



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	1 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

ELABORA	REvisa	ADMINISTRA
RÚBRICA Karina Onofre Martínez Directora General de Gobierno Digital y Soporte Tecnológico	RÚBRICA Cintia Smith Secretaria de Innovación y Gobierno Abierto	RÚBRICA María Fernanda Araujo Meza Directora de Planeación, Enlace y Proyectos Estratégicos

Con fundamento en lo dispuesto en los artículos 1, 88, 89 y 96 de la Ley de Gobierno Municipal del Estado de Nuevo León; 5, 11, 14, 16 fracción IX, 113, 114, 115 fracciones I, II, XXI, XXXVIII, XLIII, 116 fracciones III, VII, XVIII, XXI, XXX, 117 fracciones II, VII, XI, XV, XXIV, XXV, XXVII, XXVIII del Reglamento de la Administración Pública Municipal de Monterrey; 1, 2 fracción IV, 7, 24 fracción IV, 25, 26, 27, 30, 31, 33 del Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey; así como demás ordenamientos y disposiciones jurídicas aplicables.

La Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto a través de la Dirección de Gobierno Digital de la Dirección General de Gobierno Digital y Soporte Tecnológico, genera el presente lineamiento con la finalidad de establecer criterios ayudando a garantizar que los datos que se gestionen de manera consistente o en un contexto más amplio en la Administración Pública Municipal, facilitando su comprensión y uso por parte de los Sujetos Obligados.

I. OBJETIVO

Establecer criterios uniformes y buenas prácticas para la gestión de datos en la Administración Pública Municipal y para promover un manejo de los datos públicos que sea responsable, seguro y eficiente; con la finalidad de que los datos estén disponibles para las personas usuarias autorizadas en la toma de decisiones y que cuenten con estándares que permitan la calidad de los datos, su acceso e intercambio, la eficiencia operativa, la gobernanza de datos y la transparencia.

II. ALCANCE



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	2 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Este lineamiento es aplicable a los Sujetos Obligados de las Entidades y Dependencias de la Administración Pública Municipal y Paramunicipal, así como las personas Enlaces de Información asignadas por cada Dependencia o Entidad que gestionen datos públicos. Los datos públicos son todos aquellos que se encuentran en posesión de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública del Municipio de Monterrey, abiertos a la ciudadanía o no, sin importar su origen, tipo o formato.

III. DEFINICIONES

Activos de datos. Se refiere a cualquier conjunto de datos que una organización posee con el potencial de asistir la planeación de objetivos estratégicos, la mejora de procesos y respaldar la toma de decisiones de una organización.

APIs. Por sus siglas en inglés Application Programming Interface, se refiere a las Interfaces de Programación de Aplicaciones informáticas estandarizadas que posibilitan el intercambio de datos.

Archivo. El conjunto organizado de documentos físicos y digitales producidos o recibidos por los distintos Sujetos Obligados en el ejercicio de sus atribuciones y funciones, con independencia del soporte, espacio o lugar que se resguarden.

Autorización. Al acto de conceder a una parte autenticada permiso para realizar una acción específica.

Conjunto de datos. Serie de datos estructurados, con caracteres reconocibles por computadora y dispositivos electrónicos vinculados entre sí y agrupados dentro de una misma unidad temática y física, de forma que puedan ser procesados apropiadamente por computadora o cualquier otro dispositivo electrónico para obtener información.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	3 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Datos. Los datos son una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica, espacial, etc.) de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa. Puede ser visto como la unidad más pequeña de información fáctica, que puede ser empleado para el cálculo, el razonamiento, la discusión, la inferencia, la deducción, y su presentación o visualización.

Datos abiertos. Los datos abiertos definidos en el artículo 29 del Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey: son datos que se encuentran disponibles a través de medios digitales que tienen las características técnicas y jurídicas necesarias para que puedan ser usados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, en cualquier momento y en cualquier lugar sin restricciones de uso, distribución o reutilización.

Datos espaciales. Datos con una referencia implícita o explícita a una ubicación geográfica.

Datos estructurados. Son aquellos datos que tienen una estructura o formato predefinido y organizado.

Datos maestros. Aquellos datos críticos y fundamentales que representan la información clave y esencial de una organización y que aportan contexto a las transacciones y operaciones institucionales. Dada su naturaleza, los datos maestros dependen enteramente de cada institución, y son los que le permiten operar correctamente.

Datos públicos. Los datos públicos son toda aquella información que se encuentra en posesión o es generada, en el ejercicio de las atribuciones conferidas en el Reglamento de la Administración Pública Municipal de Monterrey y demás reglamentación aplicable a cada Sujeto Obligado. Toda información personal contenida en los datos públicos se registrará por los términos establecidos en la Ley de



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	4 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados del Estado de Nuevo León y/o demás disposiciones aplicables.

Datos tabulares. Datos estructurados que se organizan en filas y columnas, formando una tabla o una matriz en donde cada fila representa una entidad o una observación y cada columna representa un atributo o una variable.

Diccionario de datos. Un diccionario de datos es un recurso o documento que proporciona información detallada y estructurada sobre los datos contenidos en un conjunto de datos o en una base de datos. Su objetivo principal es describir los metadatos y las características de los mismos.

Formatos abiertos. Archivos o documentos que estarán disponibles con el conjunto de características técnicas y de presentación que corresponden a la estructura lógica usada para almacenar datos en un archivo digital, que no condicionan el uso de un software licenciado, cuyas especificaciones técnicas están disponibles públicamente, que no suponen una dificultad de acceso y que su aplicación y reproducción no estén condicionadas a contraprestación alguna.

