

SEGUNDA SECCION
PODER EJECUTIVO
SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA

GUÍA de Implementación de la Política de Datos Abiertos.

YOLANDA MARTÍNEZ MANCILLA, Titular de la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública, con fundamento en lo dispuesto por el artículo Tercero y Segundo Transitorio del Decreto por el que se establece la regulación en materia de Datos Abiertos; y 18, fracción III del Reglamento Interior de la Secretaría de la Función Pública, y

CONSIDERANDO

Que el Decreto que establece la regulación en materia de Datos Abiertos publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de febrero de 2015, tiene el objeto de regular la forma mediante la cual los datos de carácter público, generados por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y las empresas productivas del Estado, se pondrán a disposición de la población como datos abiertos, con el propósito de facilitar su acceso, uso, reutilización y redistribución para cualquier fin, conforme a los ordenamientos jurídicos aplicables;

Que la Secretaría de la Función Pública es la encargada de promover las estrategias necesarias para establecer políticas de gobierno electrónico, de conformidad con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal;

Que a la Unidad de Gobierno Digital en el ejercicio de sus atribuciones le corresponde emitir criterios técnicos, metodologías, guías, instructivos o demás instrumentos análogos, así como dirigir y coordinar la formulación de los estudios necesarios en materia de gobierno digital, tal y como lo establece el Reglamento Interior de la Secretaría de la función Pública;

Que el Artículo Tercero del Decreto que establece la regulación en materia de Datos Abiertos, establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, y las empresas productivas del Estado, deberán observar las disposiciones que, en su caso, emita la Unidad de Gobierno Digital, en las que se establecerán las directrices para los datos abiertos en sus procesos de generación, recolección, conversión, publicación, administración y actualización en formatos abiertos;

Que los datos de carácter público que genera o administra el gobierno, son activos de los mexicanos que, previendo el debido cumplimiento en materia de protección de datos personales, deben poder ser utilizados por cualquier persona y para cualquier fin;

Que los datos abiertos son los datos digitales de carácter público que son accesibles en línea, y pueden ser usados, reutilizados y redistribuidos, por cualquier interesado; y que cuentan con las siguientes características mínimas:

- I. Gratuitos: Se obtendrán sin entregar a cambio contraprestación alguna;
- II. No discriminatorios: Serán accesibles sin restricciones de acceso para los usuarios;
- III. De libre uso: Citarán la fuente de origen como único requerimiento para ser utilizados libremente;
- IV. Legibles por máquinas: Deberán estar estructurados, total o parcialmente, para ser procesados e interpretados por equipos electrónicos de manera automática;
- V. Integrales: Deberán contener, en la medida de lo posible, el tema que describen a detalle y con los metadatos necesarios;
- VI. Primarios: Provenirán de la fuente de origen con el máximo nivel de desagregación posible;
- VII. Oportunos: Serán actualizados periódicamente, conforme se generen, y,
- VIII. Permanentes: Se deberán conservar en el tiempo, para lo cual, las versiones históricas relevantes para uso público, se mantendrán disponibles a través de identificadores adecuados para tal efecto.

Que los datos de carácter público, al ser puestos a disposición como Datos Abiertos, incrementan su potencial de uso, reutilización y redistribución, para:

1. Impulsar el crecimiento económico, fortalecer la competitividad y promover la innovación;
2. Incrementar la transparencia y rendición de cuentas;
3. Fomentar la participación ciudadana y fortalecer la democracia;
4. Detonar una mayor eficiencia gubernamental, diseño de política pública basada en evidencia y mejora de servicios públicos, en apoyo a los objetivos de desarrollo, generación de conocimiento y buena gobernanza; y,
5. Al mismo tiempo, prevé el respeto a la privacidad y protección de los datos personales.

Por lo anterior, se emite la siguiente:

GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE DATOS ABIERTOS

ÍNDICE:

I. Introducción

II. Pasos para la implementación

1) PLANEA | DESARROLLAR Y PUBLICAR UN PLAN DE APERTURA INSTITUCIONAL

- 1.1 Formar un grupo de trabajo y designar un Enlace y Administrador de Datos Abiertos
- 1.2 Crear un Inventario Institucional de datos
- 1.3 Priorizar los datos de valor
- 1.4 Generar y publicar el Plan de Apertura Institucional

2) PUBLICA | DAR LAS CARACTERÍSTICAS DE DATOS ABIERTOS

- 2.1 Preparar los conjuntos de datos
- 2.2 Publicar los Datos Abiertos en la página institucional
- 2.3 Documentar los conjuntos de Datos Abiertos de acuerdo al estándar DCAT
- 2.4 Publicar el Catálogo de Datos Abiertos en www.datos.gob.mx

3) PERFECCIONA | AVANZA EN LA MADUREZ DE LOS DATOS ABIERTOS

- 3.1 Atender las recomendaciones para mejorar la implementación de Datos Abiertos

4) PROMUEVE | PROMOVER Y SOCIALIZAR EL USO DE DATOS ABIERTOS DE TU INSTITUCIÓN

- 4.1 Promover el uso, reúso y redistribución de los Datos Abiertos

III. Anexos

1) Resumen de actividades a realizar

2) Glosario

3) Referencias

I. Introducción

Esta Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos, “Guía”, está dirigida las dependencias, entidades y empresas productivas del Estado, en adelante “Instituciones”, responsables de cumplir con la implementación de la Política de Datos Abiertos, instaurada mediante el Decreto que establece la regulación en materia de Datos Abiertos, “Decreto de Datos Abiertos”.

Además, esta Guía permitirá cumplir con la normatividad vigente ligada a la Política de Datos Abiertos como:

- El Índice de Datos Abiertos establecido por el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno (PGCM) 2013-2018¹;
- La Norma Técnica para el acceso y publicación de Datos Abiertos de la Información Estadística y Geográfica de Interés Nacional²; y,
- La Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Esta Guía contiene 4 pasos básicos: 1) Planea, 2) Publica, 3) Perfecciona y 4) Promueve, que contienen acciones específicas para cumplir con las disposiciones establecidas en el Decreto de Datos Abiertos.

