo Decreto Supremo. sobre la creación del Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación para formular y presentar propuestas de políticas, normativa, programas y proyectos de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación por parte de entidades del ámbito gubernamental. En el marco del Decreto Supremo N° 2514, del 9 de septiembre de 2015, el Parágrafo I del Artículo 9 establece: “Se crea el Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia – CTIC-EPB”.

El Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia (CTIC-EPB) se constituye en una instancia de coordinación técnica para la implementación de Gobierno Electrónico y para el uso y desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación en el país.

Entre las principales tareas asignadas al CTIC-EPB se encuentran: formular propuestas de políticas y normativa relacionada con Gobierno Electrónico, a ser presentadas a la AGETIC; presentar proyectos y programas de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito gubernamental a la AGETIC para su gestión; generar mecanismos de participación de instituciones y organizaciones de la sociedad civil en la proposición y formulación de políticas y acciones relacionadas con Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito gubernamental; establecer espacios de coordinación entre las entidades del sector público para el desarrollo conjunto de programas, proyectos o acciones de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito gubernamental; desarrollar y proponer estándares abiertos oficiales del Estado Plurinacional de Bolivia en materia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación aplicables a las entidades del sector público; y establecer dentro del Estado, con la ciudadanía y a nivel internacional, espacios de coordinación de comunidades de desarrollo informático.

El 5 de mayo de 2016 se llevó a cabo la inauguración y la primera Reunión del Pleno del CTIC-EPB, en la que se conformaron seis grupos temáticos de trabajo: Interoperabilidad, Software Libre, Seguridad, Infraestructura, Desarrollo de Software y Datos Abiertos. Cada Grupo de Trabajo está conformado por servidores públicos de las entidades del nivel central del Estado: Órgano Ejecutivo, Legislativo, Judicial y Electoral, incluyendo sus instituciones descentralizadas, autárquicas, empresas públicas y autoridades de regulación sectorial; Ministerio Público y Procuraduría General del Estado. Adicionalmente, se ha invitado a participar, en calidad de miembros adjuntos, a representantes de entidades territoriales autónomas, universidades públicas e indígenas y de la sociedad civil, quienes trabajarán y elaborarán propuestas a ser presentadas al Consejo para su posible implementación a nivel estatal.

Cabe mencionar que el desarrollo de los Grupos de Trabajo y del Consejo se enmarca en el Reglamento de Funcionamiento aprobado mediante la Resolución Administrativa N° 024/2016 del 31 de mayo de 2016.

El Grupo de Trabajo de Datos Abiertos se planteó como objetivo elaborar los lineamientos específicos para la implementación de iniciativas de datos abiertos del Estado Plurinacional de Bolivia. Sin embargo, al tratarse de datos generados y administrados por las entidades del sector público u organismos del Estado (por ejemplo algunos datos geográficos sensibles), los posteriores procesos de elaboración de documentos considerarán la naturaleza y características de éstos, además de la legislación y normativa vigente.

El Grupo está conformado por los representantes de las siguientes entidades y de sociedad civil:

- Vicepresidencia del Estado Plurinacional – Proyecto GeoBolivia.
- Agencia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Bolivia (ADSIB).
- Ministerio de Gobierno.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MeyFP).
- Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI).
- Servicio Nacional del Sistema de Reparto (SENASIR).
- Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB).
- Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural (MDPyEP).
- Empresa Pública Quipus.
- Ministerio de Transparencia Institucional y Lucha Contra la Corrupción.
- Gobierno Autónomo Departamental de La Paz (GADLP).
- Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).
- Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares a la Navegación Aérea (AASANA).
- Banco Unión S.A.
- Agencia de Gobierno Electrónico y Tecnologías de Información y Comunicación (AGETIC).
- Alejandro Salamanca (Comunidad Software Libre Bolivia).
- Henry Taby (Datos.bo).
- Javier Badani (La Pública).
- Judith Apaza (Sociedad civil).
- Luis Rejas (Más y mejor Internet).
- Miriam Jemio (Sociedad civil).
- Noemí Ticona Angles (Sociedad civil).
- Ricardo Trujillo (Sociedad civil).
- Sergio Ardaya (Sociedad civil).