Gestión de datos. Principios, pautas y prácticas de trabajo comunes que permiten al Municipio de Monterrey la interoperabilidad, los estándares de datos y la calidad de los datos.

Interoperabilidad. Capacidad de las plataformas digitales para intercambiar datos e información de manera uniforme y eficiente mediante estándares abiertos. Imperativa para la colaboración e intercambio de datos entre las plataformas tecnológicas de los Sujetos Obligados con la finalidad de agilizar los procesos y permitir aprovechamiento de la información en materia de trámites, servicios, apertura y análisis de datos y de desarrollo de software.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	5 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Metadatos. Son datos que describen otros datos, pero no el contenido de los mismos. Se utilizan para resumir información básica que en general describa el contexto, composición y estructura de los conjuntos de datos. Esto facilita su búsqueda, administración y control de acceso; y a través de su recopilación y manejo en el tiempo.

Privacidad. Disposición de niveles de seguridad adecuados que garanticen la protección de datos personales y datos personales sensibles, de conformidad con lo establecido en los ordenamientos aplicables.

Seguridad informática. Garantía normativa y tecnológica de protección y niveles diferenciados de acceso de la información contenida en los sistemas digitales de información que no sea de carácter público, en consideración de datos personales o información estratégica para el buen funcionamiento del gobierno del Municipio de Monterrey.

Sujetos Obligados. Cualquier dependencia, entidad, tribunal administrativo y las personas Enlaces de Información asignadas por cada Dependencia o Entidad del ámbito competencial del municipio de Monterrey.

Tidy Data. Es un conjunto de principios y reglas propuestos por el estadístico y científico de datos Hadley Wickham, los cuales buscan establecer una estructura estándar y coherente para organizar conjuntos de datos. Estos principios se centran en la idea de que los datos deben estar organizados de una manera que facilite su análisis y manipulación.

UTF-8. Es un estándar de codificación de caracteres que permite representar una amplia variedad de caracteres de diferentes idiomas y sistemas de escritura utilizando secuencias de bytes.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	6 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

IV. DESCRIPCIÓN

El Lineamiento de Criterios, Estándares y Operación de Gestión de Datos y Apertura de Datos del Municipio de Monterrey es emitido y será actualizado por la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto, a través de la Dirección de Gobierno Digital de la Dirección General de Gobierno Digital y Soporte Tecnológico, y la supervisión de las coordinaciones correspondientes. Este lineamiento establece las directrices para lograr una exitosa y responsable gestión de datos, implicando que su observancia recae en todos los Sujetos Obligados según su competencia.

Una adecuada gestión de datos permite respaldar la toma de decisiones basadas en datos confiables y análisis sólidos para generar políticas y acciones gubernamentales; facilita la comprensión de las necesidades de la ciudadanía y de la Administración Pública, impulsando la planificación eficiente y la mejora de los servicios.

Además, promueven la transparencia y la rendición de cuentas al permitir a la ciudadanía acceder a datos y supervisar las acciones gubernamentales, generando una administración más confiable y participativa.

4.1. Disposiciones Generales.

- 4.1.1. Los Sujetos Obligados deberán asegurar que las personas servidoras públicas conozcan las disposiciones generales en términos de Gestión de Datos.
- 4.1.2. Los Sujetos Obligados deberán promover una cultura de gestión de datos y de datos abiertos:
- 4.1.3. Establecer los procedimientos necesarios para que sus datos resguardados cumplan con los estándares municipales.
 - a. Cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey, el **L-SIG-GGD-08**



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	7 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Lineamiento de Criterios y Estándares de Interoperabilidad y el presente Lineamiento.

- b. Solicitando la ayuda de la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto para la adquisición o desarrollo de un nuevo sistema.
- c. Asegurando que los datos sean intercambiables de manera interna por defecto.
- d. Atendiendo las capacitaciones en la presente materia.

4.1.4. Los Sujetos Obligados deberán mantener un catálogo municipal de activos de datos que incluya los respectivos dominios, propietarios y responsables de los datos, proporcionando como insumo los metadatos que permitan identificar a sus activos de datos, con apego al Estándar de Metadatos establecido en el presente lineamiento en el inciso 4.3.1; y que deberán compartirse por defecto, exceptuando los casos en los que se identifique la necesidad de establecer una restricción dada la naturaleza confidencial de los datos.

4.1.5. Todo intercambio de datos entre los Sujetos Obligados debe cumplir con las buenas prácticas establecidas en el presente lineamiento, evitando la duplicidad de datos maestros y dando prioridad a las fuentes de datos primarios. Observando a la par lo dispuesto en las Leyes a nivel Federal y Estatal sobre protección de datos personales.

4.1.6. La gestión de datos debe siempre estar diseñada para permitir a los Sujetos Obligados, en acompañamiento de las áreas responsables de la Dirección Gobierno Digital de la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto, la creación de proyectos que permitan la toma de decisiones informadas bajo el modelo de toma de decisiones basadas en datos.

4.2. Gobernanza.

La Gobernanza de los Datos que se encuentra definida en el artículo 5 y se establece bajo los principios rectores de la Gobernanza Tecnológica del



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	8 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey, es esencial para asegurar que los datos sean un activo valioso, confiable y que permita respaldar la toma de decisiones. Se trata de la primera herramienta para promover la utilización de datos para la mejora de procesos y toma de decisiones al establecer una línea base sobre la que es posible crear iniciativas de datos.

