



GUÍA PARA HOMOLOGAR INFORMACIÓN TERRITORIAL Y URBANA

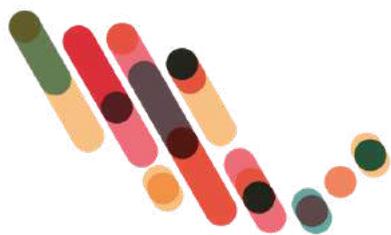
#DatosEnTerritorio



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



**DATOS EN
TERRITORIO**
SISTEMA DE INFORMACIÓN
TERRITORIAL Y URBANO

Créditos

ROMÁN GUILLERMO MEYER FALCÓN

Secretario de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

DANIEL FAJARDO ORTÍZ

Subsecretario de Desarrollo Urbano y Vivienda

EDNA ELENA VEGA RANGEL

Subsecretaria de Ordenamiento Territorial

FRANCISCO JAVIER AGUILAR GARCÍA

Director General de Desarrollo Urbano, Suelo y Vivienda

VICTOR HUGO HOFMANN AGUIRRE

Director General de Ordenamiento Territorial

HECTOR OMAR RODRÍGUEZ NOVOA

Director General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones

ÁLVARO LOMELÍ COVARRUBIAS

Coordinador General de Desarrollo Metropolitano y Movilidad

ANA GABRIELA VILLANUEVA HUERTA

Coordinadora General de Gestión Integral de Riesgo de Desastres

MARTHA LAURA PEÑA ORDÓÑEZ

Titular de la Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional

TOMÁS CANDELARIA GARCÍA

Titular de la Unidad de Proyectos Estratégicos para el Desarrollo Urbano

GLENDA YHADELLE ARGÜELLES RODRÍGUEZ

Titular de la Unidad de Apoyo a Programas de Infraestructura y Espacios Públicos

DULCE MARÍA RODRÍGUEZ CERVANTES

Directora General de Ordenamiento de la Propiedad Rural

GRISelda MARTÍNEZ VÁZQUEZ

Directora General de Inventarios y de Modernización Registral y Catastral

LUIS CRUZ NIEVA

Director General de Concertación Agraria y Mediación

LUIS HERNÁNDEZ PALACIOS MIRÓN

Procurador Agrario

PLUTARCO GARCÍA JIMÉNEZ

Director en Jefe del Registro Agrario Nacional

JUAN JAVIER GRANADOS BARRÓN

Director General de la Comisión Nacional de Vivienda

JOSÉ ALFONSO IRACHETA CARROLL

Director General del Instituto Nacional del Suelo Sustentable

LIRIO ELIZABETH RIVERA CALDERÓN

Fideicomiso Fondo Nacional de Habitaciones Populares

SAMUEL PEÑA GARZA

Fideicomiso del Fondo Nacional de Fomento Ejidal

Coordinación editorial

MARTHA LAURA PEÑA ORDÓÑEZ

Titular de la Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional

ANABEL PALACIOS MORENO

Directora de Planeación

TAHIRI TRILLANES SALAS

Asesor Técnico SITU

Esta publicación fue posible gracias a la colaboración de:

ARMANDO ZAZUETA REY

Titular de Administración y Finanzas

JORGE CABRERA JIMÉNEZ

Director General de Coordinación Técnica

RUBÉN LINARES CARRILLO

Director General de Comunicación Social

CÉSAR NÁJERA TIJERA

Director General de Coordinación de Oficinas de Representación

TONATIUH GÓMEZ PÁNFILO

Director General de Programación y Presupuesto

Colaboración

Agradecemos la colaboración especial de:

ABRAHAM ISSAI NUÑEZ MORALES

ALEJANDRA ESPINO ALPÍZAR

ARMANDO ESPARZA JUÁREZ

CLAUDIO MARTINEZ TOPETE

DANIEL NOXPANCO PÉREZ

DULCE MARÍA FRANCO PÉREZ

EDGAR RODRIGO BUENROSTRO SALAZAR

GERARDO ZETINA SERRATO

KAREN ANDREA MENDOZA HERRERA

MICHELLE EUGENIA OLVERA MONTERRUBIO

SANDRA PICHARDO REGALADO

SILVIA CIRCE DÍAZ DUARTE

Diseño

TAHIRI TRILLANES SALAS

Asesor Técnico SITU

Referencias

www.gob.mx/sedatu

www.situ.sedatu.gob.mx

Esta publicación puede ser utilizada con fines de orientación e informativos siempre que se cite la fuente y no se comercialicen sus contenidos.

Impreso y hecho en México

CONTENIDO

CRÉDITOS.....	2
CONTENIDO.....	3
PRÓLOGO.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
FUNDAMENTO LEGAL.....	9
MARCO NORMATIVO.....	10
1. PRIMEROS PASOS.....	13
1.1 ¿Cómo usar esta guía?.....	13
1.2 ¿Qué es la información?.....	14
1.3 ¿Por qué es importante la información?.....	15
1.4 Generación de información.....	15
1.5 Repositorios de información.....	16
2. ESTANDARIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN.....	19
2.1 PRINCIPIOS CLAVE.....	19
2.2 DISPOSICIONES GENERALES.....	20
2.3 INFORMACIÓN GEOESPACIAL.....	22
2.4 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA.....	55
2.5 INDICADORES.....	73
2.6 INFORMACIÓN DOCUMENTAL.....	82
3. GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	89
4. SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	97
ANEXOS.....	99

TABLAS

Tabla 1. Campos para ID Único y Claves concatenadas.....	29
Tabla 2. Campos para nombre de entidades, municipios y/o localidades.....	29
Tabla 3. Integración de claves y nombres.....	31
Tabla 4. Integración de información.....	31
Tabla 5. Segmentación de la información.....	31
Tabla 6. Elementos mínimos del diccionario de datos.....	34
Tabla 7. Secciones de la NTM.....	35
Tabla 8. Identificación del conjunto de datos espaciales o producto.....	37
Tabla 9. Fechas relacionadas con el conjunto de datos espaciales o productos	38
Tabla 10. Unidad del estado responsable del conjunto de datos espaciales.....	39
Tabla 11. Localización geográfica del conjunto de datos espaciales o producto.	40
Tabla 12. Sistema de Referencias.....	41
Tabla 13. Calidad de la información.....	45
Tabla 14. Entidades y atributos.....	46
Tabla 15. Distribución.....	46
Tabla 16. Información de metadatos.....	47
Tabla 17. Ejemplo de campos espaciales, formato y longitud.....	63
Tabla 18. Elementos mínimos del diccionario de datos.....	69
Tabla 19. Plantilla para la elaboración de metadatos.....	70
Tabla 20. Ejemplo de plantilla de metadatos.....	71
Tabla 21. Ejemplo de plantilla de información general adicional.....	78
Tabla 22. Ejemplo de plantilla de indicadores MIR y FID.....	79
Tabla 23. Ejemplo de plantilla de información indicadores ODS.....	80
Tabla 24. Información de metadatos de información documental.....	83
A.1 Catálogo de alias y descripciones.....	99
A.2 Ejemplo de Diccionario de Datos.....	100

PRÓLOGO

Como Secretario de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, tengo el honor de presentar la “Guía para homologar la información territorial y urbana”. Esta guía ha sido diseñada para brindar un marco metodológico y técnico para estandarizar la información territorial y urbana del país, lo que permitirá mejorar la calidad y confiabilidad de la información disponible para la toma de decisiones en el ámbito urbano.

En la actualidad, contamos con una gran cantidad de información territorial y urbana dispersa en diferentes instituciones, sistemas y plataformas, lo que dificulta su uso y comprensión. Por esta razón, es fundamental contar con instrumentos que estructuren la incorporación de la información y que establezcan estándares para la interoperabilidad de la información, de manera que se pueda integrar y utilizar de manera eficiente.

Esta guía es el resultado de un trabajo conjunto entre expertos de diversas disciplinas, quienes han identificado las mejores prácticas internacionales en materia de homologación y estandarización de la información territorial y urbana. La implementación de esta guía es un paso crucial en la modernización de nuestro país y representa un éxito histórico para dotar a las instituciones, gobiernos estatales, municipales y a la población, de herramientas eficaces para la gestión del territorio y el desarrollo urbano.

En este sentido, reconozco la importancia de contar con esta guía para unificar y estandarizar la información territorial y urbana en el país y espero que esta herramienta sea de gran utilidad para todos aquellos involucrados en el ámbito urbano con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y armónico de nuestro territorio.

Román Guillermo Meyer Falcón

Secretario de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

INTRODUCCIÓN

En el rápido desarrollo tecnológico que caracteriza a nuestra era, la recolección, manejo y disseminación de datos e información, juega un papel fundamental para el futuro de nuestras ciudades y territorios.

La homologación y estandarización de la información territorial y urbana son factores claves para asegurar que la información sea confiable, precisa y accesible. En este contexto, es imperativo que se establezcan guías y lineamientos que aseguren que los datos e información sea recolectada, administrada y disseminada de una manera consistente, estandarizada y confiable.

El documento "Guía para homologar la información territorial y urbana" es un documento integral para la recolección, administración y socialización de la información relacionada con las ciudades y territorios. También, provee un marco para la estandarización de datos e información, asegurando la calidad y validación de la información.

Uno de los objetivos principales es brindar una orientación y ruta para gobiernos estatales y locales, instituciones académicas y organizaciones involucradas en la recolección y administración de información relacionada con las ciudades y el territorio. Por otro lado, pretende ser un referente para individuos y organizaciones que busquen estar informados sobre los procesos territoriales.

"La Guía para Homologar la Información Territorial y Urbana" se basa en las mejores prácticas para la administración de la información e incorpora las perspectivas de diversas áreas de la Administración Pública Federal (APF) y se ha desarrollado bajo un proceso riguroso de consulta y colaboración, lo que refleja el conocimiento colectivo de expertos en el tema.

Los siguientes apartados de este documento proveen una visión general de la guía, señalando los elementos claves y objetivos, así como sus beneficios y limitaciones. Adicionalmente, provee una descripción detallada de los procesos y procedimientos para la recolección, administración y difusión de los datos e información por medio de ejemplos que ilustran las aplicaciones prácticas de la guía.

"La Guía para homologar la información territorial y urbana" fue elaborada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU)

Es el referente oficial para establecer las disposiciones administrativas para estandarizar y homologar los datos e información geográfica, estadística, indicadores y documental que se consultará en el Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU) y que se integrará a la Infraestructura de Datos Espaciales (IDE) de la SEDATU.

FUNDAMENTO LEGAL

El fundamento legal del documento “Guía para Homologar la Información Territorial y Urbana” se sustenta en las siguientes leyes federales:

- **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

Establece el marco para el ejercicio del poder gubernamental, incluyendo la SEDATU para recopilar, manejar y difundir información relacionada con el desarrollo agrario, territorial y urbano. **Artículo 2, 6, y 115,**

- **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**

Establece el marco para el desarrollo territorial y urbano en México y otorga a la SEDATU la autoridad para establecer políticas y regulaciones relacionadas con el desarrollo territorial y urbano. **Artículo 3 y 4**

- **Ley de Movilidad y Seguridad Vial**

Establece las bases para la política de movilidad y seguridad vial bajo un enfoque sistémico y de sistemas seguros en donde las bases de datos e indicadores deberán ser integrados en el SITU. **Artículo 28, 29 y 30**

- **Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública**

Establece el derecho de las personas y organizaciones a acceder a la información pública y requiere que las agencias e instituciones gubernamentales publiquen información de interés público de manera oportuna y accesible. **Artículo 6**

- **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**

Establece los procedimientos y requisitos para el desarrollo y publicación de guías y otros instrumentos reguladores por parte de las instituciones gubernamentales. **Artículo 2**

MARCO NORMATIVO

El marco normativo se encuentra conformado principalmente por leyes y regulaciones federales que establecen los poderes, responsabilidades y obligaciones de las instituciones de la Administración Pública Federal (APF), en el caso del documento “Guía para homologar la información territorial y urbana”, las siguientes leyes y regulaciones e instrumentos clave son aplicables:

Leyes

- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- Ley de Planeación
- Ley Agraria
- Ley de Vivienda
- Ley de Información Estadística y Geográfica
- Ley Federal de Derechos de Autor
- Ley General de Archivos
- Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica
- Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados

Normas

- Norma Oficial Mexicana 001- Espacios Públicos
- Norma Oficial Mexicana 002- Equipamiento Urbano
- Norma para el aseguramiento de la Calidad de la Información Estadística y Geográfica del INEGI
- Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Norma Técnica para el acceso y publicación de Datos Abiertos de la Información estadística y geográfica de Interés Nacional.
- Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos
- Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines estadísticos y geográficos.
- Norma Técnica para la Generación de Estadística Básica
- Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos

Instrumentos Clave

- Programa Nacional de Desarrollo 2019-2024
- Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020 - 2024
- Política Nacional del Suelo (Eje 4.2)
- Acuerdo por el que se emite la Estrategia Digital Nacional 2021-2024
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano
- Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte
- Reglamento Interior de la SEDATU publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de noviembre de 2019

- Los Principios y Buenas Prácticas para las Actividades Estadísticas y Geográficas del SNIEG.
- Lineamientos para la Organización y Conservación de los Archivos.
- Acuerdo por el que se aprueba la modificación del Subsistema Nacional de Información Geográfica y del Medio Ambiente al Subsistema Nacional de Información Geográfica, Medio Ambiente, Ordenamiento Territorial y Urbano.

I

PRIMEROS PASOS

¿Cómo usar esta guía?

¿Qué es la información?

¿Por qué es importante la información?

Generación de información

Repositorios de información

1. PRIMEROS PASOS

Bases para el uso de la guía y un acercamiento a la generación de información

1.1 ¿Cómo usar esta guía?

En esta guía se concentran parámetros, referentes y recomendaciones para la homologación y estandarización de datos e información para ser integrados en el SITU con la intención de unificar la información territorial.

Una lectura general de la guía permite al lector: Entender la importancia de contar con información confiable, precisa y accesible en el SITU. Utilizar los criterios y procedimientos adecuados para la homologación y estandarización de información (cartografía, datos, metadatos, estadísticas e indicadores) en el SITU y aplicar herramientas para mantener actualizada la información en el SITU.

Asimismo, la presente guía no representa actividades secuenciales a realizar para obtener un documento final; presenta únicamente una serie de requerimientos mínimos básicos para contar con información homologada y estandarizada para su integración en el SITU.



1.2 ¿Qué es la información?

El concepto de *información* puede ser definido de varias maneras por diferentes autores, sin embargo, la mayoría concuerda que la información es la colección de datos que han sido procesados y cuentan con un significado en un contexto particular.

Según el filósofo y matemático Norbert Wiener la información es *“la diferencia que hace la diferencia”* en otras palabras, la información es algo que cambia nuestra comprensión o conocimiento sobre un tema en particular.

Claude Shannon, el padre de la teoría de la comunicación moderna, define a la información como *“la reducción de la incertidumbre”*, comprendiendo la información como una medida para la reducción de la incertidumbre en un proceso de comunicación.

El lingüista y filósofo Michael Dummett, define la información como un *“mensaje que sirve para modificar el estado de la mente”*. Desde su perspectiva la información significa la transmisión de la comprensión o conocimiento de una persona a otra.



Imagen 1. “Persona usando la información para tomar decisiones” by BlueWillowAI

1.3 ¿Por qué es importante la información?

La información está ligada con el significado que tienen los datos procesados en un contexto particular, sin embargo, su importancia y relevancia está vinculada al uso que le podamos dar, la información nos sirve para una variedad de razones:

1. **Toma de decisiones:** Es crucial para tomar decisiones informadas y efectivas, con el acceso a información relevante, los individuos y organizaciones están mejor equipados para hacer elecciones que se alineen a sus objetivos y metas.
2. **Resolución de problemas:** Nos ayuda a identificar y resolver problemas mediante la recolección y análisis de datos, los individuos y organizaciones pueden entender mejor las causas de los problemas y desarrollar soluciones efectivas.
3. **Conocimiento y comprensión:** Ayuda a profundizar en un problema o tema en particular, contribuyendo al desarrollo personal así como avanzar en los diferentes campos de estudio.
4. **Mejora de la comunicación:** Provee un entendimiento compartido de un lenguaje común, esto puede facilitar la colaboración y mejorar las relaciones entre individuos y organizaciones.
5. **Ventaja competitiva:** En el mundo actual con cambios tan acelerados, el acceso a la información puede significar una ventaja competitiva. Las organizaciones o individuos que tengan acceso a información relevante pueden tomar decisiones informadas más rápido conllevando a mejorar el desempeño y éxito.