Además, cabe mencionar que se han incorporado otras entidades u órganos del Estado, a través de sugerencias y acotamientos al presente documento, como ser:

- Ministerio de Defensa.
- Aduana Nacional de Bolivia (ANB).
- Servicios de Impuestos Nacionales (SIN).
- Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS).
- Autoridad de Impugnación Tributaria (AIT).
- Autoridad de Fiscalización del Juego (AJ).
- Banco Central de Bolivia (BCB).
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales Económicas (UDAPE).
- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Fondo Nacional de Inversión Productiva Social (FPS).
- Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR).
- Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).
- Servicio de Desarrollo de Empresas Públicas Productivas (SEDEM).
- Empresa de Apoyo a la Producción de Alimentos (EMAPA).
- Fondo de Desarrollo del Sistema Financiero y Apoyo al Sector Productivo (FONDESIF).
- Administradora Boliviana de Carreteras (ABC).
- Mi Teleférico.
- Empresa de Correos de Bolivia (ECOBOL).
- Autoridad de Regulación y Fiscalización de Telecomunicaciones y Transporte (ATT).
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE).
- Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM).
- Escuela de Gestión Pública Plurinacional (EGPP).
- Observatorio Plurinacional de Bolivia.
- Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)
- Observatorio Agroambiental y Productivo (OAP).
- Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS).
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social (MTEyPS).
- Servicio Estatal de Autonomías (SEA).
- Instituto Geográfico Militar (IGM).
- Tribunal Agroambiental.
- Gobierno Autónomo Departamental de Chuquisaca.

- Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz.
- Gobierno Autónomo Departamental de Pando.
- Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca (USFX).
- Universidad Técnica de Oruro (UTO).
- Universidad Autónoma Mayor de San Simón de Cochabamba (UMSS).

Como resultado de las reuniones de trabajo del Grupo de Datos Abiertos, sus respectivas discusiones y sugerencias, como también el análisis a las observaciones establecidas en los documentos físicos (informes y notas) remitidos, se ha elaborado esta propuesta para aquellas iniciativas que emprendan el proceso de apertura de datos.

2. MARCO NORMATIVO REFERENCIAL.

Conforme al Artículo 21 de la Constitución Política del Estado, Capítulo Tercero (Derechos Civiles y Políticos), Punto 6: las bolivianas y los bolivianos tienen el derecho a acceder a la información, interpretarla, analizarla y comunicarla libremente, de manera individual o colectiva. En este marco, uno de los mecanismos y procedimientos para garantizar el ejercicio de este derecho se da a través de la publicación y difusión de datos abiertos de las entidades u organismos del Estado. Además, como también lo establece el Artículo 232, Capítulo Cuarto (Servidoras Públicas y Servidores Públicos): la Administración Pública se rige por los principios de legitimidad, legalidad, imparcialidad, publicidad, compromiso e interés social, ética, transparencia, igualdad, competencia, eficiencia, calidad, calidez, honestidad, responsabilidad y resultados.

Asimismo, el Parágrafo I del Artículo 109 de la Constitución Política del Estado establece que todos los derechos reconocidos en la Constitución son directamente aplicables y gozan de iguales garantías para su protección.

El Artículo 1 del Decreto Supremo N° 28168, de 17 de mayo de 2005, establece como objeto “garantizar el acceso a la información como derecho fundamental de toda persona y la transparencia en la gestión del Poder Ejecutivo”. Además de que el Artículo 2 establece su aplicación al “Poder Ejecutivo tanto a nivel central como descentralizado, autárquico y desconcentrado; empresas y sociedades del Estado y sociedades con participación estatal mayoritaria”.

Al respecto, el Punto 5 de la Política Nacional de Transparencia y Lucha contra la Corrupción, Decreto Supremo N° 214, de 22 de julio de 2009, establece que el “Acceso a la Información es un derecho fundamental de las personas a conocer el manejo de la cosa pública. Permite a los ciudadanos saber acerca del destino y uso de los recursos públicos, constituyéndose en un instrumento de participación ciudadana”. Dicha Política establece en su Punto 10 que: “Resulta prioritario profundizar los mecanismos de transparencia en la gestión pública y fortalecer el derecho de todos los actores y organizaciones sociales de acceder a la información en poder del Estado, consagrando el principio general de publicidad de los actos del Órgano Ejecutivo, para lo cual es indispensable que las autoridades estatales se rijan por el principio de máxima divulgación, el cual establece la presunción de que toda la información es accesible, sujeto a un sistema restringido de excepciones” (Corte Interamericana de Derechos Humanos, sentencia de 1909-2006, caso 12 106)”.