4.2.1. Enlaces de Información.

De acuerdo al artículo 25 del Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey, los Sujetos Obligados deberán designar una persona servidora pública como enlace de la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto con el fin de coordinar e implementar las políticas en materia de Gestión de Datos. Sus atribuciones se encuentran definidas en el artículo 26 y serán capacitados de acuerdo al artículo 27 del mismo reglamento.

4.2.2. Vocabulario Común.

Para que una iniciativa de gobernanza de datos sea adoptada en todas las Entidades y Dependencias de la Administración Pública Municipal del Municipio de Monterrey, debe existir un glosario de términos comunes. Este vocabulario de referencia es un medio para compartir información, desarrollar y documentar definiciones de datos de forma estándar con el fin de reducir la ambigüedad y mejorar la comunicación.

Un vocabulario en común permite:

- La comprensión común de conceptos y terminología técnica de forma precisa.
- Reducir el riesgo de que los datos se utilicen incorrectamente debido a una comprensión incoherente de los conceptos.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	9 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

- Maximizar la capacidad de búsqueda.
- El autodescubrimiento de datos y el autoservicio.
- Impulsar la interoperabilidad y la reutilización de datos.

La Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto es la encargada de crear y mantener este vocabulario común y transversal, así como de su publicación y las capacitaciones relativas a su uso.

4.3. Catálogo de datos.

De acuerdo al artículo 33 del Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey, todas las Entidades y Dependencias de la Administración Pública Municipal deberán mantener el catálogo de activos de datos. Este catálogo consiste en un inventario de las fuentes o activos de datos y los relaciona a un dominio, define una persona propietaria y establece a una persona responsable con el fin de habilitar la Gobernanza de Datos. Al establecer dominios, propietarios y responsables es posible auditar y mantener el nivel de calidad de los datos, permitir el descubrimiento de activos de datos dentro del Municipio de Monterrey y accionar los datos para la toma de decisiones.

Los metadatos se compartirán internamente entre todas las Entidades y Dependencias de la Administración Pública Municipal y Paramunicipal de Monterrey, incluso si el acceso y el uso de los datos están restringidos o son confidenciales de conformidad al artículo 34 del Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey.

4.3.1. Estándar de metadatos.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	10 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Los metadatos de activos de datos permitirán a los Sujetos Obligados identificar fácilmente las fuentes de datos, verificar su calidad, los niveles de acceso y garantizar la privacidad al permitir entender el contenido de los mismos y su relevancia para los objetivos del Municipio de Monterrey. Estos deberán crearse de acuerdo al estándar de metadatos Dublin Core, que es un 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 y a promover el desarrollo de los vocabularios especializados. Considerando la complejidad de este estándar es necesario contar con al menos los siguientes atributos.

Atributo	Descripción
TÍTULO	Nombre dado al recurso por el CREADOR(A) o EDITOR(A).
CREADOR(A)	La(s) persona(s) u organización(es) principalmente responsable(s) del contenido intelectual del recurso; el/la autor(a).
DOMINIO (TEMA)	El tema del recurso; también palabras clave, frases o descriptores de clasificación que describen el tema o el contenido del recurso.
DESCRIPCIÓN	Descripción textual del contenido del recurso, incluidos los resúmenes en el caso de los objetos tipo documento; también puede ser un contenido en el caso de los recursos visuales.
EDITOR(A)	Entidad responsable de que el recurso esté disponible en su forma actual, como un(a) editor(a), Entidad o Dependencia.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	11 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

CONTRIBUYENTES	Persona(s) u organización(es), además de las especificadas en el elemento CREADOR(A), que han realizado contribuciones intelectuales significativas al recurso, pero de forma secundaria.
FECHA	Fecha en que el recurso se puso a disposición en su forma actual.
TIPO	El tipo de recurso. Se espera que el TIPO se elija de una lista numerada de tipos.
FORMATO	La representación de datos del recurso, como texto/html, ASCII, archivo Postscript, aplicación ejecutable o imagen JPG. El FORMATO se asignará a partir de listas numeradas, como los tipos de medios de Internet registrados (tipos MIME). Los tipos MIME se definen según el estándar RFC2046. En el caso de Datos Espaciales los formatos deberán adecuarse a los estándares establecidos por el Open Geospatial Consortium.
IDENTIFICADOR	Cadena o número utilizado para identificar de forma única el recurso.
FUENTE	Proceso o sistema del que procede el recurso.
GESTIÓN DE DERECHOS	Un enlace (URL u otro URI adecuado, según proceda) a un aviso de derechos de autor, una declaración de gestión de derechos o tal vez un servidor que proporcione dicha información de forma dinámica.

Adicionalmente deberán considerarse los siguientes atributos:

- Frecuencia de actualización: La regularidad en la que se adiciona o renueva la información contenida en ese conjunto de datos.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	12 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

- Tipos de datos: Categoría que describe la naturaleza de la estructura y contenido de un conjunto de datos.
- Punto de contacto.
- Tamaño: La magnitud del recurso en términos de almacenamiento.

Para el Municipio de Monterrey, la lista de tipos de conjunto de datos mencionada en el estándar Dublin Core está comprendida por los siguientes grupos:

- Tabulares
- Estructurados
- Espaciales

4.4. Ciclo de vida.

Los Sujetos Obligados documentarán a su criterio el ciclo de vida de los datos análisis de acuerdo a los estándares establecidos en este lineamiento y el vocabulario común establecido por la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto para facilitar el accionamiento y uso de los datos a través del despliegue de iniciativas de datos.