Esta Guía será revisada de manera anual, para reflejar avances en los procesos institucionales y tecnológicos que apoyen el cumplimiento de las acciones aquí establecidas.

De igual manera, esta Guía será apoyada con recursos, materiales y herramientas que se encontrarán en el sitio de internet www.datos.gob.mx.

La Unidad de Gobierno Digital, en colaboración con la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, publicará anualmente en www.datos.gob.mx las Instituciones que estarán obligadas a publicar datos en www.datos.gob.mx y las fechas de cumplimiento de cada una de las acciones descritas en esta Guía (Tabla 1).

Tabla 1. Fechas de cumplimiento de las acciones establecidas en la Guía de Implementación de Datos Abiertos:

Días naturales posterior a la publicación de la Guía de Implementación	Acciones a realizar	Medios de verificación	Cumplimiento normativo del 'Decreto de Datos Abiertos' y el Índice de Datos Abiertos del PGCM
30 días naturales	Paso 1. 1 - Formar un grupo de trabajo y designar un Enlace y Administrador de Datos Abiertos	Oficio de designación Plantilla en: www.datos.gob.mx	Decreto de Datos Abiertos e Índice de Datos Abiertos del PGCM
70 días naturales	Paso 1.2 - Crear un Inventario Institucional de Datos	Publicación del Plan de Apertura en www.datos.gob.mx Plantilla en: www.datos.gob.mx	Decreto de Datos Abiertos e Índice de Datos Abiertos del PGCM
100 días naturales	Paso 1.3 - Priorizar los datos de valor Paso 1.4 - Generar y publicar el Plan de Apertura Institucional	Publicación del Plan de Apertura en www.datos.gob.mx Plantilla en: www.datos.gob.mx	Decreto de Datos Abiertos e Índice de Datos Abiertos del PGCM
130 días naturales	Paso 2.1 Preparar los conjuntos de datos Paso 2.2 - Publicar los Datos Abiertos en la página institucional	Verificación de los conjuntos publicados en www.institucion.gob.mx/datos	Decreto de Datos Abiertos e Índice de Datos Abiertos del PGCM
	Paso 2.3 - Documentar los conjuntos de datos de acuerdo al estándar DCAT	Verificación de los conjuntos de datos reflejados en www.datos.gob.mx Plantilla en: www.datos.gob.mx	Decreto de Datos Abiertos
	Paso 2.4 - Publicar el Catálogo de Datos Abiertos en datos.gob.mx	Verificación de los conjuntos de datos reflejados en www.datos.gob.mx	Decreto de Datos Abiertos
180 días naturales y continuo	Paso 3.1 - Atender las recomendaciones para mejorar la implementación de Datos Abiertos Paso 4.1 - Promover el uso, reúso y redistribución de los Datos Abiertos	Documentación e informes de actividades	Decreto de Datos Abiertos

II. Pasos para la implementación

1) PLANEACIÓN | DESARROLLAR Y PUBLICAR UN PLAN DE APERTURA INSTITUCIONAL

1.1: Formar un grupo de trabajo y designar un Enlace y Administrador de Datos Abiertos

Involucrados: Coordinación de asesores del titular de la dependencia, homólogas o equivalentes; Dirección General de Tecnologías de Información, homólogas o equivalentes; Unidad Administrativa o Área generadora y/o administradoras de datos; Unidades de Enlace, homólogas o equivalentes; y, Órganos Internos de Control, homólogas o equivalentes.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 30 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a la que se da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos; Índice de Datos Abiertos del Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018 (PGCyM).

El titular de cada Institución designará a dos servidores públicos responsables de dar cumplimiento al Decreto de Datos Abiertos, el Enlace Institucional y el Administrador de Datos Abiertos.

1. El “Enlace Institucional” será el coordinador de Asesores, homólogo o equivalente del Titular de la Institución, y será responsable de coordinar las acciones para cumplir con la Política de Datos Abiertos.
2. El “Administrador de Datos Abiertos” será el Director General de Tecnologías de la Información de la Institución, homólogo o equivalente, y será responsable de coordinar la creación de un Inventario Institucional de Datos e implementar los procesos tecnológicos para que los datos abiertos se publiquen en el sitio institucional y se vean reflejados en www.datos.gob.mx.

La Unidad de Gobierno Digital y la Coordinación de Estrategia Digital Nacional podrán hacer recomendaciones sobre la designación de estas áreas cuando las Instituciones cuenten con áreas administrativas estratégicas encargadas específicamente de planeación y administración de datos.

El Enlace y el Administrador deberán coordinar la creación de un Grupo de Trabajo Institucional de Datos Abiertos que dará seguimiento al cumplimiento de lo establecido en el Decreto de Datos Abiertos y la presente Guía, con todas las Unidades Administrativas al interior de su dependencia, entidad o empresa productiva del Estado. Además del Enlace y Administrador de Datos, este grupo de trabajo deberá conformarse con los siguientes integrantes:

- **Las Direcciones Generales de Planeación, homólogas o equivalentes.**
- **Unidades Administrativas o Áreas generadoras de estadística, homólogas o equivalentes.**
- **Unidad de Enlace de Transparencia, homólogas o equivalentes**, responsable de velar por la normatividad vigente en materia de datos personales o confidenciales y de priorizar la publicación de datos con alta demanda ciudadana.
- **Órganos Internos de Control, homólogos o equivalentes**, responsable de dar seguimiento al cumplimiento de la normatividad vigente en la materia.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. El titular de la Institución designará un Enlace Institucional y un Administrador de Datos Abiertos, enviando un oficio con ambas designaciones a la Unidad de Gobierno Digital y a la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, conforme a la plantilla que se encuentra en la sección correspondiente del portal de internet www.datos.gob.mx.³
2. Formar el Grupo de Trabajo Institucional de Datos Abiertos y sesionar cuando menos bimestralmente para coordinar la implementación del Decreto que Establece la Regulación en Materia de Datos Abiertos en toda la Institución en cumplimiento del Decreto, la presente Guía y demás disposiciones jurídicas aplicables.