El Numeral 1 del Parágrafo II del Artículo 4 de la Ley N° 341 de 5 de febrero de 2013, Ley de Participación y Control Social, establece como principios esenciales la Transparencia entendida como el manejo honesto y adecuado de los recursos públicos, así como la facilitación de información pública desde los órganos del Estado y las entidades privadas que administran recursos fiscales y/o recursos naturales, de forma veraz,

oportuna, comprensible y confiable.

El Artículo N° 3 del Decreto Supremo 1793, de 13 de noviembre de 2013, Reglamento a la Ley N° 164, de 8 de agosto de 2011, para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación, define Estándar Abierto “como una especificación técnica o protocolo normalizado”:

- Cuyas especificaciones técnicas, completas y coherentes, están sujetas a una evaluación pública completa, se puede usar sin restricciones y está disponible por igual para todos los usuarios y/o partes, sin costo alguno para su uso;
- Que no necesita ningún componente o extensión adicional que tenga dependencias con formatos o protocolos que no cumplan la definición de Estándar Abierto;
- Que está libre de cláusulas legales o técnicas que limiten o restrinjan su utilización por cualquier usuario y/o parte o en cualquier modelo de negocio;
- Que es gestionado y puede ser desarrollado independientemente por cualquier organización en un proceso abierto a la participación equitativa e inclusiva de competidores, usuarios, especialistas del área de aplicación y terceras partes;
- Que esté disponible en al menos una implementación completa, cuya documentación y especificación técnica está disponible para todas las partes con grado de detalles suficientes para un desarrollo correcto y de calidad.

En base al anterior contexto normativo referencial, es imperativo materializar el derecho fundamental que reconoce la Constitución respecto al acceso, interpretación, análisis y comunicación de la información. En este sentido, los datos públicos, con las excepciones que establece la legislación vigente, en resguardo de los derechos fundamentales y la seguridad del Estado, se constituyen en un recurso y una oportunidad para cumplir este derecho.

También se debe aclarar que habitualmente, en el derecho comparado, estos derechos relacionados a la información se hacen aplicables mediante el uso de licencias de obras culturales libres como son las licencias Creative Commons¹ y Open Data Commons². Las licencias de obras culturales libres se compatibilizan con nuestra Constitución Política del Estado porque permiten el acceder, utilizar, interpretar, crear derivados y distribuir copias del documento original con solamente ciertas limitaciones. En este contexto, se sugiere una declaración respecto a las libertades y condiciones para el uso de datos abiertos.

3. OBJETIVO.

Este documento tiene el objetivo de establecer los lineamientos específicos para la adecuación y publicación digital de datos por las entidades del sector público u organismos del Estado, a fin de promover la transparencia, el acceso a información, la innovación y el control social.

4. ALCANCE Y ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El presente documento comprende la conceptualización de datos abiertos, características, estándares de datos abiertos, protocolos de preprocesamiento y licencia para publicación y uso de datos abiertos, para posibilitar la adecuación y publicación digital en formato de datos abiertos de los conjuntos de datos que las

¹ Ver: <https://creativecommons.org/>

² Ver <http://opendatacommons.org/>

entidades del sector público u organismos del Estado hayan publicado o que vayan a poner a disposición de la ciudadanía³, conforme a legislación y normativa vigente.

Los lineamientos contenidos en este documento deberán ser asumidos por todas las entidades del sector público u organismos del Estado, sin perjuicio del trabajo desarrollado por aquellas que ya hayan asumido esta tarea en el marco de los parámetros rectores, normas y estándares nacionales e internacionales vigentes o diferentes.

5. CONCEPTUALIZACIÓN DE DATOS ABIERTOS.

Datos abiertos son los datos accesibles, estandarizados y reutilizables que las entidades del sector público u organismos del Estado generan, administran o custodian y que pueden ser obtenidos de forma libre y sin restricciones con el fin de que los distintos actores puedan utilizarlos.

6. CARACTERÍSTICAS.

Se deben considerar las siguientes características cuando se desarrollen iniciativas de apertura de datos:

6.1. Estructurados.

Se debe garantizar la lectura, reutilización y automatización de los conjuntos de datos a través del uso de formatos legibles por computadores (estructurados), lo que facilitará la agregación de otros conjuntos de datos, permitirá una mejor búsqueda y tratamiento y potenciará el grado de acceso y uso de los conjuntos de datos. En todos los casos, se deben utilizar formatos abiertos⁴ así como la codificación estándar de caracteres.