4.4.1. Recolección de datos y almacenamiento.

Desde el inicio del ciclo de vida de los datos, los Sujetos Obligados deberán crear las descripciones, documentar sus plataformas o APIs, utilizar nombres de archivo normalizados y formatos abiertos que permitan crear metadatos y seguir otros estándares establecidos en este documento con el objetivo de permitir a los Sujetos Obligados y la



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	13 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

ciudadanía, buscar y descubrir conjuntos de datos para la creación de iniciativas de datos.

4.4.2. Diccionario de datos.

Los conjuntos de datos siempre deberán contar con un diccionario de datos. Este consiste en un documento aparte en el cual se describen los atributos o columnas del conjunto de datos. Asimismo, actúa como guía de referencia sobre un conjunto de datos. Este formato es establecido y mantenido por la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey y podrá encontrarse anexo a este documento mediante el formato **SIG-GOD-01** *Diccionario de datos*.

Es indispensable que los conjuntos de datos contengan al menos los siguientes campos:

- Nombre del conjunto o base de datos al que pertenece un atributo.
- Nombre de la tabla del conjunto de datos.
- Nombre de la variable o atributo.
- Descripción de la variable o atributo.
- Tipo de dato: entero, flotante, cadenas de caracteres, booleanos, arreglos, diccionarios y objetos.
- Rango de valores que puede tomar el dato.
- Privacidad: (público, reservado, personal).
- Codificación de campos vacíos (NaN, 0, N/A, etc.).
- Variables relacionadas (nombres de las variables).



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	14 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

- Comentarios.

4.5. Intercambio de datos.

El intercambio de datos deberá ser primordialmente a través de APIs en sustitución del intercambio de datos a través de archivos. Por lo tanto, los Sujetos Obligados que administren plataformas digitales y que alojen activos de datos deberán proporcionar acceso a dichas plataformas y sus datos a partir de APIs de acuerdo al **L-SIG-GGD-08** *Lineamiento de Criterios y Estándares de Interoperabilidad* y las pautas del Lineamiento de Criterios, Estándares y Operación de Gestión de Datos y Apertura de Datos.

4.5.1. Modelo orientado a APIs.

Cualquier sistema desarrollado, adquirido o administrado por los Sujetos Obligados, debe estar alineado a los estándares abiertos de administración de interfaces de programación aplicables (APIs) que permitan interactuar con sus datos correspondientes entre las demás plataformas digitales del Municipio de Monterrey. Las APIs deberán utilizar principalmente las tecnologías REST o GraphQL y deberán ser elaboradas de acuerdo a los estándares que se encuentran en el **L-SIG-GGD-08** *Lineamiento de Criterios y Estándares de Interoperabilidad*.

Lo anterior, debido a que el uso de APIs conlleva numerosos beneficios e integraciones de datos, entre ellos:

- Acceder a datos en su fuente para ser reutilizados y evitar la duplicación de datos.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	15 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

- Acceder a los datos en tiempo real.
- Implementar controles de acceso.
- Mejorar la participación ciudadana y fomentar la transparencia.
- Reducir la complejidad de los desarrollos.
- Realizar análisis avanzados sobre los datos.

4.5.2. Formatos estándar.

Cuando no sea posible utilizar el modelo de Intercambio de Datos Orientado a APIs o por obligación se requiera utilizar un archivo para intercambiar datos como en el caso de la Apertura de Datos, éstos deberán cumplir con las recomendaciones de formatos abiertos y estándar.

Formato	Descripción	Tipo	Nivel de apertura	Recomendación
PDF	Los PDF son archivos de texto que no se encuentran en formato estructurado. Se utilizan para la generación de documentos, no para publicar o almacenar datos.	Texto	Muy bajo	✗
XLS	Los XLS, son archivos de hojas de cálculo. Es un formato propietario de Microsoft.	Tabulares	Bajo	✗



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	16 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Formato	Descripción	Tipo	Nivel de apertura	Recomendación
XLSX	Los XLSX también son archivos de hojas de cálculo desarrolladas por Microsoft, pero su especificación es abierta (ISO/IEC 29500:2008). Es el formato por defecto del Excel 2007 en adelante.	Tabulares	Medio	✓
PARQUET	Apache Parquet es un formato diseñado para el almacenamiento y la recuperación eficiente de datos. Proporciona esquemas eficientes de compresión y codificación de datos con un rendimiento mejorado para manejar datos complejos en masa.	Tabulares	Alto	✓
ODS	Los ODS son archivos con la estructura de un XML. Es un formato abierto basado en OASIS OpenDocument Format (ISO/IEC 26300). Es el formato por defecto del procesador de planillas de cálculo Open Office.	Tabulares	Medio	✗



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	17 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Formato	Descripción	Tipo	Nivel de apertura	Recomendación
CSV	Los archivos CSV son archivos de texto plano donde las columnas se separan por comas y las filas por saltos de línea. Es un formato abierto. Existe su variante TSV donde las columnas se separan por tabuladores.	Tabulares	Alto	✓
JSON	Es un formato para el intercambio de datos entre sistemas. Es un formato abierto no tabular basado en la especificación RFC 7159.	Estructurados	Alto	✓
SHP	ESRI Shapefile (SHP) es un formato propietario de datos espaciales desarrollado por ESRI, quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica. Actualmente se ha convertido en formato estándar de facto para el intercambio de información geográfica entre SIG.	Espaciales	Medio	✗
KML	Es un formato abierto para datos geográficos basado en el estándar XML.	Espaciales	Alto	✗



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	18 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Formato	Descripción	Tipo	Nivel de apertura	Recomendación
GEOJSON	Es un formato estándar abierto diseñado para representar elementos geográficos sencillos, junto con sus atributos no espaciales.	Espaciales	Alto	✓
GEOPACKAGE	Es un formato de datos geoespaciales implementado como un contenedor de base de datos SQLite.	Espaciales	Alto	✓

4.6. Datos abiertos.

Para que los datos puedan ser publicados como datos abiertos deberán cumplir con los criterios descritos a continuación, con el fin de asegurar un alto nivel de apertura.