1.4 Generación de información

La **Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica para el SNIEG** establece un marco normativo común para que la información que se produzca cumpla con lo establecido en los Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales generados por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

La Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica para el INEGI establece ocho fases para la elaboración y procesamiento de la información, a decir:

1. **Documentación de necesidades:** En esta etapa, se desarrollan actividades específicas para identificar, gestionar y aprobar las necesidades de información, y se recopilan elementos necesarios para respaldar el programa de información.
2. **Diseño:** Se elaboran los productos de información estadística y geográfica que satisfarán las necesidades estructuradas de información. En esta fase, se definen las salidas, conceptos, metodologías, herramientas de recopilación de datos, protocolos y canales de intercambio, así como las estrategias generales para las siguientes fases.

3. **Construcción:** Esta fase se enfoca en construir y probar la infraestructura informática, los componentes, aplicaciones y servicios de software para crear un entorno operativo completo y poder ejecutar la producción de pruebas de información.
4. **Captación:** Se recopilan los datos necesarios, incluyendo la obtención de metadatos, para generar productos de información estadística y geográfica.
5. **Procesamiento:** Se preparan los datos recopilados para el análisis mediante procesos de transformación como clasificación, codificación, revisión, validación, edición e imputación, manteniendo un registro de los procesos que transforman cada dato de entrada. Además, se calculan nuevas variables, unidades, ponderadores y agregados, y se preparan los archivos de los datos procesados.
6. **Análisis de producción:** Esta fase garantiza que la información producida sea apropiada para su uso y difusión.
7. **Difusión:** Se pone a disposición de los usuarios el conjunto de información a través de su producto y diversas presentaciones.
8. **Evaluación del proceso:** Esta fase determina si el siguiente ciclo de producción de información debe llevarse a cabo con las mismas especificaciones o si se requieren mejoras.

Seguir las fases anteriores asegura que el proceso de producción de la información estadística y geográfica sea eficiente y efectivo.

La documentación de necesidades permite identificar y gestionar las necesidades de información. El diseño permite estructurar la información y definir las metodologías y herramientas necesarias para su producción.

La construcción de la infraestructura informática y la captación de datos son esenciales para obtener la información necesaria. El procesamiento de los datos captados permite prepararlos para su análisis y uso. El análisis de la producción y la difusión permiten asegurar que la información producida sea útil y accesible para los usuarios. La evaluación del proceso permite identificar posibles mejoras y asegurar la calidad de la información en el futuro.

1.5 Repositorios de información

1.5.1 Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)

Es un marco de referencia compuesto de políticas, estándares, y tecnología usados para la gestión y difusión de la información geográfica. Un Sistema de Infraestructura de Datos Espaciales permite a las organizaciones acceder, usar y compartir datos e información geoespacial de manera efectiva y eficiente, facilitando la toma de decisiones, la generación de conocimientos y la colaboración.

Un IDE consiste típicamente de la combinación de datos, metadatos, y componentes tecnológicos que incluyen repositorios espaciales, Sistemas de Información Geográfica (SIG), intercambio de información y protocolos para la difusión.

- Datos: Información geoespacial y estadística de diferentes fuentes que pueden incluir: imágenes satelitales, fotos aéreas, mapas y bases de datos.
- Metadatos: Brindan información acerca de los datos, incluyendo la ubicación, precisión y calidad.
- Tecnología: Provee herramientas y sistemas necesarios para manejar, acceder y usar los datos y metadatos.

La infraestructura está diseñada para promover la interoperabilidad de datos e información geoespacial, permitiendo compartir y acceder a la información de manera fácil desde diferentes fuentes, ayuda a evitar la duplicación de esfuerzos y provee una visión integral de los datos información para tomar decisiones efectivas.

Una IDE es fundamental para que gobiernos y organizaciones puedan mejorar el manejo y difusión de información geoespacial para el proceso de construcción de políticas públicas, procesos y decisiones.

Actualmente la SEDATU cuenta con Infraestructura de Datos Espaciales denominada *IDE SEDATU* y puede ser consultada en el siguiente sitio web:

IDE SEDATU <https://ide.SEDATU.gob.mx/>

1.5.2 Sistema de Información Territorial y Urbano (SITU)

El SITU es un sistema creado por la SEDATU como parte de lo que mandata el **artículo 8** de la LGAHOTDU '*Crear y administrar el sistema de información territorial y urbano...*'. El objetivo del sistema de acuerdo con el **artículo 97** es:

“Organizar, actualizar y difundir la información e indicadores sobre el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano...”

Dentro de las premisas que debe cumplir el SITU es el intercambio e interoperabilidad de información e indicadores que produzcan las autoridades de los tres órdenes de gobierno e instancias de gobernanza metropolitana.

Adicionalmente integra informes y documentos derivados de las actividades científicas, académicas, trabajos técnicos realizados en el país en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

II

ESTANDARIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN

Principios clave

Disposiciones generales

Unidades Administrativas

Información geoespacial

Información Estadística

Indicadores

Información Documental

2. ESTANDARIZACIÓN Y HOMOLOGACIÓN

Bases para el tratamiento de la información previo a la carga en el SITU

2.1 PRINCIPIOS CLAVE

La información geográfica es un elemento crítico para la planificación urbana y territorial. La cantidad de datos geospaciales generados y utilizados para tomar decisiones ha aumentado significativamente en las últimas décadas. Sin embargo, la falta de homologación, estandarización, precisión, fiabilidad y ubicación de esta información puede causar problemas en la integración y comparación de datos, así como en la toma de decisiones basadas en ellos. Por lo tanto, es importante establecer principios rectores para la homologación y estandarización de la información urbana y territorial.

La “Guía para Homologar la Información Territorial y Urbana” incorpora siete principios para la homologación y estandarización de la información urbana y territorial:

- 1. Compatibilidad:** La homologación y estandarización de la información debe permitir la interoperabilidad de los datos, garantizando la integración y comparación de información proveniente de diferentes fuentes.
- 2. Accesibilidad:** La información geoespacial debe ser accesible a todas las partes interesadas, incluyendo usuarios, profesionales y tomadores de decisiones, garantizando su disponibilidad y uso efectivo.
- 3. Exactitud:** La información geoespacial debe ser precisa y confiable, garantizando que los datos sean representativos de la realidad.
- 4. Integridad:** La información debe ser coherente y consistente, garantizando la integridad de los datos a lo largo del tiempo.
- 5. Calidad:** La información geoespacial debe estar disponible en un formato de calidad, garantizando su uso efectivo para la toma de decisiones.
- 6. Actualización:** La información debe estar disponible en un formato actualizado, garantizando su relevancia y utilidad a lo largo del tiempo.
- 7. Transparencia:** La información debe ser transparente y accesible, garantizando la confianza en los datos y la toma de decisiones basadas en ellos.

La homologación y estandarización de la información urbana y territorial es un aspecto crítico en el desarrollo de un sistema de información eficiente y accesible.

Los principios rectores mencionados anteriormente son esenciales para asegurar la calidad, la comparabilidad y la integridad de la información generada. Al incorporarlos en la generación de información pública, se garantiza que la misma sea confiable y útil para todos los interesados, incluyendo a los ciudadanos, las organizaciones y las autoridades gubernamentales.

La implementación de estos principios también ayudará a fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas en el sector público, promoviendo la toma de decisiones basadas en evidencias para el bienestar de la sociedad y el desarrollo sostenible de las ciudades y territorios.

2.2 DISPOSICIONES GENERALES

Tienen como objetivo mejorar los procesos de producción, manejo y divulgación de la información geográfica, estadística, de indicadores y documental.

- Los criterios de homologación y estandarización de la información deben aplicarse de manera obligatoria a la información geográfica que sea divulgada a través del SITU.
- Es de carácter recomendado, más no obligatorio, que la información consultada fuera del SITU cumpla con los criterios establecidos en el presente documento.

Las especificaciones técnicas presentadas constituyen un marco regulador para que los datos que se generen y la información que se integre en el SITU sea comparable, compatible, confiable y consistente.

2.2.1 Información espacial, estadística y de indicadores

La conformación de criterios para la homologación y estandarización de información espacial, estadística y de indicadores debe tomar en cuenta las normas técnicas emitidas por INEGI:

- Norma para el Aseguramiento de la Calidad de la Información Estadística y Geográfica del INEGI
- Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica para el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Norma Técnica para el acceso y publicación de Datos Abiertos de la Información estadística y geográfica de Interés Nacional.
- Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos
- Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines estadísticos y geográficos.
- Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos.

La información debe cumplir con las condiciones de estructura, metadatos y formatos establecidos en el presente documento.

La información espacial compuesta de información geoespacial y estadísticas deben contener referencias rastreables y estar completas dentro del área cartográfica. Asimismo deberá contener la referencia del autor o fuente y contar con la descripción de su contenido.

Los archivos de información espacial deberán ser integrados, organizados y entregados como se especifica en el presente documento y el intercambio de información y carga con el SITU se realizará mediante archivos en formato *shapefile* y es necesario contar con el Archivo de Referencia Espacial (ARE). La información espacial tendrá el EPSG 6372 que corresponde a la proyección Cónica Conforme de Lambert (LCC) y **DATUM ITRF 2008**.

Los archivos de información estadística deben acompañarse de metadatos que definen su estructura y formato, los cuales deben ajustarse a las especificaciones establecidas en este documento. Asimismo para poder ser revisada y cargada en el SITU, la información deberá entregarse en archivos en formato Excel o CSV (para insumos con más de un millón de registros).

2.2.2 Información documental

Los metadatos deberán cumplir e integrar los criterios establecidos en la **UNE-ISO 15489** internacional para la gestión de documentos y la Ley Federal de Archivos para la integración de metadatos documentales.

2.2.3 Consideraciones especiales

Dominios

La Ley Federal de Archivos establece dominios de características para el manejo de documentación, incluyendo la identificación e interoperabilidad entre repositorios de información.

- Los sujetos obligados pueden gestionar los documentos de archivo electrónicos en una nube privada, lo que permite establecer condiciones de uso y responsabilidad, conocer la ubicación de la información y utilizar infraestructura de acceso privado bajo el control de personal autorizado.
- Además, se pueden establecer estándares y adaptarse a normas de calidad para la gestión documental, integrarse con sistemas internos y reflejar la política de gestión de manera coherente y auditable, lo que propicia un repositorio centralizado de información institucional.
- También se pueden establecer condiciones de uso de la información de acuerdo con la normativa vigente y mitigar los riesgos de seguridad mediante políticas de seguridad de la información.

Información no disponible

En algunos casos, las instituciones generadoras de la información documental pueden no tener ciertos datos debido a la naturaleza de la publicación. En tales situaciones, el campo correspondiente debe dejarse vacío, y solo en ciertos casos específicos se permitirá el uso de expresiones como "Sin Dato (S/D)", "No Aplica (N/A)", etc.

Datos

Para los campos de tipo alfanuméricos, se deberá ingresar la información utilizando mayúsculas, minúsculas y acentos según corresponda. No se permitirá la sustitución de los caracteres "ñ" y "Ñ" por otros. El espacio en blanco será el único separador de palabras aceptado y se debe tener cuidado de no dejar espacios al inicio o al final del campo. Respecto a los datos de nombres y claves de estados, municipios y localidades, se deberá seguir el Catálogo Único de Claves de Entidades Federativas, Municipios y Localidades publicado por el INEGI.

2.2.4 Generadores de información.

Las instituciones generadoras de información serán las responsables de estandarizar y homologar los datos e información espacial que elabore. Las Unidades Administrativas serán la encargada de dar seguimiento y validar la información de las instituciones generadoras de información para su carga en el SITU.

2.3 INFORMACIÓN GEOESPACIAL

La información geoespacial es un tipo de información que se relaciona con la ubicación, forma, características y distribución de hechos y fenómenos que se suscitan en un espacio geográfico o superficie terrestre. Esta información se utiliza para describir y visualizar la ubicación de objetos, características y eventos en el espacio, y para analizar y comprender las relaciones e identificar patrones.

La información geoespacial se puede representar en una variedad de formas, como mapas, imágenes satelitales, modelos tridimensionales y visualizaciones de datos.

El uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y BDGE (Bases de Datos Geográficas) son los indicados para su elaboración, consulta, edición y gestión de su almacenamiento e integración de todos los tipos de información espacial necesaria para la comprensión del territorio.

2.3.1 Conceptos

Para comprender cómo funciona la información espacial es necesario conocer los siguientes conceptos:

Sistema de Referencia de Coordenadas Geográficas (CRS)

Es un sistema matemático que se utiliza para representar la ubicación de los objetos en el espacio terrestre. Un CRS define cómo se traducen las coordenadas geográficas (latitud y longitud) en coordenadas planas (X, Y), y cómo se proyectan esas coordenadas en una representación plana de la Tierra, además establece unidades de medida (metros o grados) y elipsoides (tamaño y forma calculados de la tierra) como un mapa.

Los CRS son importantes porque permiten comparar, analizar y visualizar datos espaciales de diferentes partes del mundo con una consistencia geométrica. Además, un CRS específico puede ser necesario para una aplicación específica, ya que cada CRS tiene sus propios parámetros y proyecciones, lo que puede afectar la precisión y la representación de los datos espaciales.

Existe gran variedad de CRS disponibles, incluyendo proyecciones cilíndricas, cónicas y esféricas. Los CRS son ideales para crear mapas globales, sin embargo, pueden existir errores en la medición de las distancias¹. En contraste, varias proyecciones espaciales han evolucionado y pueden medir distancias, formas y áreas de manera precisa.

Proyección Espacial

La proyección espacial se refiere a los cálculos matemáticos realizados para pasar de un plano de tres dimensiones (3D) a un plano (2D) ya sea en la computadora o en un plano. Proyectar la información de un sistema tridimensional a uno bidimensional resulta en modificaciones visuales, resultando en que algunas áreas se ensanchen y otras se comprimen, a lo anterior se le llama distorsión.

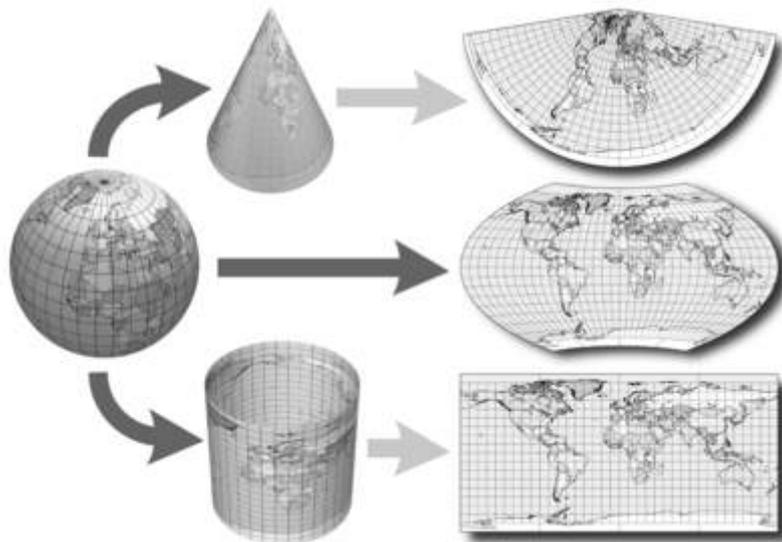


Imagen 2. Transformación de la proyección espacial de 3D a 2D. Fuente: CA Furuti, progonos.com/furuti

Proyección UTM para un Sistema de Proyección de Coordenadas

El *Universal Transverse Mercator* (UTM) es uno de los sistemas de proyección de coordenadas más comunes. Éste subdivide el mundo en zonas, numeradas de 0 a 60 (equivalente a la longitud) y regiones (norte y sur).

Mientras que las Zonas UTM subdividen todo el mundo, también usan una proyección regional asociado a un sistema de coordenadas, El sistema de coordenadas es como una red para cada zona y se proyecta de manera individual usando la proyección *Mercator*.

Proyección Cónica Conforme de Lambert

La proyección Cónica Conforme de Lambert es una proyección cónica que se basa en la idea de proyectar la superficie terrestre en una superficie cónica tangente a la Tierra en

¹ Algunos CRS son mejores para conservar la forma (conformes) y otros para realizar mediciones (equidistantes), o para conservar las superficies (equivalentes).

dos puntos, y luego cortando la superficie cónica en un plano para crear una representación plana de la Tierra.

La proyección de Lambert Conforme es una proyección útil para áreas de gran extensión, como países o regiones, ya que mantiene las áreas correctamente proporcionadas y las distancias son relativamente precisas en todas las direcciones.

La proyección es conforme, lo que significa que las líneas de igual valor de longitud o latitud son curvas rectas paralelas en la proyección. Esto hace que la proyección de Lambert Conforme sea adecuada para aplicaciones en las que es importante mantener las áreas correctamente proporcionadas y las distancias relativamente precisas en todas las direcciones.