6.2. Detallados.

Los conjuntos de datos deben ofrecer el mayor nivel de detalle posible a fin de posibilitar un análisis profundo y desagregado por parte de los usuarios (mayor granularidad). Asimismo, se debe procurar que el conjunto de datos contenga la mayor cantidad de atributos disponibles.

6.3. Con metadatos⁵.

Los conjuntos de datos a ser publicados deben poseer información y datos que contextualicen al usuario sobre su origen y contenido.

6.4. Disponibles y permanentes.

A fin de garantizar la disponibilidad de los datos, se debe prever que, tras la publicación de un conjunto de datos, éste permanezca accesible en el tiempo.

6.5. Oportunos.

Se deben evitar periodos considerables de tiempo entre la producción de un conjunto de datos y su publicación. De esta manera, se garantiza su valor y relevancia.

³ En este contexto, no corresponde a este documento establecer qué datos son publicables o no, sino el cómo se debe proceder para su adecuación y/o publicación.

⁴ En el Capítulo 7 de este documento se especifican los formatos que se deben utilizar para el procesamiento y publicación de datos abiertos, siguiendo la definición de Estándar Abierto del Decreto Supremo 1793, de 13 de noviembre de 2013, Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación.

⁵ Los metadatos son elementos descriptivos que otorgan al usuario información necesaria para entender y procesar un conjunto de datos. Así, los metadatos describen el contenido, la calidad, la condición y otras características de los datos, dependiendo del modelo que se decida utilizar.

6.6. No discriminatorios.

Se debe otorgar al usuario tanto el derecho a reutilizar el conjunto de datos⁶ así como su libre acceso. De esta manera, también se asegura la gratuidad a la hora de acceder a estos datos.

6.7. Veracidad de los datos.

Todo dato abierto debe provenir de una fuente veraz y verificable a través de su publicador.

7. ESTÁNDARES DE DATOS ABIERTOS.

7.1. Formatos.

Con respecto a los formatos de los conjuntos de datos, éstos se pueden agrupar en cuatro grandes categorías: uno genérico y tres especializados, cuyas características técnicas exigen un tratamiento particular que se describe a continuación. Estos formatos han sido seleccionados en aplicación a la definición de Estándar Abierto del Decreto Supremo 1793: Reglamento para el Desarrollo de Tecnologías de Información y Comunicación.

a) Datos genéricos.

Son aquellos datos que no tienen aplicaciones especializadas y que normalmente corresponden a datos provenientes de bases de datos, reportes como planillas de cálculo o archivos de texto. Las características de los formatos a usar son:

- Para datos de planillas y bases de datos tradicionales se debe considerar el uso de los formatos JSON, SQL, CSV, XML (XSD asociado).
- Para conjuntos de datos científicos (grandes volúmenes), se debe considerar el uso de los formatos HDF o NetCDF.

Es posible considerar otros formatos similares siempre y cuando cumplan con la definición de Estándar Abierto establecida en Decreto Supremo N° 1793.

b) Datos estadísticos.

Son datos usados para fines de análisis estadístico. Como formato de datos, se deben publicar los conjuntos de datos en formato CSV⁷.

c) Imágenes.

Corresponden a datos gráficos cuyos formatos recomendados son los siguientes:

- Se deben usar tipos de archivos de imágenes basados en el método JPEG de compresión con pérdida y los archivos basados en el método PNG (Portable Network Graphics, por sus siglas en inglés) de compresión sin pérdida, usualmente con extensión.
- Para formatos vectoriales y de visualización se recomienda el formato SVG (Scalable Vector Graphics, por sus siglas en inglés).

d) Datos geográficos.

Son aquellos que representan la superficie terrestre o la geometría de objetos en el espacio geográfico. Los formatos de publicación de coberturas y datos georreferenciados deberán estar en concordancia con los

⁶ El Capítulo 9 de este documento otorga una Declaración de Uso de Datos Abiertos equivalente a las licencias de obras culturales libres (copyleft) que debe ser incorporada a las iniciativas de datos abiertos.

⁷ Específicamente se recomienda el CSV: RFC 4180.

formatos definidos por la Norma Nacional de Generación, Intercambio y Difusión de Información Geográfica del Estado Plurinacional de Bolivia (NIG)⁸.