1.2: Crear un Inventario Institucional de datos

Involucrados: Enlace de Datos Abiertos; Administrador de Datos Abiertos; Representante de cada Unidad Administrativa o Área generadora y/o administradoras de datos; Unidad de Enlace de transparencia homólogas o equivalentes; y, Órganos Internos de Control, homólogas o equivalentes.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 70 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a la que se da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos; Índice de Datos Abiertos del PGCyM.

El Inventario Institucional de Datos permite saber la totalidad de los conjuntos de datos con los que cuenta cada Institución.

El Inventario Institucional será construido de manera permanente y gradual y será conformado con los insumos que proporcionen las Unidades Administrativas o Áreas responsables de generar y/o administrar datos.

Las Unidades Administrativas deberán reportar los datos que generan al Administrador de Datos, quien será responsable de consolidar la información en un solo listado que posteriormente publicarán en el catálogo de datos abiertos en www.datos.gob.mx.

Este ejercicio también servirá para identificar duplicidades en la generación de datos dentro de la institución. Si es el caso, se deberán tomar acciones para la designación de una sola área responsable para la generación de un conjunto de datos.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Las Unidades Administrativas responsables de generar y/o administrar datos deberán designar a un funcionario responsable de llenar la información para cada conjunto reportado en la plantilla del Inventario Institucional de Datos.
2. El Administrador de Datos será responsable de consolidar la información enviada por las Unidades Administrativas de su Institución.

1.3: Priorizar los datos de valor

Involucrados: Enlace de Datos Abiertos; Unidades áreas generadoras o administradoras de datos; Enlace de Transparencia, homólogas o equivalentes.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 100 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a la que se da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos; Índice de Datos Abiertos del PGCyM.

La priorización de datos es importante para identificar qué datos tienen mayor potencial de generar impacto y por lo tanto se deben empezar a publicar como Datos Abiertos. Esta priorización deberá hacerse con base a los datos que tenga más valor para la sociedad y los objetivos del gobierno.

La priorización deberá incluir:

1. Los conjuntos de datos solicitados anualmente mediante la Infraestructura Estratégica de Datos Abiertos⁴, que se construye con base a un ejercicio de participación ciudadana implementado por la Unidad de Gobierno Digital, en conjunto con la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, para conocer la demanda ciudadana de datos abiertos, y se podrá consultar en www.datos.gob.mx
2. Todos los conjuntos de datos considerados como Información de Interés Nacional.
3. Todos aquellos conjuntos de datos de carácter público que sean publicados en los sitios, micrositos y otras plataformas institucionales.
4. Los datos demandados por la ciudadanía mediante las solicitudes de acceso a la información más recurrentes.
5. Datos sobre los programas de la Institución que ayuden a cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, y apoyen el cumplimiento de los objetivos, políticas y programas de la Estrategia Digital Nacional, así como con las acciones relevantes de la Institución.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Incluir los datos solicitados a través de la Infraestructura Estratégica de Datos Abiertos.
2. Solicitar a la Unidad de Enlace Transparencia un reporte de las solicitudes de acceso a la información pública más recurrentes para que sean incluidas en la primera publicación.
3. Sesionar el Grupo de Trabajo Institucional de Datos Abiertos para priorizar los datos del Inventario Institucional de Datos según los objetivos de la Institución y el Plan Nacional de Desarrollo.

1.4: Generar y publicar el Plan de Apertura Institucional

Involucrados: Enlace de Datos Abiertos; Grupo de Trabajo Institucional de Datos Abiertos.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 100 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a la que se da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos.

Las secciones 1.1, 1.2 y 1.3 de este Paso, conforman el Plan de Apertura Institucional, que deberá ser publicado en www.datos.gob.mx, conforme a la plantilla que se encuentra en la sección correspondiente del portal de internet www.datos.gob.mx⁵.

Este Plan será publicado anualmente con el objetivo de dar a conocer las acciones que serán realizadas por cada Institución en materia de datos abiertos.

Como uno de sus componentes principales, el Plan de Apertura contendrá el calendario de publicación anual de los datos abiertos de la Institución.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Realizar el calendario de publicación de acuerdo a la plantilla.
2. Publicar el Plan de Apertura Institucional como parte del catálogo de datos de la Institución, siguiendo las instrucciones del Paso 2 de esta guía.

2) PUBLICA | DAR LAS CARACTERÍSTICAS DE DATOS ABIERTOS**2.1: Preparar los conjuntos de datos**

Involucrados: Administrador de Datos Abiertos; Unidades Administrativas o áreas generadoras y/o administradoras de datos.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 130 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a la que se da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos; Índice de Datos Abiertos del PGCyM.

Es importante estandarizar la manera en que los datos serán utilizados y consumidos por el público en general y el propio gobierno. Al exportar los conjuntos de datos a formatos estructurados, se facilita el consumo e interpretación de la información por terceros, así como por máquinas.

Al utilizar formatos abiertos, se extiende la audiencia de usuarios que pueden aprovechar los datos, ya que los formatos abiertos tienen su especificación o estándar abierto, que permite que sean interpretados por la mayoría de los sistemas computacionales.

Esta Guía pide que los datos se publiquen en formatos estructurados CSV. Sin embargo, para atender la diversidad de audiencias, sectores y casos de uso, se fomentará la publicación de los mismos conjuntos en diferentes **formatos estructurados de estándar abierto que resultan convenientes de acuerdo a la naturaleza de cada conjunto de datos**, como lo son XML, JSON, RDF, GeoJSON, KML, DBF, e inclusive propietarios como SHP y XLSX. En general, se recomienda la publicación de datos en formatos altamente estructurados y abiertos; ver tabla 2 “Referencia de formatos, su nivel de apertura y estructura”.