- Estructura de acuerdo a los estándares *Tidy Data*.
- Nomenclatura estándar.
- Diccionario de datos establecido en el numeral 4.4.2 de este documento.
- Formatos estándar de intercambio de datos recomendados en el número 4.5.2 de este documento.
- Codificación estándar en UTF-8.
- Licenciamiento abierto descrito en el numeral 4.6.2 de este documento.
- Seguir el proceso descrito en 4.6.3.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	19 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Los Sujetos Obligados deberán priorizar la publicación de los Datos Abiertos a través una API como se detalla en el Modelo Orientado a APIs descrito en el numeral 4.5.1.

La Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto a través de la Dirección de Gobierno Digital marcará la pauta a través de este lineamiento y las capacitaciones pertinentes para la publicación de Datos Abiertos y el uso del Portal de Datos Abiertos de acuerdo al artículo 42 del Reglamento de Gobernanza Tecnológica para el Municipio de Monterrey.

4.6.1. Conjuntos de datos abiertos prioritarios.

Existen conjuntos de datos abiertos que se han determinado prioritarios por su relevancia para la ciudadanía. Estos conjuntos de datos son una herramienta invaluable para cualquier persona servidora pública o ciudadanía que busque comprender mejor la ciudad en la que habita y tomar decisiones informadas basadas en datos precisos y confiables.

Conjunto de datos	Descripción
Directorio y nómina de personas funcionarias públicas	Listas de todas las personas servidoras públicas municipales con referencia a la dependencia a la que pertenecen, la categoría y el cargo, incluyendo pasantes y personal contratado.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	20 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Conjunto de datos	Descripción
Declaraciones patrimoniales	Declaración Jurada Patrimonial Integral de carácter público con su correspondiente relación a la Nómina de personas funcionarias.
Organigrama	Organismos y entidades del municipio con su estructura orgánica y funciones.
Registro de proveedores	Nombre de proveedores(as) adjudicados(as) en contrataciones públicas, así como las personas socias y accionistas principales, de las sociedades o empresas proveedoras.
Contrataciones públicas	Listado de todos los procesos de contratación por adjudicación directa, invitación restringida, licitación o cualquier otro medio de contratación pública.
Finanzas	Ingresos recibidos por el municipio y ejercicio de los egresos municipales.
Presupuesto	Presupuesto anual asignado a cada dirección de la administración pública centralizada y descentralizada.
Trámites y servicios	Un índice de trámites y servicios que se realicen ante el Municipio de Monterrey, así como los requisitos y criterios de asignación para acceder a los mismos.
Permisos	Los permisos, concesiones y autorizaciones otorgados y sus titulares.
Espacios Municipales	Mapa completo de la ciudad con información actualizada, listados sobre espacios municipales de salud, establecimientos educativos, centros de atención ciudadana, parques y otros espacios públicos a disposición del Municipio de Monterrey.
Medio Ambiente	Concentración de contaminantes perjudiciales para la salud humana en el aire y agua así como sus estaciones de monitoreo.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	21 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Conjunto de datos	Descripción
Colonias	Polígonos de las colonias o fraccionamientos registrados ante el Municipio de Monterrey.
Crimen	Estadísticas sobre niveles de crimen o listado de los mismos, así como llamadas a los centros de atención.
Hechos viales	Datos espaciales sobre los incidentes viales ocurridos en el territorio municipal.
Educación	Estadísticas de educación, cantidad de alumnado por aula (grado e institución), por sexo, por edad. Si se tiene estadísticas de calidad educativa, incluir.
Salud	Disponibilidad de medicina, cantidad de pacientes atendidos(as) por servicios de salud municipales, etc.
Programas sociales	Estadísticas sobre personas beneficiarias de los programas sociales del municipio con desagregación por género, edad y cualquier otro dato relevante para obtener estadísticas sociodemográficas.

4.6.2. Licencia abierta.

Es indispensable que los datos abiertos sean publicados mediante una licencia abierta que permita su reutilización con cualquier tipo de fin, incluyendo los fines económicos. Se recomiendan licencias que permitan compartir y redistribuir el material en cualquier medio o formato, así como adaptar, remezclar y construir a partir del material, en tanto se cumpla con la atribución correspondiente, citando las fuentes e indicando si se han realizado cambios.

Entre las licencias recomendadas se encuentran:



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	22 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

- Licencias de Dominio Público.
- Creative Commons Zero Public Domain Dedication (CC0).
- Open Data Commons Public Domain Dedication and License (PDDL).

Otras Licencias Abiertas:

- Open Data Commons Attribution License (ODC-By).
- Open Data Commons Open Database License (ODbL).
- Creative Commons Attribution (CC BY).
- Creative Commons Attribution-ShareAlike (CC BY-SA).