Como recomendación de base, los formatos de publicación pueden variar dependiendo del tipo de uso que tengan los datos, distinguiendo entre formatos orientados a los objetos (vectoriales) u orientados a la superficie (raster o malla).

- Para visualización de imágenes, los formatos recomendados son JPEG y PNG.
- Para uso en servidores de mapas y en análisis se recomienda el uso de archivos World File con sus seis líneas de metadato y la convención de usar el mismo nombre del archivo raster con el sufijo w.
- Para formatos vectoriales y de visualización en la Web se recomienda utilizar el formato PNG.
- Para geoservicios de transferencia de datos del tipo Web Feature Service (WFS) y Web Coverage Service (WCS) se recomiendan los formatos GML⁹, GPX, GeoJSON y KML 2.2 (OGC)¹⁰.

El siguiente cuadro resume los tipos de datos y formatos recomendados.

TIPO DE DATOS	FORMATO REQUERIDO
Genéricos	JSON, SQL, CSV, XML, HDF, NetCDF
Estadísticos	CSV
Imágenes	JPEG, PNG, SVG
Geográficos	World File, GML, GPX, GeoJSON, KML 2.2

El conjunto de datos debe ser publicado siempre en estándar abierto. En caso en que la fuente de datos no sea de formato abierto, se deberá publicar dicha fuente.

7.1.1. Sobre el formato PDF.

En el país se ha extendido el uso del formato PDF para la publicación de varios documentos y datos públicos. Si bien se trata de un formato de estándar abierto, la publicación en este formato impide la reutilización y procesamiento de sus datos desde ordenadores, por lo que se recomienda, para la publicación en versiones posteriores de conjuntos de datos, utilizar los formatos recomendados en el punto 7.1 de este documento.

7.2. Estructura del metadato.

Basado en la DCMI (*Dublin Core Metadata Initiative*, por sus siglas en inglés), un metadato debe contener la siguiente información:

Título: El nombre dado a un recurso, habitualmente por el autor. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Title.*

⁸ Esta norma ha sido trabajada y consensuada por representantes de entidades públicas en el comité: Infraestructura de Datos Espaciales del Estado Plurinacional de Bolivia (IDE-EPB), que se viene reuniendo desde 2012 (<https://ideepb.geo.gob.bo/>).

⁹ Basado en el ISO 19136.

¹⁰ Las especificaciones KML 2.2 fueron presentadas ante el Open Geospatial Consortium (OGC) con el fin de alcanzar un estatus de estándar abierto como formato de intercambio de información geográfica. En noviembre de 2007, la OGC creó un nuevo grupo de trabajo sobre KML 2.2 donde se solicitaron alegaciones hasta el 4 de enero de 2008. El 14 de abril de 2008, el formato KML 2.2 se convirtió definitivamente en un estándar abierto.

Claves: Los temas del recurso. Típicamente *Subject* expresará las claves o frases que describen el título o el contenido del recurso. Se fomentará el uso de vocabularios controlados y de sistemas de clasificación formales.

Etiqueta: *DC. Subject*.

Descripción: Es una descripción textual del recurso. Puede ser un resumen, en el caso de un documento; o una descripción del contenido, en el caso de un conjunto de datos o base de datos. En este espacio también se debe especificar el carácter temporal o permanente del conjunto de datos, además, si corresponde, las formulas a utilizar o utilizadas en la obtención de los datos o su tratamiento. En el caso de que los datos sean preliminares, se debe aclarar que éstos son de carácter referencial y no pueden ser utilizados como información oficial. En caso de que los datos se modifiquen, se deberá especificar la modificación y origen de los datos sujetos a modificación. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Description*.

Fuente: Secuencia de caracteres usados para identificar unívocamente un trabajo a partir del cual proviene el recurso actual. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Source*.

Tipo del Recurso: Categoría del recurso. Por ejemplo, página institucional.

Etiqueta: *DC. Type*.

Relación: Identificador de un segundo recurso y su relación con el recurso actual. Este elemento permite enlazar los recursos relacionados y las descripciones de los recursos.

Etiqueta: *DC. Relation*.

Cobertura: Característica de cobertura espacial o temporal del contenido intelectual del recurso. La cobertura espacial se refiere a una región física, utilizando por ejemplo coordenadas. La cobertura temporal se refiere al contenido del recurso, no a cuándo fue creado (que ya lo encontramos en el elemento *Date*). **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Coverage*.