Tabla 2: Referencia de formatos, su nivel de apertura y estructura:

Formato	Tipo de datos	Apertura	Estructura	Notas	Ejemplo
CSV	Tabulares	Alta	Alta	Es un formato simple y universal, que estructura los datos en filas y columnas separadas por un carácter definido.	Población total por cada estado en México. Número total de beneficiarios de un programa social por estado. Número total de accidentes en cada autopista de México. Número total de doctores y enfermeras en cada hospital.
XLSX	Tabulares	Media	Alta	La estructura es un XML con una especificación abierta, lo cual permite que cualquier software pueda interpretarlo.	
XLS	Tabulares	Baja	Alta	Es un archivo binario y de formato propietario que restringe la utilización de este archivo por software de terceros.	
DBF	Tabulares	Alta	Alta	Es un archivo que estructura los datos de forma simple. Aunque es uno de los 4 archivos que contiene un SHP, es comúnmente utilizado de forma individual para publicar datos tabulares.	
XML	Estructurados	Alta	Alta	Lenguaje de marcado desarrollado por la W3C para almacenar datos en forma legible y estructurada, que propone un estándar para el intercambio de información entre diferentes plataformas.	Número total de escuelas primarias y secundarias en cada municipio. Producción de petróleo y gas por entidad. Valor de las exportaciones de crudo por cada destino geográfico.
RDF	Estructurados	Alta	Alta	Los archivos con esta terminación, generalmente refieren a RDF/XML, que es la sintaxis XML. Otra sintaxis común es JSON-LD, que serializa RDF utilizando JSON.	
KML	Espaciales (vectorial)	Alta	Alta	Es un estándar abierto aprobado por la OGC y con notación XML. Comúnmente son agrupados y comprimidos en formato KMZ.	
WFS	Espaciales (vectorial)	Alta	Alta	Es una interface estándar aprobada por la OGC para realizar peticiones de entrega de datos en notación GML (basada a su vez en XML).	Información geoespacial de los estados de México. Información geoespacial de los municipios de México. Información geoespacial de localidades urbanas y rurales en México.
ODT	Texto	Alta	Baja	Formato con notación XML, del estándar abierto OpenDocument	Total de familias beneficiadas por el programa Prospera por localidad. Volumen de las exportaciones de petróleo crudo por país. Información sobre unidades médicas y recursos en salud. Número total de afiliados al sistema nacional de salud federal.
DOCX	Texto	Media	Baja	Ver notas del formato XLSX.	
PDF	Texto	Media	Baja	Este formato contiene los datos de manera desestructurada.	

Para cada tipo de conjunto de datos; sea tabular, vectorial, estructurado o de texto, existen una serie de formatos adecuados que se podrán elegir para su publicación, esto con el objetivo de poner los conjuntos de datos a disposición del público en los formatos más útiles.

En caso de conjuntos tabulares este formato será el CSV, para conjuntos estructurados JSON o XML, para conjuntos vectoriales (espaciales) el SHP y para conjuntos de Texto el ODT.

Además de lo anterior, se deberán publicar formatos comunes al público adicionales para cada conjunto; por ejemplo, en el caso de datos tabulares hacer disponible la versión XLS de archivo junto con el CSV. Esto para asegurar la mayor inclusión posible.

Es importante asegurar la calidad del archivo exportado, para lo anterior, las Instituciones encargadas de la publicación deberán:

1. Promover la interoperabilidad.
 - 1.1. Evitar el uso de caracteres fuera del rango de ASCII⁶ (como los acentos) en nombres de archivo y URL.
 - 1.2. Utilizar codificaciones universales, como UTF-8⁷, y en caso de utilizar otra codificación como ISO 8859-1⁸ (latin-1), informar a los usuarios en los metadatos que acompañan el conjunto de datos.
 - 1.3. Estructurar los campos de tiempo (fechas, horas y rangos temporales) utilizando ISO 8601⁹ (p. ej. 2015-02-22).
 - 1.4. Apegarse al Marco Geoestadístico Nacional¹⁰ cuando se hable de regiones geopolíticas del país. P. ej., evitar “BajaC”, y utilizar “02”, “Baja California”, o “BC” uniformemente.
2. Hacer entendible los datos a los usuarios.
 - 2.1. Describir claramente los nombres de columnas, p. ej. “Fecha de solicitud” en lugar de “fech_sol”. En caso de mantener dicha codificación, se deberá acompañar el conjunto de datos con un diccionario de datos¹¹ (ver ACTIVIDAD C: Documentar los conjuntos de datos).
3. Habilitar la legibilidad por máquinas.
 - 3.1. Eliminar cálculos adicionales en formatos tabulares, p. ej. una celda “Total” con la suma de una de las columnas.
 - 3.2. Remover imágenes, celdas unidas, y cualquier otra decoración de los archivos; para facilitar su procesamiento, estos deben ser planos.
 - 3.3. Los campos numéricos, incluyendo los monetarios y magnitudes, deben permanecer en un formato numérico de tipo entero o flotante. Es decir, evitar agregar símbolos monetarios o de unidades de medición, p. ej. “200 m2” o “£20”, haciendo explícitas las unidades en el nombre de la columna, o en una segunda columna. P. ej. “Monto en MXN”, “Distancia en KM”.
4. Asegurar la consistencia y calidad de los datos.
 - 4.1. Evitar tener valores de diferentes tipos (como texto y número) para una columna en diferentes registros o filas.
 - 4.2. Evitar información duplicada.
 - 4.3. Eliminar redundancia en datos.
 - 4.4. Asegurar la representación de variables (unificar datos).
 - 4.5. Evitar el uso de rangos numéricos y optar por rangos definidos en el ISO 8601, p. ej. en lugar de 0-5, 6-10, usar quinquenios.
 - 4.6. Evitar errores sintácticos.
5. Asegurar la normalización de los datos.
 - 5.1. Apegarse a las normas y catálogos nacionales oficiales o en su defecto a mejores prácticas nacionales o internacionales para la estructura de datos estadísticos y geográficos.
 - 5.2. En caso de que los datos representen dimensiones físicas, deberán corresponder al Sistema Internacional de Unidades¹².