4.6.3. Publicación.

El Portal de Datos Abiertos del Municipio de Monterrey es la plataforma designada para la publicación, consulta y descarga de los conjuntos de datos abiertos generados y publicados por los Sujetos Obligados.

Los Sujetos Obligados a través de la Dirección de Gobierno Digital pueden publicar los datos que consideren relevantes y estratégicos para la ciudad en el Portal de Datos Abiertos.

4.7. Datos transversales.

Los catálogos de datos transversales son aquellos conjuntos de datos que se utilizan a lo largo del Municipio de Monterrey. Estos datos permiten a los Sujetos Obligados utilizar un vocabulario e información en común que permitan la interoperabilidad de sistemas, así como de procesos.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	23 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Los Sujetos Obligados en el Municipio de Monterrey, en acompañamiento de la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto deberán mantener y actualizar constantemente según se requiera por lo menos los siguientes conjuntos de datos transversales.

Catálogo de datos transversal de entidades geográficas:

- Estados
- Municipios
- Colonias
- Localidades
- Área Geoestadística Básicas (AGEBs)

Catálogo de datos transversal de personas físicas:

- Organigrama
- Nómina

Catálogo de datos transversal de entidades económicas:

- Conceptos de cobro
- Giros comerciales
- Padrón de proveedores

Estos catálogos de datos transversales deberán permitir al Municipio de Monterrey operar con la misma información maestra a lo largo de todas sus dependencias y deberán estar disponibles a través de una API como se detalla en el Modelo Orientado a APIs descrito en 4.5.1 que permita su consumo a



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	24 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

cualquier sistema o cualquier persona. Es importante continuar identificando conjuntos de datos transversales para su estandarización a lo largo de él.

4.8. Datos transversales.

Existen tipos de datos que pertenecen a un sector específico de acción de distintos Sujetos Obligados y qué, por lo tanto, un estándar y formato común es indispensable para la interoperabilidad e intercambio de datos. Dentro de las administraciones municipales existen áreas de especial interés que se enuncian a continuación:

4.8.1. Datos espaciales.

Para garantizar la interoperabilidad y el intercambio de datos espaciales, es importante contar con una serie de estándares y protocolos que permitan la integración de información proveniente de distintas fuentes y su análisis conjunto. Además, es necesario establecer una estructura de metadatos que facilite la identificación y descripción de los datos, así como la gestión de su calidad y actualización. Por otro lado, es importante promover la colaboración entre los diferentes actores involucrados en la producción y uso de datos espaciales, fomentando la creación de redes de conocimiento y el intercambio de buenas prácticas. Todo esto contribuirá a una mejor toma de decisiones en distintos ámbitos, desde la planificación urbana hasta la gestión de riesgos naturales. Para este fin se consideran los siguientes estándares del *Open Geospatial Consortium (OGC)*.

WFS: El estándar Web Feature Service (WFS) se orienta al intercambio de información vectorial. Esto implica que los datos geográficos se pueden enviar y recibir a través de Internet en tiempo real. El estándar



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	25 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

WFS también permite la publicación de datos geospaciales de una manera más precisa y detallada en comparación con otros servicios web de la OGC.

WMS: El protocolo estándar Web Map Service (WMS) de la Open Geospatial Consortium (OGC) permite servir imágenes georeferenciadas a través de internet. Se trata de un servicio ideado para obtener mapas y capas en formato imagen.

WMTS: El estándar Web Map Tile Service (WMTS) es una especificación que se utiliza para la distribución de mapas en línea. Cuando se utiliza WMTS, los mapas se dividen en pequeñas imágenes llamadas "teselas" que se pueden cargar de manera más eficiente en el navegador web. Las teselas se entregan a través de una API que proporciona la ubicación y el nivel de zoom específicos. El uso de WMTS permite a las personas usuarias acceder a mapas en línea más rápidamente y con menos problemas de carga.

WCS: El estándar Web Coverage Service (WCS), es una especificación que define cómo se puede acceder y solicitar coberturas, que son datos geográficos que cubren una superficie determinada. El WCS permite el intercambio de estos datos geográficos a través de la web, lo que facilita su acceso y uso por parte de diferentes aplicaciones y a las personas usuarias.

4.8.2. Transporte y movilidad.

Para publicar los datos de movilidad urbana como horarios de transporte público e información geográfica asociada a ellos, se considera el estándar abierto GTFS (General Transit Feed Standard)



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	26 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

estático y su extensión en tiempo real. Este estándar permite establecer conexiones de datos entre redes públicas y privadas de transporte para su apertura e investigación.

4.8.3. Compras y contrataciones públicas.

Por otro lado, los datos de compras y contrataciones públicas se deberán publicar siguiendo el estándar de Contrataciones Abiertas (*Open Contracting Data Standard*). Este formato permite interoperar, transparentar y aperturar los datos municipales sobre contrataciones públicas para su análisis y auditoría.

4.9. Seguridad y privacidad.

Adicionalmente a la gestión de datos y buenas prácticas señaladas en este documento, se deberá considerar el cumplimiento del lineamiento emitido por la Contraloría Municipal en Materia de Protección de Datos Personales para los Sujetos Obligados del Municipio de Monterrey, así como el Documento de Seguridad para la Protección de los Datos Personales de la Administración Pública Municipal de Monterrey y demás marco normativo establecido para tal efecto.