Datum

El *datum* describe el punto de referencia vertical y horizontal del sistema de coordenadas. El *datum* describe el origen del sistema de coordenadas. Los *datum* más comunes son:

- WGS84 - *World Geodetic System* , creado en 1984.
- NAD27 y NAD83 - *North American Datum*, creados en 1927 y 1983
- ED50 - *European Datum*, creado en 1950
- **ITRF - *International Terrestrial Reference Frame*, creado en 2008**

Formatos de Sistema de Referencia de Coordenadas (CRS)

Existen diversos formatos en los que se puede almacenar la información para un Sistema de Referencia de Coordenadas (CRS) los formatos más comunes son:

- proj.4
- **EPSG**
- Formato de texto (WKT)

European Petroleum Survey Group (EPSG)

Es un código de identificación numérico asignado a un Sistema de Referencia de Coordenadas (CRS) por la organización EPSG Geodetic Parameter Registry.

El registro EPSG es una base de datos de sistemas de referencia de coordenadas y proyecciones cartográficas ampliamente utilizada en la industria geográfica y en aplicaciones SIG. Cada CRS en el registro EPSG tiene un código único de identificación EPSG que lo identifica de manera única y permite su uso en diferentes sistemas y aplicaciones.

El uso de los códigos EPSG ayuda a garantizar la compatibilidad y la consistencia de los datos geográficos en diferentes sistemas y aplicaciones, y es un estándar ampliamente adoptado en la industria. Por lo tanto, es común que los programas y aplicaciones SIG permitan la selección y uso de los CRS por su código EPSG.

2.3.2 Criterios generales de la información geoespacial

Guía para Homologar la Información Territorial y Urbana representa un recurso integral y actualizado para la recolección, manejo y diseminación de la información, para lo anterior, la información geoespacial requiere cumplir con una serie de criterios:

- 1. Precisión:** La información generada debe ser lo más precisa posible, teniendo en cuenta la tecnología disponible para la captura de datos y el nivel de detalle.
- 2. Actualización:** La información debe ser actualizada periódicamente para mantener su relevancia y precisión.
- 3. Relevancia:** La información debe ser relevante en materia de Desarrollo Urbano y Territorial.
- 4. Confidencialidad:** La información confidencial o restringida debe ser protegida adecuadamente para garantizar la privacidad y seguridad de datos.
- 5. Estándares:** La información debe ser generada y almacenada de acuerdo con los estándares internacionales y nacionales para garantizar su compatibilidad y usabilidad a largo plazo.

CRITERIOS GENERALES DE LA INFORMACIÓN GEOESPACIAL



2.3.3 Criterios específicos de la información geoespacial

La información georreferenciada es aquella que integra, dentro del conjunto de datos, el sistema de referencias de coordenadas geográficas (Latitud, Longitud y Altitud) que permite posicionar su geometría (puntos, líneas, polígonos) en el espacio. Esta información se encuentra asociada con una ubicación en el mundo real, o puede ser información atribuida a una ubicación como datos demográficos o meteorológicos.

La información georreferenciada se almacena generalmente de acuerdo a su uso:

1. **Base de datos espacial:** vinculada a una base de datos relacional que puede ser PostgreSQL, MySQL, Oracle o SQL Server.
2. **Archivos Independientes:** que pueden ser *Shapefile*, *KML/KMZ*, *GML* o *GeoJSON* y *Geopackage*.

Para los fines de esta guía, se utilizarán los archivos *Shapefile* dado su amplio uso y compatibilidad con la mayoría de los SIG. La información georreferenciada se encuentra organizada por dos grupos de atributos:

1. Objeto espacial y su geometría

- a. Corresponde a las características geográficas del objeto descrito como la ubicación, dimensión y forma. Es decir, se orienta al tipo de objeto espacial, ya sea una línea, polígono, punto etc. y por las coordenadas que posee (X,Y y/o Z)
- b. Se encuentra almacenado por un archivo con extensión **“.shp”**

2. Características cualitativas y cuantitativas de los objetos geográficos

- a. Se refiere a lo que “representa el objeto espacial” es decir, puede ser un nombre, población, vivienda, claves de identificación, municipio al que pertenece, manzana, etc. Generalmente se almacena en tablas y se administra por un sistema de bases de datos.
- b. Se encuentra almacenado en un archivo con extensión **“.dbf”**

También la información es almacenada en otro tipo de archivos como lo son:

3. Archivo **“.shx”** que almacena los índices.
4. Archivo **“.prj”** que almacena la referencia espacial.

Tipos de Archivos

- **shp:** Archivo que almacena la geometría de la entidad.
- **shx:** Archivo que almacena el índice de la geometría de la entidad.
- **dbf:** Archivo con la tabla dBASE que almacena la información de atributos de la entidad.
- **prj:** Archivo que almacena información del sistema de coordenadas.
- **xml:** Archivo que almacena el metadato de la entidad o información del *shapefile*.
- **xlsx o xls o txt:** Archivo con los descriptores de los atributos contenidos en la tabla **dBASE**.

Únicamente la estructura y el contenido del archivo “.dbf” puede ser definido por la persona usuaria y usualmente se conoce como “**Tabla de Atributos**” y se define con la creación de la “Capa” en el SIG.

¿Qué omisiones pueden existir en la Tabla de Atributos?

Para la construcción de la Tabla de Atributos, la persona usuaria define los campos, para evitar omitir información y facilitar la compatibilidad y complementariedad se requiere evitar las siguientes omisiones:

- **No incluir los datos de ubicación geográfica del elemento** Ejemplo: Entidad Federativa, Municipio y Localidad.
- **Utilizar sólo “Descripciones”**.- Ejemplo: se incluyen el Nombre del Municipio pero no su clave.
- **Hacer uso de catálogos que no son del INEGI**.- En particular catálogos de Entidades Federativas y Municipios.
- **No incluir los datos suficientes para ubicar un domicilio**. - Considerar la Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos.
- **Omitir un campo que sirva como “Identificador Único”**

2.3.4 Tabla de atributos

En el momento que se crea una capa, es muy importante considerar la información que contendrá la Tabla de Atributos para ser considerada completa y útil, de manera general, una tabla de atributos debe considerar los siguientes elementos:

- **Identificadores únicos:** Cada elemento de la tabla debe tener un identificador único que lo diferencie de los otros elementos.
 - Generado automáticamente por el SIG.
 - Identificado temático, asignado por el autor.
 - Estructura de los atributos, integrado como parte de los metadatos.
- **Campos de información** Atributos específicos que se desean almacenar y que describen los elementos territoriales y urbanos. Estos campos pueden incluir información sobre la ubicación, el tamaño, la utilización del suelo, la población, entre otros.
- **Tipo de datos:** Cada campo debe especificar el tipo de datos, ya sea numérico, alfanumérico, fecha, texto, etc.
- **Metadatos:** Esta información describe el contenido y la estructura de la tabla de atributos. Incluye información sobre el propietario de los datos, la fecha de creación, la fecha de última actualización, la resolución espacial, etc. Cabe destacar que los metadatos constituyen un documento aparte, sin embargo, es necesario saber a lo que se refiere cada campo en la tabla de atributos.

- **Validación de datos²:** La tabla debe incluir mecanismos para validar la integridad y precisión de los datos, incluyendo restricciones de dominio y validación de los valores de los campos.

Tabla de Atributos



Para la integración de información urbana y territorial en el SITU existen requisitos particulares para integrar datos relacionados con la ubicación geográfica de los elementos como lo es la entidad federativa, municipio, localidad, AGEb y manzana, en algunos casos dependiendo de la escala de la información se tendrá el nivel de desagregación de la información.

Para los propósitos del SITU, la información de la Tabla de Atributos debe contener:

ID Único - Numérico por registro

Todas las capas deberán tener un ID único numérico por registro con el propósito de identificar fácilmente los elementos y optimizar el rendimiento de la base de datos.

- Este campo se llamará **"ID_Geo_N"** y debe ser un campo numérico consecutivo que inicie en "1" y su longitud debe ser de "9" dígitos.

² Algunos recursos que podrían ser útiles incluyen la guía de validación de datos de ESRI (<https://pro.arcgis.com/en/pro-app/help/data/quality/what-is-data-validation.htm>) y la sección de calidad de datos de la página web de OpenGeo (<https://docs.opengeo.org/docs/data-quality>).

- En caso de que la capa de origen contenga un ID, se asigna el mismo para “ID_Geo_N”.
- En caso de que ninguna de las opciones anteriores se aplique, se asignará el ID con base en el acomodo que se aplica al abrir el *shapefile*.

Claves de Entidades, Municipios y Localidades

El Marco Geoestadístico (MG, 2022) de INEGI, presenta la división del territorio nacional en diferentes niveles de desagregación. La tabla de atributos vinculada con la información espacial debe integrar los campos de dichas claves concatenadas.

Tabla 1. Campos para ID Único y Claves concatenadas

Número	Campo	Categoría	Tipo	Longitud	Descripción
1	cve_Ent	Entidad Federativa	Texto	2	Clave compuesta por dos caracteres (EE)
2	cve_MunC	Municipio	Texto	5	Clave compuesta por cinco caracteres. Dos de la entidad y tres del municipio (EEMMM)
3	cve_AGEBC	AGEB Rural	Texto	9	Clave compuesta por nueve caracteres. Dos de la entidad, tres del municipio y cuatro de la AGEBC (EEMMMAAAA)
4	cve_LocC	Localidad	Texto	9	Clave compuesta por nueve caracteres. Dos de la entidad, tres del municipio y cuatro de la localidad (EEMMMLLLL)
5	cve_AGEBCU	AGEB Urbano	Texto	13	Clave compuesta por trece caracteres. Dos de la entidad, tres del municipio y cuatro de la Localidad y cuatro de la AGEBCU (EEMMMLLLLAAAA)
6	cve_MzaC	Manzana	Texto	16	Clave compuesta por dieciséis caracteres. Dos de la entidad, tres del municipio y cuatro de la localidad, cuatro del AGEBC Urbano y tres de la Manzana (EEMMMLLLLAAAAMMM)
7	ID_GEO_N	ID - Único	Numérico	9	Se recomienda se asigne un número “Secuencial” El propósito del campo es optimizar el tiempo de respuesta de las consultas.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Nombre de entidades, municipios y/o localidades

La división del territorio nacional presenta diferentes niveles de desagregación, por lo que es necesario que la Tabla de Atributos de cada *shapefile* contenga las columnas que hagan referencia al nombre de la entidad, municipio y/o localidad.

Adicionalmente, todos los nombres de los estados, municipios y localidades, deberán apegarse a lo especificado en el **Catálogo Único de Claves de Entidades Federativas, Municipios y Localidades**, publicado por el INEGI³.

³ [Catálogo Único de Claves de Entidades Federativas, Municipios y Localidades](#)

Tabla 2. Campos para nombre de entidades, municipios y/o localidades

Número	Campo	Categoría	Tipo	Longitud	Descripción
1	Nom_Ent	Entidad Federativa	Texto	80	Sustantivo propio que identifica a la entidad federativa.
2	Nom_Mun	Municipio	Texto	80	Sustantivo propio que identifica al municipio o Alcaldía
3	Nom_Loc	Localidad	Texto	120	Sustantivo propio para identificar a la localidad. Nombre dado por disposición legal o costumbre.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

2.3.5 Características de los datos almacenados

Codificación de caracteres

Con el objetivo de promover la homologación y estandarización de los datos y garantizar la compatibilidad entre diferentes generadores de información, se debe utilizar el formato de codificación UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format).

El UTF se refiere a una forma de codificación de caracteres que permite representar una amplia variedad de caracteres de diferentes alfabetos y lenguajes en una sola codificación. En geografía, el UTF es esencial para representar correctamente los nombres de lugar y otros textos en diferentes idiomas en los datos geográficos. Esto es importante para garantizar la accesibilidad y la interoperabilidad de los datos geográficos a nivel internacional. Actualmente UTF es un estándar muy popular para el intercambio de información y es la base que usa el INEGI.

Aspectos de la información a considerar

- Los campos que contienen datos alfanuméricos, se deberán capturar con mayúsculas, minúsculas y con acentos.
- Los caracteres “ñ” y “Ñ” no deberán ser sustituidos por ningún otro.
- Como separador de palabras, solo se podrá utilizar el espacio en blanco y se deberá tener cuidado de no dejar ningún espacio al principio o al final del campo.
- En caso de no contar con un dato, el campo **se deberá dejar vacío**, es decir, no utilizar expresiones como “Sin Dato”, “No Aplica”, “ND”, etc.
- Los datos relacionados con los nombres y claves de los estados, municipios y localidades, deberán apegarse a lo especificado en el Catálogo Único de Claves de Entidades Federativas, Municipios y Localidades, publicado por el INEGI.
- Se deberán utilizar las claves de manzanas establecidas por el INEGI y solo en caso de información catastral se podrán agregar claves definidas por las instituciones de los gobiernos locales (municipios y entidades federativas).
- En casos particulares se requiere utilizar claves diferentes a las del INEGI, cuando sea el caso se utilizarán ambas (por ejemplo: clave de manzana asignada por el área de catastro del municipio y la clave asignada a la misma manzana por el

INEGI, por ejemplo: Clave de Municipio del INE y Clave de municipio del INEGI).

- No deben existir elementos (registros) repetidos en una misma capa.
- En cada campo sólo se deberá almacenar un dato
- Cuando se requiera “Segmentar” o utilizar varios registros para representar el mismo elemento, se deberá colocar un “sub Identificador”, o Id del Segmento.
- Adicional al “ID único numérico”, se deberá integrar un identificador “descriptivo”. Puede ser alfanumérico y no necesariamente único.

Ejemplo de integración de la codificación de caracteres

Tabla 3. Integración de claves y nombres

Cve_Ent	Nom_Ent	Cve_MunC	Nom_Mun	CMan_Catas	Cve_MzaC
14	Jalisco	14039	Guadalajara	D65J2538	1403900011344003

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Tabla 4. Integración de información

Id_Carretera	Nom_Carretera	Estado	Estado2	Estado3
1	Autopista - México Acapulco	México	Morelos	Guerrero

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

La Tabla de Atributos almacena un dato por cada campo y se genera una columna adicional para agregar la información que sea necesaria.

Tabla 5. Segmentación de la información

Id_Reg	Id_Nucleo	Id_SegNuc	Nom_Nucleo	Cve_Ent	Cve_MunC
1	01TM00000030	1	San Antonio de lo Pedroza	01	01001
2	01TM00000030	2	San Antonio de lo Pedroza	01	01001

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Cuando se requiera “segmentar” se deberá agregar un campo para diferenciar cada segmento. Al crear la tabla de atributos se deberá nombrar los campos de acuerdo a los campos que almacenan.

2.3.6 Verificación de la topología en la información espacial vectorial

En una base de datos espacial, la topología define cómo las entidades de puntos, líneas y polígonos comparten una geometría coincidente.

Por ejemplo, las líneas de centro de calles y los bloques censales tienen una geometría común y los polígonos de suelo adyacentes tienen límites comunes.



Undershoots (1) ocurren cuando las líneas vectoriales digitalizadas que deberían estar conectadas no llegan a estarlo. *Overshoots* (2) ocurren cuando una línea termina más allá de la línea con la que debería estar conectada. *Slivers* (3) ocurren cuando los vértices de dos polígonos no coinciden en los bordes.

El resultado de los errores de undershoot y overshoot se denomina «nodos colgados» al final de las líneas. Los nodos colgados son aceptables en casos especiales, por ejemplo si están adjuntos a una calle sin salida.

La creación de relaciones topológicas implica analizar la ubicación de las coordenadas de los vértices de una entidad (tipo de objeto espacial vectorial) entre las entidades de la misma clase, así como entre las clases de entidad que participan en la topología. Aquellos que están dentro de una distancia determinada de otros representan la misma ubicación y tienen asignado un valor de coordenadas común.

Una **tolerancia clúster** se utiliza para integrar los vértices. Todos los vértices que están dentro de la tolerancia clúster pueden moverse ligeramente en el proceso de validación. La tolerancia clúster predeterminada se basa en la precisión definida para el dataset. **La tolerancia clúster predeterminada es de 0,001 metros en unidades del mundo real.**

Al agrupar los vértices de las entidades durante la validación de una topología, es importante entender cómo se ajusta la geometría de las entidades. Todos los vértices de cualquier clase de entidad que participe en una topología son susceptibles de moverse si están dentro de la tolerancia x,y de otro vértice.

Dado que las coordenadas se pueden desplazar en las dimensiones x e y por el valor de la tolerancia clúster, se podrán resolver muchos posibles problemas procesando los datasets con comandos que utilicen la tolerancia clúster. Esto incluye la manipulación de arcos colgantes y arcos cortos extremadamente pequeños, la eliminación automática de falso polígono de los segmentos duplicados y la simplificación de coordenadas a lo largo de líneas de límite.