Ejemplos de un conjunto de datos sin errores:

Fecha	Estado	CVGEO	Turistas Nacionales	Turistas Extranjeros
2013-01	Aguascalientes	01	45729	6193
2013-01	Baja California	02	238338	73386

Ejemplos de conjuntos de datos con errores:

		Turistas	
Fecha	Estado	Nacionales	Extranjeros
Ene 2013	Aguascalientes	45,729	6,193
01/2013	BC	238,338	73,386
* pie de página			

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Exportar los datos a archivos estáticos tabulares.
2. Convertir los archivos a formatos abiertos CSV.
3. Identificar si se requiere estructurar algún formato adicional que facilite su lectura y uso de acuerdo al tipo de conjunto de dato.
4. Asegurar la validez del formato y estructura del archivo.

2.2: Publicar los Datos Abiertos en la página institucional

Involucrados: Administrador de Datos Abiertos.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 130 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a la que se da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos; Índice de Datos Abiertos del PGCyM.

Los conjuntos de datos deben estar disponibles para descarga directa en un URL único y evitando cualquier barrera de acceso, como el uso de contraseñas o interfaces de usuario. Debemos considerar que estos datos serán consumidos por máquinas, no sólo personas.

Cada conjunto de datos debe estar disponible para ser descargado individualmente mediante una liga en el sistema de la Institución. Para lo anterior, se recomienda cargar los conjuntos de Datos Abiertos en un servidor web, ya sea en el mismo portal en línea con el que cuente la Institución o en otros servidores de archivos propios o mediante servicios en la nube contratados con tercero.

Para facilitar la descarga, se podrán segmentar y comprimir los archivos mayores a 100 MB (utilizando formatos abiertos de compresión como gzip).

Estas ligas serán utilizadas posteriormente para referenciar los conjuntos de datos en el Catálogo Único de Datos Abiertos en www.datos.gob.mx

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Habilitar los conjuntos de datos para que estén disponibles directamente para descarga en una liga en el sistema de la Institución.

2.3: Documentar los conjuntos de datos de acuerdo al estándar DCAT

Involucrados: Administrador de Datos Abiertos.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 130 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a que da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos.

Utilizar datos no debería ser confuso para el usuario. Es importante explicar de dónde vienen los datos y compartir referencias adicionales para entender a fondo el origen de éstos.

Todas estas descripciones se capturan en los metadatos con formato DCAT, conforme a la plantilla que se encuentra en la sección correspondiente del portal de internet www.datos.gob.mx¹³, que permiten identificar los datos abiertos de una organización, describirlos, y hacerlos públicos en www.datos.gob.mx.

Esta plantilla deberá ser llenada de acuerdo a las siguientes descripciones para cada metadato:

Metadatos (descriptores) del conjunto de datos (*dcat:Dataset*):

ds:identifier	Identificador único del conjunto de datos, utilizado para agrupar recursos dentro de éste, p. ej. “rezago-social”, “unidades_medicas”, “adquisiciones”. Utilizar caracteres ASCII (p. ej. sin acentos).
ds:title	Título descriptivo del conjunto de datos, p. ej. “Programa de fomento a la agricultura”, “Vuelos comerciales”.
ds:description	Una explicación de los datos, con suficiente detalle para que los usuarios puedan entender si es de su interés, p. ej. “Apoyos otorgados a través del programa Opciones Productivas, desglosado a nivel localidad”.
ds:keyword	Lista de términos clave separados por coma, que facilitarán al usuario la búsqueda del conjunto de datos. Es importante considerar el uso de términos no técnicos. p. ej. “salud, medicinas, compras, agricultura”.
ds:modified	Fecha y hora de la última modificación del conjunto de datos; en formato ISO 8601 ¹⁴ , p. ej. “2014-05-27T01:42:05-05:00”
ds:contactPoint	Nombre de la persona de contacto que atenderá dudas y comentarios sobre el conjunto de datos.
ds:mbox	Correo electrónico de contacto para atender dudas y comentarios sobre el conjunto de datos.
ds:temporal	La fecha o fechas que cubren los datos, p. ej. “2013”, “2010/2012”, “2014-01/2014-04”. Si es un rango de fechas, deberán ordenarse ascendentemente.
ds:spatial	El espacio geográfico que cubre el conjunto de datos. Puede ser una región, el nombre de un lugar, una clave INEGI, un polígono o un cuadro delimitador de coordenadas geográficas (bounding box) en GML ¹⁵ . P. ej. “Baja California”, 002, http://www.geonames.org/4017700/baja-california.html , “estatal”, o “32.71,-112.32 27.99, -118.45”.
ds:landingPage	Dirección electrónica para obtener mayor documentación o información sobre el conjunto de datos, como lo puede ser un manual, un sitio web, o un diccionario de datos. Este documento sirve como guía adicional para que el usuario entienda con mayor detalle los datos.
ds:accrualPeriodicity	Frecuencia con la cual el conjunto de datos será publicado o actualizado, p. ej. “mensualmente”.

Metadatos (descriptores) del recurso o descargable (*dcat:Distribution*):

ds:identifier	La clave que identifica al conjunto de datos al que pertenece (y bajo el que se agrupa) este recurso. Ver ds:identifier.
rs:title	Título descriptivo del recurso o descargable, p. ej. "Otorgamientos del 2013", "Otorgamientos del 2014", "Apoyos por municipio", "Apoyos por localidad".
rs:description	Ver ds: description. Esta explicación es adicional a la que existe en el conjunto de datos.
rs:downloadURL	Dirección electrónica (enlace) para la descarga del recurso.
rs:mediaType	Formato de archivo del recurso a descargar, p. ej. "text/csv", "application/rss+xml". Este campo permite al usuario buscar conjuntos de datos por formato en www.datos.gob.mx .
rs:byteSize	El tamaño en bytes del recurso o descargable, p. ej. 3145728
rs:temporal	Ver ds:temporal
rs:spatial	Ver ds:spatial

El producto final de este paso será un archivo CSV con la documentación de todos los conjuntos de datos a publicar.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Seguir la Guía para documentar metadatos usando DCAT, conforme a la plantilla que se encuentra en la sección correspondiente del portal de internet www.datos.gob.mx¹⁶.