4.10. Solicitudes de intercambio de datos.

En caso de que los Sujetos Obligados celebren algún convenio de intercambio de datos con alguna otra entidad gubernamental, organización de la sociedad civil, universidad o cualquier otro actor interesado, se deberá incluir información detallada sobre el motivo del convenio, así como la descripción de los datos que se solicitan. Además, es importante que se indique el propósito del convenio y se explique cómo se utilizarán los datos una vez que se compartan. Por último, se deberán proporcionar detalles y cualquier otra



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	27 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

información relevante que pueda ayudar a agilizar el proceso de revisión y aprobación del convenio. Dichas solicitudes se recibirán a partir de los canales establecidos en el Reglamento de la Administración Pública Municipal de Monterrey.

Es importante señalar que de conformidad con lo establecido en los artículos 77 y 78 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Nuevo León, todos los Sujetos Obligados están obligados a publicar en el portal de internet, información en formato de datos abiertos que puedan ser utilizados, reutilizados y compartidos por los particulares y por la misma administración pública en el desempeño de sus funciones; esto, es aplicable también para todos los procesos de generación, recolección, conversión, publicación, y administración de datos y bases de datos de los Sujetos Obligados a publicar en el portal de internet su información.

Así mismo, se establece que todos los datos y bases de datos son públicos en principio y deben estar disponibles como datos abiertos, salvo que contenga elementos que, de acuerdo a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Nuevo León y al Instituto Estatal de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales en ejercicio de sus atribuciones, los hagan de carácter confidencial o reservado; siguiendo el principio de mínimo riesgo para la privacidad y confidencialidad de datos personales.

4.10.1. Modelo de toma de decisiones basada en datos.

La gestión de datos es una práctica fundamental en cualquier organización, ya que permite implementar buenas prácticas en materia de datos y establecer una línea base sólida y confiable que sirve como



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	28 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

punto de partida para la toma de decisiones basada en datos. A través del análisis riguroso de los datos disponibles, el municipio puede identificar tendencias y patrones, así como evaluar el impacto de las políticas públicas implementadas. Esto permite ayudar al municipio a tomar decisiones mejor informadas y más efectivas.

La toma de decisiones basada en datos requiere de la participación indispensable de los Sujetos Obligados en acompañamiento de las Coordinaciones de Ciencia de Datos, Geomática y afines, así como de la formación continua de todas las posiciones de toma de decisiones dentro del municipio de Monterrey. Al trabajar en conjunto, las partes interesadas pueden facilitar que se tomen decisiones basadas en datos sólidos y confiables, lo que puede tener un impacto positivo en una amplia variedad de áreas, desde la política pública hasta la toma de decisiones económicas. Este es un proceso colaborativo en dónde también es importante involucrar a otros actores como organizaciones civiles y universidades como personas auditoras y personas contribuidoras.

Para tomar decisiones basadas en datos, es importante que los Sujetos Obligados conozcan, estén comprometidos y participen activamente en cada paso del modelo de toma de decisiones que comprende desde la ingesta de datos hasta la comunicación de resultados y está intrínsecamente relacionado al ciclo de vida de los datos.

Ingesta de datos y preprocesamiento de datos: el ciclo de vida de la ciencia de datos comienza con la recopilación de datos de todos los orígenes relevantes y mediante diversos métodos. Puesto que los datos pueden tener diferentes estructuras y formatos, se debe contemplar diferentes sistemas de ETL (extraer, transformar, cargar) u otras



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	29 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

tecnologías de integración de datos en conjunto con la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto. En esta fase se incluye también la limpieza de datos, la deduplicación, la transformación y la consolidación de datos necesarias en torno a los modelos de análisis, machine learning y deep learning.

La Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto, a través de la Coordinación de Ciencia de Datos de la Dirección de Gobierno Digital ayudará de manera continua a definir estándares en relación con el almacenamiento de datos y la estructura, que facilitan los flujos de trabajo. Es importante recalcar que una correcta gestión de datos por parte de los Sujetos Obligados es indispensable para facilitar las tareas anteriormente mencionadas.

Análisis de datos: En esta etapa, las personas científicas de datos realizan un análisis de datos exploratorio para examinar sesgos, patrones, rangos y distribuciones de valores dentro de los datos. Este análisis exploratorio de datos permite generar hipótesis, así como determinar la relevancia de los datos para utilizarlos dentro de las tareas de modelado para análisis predictivo, machine learning y/o deep learning. Este proceso permite extraer información valiosa de los datos para la toma de decisiones.

Comunicación y divulgación: La comunicación y divulgación de la información extraída en el paso anterior es esencial para asegurar su comprensión y aprovechamiento óptimo. Para lograrlo, se emplean diversos métodos, como la creación de informes, la creación de visualizaciones de datos y la exploración de otros métodos que permitan simplificar de manera clara y accesible la información para su divulgación.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	30 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

4.10.2. Monitoreo y evaluación.

Para asegurar que los datos internos y abiertos se están utilizando de manera efectiva y para poder identificar oportunidades de mejora en la gestión de datos en el Municipio de Monterrey, es importante que los Sujetos Obligados mantengan un monitoreo y evaluación constante. Para evaluar el impacto de los datos en el Municipio, es necesario realizar análisis periódicos del uso y la calidad de los datos utilizando las estadísticas que se presentan en el numeral 4.11.2 de este documento.

Adicionalmente, es importante fomentar la retroalimentación y participación de la comunidad en el proceso de gestión de datos, a través de canales de comunicación efectivos y plataformas digitales interactivas. Esto permitirá al Municipio de Monterrey recibir comentarios y sugerencias de la ciudadanía, mejorar la calidad de los datos abiertos y promover una cultura de transparencia y colaboración en la gestión de datos.