El formato para la representación cartográfica de la **información vectorial deberá ser guardada en el formato que corresponde (.sld)**

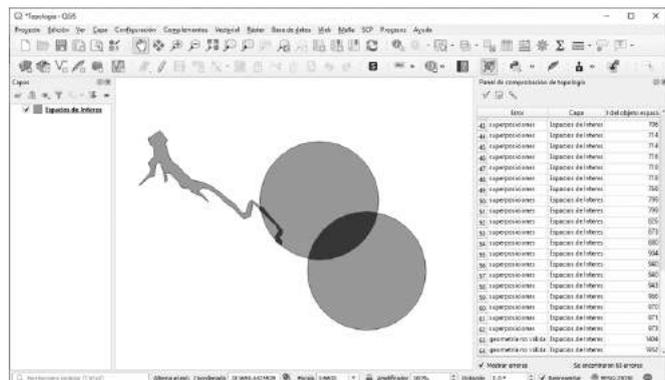


Imagen 3. Comprobación Topológica. Fuente: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/2.8/help/editing/validate-and-fix-geodatabase-topology.htm>

2.3.7 Nomenclatura de los archivos

El nombre del archivo *shapefile* estandarizado y homologado deberá generarse bajo la siguiente estructura⁴:

- **Numeración** (00 si es nacional o 01, 02... 32 según el estado al que corresponda o la clave de la Zona Metropolitana o clave del municipio, dependiendo la escala territorial).
- **Nombre que tiene de origen**
- **Fuente**
- **Año al que corresponde**

Ejemplo: Cada palabra o número deberá separarse con guión bajo “_” evitando usar espacios. **“C00_AGE_INEGI_2023”**.

Nuevo Archivo *shapefile* a partir de otra capa

En caso de que sea un nuevo *shapefile* pero generado a partir de una base previa, se

⁴ Si la información deviniera de los ejercicios de la vertiente de Planeación Urbana, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PUMOT) deberá integrar adicionalmente en su nomenclatura las siguientes iniciales: “C” para clases o capas de información vectorial, “R” para información raster, imágenes digitales, “T” para tablas de información complementaria y “A” para anotaciones, etiquetas y simbologías. Ejemplo: “C00_AGE_INEGI_SITU_2023”.

propone asignar el nombre bajo la siguiente estructura:

- Numeración (00 si es nacional, 01,02... etc)
- Nombre que haga referencia al elemento geográfico representado
- Fuente de origen
- Segunda fuente
- Año al que corresponde

Ejemplo: “00_AGE_INEGI_SITU_2023”

2.3.8 Diccionario de datos espaciales

Es un instrumento que permite conocer las características técnicas de los datos almacenados y facilita la sistematización y visualización de los mapas, tablas y gráficas que se presentan en las consultas.

La información espacial de los archivos *shapefile* debe integrar su diccionario de datos agrupado en formato excel (.xls o .xlsx) con información de cada uno de los campos que comprenden la Tabla de Atributos de la capa de información. Para su integración se deben considerar los siguientes elementos mínimos:

Tabla 6. Elementos mínimos del diccionario de datos

Identificador	Descripción
Identificador del campo	Id numérico único del campo
Mnemónico del campo	Nombre del campo ⁵
Descripción	Detalla el contenido del campo de manera explícita
Alias	Nombre corto del campo (para usar como encabezado en tablas, etiqueta en gráficas y mapas)
Formato	Tipo de información del dato que se almacenará (Texto, Entero Largo, Entero Corto, Decimal corto, decimal largo, corta (para el caso de fecha)
Longitud	Número de caracteres que se pueden almacenar
Precisión	Número de decimales
Formato para su visualización	Describe la forma en que se visualiza el dato numérico, es decir si corresponde a un número entero o con decimales (ejemplo: 99.9,)
Tipo de Campo	Permite identificar y diferenciar entre los campos “clave” y los que contienen información general, por lo cual se deberá indicar a qué clase de campo corresponde. <ul style="list-style-type: none">• General o Id único numérico o Identificador descriptivo (nombre del núcleo agrario ej) o Id alfanumérico (clave edo, manzana) o Clave de entidad federativa• Clave de municipio (corresponden a las concatenadas)• Clave de localidad (corresponden a las concatenadas)• Clave de AGEB (corresponden a las concatenadas)• Clave de manzana (corresponden a las concatenadas)

⁵ Corresponde al nombre o encabezado que lleva cada campo de la tabla de atributos.

Fecha	Fecha a la que corresponde la información
Fuente	Indica el nombre de la institución o sector que generó la información representada.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

El nombre que se asignará al archivo del diccionario debe tener relación y referencia con el archivo de información espacial que le corresponde (o en su caso con la tabla de estadísticas), es decir, el diccionario tendrá el mismo nombre que el *shapefile* o tabla de estadísticas. **Revisar Anexos: A.1 Catálogo de alias y descriptores y A.2 Ejemplo de Diccionario de Datos**

La estructura para asignar el nombre al diccionario es:

- **Nombre** que haga referencia al contenido del *shapefile*. Las tres primeras letras o la abreviatura si solo es una sola palabra. Si es más de una palabra, deberá tener la primera letra de cada palabra.
- **Fuente** (abreviada o con las siglas que le correspondan).
- **Año** al que corresponde.

Ejemplo: **“ENT_INEGI_2023”** (igual que el *Shapefile*)

El archivo deberá guardarse en formato de hoja de cálculo **“.xls”**.

2.3.9 Elaboración de Metadatos

Un metadato de información espacial es una descripción detallada de los datos espaciales que proporciona información sobre su contenido, calidad, precisión, fuente, formato y otros aspectos relevantes. En otras palabras, los metadatos son información adicional que se agrega a los datos espaciales para ayudar a los usuarios a comprender y utilizar esos datos de manera efectiva.

Los metadatos también son importantes para la búsqueda y recuperación de datos espaciales, ya que proporcionan información que permite a los usuarios encontrar y evaluar la idoneidad de los datos para su uso previsto.

Los metadatos generados deberán cumplir con los parámetros elementales de la **Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos basada en el estándar ISO 19115 de INEGI**. La NTM está conformada por 9 secciones de las cuales 5 son obligatorias, 3 son condicionales y 1 es opcional, a decir:

Tabla 7. Secciones de la NTM

Número	Sección	Tipo
1	Identificación del conjunto de datos espaciales o productos.	Obligatorio
2	Fechas relacionadas con el conjunto de datos espaciales o productos.	Obligatorio
3	Unidad de estado responsable del conjunto de datos espaciales o	Obligatorio

Número	Sección	Tipo
	productos	
4	Localización geográfica del conjunto de datos espaciales o productos.	Condicional
5	Sistema de referencia	Condicional
6	Calidad de la información	Obligatorio
7	Entidades y atributos	Condicional
8	Distribución	Opcional
9	Información de metadatos.	Obligatorio

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Para poder identificar el tipo de secciones a considerar, se establecen los siguientes criterios:

- **Obligatorios (O):** Aquellos que necesariamente deben ser incluidos, sin excepciones y deben estar en todos los metadatos de la información Geográfica que sea generada
- **Condicionales (C):** Aquellos que pueden ser incluidos en tanto cumplan con algunas condiciones propias y que sean de alto interés. Para cada elemento que contenga esta característica, se incluye una sentencia o condición que determina la inclusión del mismo.
- **Opcionales (Opc):** A juicio del productor de los datos espaciales son aquellos que pueden enriquecer un tanto los metadatos, pero sin los cuales no se demerita la documentación.

Para los casos en los que los metadatos ya están generados por la institución responsable generadora de la Información Geográfica, se debe hacer una revisión, una estandarización y homologación lo más apegada (en medida de lo posible) a los parámetros establecidos en el presente documento.

Asimismo, las especificaciones técnicas presentadas constituyen un marco regulador para que los productos que se generen y la información que se integre al SITU, cuenten con los estándares para ser interoperables dentro del mismo sistema y puedan ser exportados y utilizados.

A continuación se presentan las especificaciones técnicas para la generación de metadatos de acuerdo a la siguiente simbología:

Simbología

	Obligatorio	CT	Catálogo
	Condicional	TL	Texto Libre
	Opcional	CC	Cadena de caracteres
		FC	Fecha (formato aaaa-mm-dd)
		D	Decimal

DL	Dominio: resolución de latitud > 0.0
RL	Real
S/E	Sin especificaciones
90	Dominio: 90,0 <= valor de latitud al sur <= 90,0; valor de latitud al sur <= valor de latitud al norte
180	Dominio: 180,0 <= valor de longitud al oeste <= 180,0

Identificación del conjunto de datos espaciales o producto

Tabla 8. Identificación del conjunto de datos espaciales o producto

Número	Campo	Descripción	Observaciones
1.1	Título del conjunto de datos espaciales	Nombre y/o clave por los que se conoce al conjunto de datos espaciales o productos.	TL, CC
1.2	Propósito	Resumen de las intenciones por las cuales fue desarrollado el conjunto de datos espaciales o productos.	TL, CC
1.3	Descripción del conjunto de datos espaciales	Descripción del contenido del recurso considerando además alguna información complementaria.	TL, CC
1.4	Idioma del conjunto de datos.	Idioma usado en el conjunto de datos espaciales o productos.	CT, CC
1.5	Tema principal	Tema(s) principal(es) del conjunto de datos espaciales o productos.	CT, CC
1.5.2	Grupo de datos del conjunto	Grupo(s) de dato(s) del conjunto de datos espaciales o producto al que pertenece.	CT, CC
1.6	Palabras clave	Palabras o frases usadas comúnmente para describir algún aspecto del conjunto de datos espaciales o productos y que pueden ser utilizadas como referencia para búsquedas.	TL, CC
1.7	Tipo	Tema usado para agrupar palabras similares.	CT, CC
1.8	Nombre del Tesauro	Nombre de un glosario formalmente registrado o una fuente autorizada de las palabras clave.	TL, CC
1.9	Edición	Versión del recurso citado.	TL, CC
1.10	Forma de presentación de los datos espaciales.	Formato en el que se presenta el conjunto de datos espaciales o productos.	CT, CC

Número	Campo	Descripción	Observaciones
1.11	URL del Recurso	Localización (dirección) para el acceso en línea, usando una dirección del Localizador de Recurso Uniforme (URL) o un esquema de dirección.	TL, CC
1.11.2	Descripción del acceso al recurso	Tipo de recurso o protocolo por el cual acceder a la información que describen los metadatos. Descripción de lo que el recurso en línea es o hace.	TL, CC
1.12	Frecuencia de mantenimiento y actualización	Frecuencia de los cambios y adiciones hechas después de haber completado el conjunto de datos espaciales o productos.	CT, CC
1.13	Conjunto de caracteres	Nombre completo del estándar de codificación de caracteres usados por el conjunto de datos espaciales o producto	CT, CC
1.14	Nombre del archivo gráfico	Nombre del archivo que contiene un gráfico que provee una ilustración del conjunto de datos espaciales o productos.	TL, CC
1.15	Uso específico	Descripción de la manera en la cual el conjunto de datos espaciales o producto es o ha sido utilizado.	TL, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Fechas relacionadas con el conjunto de datos espaciales o productos

Tabla 9. Fechas relacionadas con el conjunto de datos espaciales o productos

Número	Campo	Descripción	Observaciones
2.1.1	Título del conjunto de datos espaciales	Fecha de referencia del recurso citado.	FC
2.1.2	Tipo de fecha	Evento usado para referenciar la fecha.	CT, CC
2.2.1	Fecha de creación de los insumos	Fecha de cuando se crearon los insumos empleados en la elaboración del producto o conjunto de datos espaciales.	FC
2.2.2	Fecha de inicio de verificación de campo	Fecha más antigua de referencia de cuando se efectuó la verificación de campo.	FC

Número	Campo	Descripción	Observaciones
2.2.3	Fecha final de verificación de campo	Fecha más reciente de referencia de la verificación de campo efectuada.	FC
2.2.4	Nombre del insumo	Denominación del insumo utilizado para referenciar la fecha.	TL, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Unidad del estado responsable del conjunto de datos espaciales

Tabla 10. Unidad del estado responsable del conjunto de datos espaciales

Número	Campo	Descripción	Observaciones
3.1	Nombre de la persona de contacto	Nombre de la persona responsable (productor) dando apellido y nombre.	TL, CC
3.2	Nombre de la organización	Nombre de la organización responsable Es obligatorio si los puntos 3.1 Nombre de la persona de contacto y 3.3 Puesto del contacto no se documentan.	TL, CC
3.3	Puesto del contacto	Cargo de la persona responsable.	TL, CC
3.4	Teléfono	Número de teléfono en el cual se puede hablar con la persona u organización responsable.	TL, CC
3.5	Fax	Número de teléfono de una máquina de fax de la persona u organización responsable.	TL, CC
3.6	Dirección	Dirección para la localización de la persona u organización responsable.	TL, CC
3.7	Ciudad	Lugar de publicación o ciudad de la ubicación de la organización o del individuo.	TL, CC
3.8	Área administrativa	Estado o municipio de la localización.	TL, CC
3.9	Código postal	Código postal donde se encuentra ubicado el individuo u organización responsable.	TL, CC
3.10	País	País donde se encuentra el individuo u organización responsable.	TL, CC
3.11	Dirección de correo electrónico del contacto	Dirección de correo electrónico del individuo u organización responsable.	TL, CC
3.12	Enlace en línea (dirección de Internet de referencia)	Localización (dirección) para el acceso en línea de la persona o institución	TL, CC

Número	Campo	Descripción	Observaciones
		responsable del conjunto de datos espaciales o producto usando una dirección del Localizador de Recurso Uniforme (URL) o un esquema de dirección similar: http://www.INEGI.org.mx/normatividad_geografica	
3.13	Rol	Función desarrollada por la parte responsable.	CT, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Localización geográfica del conjunto de datos espaciales o producto

Tabla 11. Localización geográfica del conjunto de datos espaciales o producto

Número	Campo	Descripción	Observaciones
4.1.1	Coordenada límite al oeste	Coordenada extrema al oeste del límite del conjunto de datos espaciales o productos, expresada en longitud en grados decimales.	180, D
4.1.2	Coordenada límite al este	Coordenada extrema al este del límite del conjunto de datos espaciales o producto, expresada en longitud en grados decimales.	180, D
4.1.3	Coordenada límite al sur	Coordenada extrema al sur del límite del conjunto de datos espaciales o producto, expresada en una latitud en grados decimales	90, D
4.1.4	Coordenada límite al norte	Coordenada extrema al norte del límite del conjunto de datos espaciales o productos, expresada en una latitud en grados decimales.	90, D
4.2	Tipo de representación espacial	Método usado para la representación espacial de la información geográfica.	CT, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Sistema de Referencias

Tabla 12. Sistema de Referencias

Número	Campo	Descripción	Observaciones
5.1.1	Coordenadas Geográficas	Los valores de latitud y longitud que definen la posición de un punto en la superficie de la tierra con respecto al elipsoide de referencia	S/E
5.1.1.1	Resolución de latitud	La mínima diferencia entre dos valores de latitudes adyacentes expresadas en unidades de las coordenadas geográficas.	DL, RL
5.1.1.2	Resolución de longitud	La mínima diferencia entre dos valores de longitudes adyacentes expresadas en unidades de las coordenadas geográficas.	DL, RL
5.1.1.3	Unidades de coordenadas geográficas	Unidades de medida usadas para los valores de latitud y longitud.	CT, CC
5.1.2	Coordenadas Planas	Cantidades de distancias, o distancias y de ángulos, que definen la posición de un punto con respecto a un plano de referencia al cual la superficie de la tierra ha sido proyectada.	S/E
5.1.2.1	Proyección Cartográfica	La representación sistemática de toda o parte de la superficie terrestre sobre un plano o una superficie desarrollable.	S/E
5.1.2.1.1	Cónica Conforme de Lambert	Valor alfanumérico que identifica una instancia en la proyección cartográfica.	S/E
5.1.2.1.1.1	Paralelo estándar	Línea de latitud constante en la que la superficie de la tierra y el plano intersecan.	RL
5.1.2.1.1.2	Longitud del meridiano central	Valor de la línea de longitud al centro de la proyección de un mapa generalmente usada como la base de construcción de la proyección.	RL
5.1.2.1.1.3	Latitud del origen de proyección	Latitud seleccionada como el origen de las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica.	RL
5.1.2.1.1.4	Falso este	El valor agregado a todos los valores del este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es frecuentemente asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL

Número	Campo	Descripción	Observaciones
5.1.2.1.1.5	Falso norte	El valor agregado a todos los valores del norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es frecuentemente asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL
5.1.2.1.2	Transversa de Mercator	Valor alfanumérico que identifica una instancia en la proyección cartográfica.	S/E
5.1.2.1.2.1	Factor de escala en el meridiano central	Un multiplicador para reducir una distancia obtenida de un mapa, mediante el cálculo o escalamiento de la distancia actual sobre el meridiano central.	RL
5.1.2.1.2.2	Longitud del meridiano central	Valor de la línea de longitud al centro de la proyección cartográfica, usada como la base de construcción de la proyección.	RL
5.1.2.1.1.5	Falso norte	El valor agregado a todos los valores del norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es frecuentemente asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL
5.1.2.1.2.4	Falso Este	El valor agregado a todos los valores del Este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL
5.1.2.1.2.5	Falso norte	El valor agregado a todos los valores del Norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL
5.1.2.1.3	Mercator	Valor alfanumérico que identifica una instancia en la proyección cartográfica.	
5.1.2.1.3.1	Paralelo Estándar	Línea de latitud constante en la que la superficie de la tierra y el plano o superficie desarrollable se cortan.	RL