2.4: Publicar el Catálogo de Datos Abiertos en www.datos.gob.mx

Involucrados: Administrador de Datos Abiertos.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 130 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a que da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos.

El catálogo generado en el paso anterior se cargará en ADELA¹⁷, la aplicación web que permite referenciar los datos abiertos cargados en el sitio institucional en www.datos.gob.mx. ADELA tiene dos funciones básicas; facilitar el proceso de apertura de datos y transparentar su seguimiento.

Al cargar el catálogo de datos de la Institución en formato CSV, se transformará y traducirá automáticamente al estándar DCAT en formato JSON y los conjuntos de datos aparecerán en www.datos.gob.mx. Además se registrará un histórico de catálogos, y se proveerá de ayuda a los funcionarios responsables.

Las mejores prácticas de la comunidad internacional de Datos Abiertos, apuntan a que un catálogo central de datos abiertos facilita la búsqueda y acceso para los ciudadanos.

Al publicar los datos abiertos en www.datos.gob.mx, éstos son asociados inmediatamente con los Términos de Libre Uso MX de los Datos Abiertos del Gobierno de México¹⁸, con los cuales se da la certidumbre de que cualquier persona puede usar los datos para cualquier fin legal que se proponga, con el único requisito de citar la fuente de origen.

En www.datos.gob.mx se concentra una gran variedad de conjuntos de datos de diferentes Instituciones, de los otros poderes de la Unión, Gobiernos locales y municipales, así como de órganos autónomos constitucionales. Al publicar en www.datos.gob.mx la Institución se suma a la Política de Datos Abiertos oficialmente.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Pedir acceso en ADELA escribiendo a: adela@datos.gob.mx. Este correo tendrá como respuesta un nombre de usuario y contraseña para acceder a la aplicación web.
2. Subir el catálogo de datos y revisar que esté reflejado en www.datos.gob.mx.

3) PERFECCIONA | AVANZA EN LA MADUREZ DE LOS DATOS ABIERTOS

3.1: Atender las recomendaciones para mejorar la implementación de Datos Abiertos

Involucrados: Enlace de Datos Abiertos; Administrador de Datos Abiertos; áreas generadoras o administradoras de datos; enlace de transparencia; Órganos Internos de Control.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 180 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a que da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos.

Avanzar en la madurez de los datos abiertos es importante para incrementar la calidad, utilidad y valor de los mismos. Los usuarios de www.datos.gob.mx contarán con un correo de contacto del responsable de cada conjunto, y una sección para que los usuarios dejen comentarios al respecto. Estos comentarios deberán ser atendidos por la Institución, en la medida de lo posible.

El cumplimiento de los requerimientos de esta Guía será verificado por las unidades administrativas de la Subsecretaría de Control y Auditoría de la Gestión Pública de la Secretaría de la Función Pública, en colaboración con los Órganos Internos de Control (OIC) del ámbito federal.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Atender todas las recomendaciones realizadas por el Órgano Interno de Control, La Unidad de Gobierno Digital y/o la Coordinación de Estrategia Digital Nacional.
2. Atender los comentarios realizados por el público en general, recibidos mediante www.datos.gob.mx, a través del correo de contacto dado por las Instituciones en la actividad de documentación.
3. Actualizar el catálogo de datos abiertos con todos aquellos conjuntos de datos publicados en los sitios, micrositios y otras plataformas institucionales.

4) PROMUEVE | PROMOVER Y SOCIALIZAR EL USO DE DATOS ABIERTOS DE TU INSTITUCIÓN

4.1: Promover el uso, reúso y redistribución de los Datos Abiertos

Involucrados: Enlace de Datos Abiertos; Unidades Administrativas o áreas generadoras y/o administradoras de datos; Unidad de Enlace de transparencia; Coordinación de Comunicación Social o de comunicación digital, homólogas o equivalentes.

Tiempo máximo para el cumplimiento: 180 días naturales a partir de la publicación de esta Guía.

Normatividad a que da cumplimiento: Decreto de Datos Abiertos.

Los Datos Abiertos son una herramienta que facilita la obtención de objetivos para múltiples sectores. Para poner los datos en acción y detonar la generación de valor, es importante socializar la publicación y promover el uso de los Datos Abiertos.

Por lo anterior, las Instituciones deberán utilizar los canales de difusión pertinentes para dar a conocer los planes, acciones y cumplimiento con las disposiciones del Decreto de Datos Abiertos.

A su vez, www.datos.gob.mx contará con secciones específicas para ayudar a las Instituciones a socializar y promover el uso de sus datos:

- 'Historias', dará a conocer de manera ciudadana y comprensible qué son los Datos Abiertos y su valor para el desarrollo económico y social.
- 'Apps -Aplicaciones web o para dispositivos móviles-', es una fuente para dar a conocer productos relacionados con el uso de Datos Abiertos del Gobierno de la República;
- 'Herramientas', contendrá visualizadores cartográficos, herramientas de presupuesto abierto y visualizaciones interactivas para explorar los datos.

Estas herramientas facilitarán el uso de los Datos Abiertos para los ciudadanos, al tiempo que permitirá que las Instituciones ahorren recursos, fomentando un solo desarrollo tecnológico interoperable, reutilizable para todo el Gobierno de la República y cualquier otro orden de gobierno.