4.11. Estadísticas.

Las siguientes estadísticas son herramientas útiles para medir el progreso y evaluar el desempeño en un proyecto o actividad. En general, los indicadores son una forma efectiva de obtener información valiosa sobre el rendimiento y el progreso en diferentes áreas de trabajo. En el caso del uso de datos internos y abiertos se proponen los siguientes indicadores:



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	31 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

Cantidad de personas servidoras vinculadas al uso de datos: Es una aproximación al tamaño de la comunidad que utiliza datos dentro del municipio.

Nuevas solicitudes e incorporación de datos: Indican que hay una demanda activa para uso y explotación de datos.

Analíticas de uso: Las analíticas de los portales de datos que nos permiten entender cómo las personas usuarias interactúan con la información que se les presenta. Esto nos brinda una oportunidad única de mejorar la experiencia a la persona usuaria y garantizar que la información que se les presenta es relevante y útil.

Cantidad de consultas a una API: Del mismo modo que con los portales de datos, es importante conocer el uso de servicios de consulta de datos para conocer su crecimiento en el tiempo.

Actualización de datos: La frecuencia de actualización de datos nos brinda información sobre el correcto mantenimiento y calidad de los datos.

Proyectos basados en datos: Este es un indicador cualitativo que muestra ejemplos de aplicaciones de los datos para la toma de decisiones.

4.11.1. Calidad de los datos.

En general se considera que los datos son de alta calidad si son aptos para los usos previstos en la operación, como lo es la toma de decisiones o la planificación. Asimismo, los datos se consideran de alta calidad si



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	32 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

representan correctamente el concepto del mundo real al que se refieren.

Existen algunas estadísticas útiles de calidad de los datos como los que se presentan a continuación:

- **Relación entre datos y errores:** Es la relación de errores en relación con el tamaño de su conjunto de datos.
- **Número de valores vacíos:** Los valores vacíos que indican que falta información en un conjunto de datos.
- **Proporción de datos inutilizables:** La proporción de datos inutilizables debido a problemas de calidad de los datos.
- **Tiempo a valor:** El municipio en obtener valor de su información.
- **Frecuencia de actualización:** El periodo entre cada actualización de datos respecto al tiempo dependiendo del conjunto de datos debe ser adecuado para mantener el conjunto de datos relevantes. Si los datos no se actualizan con la suficiente frecuencia, es posible que la información que se utilice para tomar decisiones no refleje la situación actual y, por lo tanto, puede llevar a decisiones equivocadas.

La incorporación de estos índices y métricas al quehacer de los datos del Municipio de Monterrey será de suma utilidad para que los Sujetos Obligados puedan medir la calidad de los datos que poseen y que utilizan como insumo para su operación y toma de decisiones.



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	33 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

4.12. Especialidades.

El Lineamiento de Criterios, Estándares y Operación de Gestión de Datos y Apertura de Datos de la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto es una herramienta útil que proporciona información detallada sobre una amplia variedad de temas relacionados con la gestión de datos. Además de los temas específicos que se abordan en el lineamiento, la Secretaría de Innovación y Gobierno Abierto mantendrá un manual de gestión de datos con el objetivo de ayudar al Municipio de Monterrey a comprender mejor cómo gestionar eficazmente sus datos.

V. REFERENCIAS Y/O BIBLIOGRAFÍAS

- **L-SIG-GGD-08** Lineamiento de Criterios y Estándares de Interoperabilidad.
- **L-CMU-TRA-02** Lineamientos en Materia de Protección de Datos Personales para los Sujetos Obligados del Municipio de Monterrey.
- **SIG-GOD-01** Diccionario de datos.
- Documento de Seguridad para la Protección de los Datos Personales
[https://www.monterrey.gob.mx/pdf/portaln/Documento de Seguridad VP.pdf](https://www.monterrey.gob.mx/pdf/portaln/Documento%20de%20Seguridad%20VP.pdf)
- H. Congreso Del Estado De Nuevo León Septuagésima Sexta Legislatura. (diciembre 2019) Ley De Protección De Datos Personales En Posesión De Sujetos Obligados Del Estado De Nuevo León.
https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/leyes/ley_de_proteccion_de_datos_personales_en_posesion_de_sujetos_obligados_del_estado_de_nuevo_leon
- Mobility Data. (s.f.). Especificación General de Tránsito.
<https://gtfs.org/es/>
- Open Contracting Partnership. (s.f.). Estándar de Datos para las Contrataciones Abiertas.
<https://standard.open-contracting.org/latest/es/>
- Open Geospatial Consortium. (s.f.). Estándares.
<https://www.ogc.org/standards/>



LINEAMIENTO DE CRITERIOS, ESTÁNDARES Y OPERACIÓN DE GESTIÓN DE DATOS Y APERTURA DE DATOS

CÓDIGO:	L-SIG-GGD-09
VERSIÓN:	02
EMISIÓN:	15/05/24
PÁGINA:	34 de 34

SECRETARÍA DE INNOVACIÓN Y GOBIERNO ABIERTO

- The Dublin Core Metadata Initiative. (s.f.). Especificaciones Dublin Core.
<https://www.dublincore.org/>
- Buenos Aires (s.f.) Formatos Abiertos de Archivos.
<https://datosgcba.github.io/guia-datos/guia-abiertos/#formatos-abiertos>

VI. ANEXOS

N/A

VII. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA	MOTIVO
01	06/10/23	Creación del lineamiento.
02	15/05/24	Actualización del lineamiento por cambio de nombre.