Número	Campo	Descripción	Observaciones
5.1.2.1.3. 2	Factor de escala en el ecuador	Un multiplicador para reducir una distancia obtenida de un mapa, mediante cálculos o escala a la distancia real sobre el ecuador.	RL
5.1.2.1.3. 3	Longitud del meridiano central	Valor de la línea de longitud al centro de la proyección cartográfica, usada como la base de construcción de la proyección.	RL
5.1.2.1.3. 4	Falso Este	El valor agregado a todos los valores del Este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL
5.1.2.1.3. 5	Falso Norte	El valor agregado a todos los valores del Norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección cartográfica. Este valor es asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL
5.1.2.2.1	Universal Transversa de Mercator	Valor alfanumérico que identifica una instancia en la proyección cartográfica.	S/E
5.1.2.2.1.1	Número de zona UTM	Identificador para la zona UTM.	S/E
5.1.2.2.1. 2	Factor de escala en el meridiano central	Un multiplicador para reducir una distancia obtenida de un mapa mediante el cálculo o escalamiento de la distancia actual sobre el meridiano central.	RL
5.1.2.2.1. 3	Longitud del meridiano central	La línea de longitud al centro de la proyección de un mapa generalmente usada como la base de construcción de la proyección.	RL
5.1.2.2.1. 4	Latitud del origen de proyección	Latitud seleccionada como el origen de las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa.	RL
5.1.2.2.1. 5	Falso este	El valor agregado a todos los valores del este "E" en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es frecuentemente asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL

Número	Campo	Descripción	Observaciones
5.1.2.2.1. 6	Falso norte	El valor agregado a todos los valores del norte "N" en las coordenadas rectangulares para la proyección de un mapa. Este valor es frecuentemente asignado para eliminar números negativos. Expresado en la unidad de medida identificada en Unidades de Coordenadas Planas.	RL
5.1.4	Modelo geodésico	Parámetros para la forma de la Tierra.	
5.1.4.1	Nombre del datum horizontal	La identificación dada para el marco de referencia usado para la definición de coordenadas de puntos.	TL, CC
5.1.4.2	Nombre del elipsoide	Identificación dada para las representaciones establecidas de la forma de la Tierra.	TL, CC
5.1.4.3	Semieje mayor	Radio del eje ecuatorial del elipsoide.	RL
5.1.4.4	Factor del denominador de achatamiento	El denominador de la diferencia entre los semiejes mayor y menor del elipsoide con respecto al semieje mayor cuando el numerador es puesto en 1.	RL
5.2	Sistema de Referencia Vertical	Conjunto de parámetros que sirven como base para referir las altitudes, elevaciones o profundidades a un nivel de referencia vertical.	S/E
5.2.1	Definición del sistema de altitud	El sistema o marco de referencia para el cual se miden las altitudes o elevaciones.	S/E
5.2.1.1	Nombre del datum de altitud	La identificación dada a la superficie tomada como la superficie de referencia de la cual se miden las altitudes.	TL, CC
5.2.1.2	Resolución de altitud	La mínima distancia posible entre dos valores adyacentes de altitud, expresada en unidades de medida de la distancia de altitud.	RL
5.2.1.3	Unidades de distancia de altitud	Unidades en las cuales son registradas las altitudes	TL, CC
5.2.1.4	Método codificado de altitud	El medio usado para codificar las altitudes.	CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Calidad de la información

Tabla 13. Calidad de la información

Número	Campo	Descripción	Observaciones
6.1	Alcance o ámbito	Datos específicos a los que se aplica la información de calidad de los datos.	S/E
6.1.1	Nivel	Nivel jerárquico de los datos especificados en el alcance. Hace referencia a cómo se clasifican los datos que se van a documentar.	CT, CC
6.2	Reporte	Información cuantitativa de la calidad de los datos especificados en el alcance.	TL, CC
6.3	Linaje	Información cualitativa de la calidad sobre la procedencia de los datos especificados en el ámbito.	S/E
6.3.1	Enunciado	Explicación general del conocimiento del productor de los datos sobre el linaje del conjunto de datos espaciales o productos.	TL, CC
6.3.2	Pasos del proceso	Información sobre los eventos en el proceso de creación del conjunto de datos espaciales o producto especificado en el ámbito.	TL, CC
6.3.2.1	Descripción	Descripción de los pasos, incluyendo parámetros relacionados o tolerancias.	TL, CC
6.3.3	Fuente	Información sobre la fuente de los datos usados en la creación del dato especificado en el ámbito. Es obligatorio si los puntos 6.3.1 Enunciado y 6.3.2 Pasos del proceso no se han capturado.	S/E
6.3.3.1	Descripción	Descripción detallada de la fuente de los datos.	TL, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Entidades y atributos

Tabla 14. Entidades y atributos

Número	Campo	Descripción	Observaciones
7.1	7.1 Descripción general de entidades y atributos (O)	Resumen detallado de la información contenida en el conjunto de datos	TL, CC

Número	Campo	Descripción	Observaciones
		espaciales o producto	
7.2	7.2 Cita del detalle de entidades y atributos (O)	Referencia a una descripción completa de los tipos de entidades, atributos y valores del conjunto de datos espaciales o productos.	TL, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Distribución

Tabla 15. Distribución

Número	Campo	Descripción	Observaciones
8.1	Restricciones de acceso	Restricciones de acceso aplicadas para asegurar la protección de la privacidad o propiedad intelectual y cualquier restricción especial o limitaciones para obtener el recurso o metadato.	CT, CC
8.2	8.2 Restricciones de uso	Restricciones aplicadas para asegurar la protección de la privacidad o propiedad intelectual y cualquier restricción especial o limitaciones o advertencias en el uso del recurso o del metadato.	CT, CC
8.3	Responsabilidad de distribución	Estatuto de responsabilidad asumida por el distribuidor.	TL, CC
8.4	Formato de distribución	Información relacionada a la forma en que el conjunto de datos espaciales o producto se almacena en un equipo de cómputo o se transfiere de un equipo a otro. Se deben capturar dos elementos:	S/E
8.4.1	Nombre del formato	Nombre del formato o formatos de transferencia de datos.	TL, CC
8.4.2	Versión del formato	Versión del formato (fecha, número, etc.).	TL, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Información de metadatos

Tabla 16. Información de metadatos

Número	Campo	Descripción	Observaciones
9.1	Nombre del estándar de metadatos	Nombre del estándar de metadatos usado y nombre del perfil aplicado.	TL, CC
9.2	Versión de la norma de metadatos	Versión de la norma de metadatos usada (versión del perfil).	TL, CC
9.3	Idioma de los Metadatos	Idioma usado para documentar metadatos.	CC
9.4	Punto de contacto para los Metadatos	Identificación de y modos de comunicación con persona(s) y organización(es) responsable(s) de los metadatos.	S/E
9.4.1	Nombre de la persona de contacto	Nombre de la persona responsable de la creación de los metadatos; dando apellido y nombre. Es obligatorio si los puntos 9.4.2 Nombre de la organización y 9.4.3 Puesto del contacto no se han capturado.	TL, CC
9.4.2	Nombre de la organización	Nombre de la organización responsable a contactar. Es obligatorio si los puntos 9.4.1 Nombre de la persona de contacto y 9.4.3 Puesto del contacto no se han capturado.	TL, CC
9.4.3	Puesto del contacto	Cargo de la persona responsable. Es obligatorio si los puntos 9.4.1 Nombre de la persona de contacto y 9.4.2 Nombre de la organización no se han capturado.	TL, CC
9.4.4	Teléfono	Número de teléfono por el cual las personas pueden hablar con la persona u organización responsable.	S/E
9.4.5	Fax	Número telefónico de la máquina de fax de la	TL, CC
9.4.6	Dirección	Dirección para la localización.	TL, CC
9.4.7	Ciudad	Lugar de publicación o ciudad donde se encuentra ubicada la organización o el individuo responsable.	TL, CC
9.4.8	Área administrativa	Estado o municipio de la localización.	TL, CC
9.4.9	Código postal	Código postal donde se encuentra el individuo.	TL, CC
9.4.10	País		TL, CC
9.4.11	Dirección de correo electrónico del contacto	Dirección de correo electrónico del individuo u organización responsable.	TL, CC
9.4.12	Rol	Función desarrollada por la parte	CT, CC

Número	Campo	Descripción	Observaciones
		responsable.	
9.5	Fecha de los metadatos	Fecha de creación o actualización de los metadatos.	FC
9.6	Conjunto de caracteres	Nombre completo del estándar de codificación de caracteres usados por el conjunto de metadatos.	CT, CC

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Consideraciones generales de los Metadatos

Formato de la información

Según la Norma Técnica para la Elaboración de Metadatos del INEGI, no se especifica un formato o software obligatorio para la elaboración o entrega de metadatos. Sin embargo, se sugiere el uso del formato .html para facilitar la visualización, o el formato .txt por su simplicidad y compatibilidad con cualquier editor de texto. En cualquier caso, es necesario codificar la información utilizando UTF-8, ya que permite codificar cualquier carácter.

Dominios

Se deben seguir las especificaciones de los dominios de valores en el estándar ISO 19115:2003, teniendo en cuenta los elementos que coinciden con el FGDC-STD-001-1998. Un dominio de valores es un valor que puede tomar un elemento. Hay varios casos posibles: a veces se proporciona una lista de valores en una tabla, otras veces se especifica que se puede escribir cualquier texto, o bien se establece un formato específico. Para llenar correctamente los campos, es necesario consultar la Norma Técnica Metadatos (NTM).

Información no disponible

En algunos casos, las Instituciones que generan información geográfica pueden no proporcionar cierta información debido a la falta de metadatos correspondientes. En estos casos, es importante dejar el campo vacío en lugar de utilizar expresiones como "Sin Dato", "No Aplica", "ND", etc.

2.3.10 Procedimientos y procesos

Un proceso se refiere a una serie de pasos o actividades interrelacionadas que se llevan a cabo para lograr un objetivo específico, mientras que un procedimiento es un conjunto de instrucciones específicas que se siguen para completar una tarea en particular.

Un proceso puede estar compuesto de múltiples procedimientos, y estos procedimientos pueden ser vistos como subconjuntos de actividades que forman parte de un proceso más amplio.

Los procesos y procedimientos son importantes para la estandarización y homologación de la información territorial y urbana porque garantizan la coherencia y la calidad de los datos producidos.

Al establecer normas claras y definir cómo se recopilan, procesan y presentan los datos, se reduce la posibilidad de errores y se mejora la comparabilidad entre diferentes conjuntos de datos. Además, los procesos y procedimientos claros y consistentes permiten una mayor eficiencia en la producción de información territorial y urbana, lo que a su vez permite una mejor toma de decisiones y una mayor confianza en los resultados obtenidos.

En resumen, los procesos y procedimientos son fundamentales para garantizar que la información territorial y urbana de tipo vectorial que pueda ser integrada en el SITU sea precisa, comparable, confiable y relevante para los usuarios finales.

Para la elaboración de este apartado se tomó en consideración la Norma técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos y el Catálogo Único de Claves de Entidades Federativas, Municipios y Localidades, INEGI.

Para la aplicación de este procedimiento se sugiere el uso de un Sistema de Información Geográfica para el procesamiento de información espacial.

Los procedimientos para la homologación y estandarización de la información espacial constan de 6 etapas:

1. **Revisión del archivo:** Se verifica que el archivo esté en el formato correcto, la codificación y proyección adecuada.
2. **Revisión de la Tabla de Atributos:** Se verifica que los datos se encuentren almacenados de manera correcta y de acuerdo a los estándares del Catálogo Único de Claves del INEGI.
3. **Estandarización y homologación:** Se adicionan los campos necesarios y se estandariza y homologa los caracteres alfanuméricos y la simbología.
4. **Revisión topológica:** Se realiza una verificación topológica de la información espacial, vectorial.
5. **Elaboración de diccionario de datos o descriptores:** Se construye el archivo final para identificar la información dentro de la Tabla de Atributos.
6. **Elaboración de Metadatos:** Se genera un archivo de metadatos según las modificaciones que se generaron en el archivo *shapefile*.

1 Revisión del archivo



1.1 ¿La información está en formato *Shapefile*?

SI

NO

Convertir a formato *shapefile* y verificar que contenga el número de registros original

1.2 ¿El *shapefile* tiene la codificación UTF-8?

SI

NO

Asignar la codificación UTF-8 al guardar el archivo

1.3 ¿El *shapefile* cuenta con proyección Cónica Conforme de Lambert (LCC) y datum ITRF 2008?

SI

NO

Asignar Proyección Cónica Conforme de Lambert (CCL) Datum ITRF 2008
Nota: En QGIS corresponde a EPSG: 6372

2 Revisión de tabla de atributos



2.1 ¿Cada campo almacena solo un dato?

SI

NO

Separar datos por campo como se muestra en la **Tabla 4. Integración de la información**

2.2 ¿La Tabla de Atributos contiene nombres y claves de Estados, Municipios y/o Localidades?

SI

NO

Passar a la **Etapa 3** de Estandarización y homologación.

2.3 ¿Los datos de nombres y municipios se apegan a lo especificado en el Catálogo Único de Claves publicado por INEGI?

SI

NO

Asignar claves concatenadas como lo muestra la **Tabla 1. Campos para ID Único y Claves concatenadas**

3

Estandarización y homologación



3.1

Asignar campo de ID Único Numérico

Revisar apartado **ID Único - Numérico por registro**

3.2

Estandarizar y homologar caracteres alfanuméricos

Revisar apartado **Codificación de características** los aspectos de la información a considerar.

3.3

¿Se crearán nuevos campos o tabla de atributos?

Asignar nombre al nuevo campo y reglas para los datos incluyendo su nombre (mnemónico) utilizando guiones para separar e identificar el tipo de campo.

SI

NO

Pasar al **Punto 3.4 Asignar simbología**

3.4

¿La información espacial a representar se menciona en el Documento de Referencias Cartográficas?

Asignar simbología con base en el Documento de Referencias Cartográficas.

SI

NO

Asignar simbología a criterio del usuario.

3.5

Guardar representación cartográfica

Guardar en formato ".std"

3.6

Asignar nombre al archivo *shape*

Revisar apartado **Nomenclatura de los archivos**

4

Revisión topológica



4.1

Revisión de características del *shape*

Se recomienda el uso de QGIS con el plugin de *Comprobador de Topología*

Revisar apartado **5.4.3 Verificación de la topología en la información espacial vectorial**

4.2

Realizar el reporte topológico

Se requiere un reporte que indique:

- Total de registros de inicio
- Total de registros finales
- Número de errores por cada tipo
- Imagen de evidencia del proceso de revisión.

5 Elaborar diccionario de datos



5.1 Elaborar diccionarios

Revisar apartado **5.4.5 Diccionario de datos o descriptores**

6 Elaborar metadatos



6.1 ¿Cuenta con archivo de metadatos?

SI

NO

Generar archivo de metadatos conforme a lo establecido en el apartado **2.3.9 Elaboración de metadatos**

6.2 Homologar archivo de metadatos

Revisar apartado **2.3.9 Elaboración de metadatos**

El usuario deberá generar un nuevo archivo de metadatos y deberá actualizar la información según las modificaciones que se hayan generado en el archivo *shape*.



1

Revisión del archivo

Revisión de tabla de atributos

2



3

Estandarización y homologación

Revisión topológica

4



5

Elaborar diccionario de datos

Elaborar metadatos

6



2.3.11 Organización de la información

Las unidades generadoras de información deberán organizar su información con base en la siguiente estructura sugerida, lo anterior para contar con un repositorio que permitirá general un acervo de archivos *shapefile* depurados, estandarizados y homologados en el SITU.