Autor o creador: La persona u organización responsable de la creación del contenido intelectual del recurso. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Creator*.

Editor: Entidad responsable de hacer que el recurso se encuentre disponible en la red en su formato actual. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Publisher*.

Otros colaboradores: Persona u organización que haya tenido una contribución intelectual significativa, pero que ésta sea secundaria en comparación con las de las personas u organizaciones especificadas en el elemento *Creator*. (por ejemplo: *Editor*).

Etiqueta: *DC. Contributor*.

Derechos: Referencia (por ejemplo una URL) de una nota sobre la licencia para un servicio de gestión de derechos o para un servicio que dará información sobre libertades y condiciones de acceso y uso de un recurso. En este campo se incluirá la Declaración de Publicación de Datos Abiertos especificada en el punto 9 de este documento. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Rights*.

Fecha: Fecha en la cual el recurso se puso a disposición del usuario en su forma actual. Esta fecha no debe confundirse con la que pertenece al elemento *Coverage*, que está asociada con el recurso en la medida en que el contenido intelectual está de alguna manera relacionado con aquella fecha. Asimismo, cuando corresponda, se deben especificar la fecha de modificación y origen de los datos. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Date.*

Formato: Formato de datos de un recurso, usado para identificar el software y, posiblemente, el hardware que se necesitaría para mostrar el recurso. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Format.*

Identificador (único) del recurso: Secuencia de caracteres utilizados para identificar unívocamente un recurso. Ejemplos para recursos en línea pueden ser las URL y URN. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Identifier.*

Lengua: Lengua/s del contenido intelectual del recurso. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *OD. Language.*

Diccionario de Datos: Listado organizado de nombres y definiciones que contiene un conjunto de datos para que el usuario tenga entendimiento común del contenido del conjunto de datos. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *OD. Dictionary*

Si bien se recomienda esta estructura para documentar un conjunto de datos, se puede utilizar una versión mínima de metadato aplicando aquellas etiquetas marcadas con el rótulo OBLIGATORIO. Asimismo, si algún proyecto o iniciativa de datos abiertos lo desea, puede utilizar versiones más amplias a la estructura de metadato recomendada en este documento.

8. PROTOCOLOS DE PREPROCESAMIENTO.

Los protocolos de preprocesamiento son necesarios para facilitar el intercambio, la organización y el procesamiento de los datos. Para llevar a cabo este trabajo se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios:

8.1. Codificación estándar de caracteres.

A efectos de optimizar el trabajo con datos y evitar los caracteres incompatibles en documentos de texto, conjuntos de datos, tablas y otros formatos de datos donde se manejan caracteres especiales que son propios de los idiomas oficiales de nuestro país, se debe utilizar la codificación universal UTF-8 sin BOM.

8.2. Encabezado de tablas y encabezados de conjuntos de datos.

Para garantizar la reutilización de datos en formato de tabla o base de datos, se debe considerar el tipo de caracteres y la forma de escritura de los encabezados o nombre de los atributos (columnas), para lo cual se sugiere usar sólo minúsculas de la a...z, números de 0.....9 y guión bajo (" _ "); se excluyen la ñ y las vocales con tilde o diéresis.

8.3. Título de archivos generados.

Considerando que los generadores de datos almacenan sus productos en archivos digitales para su reutilización, se debe tener en cuenta que el nombre del archivo digital debe describir, de manera muy

resumida, la fuente y el contenido del mismo. Para tal efecto, se sugiere denominar el nombre del archivo de la siguiente manera:

- Nombre o sigla de la entidad que genera el dato.
- El contenido del archivo (éste debe ser descriptivo y pensarse intuitivamente para el público que accederá al archivo).
- Fecha o gestión en la que se generó el dato.
- El título del archivo debe ser separado por guión bajo “_” o guión medio “-”

Ejemplo:

a) agetic_localizacion_entidades_estado_2015.csv

8.4. Delimitación numérica para millares y decimales.

Considerando que gran parte de los datos abiertos contienen valores numéricos ya sea en formato de tablas o bases de datos, se debe tener en cuenta que en nuestro país la separación de decimales y los millares no están estandarizadas ni en su uso ni en su generación. Por lo tanto, para garantizar la interrelación e interoperabilidad de datos numéricos, se establece que la separación de decimales se efectúe mediante punto (.), tal como se presenta en el siguiente ejemplo:

8425366.88

8.5. Formato de fechas y horas (24 horas).

Para garantizar la interrelación e interoperabilidad de datos con respecto a las fechas, se establece utilizar el formato: AAAA-MM-DD, donde AAAA es año de cuatro dígitos; MM es mes de dos dígitos; y DD es día de dos dígitos.