Actividades a realizar por parte de las Instituciones:

1. Utilizar los canales de comunicación de la Institución para dar a conocer los esfuerzos de datos abiertos realizados, así como los datos publicados en www.datos.gob.mx.
2. Documentar y publicar al menos una 'historia' de éxito en www.datos.gob.mx.
3. Utilizar las secciones de "herramientas" y "apps", en www.datos.gob.mx, para promocionar el uso y aprovechamiento de tu catálogo de Datos Abiertos.

III. Anexo**1) Resumen de actividades a realizar:**

1) PLANEA DESARROLLAR Y PUBLICAR UN PLAN DE APERTURA INSTITUCIONAL	
1.1	1. El titular de la Institución designará un Enlace Institucional y un Administrador de Datos Abiertos, enviando un oficio con ambas designaciones a la Unidad de Gobierno Digital y a la Coordinación de Estrategia Digital Nacional, conforme a la plantilla que se encuentra en la sección correspondiente del portal de internet www.datos.gob.mx.¹⁹ 2. Formar el Grupo de Trabajo Institucional de Datos Abiertos y sesionar cuando menos bimestralmente para coordinar la implementación del Decreto que Establece la Regulación en Materia de Datos Abiertos en toda la Institución en cumplimiento del Decreto, la presente Guía y demás disposiciones jurídicas aplicables.
1.2	1. Las Unidades Administrativas responsables de generar y/o administrar datos deberán designar a un funcionario responsable de llenar la información para cada conjunto reportado en la plantilla del Inventario Institucional de Datos. 2. El Administrador de Datos será responsable de consolidar la información enviada por las Unidades Administrativas de su Institución.
1.3	1. Incluir los datos solicitados a través de la Infraestructura Estratégica de Datos Abiertos. 2. Solicitar a la Unidad de Enlace Transparencia un reporte de las solicitudes de acceso a la información pública más recurrentes para que sean incluidas en la primera publicación. 3. Sesionar el Grupo de Trabajo Institucional de Datos Abiertos para priorizar los datos del Inventario Institucional de Datos según los objetivos de la Institución y el Plan Nacional de Desarrollo.
1.4	1. Realizar el calendario de publicación de acuerdo a la plantilla. 2. Publicar el Plan de Apertura Institucional como parte del catálogo de datos de la Institución, siguiendo las instrucciones del Paso 2 de esta guía.
2) PÚBLICA DAR LAS CARACTERÍSTICAS DE DATOS ABIERTOS	
2.1	1. Exportar los datos a archivos estáticos tabulares. 2. Convertir los archivos a formatos abiertos CSV. 3. Identificar si se requiere estructurar algún formato adicional que facilite su lectura y uso de acuerdo al tipo de conjunto de dato. 4. Asegurar la validez del formato y estructura del archivo.
2.2	1. Habilitar los conjuntos de datos para que estén disponibles directamente para descarga en una liga en el sistema de la Institución.
2.3	1. Seguir la Guía para documentar metadatos usando DCAT, conforme a la plantilla que se encuentra en la sección correspondiente del portal de internet www.datos.gob.mx.²⁰
2.4	1. Pedir acceso en ADELA escribiendo a: adela@datos.gob.mx. Este correo tendrá como respuesta un nombre de usuario y contraseña para acceder a la aplicación web. 2. Subir el catálogo de datos y revisar que esté reflejado en www.datos.gob.mx.

3) PERFECCIONA AVANZA EN LA MADUREZ DE LOS DATOS ABIERTOS	
3.1	1. Atender todas las recomendaciones realizadas por el Órgano Interno de Control, la Unidad de Gobierno Digital y/o la Coordinación de Estrategia Digital Nacional. 2. Atender los comentarios realizados por el público en general, recibidos mediante www.datos.gob.mx, a través del correo de contacto dado por las Instituciones en la actividad de documentación. 3. Actualizar el catálogo de datos abiertos con todos aquellos conjuntos de datos publicados en los sitios, microsítios y otras plataformas institucionales.
4) PROMUEVE PROMOVER Y SOCIALIZAR EL USO DE DATOS ABIERTOS DE TU INSTITUCIÓN	
4.1	1. Utilizar los canales de comunicación de la Institución para dar a conocer los esfuerzos de datos abiertos realizados, así como los datos publicados en www.datos.gob.mx 2. Documentar y publicar al menos una 'historia' de éxito en www.datos.gob.mx 3. Utilizar las secciones de "herramientas" y "apps", en www.datos.gob.mx, para promocionar el uso y aprovechamiento de tu catálogo de Datos Abiertos.

2) Glosario

ADELA: la herramienta web que permite la publicación del Catálogo de Datos Abiertos en www.datos.gob.mx.

ASCII: es un código de caracteres basado en el alfabeto latino, comúnmente utilizados por sistemas computacionales para representar un mínimo conjunto de caracteres derivados del inglés moderno. La mayoría de los sistemas informáticos utilizan y entienden este código.

Catálogo Único de Datos Abiertos: el inventario único de los conjuntos de datos puestos a disposición de la población, en el portal de internet www.datos.gob.mx, por las Instituciones.

CSV: el tipo de documento en formato abierto sencillo para representar datos en forma de tabla, en las que las columnas se separan por comas (o punto y coma en donde la coma es el separador decimal y las filas por saltos de línea.

DCAT: el Vocabulario de Catálogos de Datos es un estándar internacional diseñado para facilitar la interoperabilidad entre los catálogos de datos publicados en la red; para mayor información consultar <http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>.

Formatos Tabulares: los formatos que presentan los datos en forma de tabla con filas y columnas.

HTML (Lenguaje de marcas de hipertexto): el lenguaje de marcado para la elaboración de páginas web. Define una estructura básica y un código (denominado código HTML) para la definición de contenido de una página web, como texto, imágenes, entre otros.

IEDA: Listado de conjuntos de datos de alto valor para la ciudadanía, proveniente de un ejercicio de participación ciudadana abierto, que servirá de guía para la priorización de los Datos Abiertos que serán publicados.

Instituciones: las entidades, dependencias de la Administración Pública Federal o empresas productivas del Estado.