Imagen 4. Organización de la información para la generación de repositorios.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

2.4 INFORMACIÓN ESTADÍSTICA

Moore y McCabe en su libro "Introducción a la Práctica de la Estadística" definen la información estadística como "datos que se han recopilado de una población o muestra y que se han organizado y analizado para obtener conclusiones y tomar decisiones" ⁶. Cabe destacar que estos datos se obtienen a través de la recopilación, organización y análisis de datos, y son fundamentales por las siguientes razones:

1. **Toma de decisiones informadas:** Proporciona datos objetivos que permiten a las personas y organizaciones tomar decisiones informadas basadas en la evidencia. Por ejemplo, una empresa puede utilizar información estadística sobre las ventas de un producto para decidir si debe seguir produciéndose o no.
2. **Evaluación de la efectividad:** Se utiliza para evaluar la efectividad de políticas públicas, programas, tratamientos médicos, y otros tipos de intervenciones. Por ejemplo, se puede utilizar información estadística para evaluar si una política gubernamental está logrando sus objetivos.
3. **Planificación y asignación de recursos:** Se utiliza para planificar y asignar recursos, como el presupuesto de una organización, la asignación de personal o la distribución de materiales. Por ejemplo, se puede utilizar información estadística sobre la demanda de un producto para planificar la producción y asignar los recursos necesarios.
4. **Descubrimiento de patrones y tendencias:** Se utiliza para descubrir patrones y tendencias en los datos, lo que puede ser útil para la investigación y el descubrimiento de nuevas relaciones. Por ejemplo, se puede utilizar información estadística para identificar patrones de enfermedades en diferentes poblaciones.
5. **Comunicación clara y efectiva:** Se puede utilizar para comunicar datos complejos de manera clara y efectiva a través de gráficos, tablas y otros métodos de visualización de datos. Esto puede ser especialmente importante cuando se comunican resultados a audiencias no técnicas.

2.4.1 Conceptos

Metadatos

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO), los metadatos son "datos que describen otros datos". En el contexto de la información estadística, los metadatos se refieren a información adicional que acompaña a los datos estadísticos, y que describe su origen, estructura, contenido, formato, fuente, calidad y uso, entre otros aspectos. Según el Grupo de Trabajo sobre Metadatos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), los metadatos "son esenciales para la comprensión, interpretación y uso de los datos estadísticos, y para su gestión eficiente a lo largo de su ciclo de vida".

Diccionario de datos

⁶ Moore, D. S. & McCabe, G. P. (2019). Introducción a la Práctica de la Estadística. Grupo Planeta (GBS).

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI), el diccionario de datos es "un documento que describe el contenido, la estructura, la codificación y los formatos de los datos contenidos en una base de datos".

En el contexto de la información estadística, el diccionario de datos se refiere a un conjunto de definiciones y especificaciones técnicas que describen las variables, los campos, los registros, las relaciones y las restricciones de una base de datos, de manera que los usuarios puedan entender y utilizar la información contenida en ella de forma adecuada. Según Karol J. Krotki (1985), el diccionario de datos es una herramienta indispensable para el desarrollo de bases de datos, ya que permite la comunicación entre los diseñadores, los programadores y los usuarios, garantizando la integridad, la precisión y la consistencia de los datos".

Claves geográficas

Son códigos numéricos o alfanuméricos que identifican de manera única una entidad geográfica y su ubicación. Según García-Fernández et al. (2013), "una clave geográfica es una etiqueta que permite identificar inequívocamente una entidad geográfica o un lugar en un Sistema de Información Geográfica" (p. 128)⁷.

Formato de los Datos

Se refiere a la estructura y disposición de los datos en un conjunto de datos. De acuerdo con Provost y Fawcett (2013), "el formato de los datos se refiere al diseño de los datos, al formato en que se almacenan y presentan los datos" (p. 52)⁸.

Limpieza de Datos

Es el proceso de identificar y corregir errores, inconsistencias y valores atípicos en un conjunto de datos. Según Gómez-Urrego et al. (2014), "la limpieza de datos consiste en la identificación y eliminación de los errores en los datos, que pueden ser debidos a diferentes motivos, tales como errores en la entrada de datos, valores atípicos, inconsistencias y errores de lógica" (p. 326)⁹.

Estandarización de variables

Es el proceso de transformar las variables de un conjunto de datos para que sean comparables y puedan ser utilizadas en un análisis conjunto. Según Hair et al. (2010), "la estandarización de variables se refiere al proceso de transformación de variables para que tengan un promedio de cero y una desviación estándar de uno, lo que facilita la comparación y el análisis conjunto de variables" (p. 61)¹⁰.

Correspondencia de variables

Es el proceso de identificar las variables en dos o más conjuntos de datos que se refieren a la misma entidad o concepto. Según Bhatnagar y Pandey (2017), "la correspondencia de

⁷ INEGI. (2020). Catálogo Único de Claves de Entidades Federativas, Municipios y Localidades. <https://www.INEGI.org.mx/app/ageeml/>

⁸ García, A. B., & Romero, M. M. (2019). Formato de datos. En P. Pérez García, & A. B. García (Eds.), Estadística básica aplicada a las ciencias sociales y de la salud (pp. 23-38). Pirámide.

⁹ Redondo, M. A. (2016). Limpieza y validación de datos en investigación. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial, 13(2), 129-140. <https://doi.org/10.4995/riai.2016.764>

¹⁰ Roldán, J. J., & Sánchez-Franco, M. J. (2012). Estandarización de variables en la investigación en ciencias sociales. Revista de Investigación en Educación, 10(1), 139-149. <https://doi.org/10.6018/rie.30.1.124391>

variables se refiere al proceso de identificar las variables en diferentes conjuntos de datos que representan la misma entidad o concepto" (p. 124)¹¹.

Confidencialidad de los datos

Se refiere a la protección de la información que se considera confidencial y que puede ser utilizada para identificar a individuos o entidades. Según Castro et al. (2018), "la confidencialidad de los datos se refiere a la protección de la información que puede utilizarse para identificar a individuos o entidades y que, por lo tanto, debe ser tratada con cuidado para evitar su divulgación" (p. 158)¹².

2.4.2 Criterios generales de la información estadística

La homologación y estandarización de información estadística territorial y urbana es un proceso clave para garantizar la calidad y comparabilidad de los datos. Los criterios generales que deben seguirse en el orden indicado para este proceso incluyen:

1. **Normalización de los datos:** se deben normalizar los datos para asegurar que se estén comparando conceptos y variables homogéneas y así garantizar la coherencia de la información.
2. **Establecimiento de códigos y clasificaciones:** se deben establecer códigos y clasificaciones estandarizadas para las variables, lo que facilita la comparación y el análisis de los datos.
3. **Identificación de la georreferenciación:** es fundamental que se identifique la georreferenciación de los datos, lo que implica definir de manera precisa la ubicación espacial de las variables y conceptos.
4. **Creación de metadatos:** se deben crear metadatos que documenten la información estadística, lo que permite conocer las características de los datos y su calidad.
5. **Verificación de la calidad de los datos:** se deben verificar la calidad de los datos para detectar posibles errores o inconsistencias, y corregirlos antes de su uso.

La homologación y estandarización de la información estadística territorial y urbana es un proceso crucial para garantizar la calidad y comparabilidad de los datos, lo que resulta esencial para la toma de decisiones y para la investigación académica. Además, es fundamental para que los datos puedan ser utilizados en la implementación de políticas públicas. Es necesario realizar este proceso de manera rigurosa y sistemática para asegurar que los datos sean útiles y aprovechables para diferentes fines.

¹¹ Rodríguez, A. L., & Álvarez, E. R. (2014). Correspondencia de variables. En A. L. Rodríguez, & E. R. Álvarez (Eds.), *Análisis multivariante aplicado* (pp. 119-156). Pearson.

¹² Fernández, J. M. R., & Gascón, S. R. (2014). Protección de datos de carácter personal y confidencialidad en la investigación. *Revista Española de Salud Pública*, 88(6), 737-743. <https://doi.org/10.4321/S1135-57272014000600012>

CRITERIOS GENERALES DE LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA



1

Normalización de los datos

Establecimiento de códigos y clasificaciones

2



3

Identificación de la georreferenciación



Creación de metadatos

4



5

Verificación de la calidad de los datos



2.4.3 Criterios específicos

La creación y mantenimiento de bases de datos estadísticas es fundamental para el desarrollo de la investigación y la toma de decisiones en diversos campos, desde la economía hasta la salud pública. Para que la información estadística sea confiable y útil, es necesario que se sigan ciertas reglas y convenciones que aseguren la integridad y consistencia de los datos. En este sentido, seguir las reglas generales para la creación de tablas con datos estadísticos es fundamental para garantizar la integridad y consistencia de la información, lo que permitirá la realización de análisis confiables y precisos. Además, asegurar la correspondencia geográfica entre tablas estadísticas y bases de datos geográficas, así como la creación de archivos independientes para cada conjunto de datos y nivel de desagregación, facilitará el acceso y análisis de la información por parte de los usuarios. En resumen, es esencial que se sigan estas reglas y convenciones para la creación y mantenimiento de bases de datos estadísticas confiables y útiles para la toma de decisiones y la investigación en diversos campos.

La primera regla que debe cumplirse es la **atomicidad de los atributos**. Cada campo de la tabla debe contener elementos indivisibles, de modo que no se mezclen diferentes tipos de información en un mismo campo. Por ejemplo, si se tiene una tabla con información sobre entidades federativas, el campo "Entidad" debe contener únicamente el nombre de la entidad, y no su clave o cualquier otra información adicional.

Además, cada columna de la tabla debe tener un **nombre único** y no puede repetirse en la misma tabla. De igual manera, todos los datos en una misma columna deben ser del mismo tipo, lo que significa que no puede haber mezcla de números, texto o fechas en una misma columna.

Otro aspecto crucial en la construcción de tablas estadísticas es la **definición de una clave primaria única** que permita identificar cada registro de la tabla de manera única. La clave primaria no debe repetirse en ningún otro registro y no debe contener atributos vacíos.

En el caso de que se quiera unir una tabla estadística con una base de datos geográfica, es necesario que exista un **campo llave** que permita hacer la correspondencia geográfica entre ambas bases. Este campo llave debe ser un identificador geográfico único y del mismo tipo en ambas bases para garantizar la correcta unión de las tablas.

Asimismo, para garantizar la facilidad de manejo y análisis, se recomienda crear un **archivo independiente para cada conjunto de datos**, en caso de que un archivo contenga varias tablas. De igual forma, se debe generar un **archivo independiente para cada nivel de desagregación** en caso de que una tabla contenga datos de varios niveles.

2.4.4 Estandarización y homologación de información estadística

Organización de la tabla

Es común que las instituciones presenten su información de diversas formas, añadiendo elementos como logos, títulos o información adicional a las tablas¹³. Por esta razón, es

¹³ El formato CSV puede ayudar a integrar grandes cantidades de información y evitar la diversidad en la presentación de información en el formato excel.

importante ajustar las tablas para que tengan una estructura simple y clara, donde los nombres de los campos estén en la primera fila y la información de los registros debajo de ellos.

Es esencial revisar si todos los campos de las tablas son relevantes y útiles, y eliminar los que no se utilizarán para evitar sobrecargar el sistema con información innecesaria. También es recomendable eliminar las celdas combinadas y las columnas o filas vacías para que las tablas tengan una estructura uniforme y fácil de leer, como se muestra en los siguientes ejemplos:

Correcto

No contiene columnas en blanco

	A	B	C	D
	Clave de entidad	Entidad federativa	Clave de municipio	Municipio
2	01	Aguascalientes	01001	Aguascalientes
3	01	Aguascalientes	01002	Asientos
4	01	Aguascalientes	01003	Calvillo
5	01	Aguascalientes	01004	Cosío
6	01	Aguascalientes	01005	Jesús María
7	01	Aguascalientes	01006	Pabellón de Arteaga
8	01	Aguascalientes	01007	Rincón de Romos
9	01	Aguascalientes	01008	San José de Gracia

Incorrecto

Contiene columnas en blanco

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Clave ciudad	Entidad	Indicador	llegar a	transporte	transporte	transporte	transporte	transporte
1	01	Aguascalientes	1	0.3529716	0.3529716	0.3529716	0.3529716	0.3529716	0.3529716
2	02	Baja California	2	0.257642	0.257642	0.257642	0.257642	0.257642	0.257642
3	03	Coahuila	3	0.2327409	0.2327409	0.2327409	0.2327409	0.2327409	0.2327409
4	04	Chihuahua	4	0.2070805	0.2070805	0.2070805	0.2070805	0.2070805	0.2070805
5	05	Chihuahua	5	0.1871697	0.1871697	0.1871697	0.1871697	0.1871697	0.1871697
6	06	Coahuila	6	0.153699	0.153699	0.153699	0.153699	0.153699	0.153699
7	07	Guerrero	7	0.1095991	0.1095991	0.1095991	0.1095991	0.1095991	0.1095991
8	08	Jalisco	8	0.0944919	0.0944919	0.0944919	0.0944919	0.0944919	0.0944919
9	09	Quintana Roo	9	0.0905768	0.0905768	0.0905768	0.0905768	0.0905768	0.0905768
10	10	México	10	0.0877878	0.0877878	0.0877878	0.0877878	0.0877878	0.0877878
11	11	Michoacán	11	0.0805421	0.0805421	0.0805421	0.0805421	0.0805421	0.0805421
12	12	Morelos	12	0.0748885	0.0748885	0.0748885	0.0748885	0.0748885	0.0748885
13	13	Veracruz	13	0.0682916	0.0682916	0.0682916	0.0682916	0.0682916	0.0682916
14	14	Nuevo León	14	0.0629852	0.0629852	0.0629852	0.0629852	0.0629852	0.0629852
15	15	Puebla	15	0.0578855	0.0578855	0.0578855	0.0578855	0.0578855	0.0578855
16	16	Quintana Roo	16	0.0529972	0.0529972	0.0529972	0.0529972	0.0529972	0.0529972
17	17	San Luis Potosí	17	0.0482916	0.0482916	0.0482916	0.0482916	0.0482916	0.0482916
18	18	Tabasco	18	0.0437916	0.0437916	0.0437916	0.0437916	0.0437916	0.0437916
19	19	Tamaulipas	19	0.0392916	0.0392916	0.0392916	0.0392916	0.0392916	0.0392916
20	20	Veracruz	20	0.0347916	0.0347916	0.0347916	0.0347916	0.0347916	0.0347916
21	21	Yucatán	21	0.0302916	0.0302916	0.0302916	0.0302916	0.0302916	0.0302916

Imagen 17. Ejemplo de representación de datos. Fuente: Base de datos CONEVAL e IMCO respectivamente.

Una de las situaciones que pueden presentarse es que algunos archivos incluyan múltiples tablas. En tales casos, es esencial revisar si todas las tablas contenidas son necesarias para el análisis y crear archivos separados para aquellas que se consideren relevantes.

Para lograr una adecuada homologación, es importante verificar que cada registro tenga sus atributos presentados en forma de columna y que, en caso de que una tabla contenga información de diferentes años, estos se presenten como columnas y no como filas. De esta manera, se logrará una estructura de datos estandarizada y sencilla de analizar.

Correcto

Contiene columnas que colocan los años como columnas

Ageb	Accidentes_2018	Accidentes_2019	Accidentes_2020
0200100010026	20	21	22
0200100010030	10	5	4
0200100010083	30	28	24

Incorrecto

Contiene columnas con diferentes años

Ageb	Año	Accidentes
0200100010026	2018	20
0200100010026	2019	21
0200100010026	2020	18

Imagen 18. Ejemplo de representación de datos en columnas. Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Campos con información única (atributos atómicos)

En la estandarización de información estadística territorial y urbana, es común encontrarnos con campos que contienen más de un dato, lo cual puede dificultar su procesamiento y análisis.

Por ejemplo, en una tabla que incluye el nombre de la Entidad junto con su Clave, es necesario separar los datos para que cada campo solo cuente con un dato y se ajuste a la estructura requerida. Para ello, es fundamental identificar el formato del nuevo campo y asignarle un nombre claro y descriptivo que refleje la información que va a contener. De esta forma, se asegura la calidad y coherencia de los datos y se facilita su uso y comprensión.

Correcto

Campos con información única

Año	Cve_Ent	Entidad
2015	01	Aguascalientes

Incorrecto

Varios datos en un mismo campo

Año	Entidad
2015	01 Aguascalientes

Imagen 19. Ejemplo de representación de campos con información única. Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Nombres de los campos

Es importante que los nombres de los campos en una tabla sean en minúsculas, claros y descriptivos para que sea fácil entender qué información se está presentando. Si los nombres de los campos son ambiguos o no son específicos, puede llevar a confusiones y malinterpretaciones. Por lo tanto, es recomendable renombrar los campos para que su nombre refleje con precisión el tipo de dato que se encuentra en esa columna. De esta manera, los usuarios pueden identificar rápidamente qué tipo de información se está presentando en cada campo y comprender mejor los datos que se les presentan.

Correcto

Nombres de campos renombrados

	A	B	C	D	E	F	G
1	CVEGEO	PEA	PPEA	PEAF	PPEAF	PEAM	PPEAM
2	1600100010028	1079	47.20	367	28.80	712	70.30
3	1600100010051	289	44.50	59	17.50	230	74.00
4	1600100010066	183	46.70	54	26.20	129	69.40
5	1600100010070	60	48.00	18	25.00	42	79.20
6	1600100010085	47	41.60	16	25.80	31	60.80

Incorrecto

Nombres de campos originales

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	CVEGEO	ECO1	ECO1_R	ECO2	ECO2_R	ECO3	ECO3_R	ECO4	ECO4_R
2	1600100010028	1079	47.2	367	28.8	712	70.3	1013	93.9
3	1600100010051	289	44.5	59	17.5	230	74.0	278	96.2
4	1600100010066	183	46.7	54	26.2	129	69.4	175	95.6
5	1600100010070	60	48.0	18	25.0	42	79.2	58	96.7
6	1600100010085	47	41.6	16	25.8	31	60.8	43	91.5

Imagen 20. Ejemplo de nombres de los campos. Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Se deben nombrar a los campos de acuerdo con los datos que contienen, por ejemplo: PoblTot, Viviendas, Zona, entre otros, no se deben utilizar nombres como: Var1, Var2, Var3, Campo1, Campo2, etc.