8.6 Compresión y empaquetamiento de archivos.

Se recomienda usar algoritmos de compresión y empaquetamiento sin pérdida y abiertos (no propietarios), como por ejemplo: tar, bzip2, zip, etc.

9. LICENCIA PARA PUBLICACIÓN Y USO DE DATOS ABIERTOS.

Actualmente, en Bolivia no se cuenta con una licencia compatible con las licencias de obras culturales libres. No obstante, no se puede limitar la aplicación de un derecho Constitucional a la falta de un desarrollo normativo. En ese sentido, se realiza la presente declaración que propone otorgar permisos para el acceso, interpretación, análisis y comunicación de los datos abiertos e información pública bajo los siguientes requisitos:

9.1 Declaración de uso de Datos Abiertos.

La presente declaración promueve el uso y reutilización de los conjuntos de datos abiertos bajo las siguientes libertades y condiciones:

I Usted es libre y responsable de:

- a) Hacer, publicar y distribuir copias del conjunto de datos;

- b)** Adaptar, remezclar y/o transformar el conjunto de datos;
- c)** Extraer total o parcialmente el contenido del conjunto de datos;
- d)** Crear conjuntos de datos derivados del conjunto de datos o su contenido;

II Siempre y cuando cumpla con las siguientes condiciones:

- a)** Citar la fuente de origen de donde obtuvo el conjunto de datos¹¹,
- b)** En el caso de copiar, distribuir, remezclar, transformar y crear a partir de un conjunto de datos y sus resultados, se mantengan la mismas libertades y condiciones de la presente Declaración.

III Los portales e iniciativas de datos abiertos deben hacer uso de la presente Declaración de uso de datos abiertos que garantiza la atribución de la autoría de los conjuntos de datos y vela por el carácter abierto de los mismos.

IV Toda interpretación no es responsabilidad de la entidad que publica los datos.

¹¹ Los conjuntos de datos deben ser citados de la siguiente manera:

Sigla o nombre completo de la entidad generadora del conjunto de datos (año de publicación de la base de datos). Nombre del conjunto de datos. Base de datos disponible en: enlace de Internet de los datos descargados (fecha de consulta: día, mes y año).

Ejemplo de cita: Ministerio de Educación (2014). Estudiantes Matriculados 2014. Base de datos disponible en <https://datos.gob.bo/dataset/estudiantes-matriculados-2014> (fecha de consulta: 30 de julio de 2016).

ANEXO 1

GLOSARIO

Apertura de datos: acción y resultado de hacer accesibles públicamente datos ocultos o restringidos en una organización presentándolos de forma que puedan ser aprovechados por cualquier agente reutilizador.

Conjunto de datos: Datos relacionados, convenientemente estructurados y organizados, de forma que puedan ser tratados (procesados) apropiadamente para obtener información.

CSV: *Comma separated values.*

CTIC-EPB: Consejo para las Tecnologías de Información y Comunicación del Estado Plurinacional de Bolivia.

Datos: Caracteres, números o símbolos recogidos para su tratamiento informático, análisis estadístico o referencia. Información no procesada.

Diccionario de datos: Es un listado organizado de nombres y definiciones que contiene un conjunto de datos, para que el usuario tenga entendimiento común del contenido del conjunto de datos.

Dublin Core: Modelo de metadatos elaborado y auspiciado por la DCMI (*Dublin Core Metadata Initiative*), una organización dedicada a fomentar la adopción extensa de los estándares interoperables de los metadatos.

Formato: Conjunto de características técnicas y de presentación.

GML: *Geography Markup Language.*

GPX: *GPS Exchange Format.*

HDF: Hieraura de datos: acción y resultado de hacer accesibles públicamente datos ocultos o restringidos en una organización presentándolos de forma que puedan ser aprovechados por cualquier agente reutilizador.

Conjunto de datos: Datos relacionados, convenientemente estructurados y organizados, de forma que puedan ser trrchical Data Format.