JSON (JavaScript Object Notation): es un formato ligero para el intercambio de datos que parte de un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript. Dada su simplicidad, su uso se ha generalizado y popularizado en la Web.

Marco Geoestadístico Nacional: El Marco Geo-estadístico es un sistema nacional diseñado por el INEGI, para referenciar correctamente la información estadística de los censos y encuestas con los lugares geográficos correspondientes. Proporciona la ubicación de las localidades, municipios y entidades del país, utilizando coordenadas geográficas. Consultar <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/default.aspx> para mayor información.

Metadatos: los datos estructurados y actualizados que describen el contexto y las características de contenido, captura, procesamiento, calidad, condición, acceso y distribución de un conjunto de datos, que sirven para facilitar su búsqueda, identificación y uso.

PDF: (*portable document format*): el formato de almacenamiento de documentos digitales independiente de plataformas de software o hardware.

TXT: el archivo informático compuesto únicamente por texto sin formato.

URL: es la secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación, como por ejemplo documentos textuales, imágenes, páginas Web. La URL del sitio de datos abiertos es <http://datos.gob.mx>.

XLS: la extensión de archivo por defecto del formato propietario de Excel.

XLSX: es la extensión de archivo de Excel, en su versión de formato abierto. Ésta cumple con la característica de seguir el estándar abierto Office Open XML.

XML: (lenguaje de marcas extensible): el lenguaje de marcas utilizado para almacenar datos en forma legible. Permite definir la gramática de lenguajes específicos (de la misma manera que HTML) para estructurar documentos grandes. Da soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones deben comunicarse entre sí o integrar información.

3) Referencias.

Todas las plantillas, estándares, así como la normatividad relacionada con la presente Guía y que, de manera enunciativa mas no limitativa se enlista a continuación, podrán consultarse en la sección correspondiente del portal web www.datos.gob.mx.

Además de las siguientes referencias, que se encuentran a lo largo de la presente Guía, también encontrarás en el portal web www.datos.gob.mx, más recursos para apoyar y facilitar el cumplimiento de esta Guía:

1. Lineamientos y metodología para la liberación de grupos de datos abiertos que se expiden derivadas de las Bases de Colaboración que tiene su fundamento en los Artículos Quinto, Sexto y Séptimo del Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como para la modernización de la Administración Pública Federal publicado en el DOF el 10 de diciembre de 2012, así como en el Objetivo 5 del Decreto por el que se aprueba el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno 2013-2018, publicado en el DOF el 30 de agosto de 2013.
2. Acuerdo por el que se aprueba la Norma Técnica para el acceso y publicación de Datos Abiertos de la Información Estadística y Geográfica de Interés Nacional publicado en el DOF el 4 de diciembre de 2014.
3. Plantilla del oficio de Designación de Enlace y Administrador de Datos.
4. Infraestructura Estratégica de Datos Abiertos, que será la guía para la priorización de Datos Abiertos.
5. Plantilla del Plan de Apertura Institucional.

6. Código Estándar Americano para el Intercambio de Información, mejor conocido por su acrónimo en el idioma inglés ASCII (*American Standard Code for Information Interchange*).
7. Estándar UTF-8 (por su acrónimo en el idioma inglés “8-bit Unicode Transformation Program”), es un formato de codificación de caracteres Unicode e ISO 10646 utilizando símbolos de longitud variable.
8. Norma ISO-8859-1 que define la codificación del alfabeto latino, incluyendo los diacríticos y letras especiales necesarios para la escritura de las siguientes lenguas originarias de Europa Occidental: afrikáans, alemán, español, catalán, euskera, aragonés, asturiano, danés, escocés, feroés, finés, francés, gaélico, gallego, inglés, islandés, italiano, holandés, noruego, portugués y sueco.
9. Norma ISO-8601, especifica la notación estándar utilizada para representar instantes, intervalos e intervalos recurrentes de tiempo evitando ambigüedades. Esta notación facilita la migración entre distintas plataformas.
10. Marco Geo-estadístico Nacional: es un sistema único y de carácter nacional, diseñando y creado por el INEGI para referencias correctamente la información estadística de los censos y encuestas con los lugares geográficos correspondientes.
11. Ejemplo de diccionario de datos, al cual puede acceder mediante el siguiente vínculo en internet:
http://www.coneval.gob.mx/Informes/Pobreza/Datos_abiertos/Indicadores_municipales_sabana_DIC.txt
12. Sistema Internacional de Unidades (conocido como SI): referencia internacional de las indicaciones de los instrumentos de medición, a las cuales están referidas mediante una concatenación ininterrumpida de calibraciones o comparaciones.
13. Plantilla del estándar DCAT.
14. Norma ISO-8601, especifica la notación estándar utilizada para representar instantes, intervalos e intervalos recurrentes de tiempo evitando ambigüedades. Esta notación facilita la migración entre distintas plataformas.
15. Estándar GML (el acrónimo en el idioma inglés “Geography Markup Language”). Es un estándar XML para transporte, modelaje y almacenamiento de información geográfica que sirve como un lenguaje de modelado de sistemas geográficos, así como un formato de intercambio abierto para transacciones geográficas en Internet.
16. Plantilla del estándar DCAT.
17. Aplicación ADELA, a la cual puede acceder mediante el siguiente vínculo en internet:
<https://github.com/mxabierto/adela/wiki/Gu%C3%ADa-de-uso-para-el-funcionario>
18. Términos de Libre Uso MX de los Datos Abiertos del Gobierno de México a los cuales puede acceder mediante el siguiente vínculo en internet:
<http://datos.gob.mx/libreusomx/>
19. Plantilla de Oficio de Designación de Enlace y Administrador de Datos.
20. Plantilla del estándar DCAT.

TRANSITORIO

ARTÍCULO ÚNICO.- La presente Guía entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a los diecisiete días del mes de junio de dos mil quince.- La Titular de la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública, **Yolanda Martínez Mancilla**.- Rúbrica.