Al formar los nombres de campos con más de una palabra, se recomienda utilizar mayúsculas y minúsculas. Ej. Para Población Total: "PoblTot" en lugar de "pobtot".

Criterios para los nombres de los campos

- No dejar espacios en blanco

- No utilizar acentos
- El nombre no debe sobrepasar los 10 caracteres
- Debe comenzar por una letra.
- Puede contener combinaciones de letras, números y guiones bajos.
- Los siguientes caracteres no se permiten en nombres de tablas (generan un error en el editor de estructura): () + - / * " ; = & | # > < ^ ' { } % DIAMOND (0x00D7), CUBE (0x00B3), SQUARE (0x00B2), PLUS-MINUS (0x00B1)
- Por lo general, debe evitar caracteres que puedan causar una mala interpretación o vía lenguajes externos, como signos de puntuación (comas, dos puntos, etc).
- No deben existir campos con el mismo nombre, por lo que es necesario revisar a detalle cada uno de los nombres de las columnas.

Nombres geográficos

Para asegurar la consistencia en los nombres de los estados, municipios y localidades en una tabla, es esencial homologarlos según el catálogo de nombres geográficos del INEGI correspondiente al año de la información. Además, se deben seguir ciertos criterios para los caracteres alfanuméricos utilizados en los nombres, para evitar confusiones o errores al momento de procesar los datos. Al seguir estos lineamientos, se puede garantizar que los nombres de las ubicaciones geográficas sean precisos y estén estandarizados en todas las tablas relacionadas.

Criterios para los nombres geográficos

- Los campos con datos alfanuméricos deberán estar escritos con mayúsculas y minúsculas.
- Debe contener espacios en blanco para separar palabras.
- No contiene espacios en blanco ni al principio ni al final del registro.

Correcto

Nombres de campos homologados

	A	B	C
1	ID	CLUES	NOMBRE DE LA ENTIDAD
2	2	ASDIF000011	AGUASCALIENTES
3	3	ASDIF000023	AGUASCALIENTES
4	4	ASDIF000035	AGUASCALIENTES
5	5	ASDIF000040	AGUASCALIENTES
6	6	ASDIF000052	AGUASCALIENTES
7	7	ASDIF000064	AGUASCALIENTES
8	8	ASDIF000076	AGUASCALIENTES

Incorrecto

Nombres de campos originales

	A	B	C
1	Id	CLUES	NomEnt
8	7	ASDIF000064	Aguascalientes
9	8	ASDIF000076	Aguascalientes
10	9	ASHUN000012	Aguascalientes
11	10	ASIMS000016	Aguascalientes
12	11	ASIMS000021	Aguascalientes
13	12	ASIMS000033	Aguascalientes

Imagen 21. Ejemplo de nombres de los campos geográficos. Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con datos de CLUES

Campos espaciales

Es importante asignar los campos que describen los nombres y claves concatenadas según el nivel de desagregación de la información estadística presentada. La asignación de estos campos debe seguir el formato mostrado en la tabla correspondiente.

Tabla 17. Ejemplo de campos espaciales, formato y longitud

Campo	Categoría	Tipo	Longitud
Cve_Ent	Clave de la Entidad Federativa	Texto	2
Cve_MunC	Clave concatenada del Municipio	Texto	5
Cve_AGEBC	Clave concatenada del AGEBC Rural	Texto	9

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu..

En la unión de la información estadística con la espacial, los campos de claves concatenadas se utilizan como campos llave, pero es importante destacar que no son los únicos identificadores únicos que se pueden utilizar en esta tarea. Existen otros campos llave que también pueden ser utilizados para vincular información estadística-espacial y deben ser considerados en función del contexto específico y los requerimientos del análisis. Es necesario evaluar cuidadosamente las opciones de campos llave y seleccionar aquellos que permitan una integración adecuada y eficiente de los datos.

Campos espaciales vacíos

Es común encontrar registros vacíos en los campos identificadores como las claves o los nombres geográficos dentro de algunas tablas. Es fundamental tomar en cuenta que estos registros deben ser calculados para prevenir posibles errores al relacionar o consultar las tablas. De esta manera, se puede garantizar que la información estadística sea precisa y confiable al momento de realizar análisis posteriores.

Correcto

Tabla con registros completos

	A	B	C
1	Entidad federativa	Año	Tipo de contaminante
2	Agascalientes	2010	Hidrocarburos, fracción media
3	Agascalientes	2011	Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
4	Agascalientes	2012	
5	Agascalientes	2011	Hidrocarburos, fracción ligera
6	Agascalientes	2011	Hidrocarburos, fracción media
7	Agascalientes	2011	Mezclas de hidrocarburos/ otros hidrocarburos
8	Agascalientes	2011	Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
9	Agascalientes	2012	Hidrocarburos, fracción media
10	Agascalientes	2012	Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
11	Agascalientes	2013	Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
12	Agascalientes	2014	Hidrocarburos, fracción media
13	Baja California	2008	Hidrocarburos, fracción media
14	Baja California	2009	Hidrocarburos, fracción ligera

Incorrecto

Tablas con campos vacíos

	A	B	C
1	Entidad federativa	Año	Tipo de contaminante
2	Agascalientes	2010	Hidrocarburos, fracción media
3		2011	Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
4		2012	
5		2011	Hidrocarburos, fracción ligera
6			Hidrocarburos, fracción media
7			Mezclas de hidrocarburos/ otros hidrocarburos
8			Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
9		2012	Hidrocarburos, fracción media
10			Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
11		2013	Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
12		2014	Hidrocarburos, fracción media
13	Baja California	2008	Hidrocarburos, fracción media
14		2009	Hidrocarburos, fracción ligera
15			Otros contaminantes distintos a hidrocarburos
16		2010	Hidrocarburos, fracción ligera
17			Hidrocarburos, fracción media
18		2011	Hidrocarburos, fracción ligera

Imagen 22. Ejemplo de nombres de los campos geográficos. Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con tablas de SEMARNAT

Identificador único

Para facilitar la identificación de cada registro, es importante que la tabla cuente con un campo de identificación único. Este campo se debe llamar ID_N y debe ser secuencial, empezando por el número 1 y siguiendo de forma consecutiva hasta el último registro. Es importante colocar este campo al final de la tabla para facilitar su identificación y no interferir con los datos existentes.

Al agregar este campo de identificación, se asegura que cada registro tenga un valor único que lo distinga de los demás y facilita la realización de análisis de datos y consultas posteriores.

AU	AV
PPNEA12	ID_N
10.70	1
2.00	2
4.30	3
-6.00	4
-6.00	5

Imagen 5. Ejemplo de identificador único. Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Formato de los campos

Para establecer el formato adecuado de los campos de una tabla, es fundamental revisar los registros de la base de datos y determinar su tipo:

- Texto,
- Fecha,
- Número entero o número decimal.

Se debe prestar especial atención al formato de los campos numéricos, ya que al ser empleados en operaciones matemáticas, es fundamental que tengan formato numérico y no de texto.

Si los registros numéricos contienen caracteres alfanuméricos (como N/A, S/D) o asteriscos, es necesario sustituirlos por el valor NULL, lo que permitirá asignar el formato numérico y evitar errores al realizar operaciones matemáticas.

En el caso de que los campos numéricos contengan números negativos, es importante determinar si estos son necesarios o representan información no disponible, coeficientes indefinidos o cualquier otro criterio.

En caso de ser necesario, se deben reemplazar los números negativos por ceros o por valores NULL para evitar alteraciones en los resultados de los cálculos.

Además de los pasos anteriores, es importante homologar los registros alfanuméricos de la tabla según criterios específicos.

- Los campos con datos alfanuméricos deben estar escritos en mayúsculas y minúsculas y contener espacios en blanco para separar palabras.
- Los campos con datos alfanuméricos no deben contener espacios en blanco al principio o al final del registro.

Este proceso puede llevar mucho tiempo, ya que implica revisar todos los campos de la tabla para garantizar la calidad de los datos. El tiempo invertido dependerá del número de campos a revisar y corregir. Para facilitar este proceso, se sugiere determinar el número máximo de caracteres que se encuentran en cada campo, lo que será de gran utilidad para la elaboración de los diccionarios de datos.

Correcto

1. Tabla que alterna mayúsculas y minúsculas.

NomInst	CveInst	TipEst
Secretaría de Salud	SSA	de Consulta Externa
Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral de la Familia	DIF	de Asistencia Social
Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral de la Familia	DIF	de Asistencia Social
Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral de la Familia	DIF	de Asistencia Social
Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral de la Familia	DIF	de Asistencia Social
Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral de la Familia	DIF	de Asistencia Social
Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral de la Familia	DIF	de Asistencia Social
Sistema Nacional Para El Desarrollo Integral de la Familia	DIF	de Asistencia Social
Servicios Médicos Universitarios	HUN	de Consulta Externa
Instituto Mexicano del Seguro Social	IMSS	de Hospitalización

2. Tabla con valores nulos (NULL)

AD	AE	AF	AG
P_18YMAS	P_3A5	P_3A5_F	P_3A5_M
286605	43660	21489	22171
NULL	NULL	NULL	NULL
16	4	0	4
NULL	NULL	NULL	NULL
NULL	NULL	NULL	NULL
402	53	25	28

Incorrecto

1. Tablas en mayúsculas

NOMBRE DE LA INSTITUCION	CLAVE DE LA INSTITUCION	NOMBRE TIPO ESTABLECIMIENTO
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA	DIF	DE ASISTENCIA SOCIAL
SERVICIOS MEDICOS UNIVERSITARIOS	HUN	DE CONSULTA EXTERNA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	IMSS	DE HOSPITALIZACION

2. Tabla con asteriscos

AD	AE	AF	AG
P_18YMAS	P_3A5	P_3A5_F	P_3A5_M
41961823	6462212	3193548	3268664
120454	10900	5270	5630
63428	7028	3511	3517
460675	78833	38679	40154
1622	169	80	89
1642	113	47	66
313988	48767	23951	24816
286605	43660	21489	22171
*	*	*	*
16	4	0	4
*	*	*	*
*	*	*	*

Imagen 25. Ejemplo de formato de los campos. Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Nomenclatura de la tabla

Los criterios de nomenclatura son esenciales en la elaboración de tablas de datos, ya que permiten una correcta identificación y ubicación de la información. En este sentido, se establecen cinco criterios que deben seguirse al momento de nombrar las tablas:

El primer criterio se refiere a la asignación de **claves geoestadísticas en función del nivel de desagregación** territorial de la información. El segundo criterio establece que el nombre de la tabla debe hacer **referencia al contenido** de la información y estar escrito con mayúsculas. En tercer lugar, se indica que es necesario agregar el **nivel territorial de desagregación** de la información en la tabla. Además, se debe incluir la **fuentes** de la información y el **año** de referencia. Seguir estos criterios es fundamental para garantizar la calidad y la precisión de los datos presentados en las tablas.

Estructura para asignar la nomenclatura de la Tabla

- Clave geoestadística que defina el nivel de la información (01 al 32 con base en la clave geoestadística que corresponda; "33" si tienen otro nivel de desagregación).
- Nombre que haga referencia al contenido de la información.
- Agregar el nivel de desagregación territorial (Estatad, municipal, localidad, AGEb, Manzana, etc)
- Fuente de la información
- Año de la información
- Cada palabra separada con guion bajo "_", evitar el uso de espacios y acentos.

Ejemplos:

"00_RazonSocial_Mun_CONEVAL_2010"

"00_CaracEcon_Est_INEGI_2010"

"05_Censo_Ageb_INEGI_2020"

Contar con información estadística homologada y estandarizada es fundamental para garantizar la calidad, confiabilidad y comparabilidad de los datos obtenidos. La homologación y estandarización de la información permiten establecer un lenguaje común entre los usuarios y generadores de información, facilitando su interpretación y análisis.

Además, estos procesos permiten la integración de diferentes bases de datos y la realización de comparaciones a nivel regional, nacional e internacional.

La aplicación de criterios estandarizados también favorece la generación de información confiable y precisa, disminuyendo los errores al momento de hacer operaciones matemáticas, cálculos de estadísticas y análisis de la información.

2.4.5 Estandarización de bases de datos SCINCE 2020

Un conjunto significativo de bases geográficas son las derivadas del Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE), 2020, las cuales incluyen las variables del Censo de Población y Vivienda, 2020 publicadas por INEGI en septiembre del 2021. Para estandarizar estas bases, se siguieron los criterios generales mencionados anteriormente, pero también se implementó un procedimiento específico para asegurar una estandarización adecuada. Este procedimiento incluyó la descarga de la información, la unificación de la información en una única base de datos, la estandarización de las bases y la generación de un diccionario de datos.

Descarga de la Información

Se descarga la información del SCINCE 2020 en el escritorio y se crea una carpeta por estado y una para el integrado nacional.



Imagen 6. Pantalla de SCINCE 2020 Fuente: INEGI

Dentro de cada carpeta se encuentra la información estadística y espacial. La información espacial contiene las variables básicas de población, mientras que las variables restantes del SCINCE 2020 se encuentran en archivos con formato DBF agrupadas en 13 categorías para cada nivel geográfico.

1. Población
2. Vivienda
3. Fecundidad
4. Mortalidad
5. Migración
6. Etnicidad
7. Discapacidad
8. Educación
9. Características económica
10. Servicios de salud

11. Situación conyugal
12. Hogares censales
13. Religión

Unificación de la información

Se unen todas las bases de estadísticas censales en un archivo de Excel, incluyendo las variables de población, para los siguientes niveles geográficos:

- Entidades,
- Municipios,
- Localidades urbanas,
- Localidades rurales,
- AGEB urbanas y Manzanas.

Antes de la unión de las bases, se verifica que el orden de los registros sea el mismo en todos, asegurando así la correspondencia de la información al unir los atributos en una sola tabla.

En caso de no cumplirse esta condición, se procede a ordenar las bases o bien a ejecutar un proceso de correspondencia mediante el campo llave. En cualquier caso, se debe verificar siempre la correcta correspondencia de todos los registros en la base resultante.

Estandarización de la base de datos

Posterior a la unificación de la información en una sola base, se realiza la estandarización de la base de datos mediante la asignación de claves geográficas y nombres de acuerdo con su nivel, de conformidad con catálogos de INEGI. Adicionalmente, se agrega un campo de identificación único (ID_N) al final de la base y se le asigna el formato general.

Debido a la confidencialidad de la información, las bases del SCINCE 2020 contienen números negativos (-9, -8, -7, -6), que se sustituyen para poder realizar análisis estadísticos y geográficos posteriores sin alterar la integridad de los datos. Para conservar la integridad de la información, el INEGI guardó dos versiones de la base: una versión original con números negativos y otra versión final sin números negativos, los cuales se sustituyeron de la siguiente manera:

- -9 se reemplaza con "Nulo" para "Cociente indefinido",
- -8 se reemplaza con "Cero" para "Sin vivienda y sin población",
- -7 se reemplaza con "Nulo" para "No disponible", y
- -6 se reemplaza con "Nulo" para "Dato reservado por confidencialidad".

Se debe mencionar que a partir de la estandarización de las tablas con todas las variables del SCINCE 2020 se deberá generar una versión estadística resumen que incluya las variables más importantes del Censo de Población y Vivienda.

Es importante generar un Diccionario de Datos dentro del archivo con la base estadística homologada, como se describe a continuación.

2.4.6 Diccionario de datos estadísticos

Un diccionario de datos es un listado organizado de todas las características que describen e identifican cada objeto de los datos contenidos en las bases de datos. Su objetivo es facilitar la visualización de los campos en las tablas y proporcionar información básica sobre los campos o variables que contiene una base de datos.

Los diccionarios de datos incluyen el **significado de cada campo o variable, el tipo de datos que contiene y los valores que puede tomar** o si utiliza algún catálogo.

Es fundamental que los diccionarios de datos sean accesibles para todas las personas usuarias que ingresan y extraen datos del SITU, ya que su inexistencia puede derivar en malas interpretaciones y mal uso de los datos, o incluso en la inutilidad de los mismos. Por lo tanto, es importante que los responsables de los datos mantengan actualizado el contenido del diccionario de datos, incluidas sus definiciones y valores, y que se revise periódicamente para garantizar su vigencia.