ISO: *International Organization for Standardization.*

JPEG: *Joint Photographic Experts Group.*

JSON: *JavaScript Object Notation.*

KML: *Keyhole Markup Language*

Metadato: Datos que describen otros datos, es decir, son el conjunto de características que todo conjunto de datos lleva asociado.

NetCDF: *Network Common Data Form*

PDF: *Portable Document Format;* formato portable de documentos estándar para la publicación de documentos en la web.

PNG: *Portable Network Graphics.*

Reutilizar: Utilizar algo con la función que desempeñaba anteriormente o con otros fines.

SVG: *Scalable Vector Graphics.*

URL: *Uniform Resource Locator.*

UTF: *Unicode Transformation Format.*

UTF-8: *UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format).* Es un formato de codificación de caracteres.

XML: *Extensible Markup Language.*

ANEXO 2
EJEMPLO DE METADATO

Contenido:

- **Título:** Proyectos programa MIAGUA I, 2011-2015 **(OBLIGATORIO)**
Etiqueta: *DC. Title.*
- **Claves:** agua, agua potable, municipio, riego
Etiqueta: *DC. Subject.*
- **Descripción:** Tabla de registro de proyectos de agua potable y riego del Programa MIAGUA I a nivel nacional; desglosado por departamentos y municipios, 2011-2015. El objetivo del Programa MIAGUA es apoyar las estrategias de reducción de la pobreza y el logro de la soberanía alimentaria del país a través del incremento de la capacidad productiva de pequeños y medianos productores agrícolas y el de contribuir a mejorar las condiciones de vida y salud de la población a través del incremento del acceso y de la calidad en la provisión del servicio de agua potable y saneamiento básico en el territorio nacional. La población objetivo de los proyectos son familias de comunidades campesinas, agricultores, población rural dispersa y residentes más pobres de las áreas urbanas que no disponen de agua potable y saneamiento básico de manera formal y continua. Los responsables del Programa MIAGUA I como CO-Ejecutores son el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) y el Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS). Con relación al presupuesto, éste está compuesto por la inversión del Organismo Financiador - Corporación Andina de Fomento (CAF) y la Contraparte del Municipio (Aporte Local); 82% y 18%, respectivamente.
Etiqueta: *DC. Description.*
- **Fuente:** Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (FPS) **(OBLIGATORIO)**
Etiqueta: *DC. Source.*
- **Tipo del Recurso:** <http://www.fps.gob.bo/>
Etiqueta: *DC. Type.*
- **Relación:** Industria y Servicios.
Etiqueta: *DC. Relation.*
- **Cobertura:** Gestión de inicio 2011 y Gestión de Conclusión 2015. **(OBLIGATORIO)**
Etiqueta: *DC. Coverage.*
- **Autor o Creador:** Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social (Lic. Mónica Vargas) **(OBLIGATORIO)**
Etiqueta: *DC. Creator.*
- **Editor:** Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social **(OBLIGATORIO)**
Etiqueta: *DC. Publisher.*
- **Otros Colaboradores:** Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Ministerio de Planificación
Etiqueta: *DC. Contributor.*
- **Derechos:** Declaración de Publicación de Datos Abiertos respecto al punto 9 de este documento. **(OBLIGATORIO)**

Etiqueta: *DC. Rights.*

- **Fecha:** 24 de septiembre de 2016 (**OBLIGATORIO**)

Etiqueta: *DC. Date.*

- **Formato:** CSV. (**OBLIGATORIO**)

Etiqueta: *DC. Format.*

- **Identificador (único) del recurso:** <https://datos.gob.bo/dataset/673806b3-e5d4-4f9d-b85e-e773a1e448e9> (**OBLIGATORIO**).

Etiqueta: *DC. Identifier.*

- **Lengua:** Castellano. (**OBLIGATORIO**)

Etiqueta: *OD. Language.*

- **Diccionario de Datos:** Lid=identificador; cod_mun=código municipal; tipo_proy=tipo de proyecto; nomb_proy=nombre del proyecto; monto_fps_en_bs=monto en bolivianos del FPS; monto_contrap_en_bs=monto en bolivianos de la contraparte (aporte local); monto_total_en_bs=monto total en bolivianos; estado_proy=estado del proyecto; conex_dom=conexiones domiciliarias de agua potable; pil_publ=piletas públicas; hect_increm=hectáreas incrementales por riego; hog_benef=hogares beneficiados (**OBLIGATORIO**).

Etiqueta: *OD. Dictionary.*