El diccionario se encontrará ubicado en una hoja dentro del mismo archivo Excel donde esté localizada la tabla estandarizada con los datos y tendrá la siguiente estructura:

Tabla 18. Elementos mínimos del diccionario de datos

Identificador del campo	Corresponde a un identificador secuencial para identificar la cantidad de campos que contiene la tabla
Mnemónico del campo	Nombre que está en la tabla ¹⁴
Descripción	Detalla el contenido del campo de manera explícita
Alias	Nombre largo que identifique el nombre del campo
Formato	Tipo de dato que contiene el campo (Texto, Entero Largo, Entero Corto, Decimal corto, decimal largo, corta (para el caso de fecha))
Longitud	Número de caracteres que se pueden almacenar
Precisión	Número de decimales
Formato para su visualización	Describe la forma en que se visualiza el dato numérico, es decir si corresponde a un número entero o con decimales (ejemplo: 99.9,)
Tipo de Campo	Permite identificar y diferenciar entre los campos “clave” y los que contienen información general, por lo cual se deberá indicar a qué clase de campo corresponde. <ul style="list-style-type: none">• General o Id único numérico o Identificador descriptivo (nombre del núcleo agrario ej) o Id alfanumérico (clave edo, manzana) o Clave de entidad federativa• Clave de municipio (corresponden a las concatenadas)• Clave de localidad (corresponden a las concatenadas)• Clave de AGEB (corresponden a las concatenadas)• Clave de manzana (corresponden a las concatenadas)
Fecha	Fecha a la que corresponde la información

¹⁴ Corresponde al nombre o encabezado que lleva cada campo de la tabla de atributos.

Fuente	Indica el nombre de la institución o sector que generó la información representada.
---------------	---

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

El nombre que se asignará al archivo del diccionario debe tener relación y referencia de la estadística a la que se refiere.

La estructura para asignar el nombre al diccionario es:

- **Nombre** diferenciándolo del archivo incluyendo al inicio del nombre del archivo "DD".
- **Fuente** (abreviada o con las siglas que le correspondan).
- **Año** al que corresponde.

Ejemplo: **"DD_00_RazonSocial_Mun_CONEVAL_2010"** (igual que el archivo de estadísticas)

El archivo deberá guardarse en formato de hoja de cálculo **".xls"** o **".csv"**.

2.4.7 Metadatos

Los metadatos son una fuente valiosa de información para los usuarios que buscan datos específicos, ya que describen el proceso de recolección, procesamiento y evaluación utilizado en su generación y la forma en que se puede acceder a ellos.

La adopción de una terminología común y un conjunto de elementos estándar, documentados según normas internacionales, es esencial para garantizar que los usuarios puedan transformar los datos estadísticos en información relevante. Es por eso que se ha desarrollado una plantilla en formato Excel para el SITU que consta de 27 elementos para documentar cada tabla utilizada y crear los metadatos correspondientes.

Mantener una plantilla de metadatos actualizada es fundamental para asegurar la calidad y la utilidad de los datos para los usuarios.

Tabla 19. Plantilla para la elaboración de metadatos

#	Elemento	Metadato
1	Título tabla	
2	Descripción	
3	Palabras clave	
4	Dominio temático 1	
5	Dominio temático 2	
6	Cobertura geográfica	
7	Fuentes: Institución/ Dependencia /Entidad	
8	Año de referencia de los datos	
9	Mes de referencia de los datos	
10	Vigencia	

#	Elemento	Metadato
11	Descripción general de entidades y atributos	
12	Liga para descarga de los datos	
13	Institución que generó el metadato	
14	Unidad administrativa	
15	Puesto del contacto	
16	Teléfono	
17	Dirección	
18	Ciudad	
19	Entidad	
20	Código postal	
21	País	
22	Dirección de correo electrónico del contacto	
23	Enlace en línea (dirección de Internet de referencia)	
24	Restricciones de acceso	
25	Restricciones de uso	
26	Idioma	
27	Fecha de elaboración del metadato	

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Se debe capturar cada campo en la plantilla de metadatos, al menos los marcados como obligatorios, cuando aplique y se cuente con la información, de otro modo se escribirá en el campo como "sin datos". La descripción de la información que lleva cada campo se encuentra con la siguiente tabla:

Tabla 20. Ejemplo de plantilla de metadatos

ID	Atributo de la Plantilla	Descripción	Obligatoriedad del Metadato	Catálogo o Texto libre	Alias del metadato
1	Título tabla	Nombre del dato estadístico o tabla	Obligatorio	Texto libre	Título
2	Descripción	Descripción de la tabla	Obligatorio	Texto libre	Descripción
3	Palabras clave.	Palabras o frases que describen aspectos sobresalientes del contenido de las tablas	Obligatorio	Texto libre	Palabras Clave

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

Después de haber completado el proceso de captura de datos, es importante guardar el archivo siguiendo una estructura estandarizada. En el caso de este módulo estadístico, el formato de los archivos es **xls** o **csv**, por lo que se recomienda utilizar la letra inicial en mayúscula de "Diccionario de Datos" al comienzo del nombre del archivo, abreviada como "MD".

La estructura sugerida para nombrar los archivos es la siguiente:

- MD + Nivel + Contenido de la tabla + Nivel geográfico de desagregación + Fuente + Año de los datos correspondientes.
- Es importante separar cada parte del nombre con un guión bajo y evitar el uso de acentos en el nombre.

Ejemplo: **"MD_00_RazonSocial_Mun_CONEVAL_2010"**

La falta de información completa para llenar todos los campos de la plantilla es un problema común, ya que muchas instituciones no generan metadatos para sus datos estadísticos. En estos casos, es importante poner la nota "Sin datos" en los campos correspondientes para evitar errores al validar el metadato.

Consideraciones para el Diccionario de Datos y Metadatos

Se sugiere la inclusión de una hoja adicional en el mismo libro de Excel que contenga un informe detallado de todas las observaciones, incidencias, modificaciones o cambios realizados a la base de datos original.

Esta hoja de informe debe describir las acciones realizadas, como la eliminación de números negativos, la sustitución de caracteres por campos vacíos, la modificación de la estructura, entre otras.

De esta manera, se documentan las modificaciones y se facilita la comprensión de la base de datos a los usuarios finales.



Imagen 7. Ciudad del Futuro
Fuente: *BlueWillowAI*

2.5 INDICADORES

Los indicadores son medidas cuantitativas o cualitativas que se utilizan para evaluar o medir un fenómeno específico, como el progreso hacia un objetivo, el desempeño de un programa o la situación de una población en particular.

Los indicadores pueden ser simples, como la tasa de mortalidad infantil, o más complejos, como un índice compuesto que combina múltiples indicadores para evaluar una situación o problema. Los indicadores son útiles para proporcionar información objetiva y verificable que se puede utilizar para tomar decisiones informadas y diseñar políticas y programas efectivos.

La homologación y estandarización de indicadores territoriales y urbanos es importante porque permite la comparación de datos entre diferentes territorios o áreas urbanas, lo que permite identificar similitudes y diferencias en su situación socioeconómica, demográfica, ambiental, entre otras. También permite una mejor comprensión y análisis de los datos, lo que puede llevar a la identificación de problemas o áreas de oportunidad que de otra manera podrían pasar desapercibidos.

Es fundamental tener indicadores territoriales y urbanos porque permiten medir y evaluar el desempeño y las condiciones de vida en un área geográfica determinada. Estos indicadores proporcionan información relevante para la planificación y toma de decisiones en diversos ámbitos, tales como el desarrollo económico, social y urbano, la gestión del territorio, la seguridad pública, la salud, la educación, entre otros. Algunas de las razones por las que es importante desarrollar indicadores territoriales y urbanos:

- **Mejora la toma de decisiones y la planificación:** Los indicadores territoriales y urbanos proporcionan información clave para tomar decisiones y planificar políticas y programas a nivel local y nacional. Estos indicadores pueden incluir datos sobre la población, la vivienda, la infraestructura, la salud, la educación y la economía, entre otros aspectos. Al contar con esta información, los gobiernos y las organizaciones pueden diseñar y llevar a cabo políticas y programas más efectivos que aborden las necesidades específicas de las comunidades.
- **Facilita la medición del progreso y el impacto:** Los indicadores territoriales y urbanos también son importantes para medir el progreso y el impacto de las políticas y programas. Permiten evaluar si se están alcanzando los objetivos deseados y qué cambios pueden ser necesarios para mejorar el rendimiento. Al contar con información cuantitativa y cualitativa, se pueden identificar las áreas que necesitan atención y asignar recursos de manera más efectiva.
- **Ayuda a identificar desigualdades y brechas:** Los indicadores territoriales y urbanos también son útiles para identificar desigualdades y brechas entre las diferentes áreas geográficas y poblacionales. Por ejemplo, se pueden identificar las áreas con mayor necesidad de inversión en infraestructura o de acceso a servicios básicos. Al tomar en cuenta estas desigualdades y brechas, se pueden diseñar políticas y programas más inclusivos y equitativos.
- **Permite comparaciones:** Los indicadores territoriales y urbanos también permiten comparar el rendimiento entre diferentes áreas geográficas y poblacionales, tanto dentro de un país como a nivel internacional. Al hacer comparaciones, se pueden

identificar las áreas que necesitan mejoras y aprender de las mejores prácticas en otros lugares. Esto puede ayudar a impulsar la innovación y la mejora continua en políticas y programas.

- **Promueve la transparencia y la rendición de cuentas:** Finalmente, los indicadores territoriales y urbanos son importantes para promover la transparencia y la rendición de cuentas de los gobiernos y las organizaciones. Al publicar y compartir información sobre el rendimiento y el impacto, se puede fomentar la participación ciudadana y la colaboración con la sociedad civil. Además, se puede promover la transparencia y la rendición de cuentas al asegurar que los datos utilizados sean precisos, comparables y estandarizados.



2.5.1 Conceptos

Nivel de desagregación

Se refiere al grado de detalle en el que se presenta la información de un indicador, es decir, el nivel de subdivisión geográfica o temática de la información. Por ejemplo, puede ser a nivel nacional, regional, estatal, municipal, etc. Según Mendoza et al. (2017), "el nivel de desagregación se refiere a la capacidad de análisis de la información a partir de la profundidad en la clasificación de los datos, pudiendo ser geográficos, temáticos o combinados" (p. 4).

Dimensión del indicador

Se refiere a los diferentes aspectos o variables que se miden para construir un indicador. Por ejemplo, en el caso del índice de desarrollo humano, las dimensiones son educación, salud e ingreso. Según la CEPAL (2019), *"la dimensión del indicador es el grupo de variables que se consideran para medir el fenómeno o realidad que se quiere observar"* (p. 9).

Tendencias

Se refiere a las direcciones o cambios que se observan en un indicador a lo largo del tiempo. Según el PNUD (2016), *"la tendencia de un indicador es la dirección y el ritmo del cambio en el tiempo, y se puede medir de diversas maneras, tales como la tasa de crecimiento, la tasa de variación, el cambio absoluto, el cambio relativo, entre otros"* (p. 75).

Variables

Son las características o atributos que se miden para construir un indicador. Por ejemplo, en el caso de la tasa de mortalidad infantil, las variables son el número de defunciones de menores de un año y el número de nacidos vivos. Según Hernández y Fernández-Collado (2014), *"una variable es cualquier característica o cualidad que puede variar y ser medida en una población, grupo o fenómeno"* (p. 81).

Valor de línea base

Es el valor inicial de referencia de un indicador a partir del cual se realiza su seguimiento y evaluación. Según el Banco Mundial (2019), *"el valor de línea base es el punto de referencia inicial para la medición del cambio o progreso en un indicador, y es utilizado para establecer una comparación con el valor de un indicador en otro momento"* (p. 4).

2.5.2 Ficha de Indicadores

A continuación se presenta una guía general para el llenado de la ficha de indicadores, la cual se divide en cuatro secciones principales que detallan los datos que deben incluirse dependiendo del tipo de indicador. Estas secciones son:

- **Información general**, donde se deben incluir los datos básicos de cada indicador;
- **Campos de información general adicional**, que permiten incluir información relevante no cubierta por las secciones anteriores.

Información opcional:

- **Campos exclusivos de indicadores de Matriz de Indicadores para Resultados (MIR)** y Fichas de Indicadores de Desempeño (FID), que incluyen información específica para estos tipos de indicadores;
- **Campos exclusivos de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, que requieren información adicional para evaluar el progreso hacia los objetivos globales de desarrollo sostenible; y

2.5.3 Información General

Este apartado incluye un total de 46 campos que deberán ser llenados con la información básica mínima de cada indicador.

Tabla 32. Ejemplo de plantilla de información general de indicadores

#	Información del indicador	Descripción
1	ID	Clave utilizada para identificar de manera única al indicador. Se conforma con la concatenación de "ID Instrumento" y "Consecutivo indicador", a excepción del caso de los indicadores de MIR. En ese último caso, ID se conforma por la concatenación de "ID Instrumento", "Consecutivo MIR", "Consecutivo Orden MIR" y "Consecutivo Indicador".
2	Tipo de indicador	Descripción del tipo de instrumento al que pertenece el indicador.
3	Nombre del indicador	Nombre de la herramienta para medir el logro de los objetivos de los programas y un referente para el seguimiento de los avances y para la evaluación de los resultados alcanzados.
4	Instrumento principal	Nombre del instrumento específico de planeación o gestión al que pertenece el indicador. En caso de que el indicador se incluya en más de un instrumento se colocará el de mayor importancia. En los casos revisados el PSEDATU tienen prioridad sobre instrumentos específicos (PNV o PNDU).
5	Alias	Nombre corto para identificar el indicador.
6	Objetivo	Objetivo prioritario del programa derivado al cual dará seguimiento el indicador. En el caso de los indicadores de ODS es el texto del Objetivo definido por la ONU donde se ubica el indicador.
7	Acción	Actividad específica señalada en fichas de indicadores del Registro Agrario Nacional. *Sólo Indicadores RAN
8	Programa	Programa presupuestario señalado en fichas de indicadores del Registro Agrario Nacional. *Sólo Indicadores RAN
9	Definición o descripción	Descripción del indicador que precisa qué se pretende medir.
10	Nivel de desagregación	Descripción del nivel de desagregación del indicador.
11	Periodicidad o frecuencia de medición	Es la periodicidad en el tiempo con que se realiza la medición del indicador.
12	Método de cálculo	Determina la forma en que se relacionan las variables establecidas para el indicador. Algunos casos requieren notación matemática ¹⁵
13	Unidad de medida	Es la determinación concreta de la forma en que se quiere expresar el resultado de la medición al aplicar el indicador.
14	Tipo	Establecer si el indicador está enfocado a medir procesos, entrega de bienes o servicios necesarios para lograr los Objetivos prioritarios (Gestión) o mide el resultado en el cumplimiento del Objetivo prioritario

¹⁵ En caso de no poder utilizarse la notación matemática, puede utilizarse una notación utilizando guiones bajos para denotar los subíndices. Por ejemplo: $PPID_t = (Q_t/N_t)100$

#	Información del indicador	Descripción
		(Estratégico). En el caso de indicadores de ODS, especifica si el indicador es global, regional o nacional.
15	Dimensión del indicador	Aspecto particular para medirse mediante el indicador.
16	Unidad Responsable de reportar avance	Área administrativa de los Poderes Legislativo y Judicial, los entes autónomos, las dependencias y, en su caso, las entidades que está obligada a la rendición de cuentas sobre los recursos humanos, materiales y financieros que administra para contribuir al cumplimiento de los programas comprendidos en la estructura programática autorizada al ramo o entidad.
17	Tendencia esperada	Descripción de tendencia esperada para lograr objetivo: ascendente, descendente o constante.
18	Observaciones	Comentario que permite una mejor interpretación del indicador.
19	Acumulado o periódico	Descripción de la forma en la que se reporta el indicador.
20	Disponibilidad de la información	Mes aproximado en que la información se encuentra disponible, una vez finalizado el periodo de recolección de los datos.
21	Periodo de la recolección de datos	Periodo que comprende cada reporte de la información
22	Nombre variable 1	Valor de la 1º variable del método de cálculo.
23	Valor variable 1	Valor de la 1º variable del método de cálculo.
24	Fuente de información Variable 1	Fuente de información de la 1º variable del método de cálculo.
25	Nombre variable 2	Valor de la 2º variable del método de cálculo.
26	Valor variable 2	Valor de la 2º variable del método de cálculo.
27	Fuente de información Variable 2	Fuente de información de la 2º variable del método de cálculo.
28	Nombre variable 3	Valor de la 3º variable del método de cálculo.
29	Valor variable 3	Valor de la 3º variable del método de cálculo.
30	Fuente de información Variable 3	Fuente de información de la 3º variable del método de cálculo.
31	Nombre variable 4	Valor de la 4º variable del método de cálculo.
32	Valor variable 4	Valor de la 4º variable del método de cálculo.
33	Fuente de información Variable 4	Fuente de información de la 4º variable del método de cálculo.
34	Nombre variable 5	Valor de la 5º variable del método de cálculo.
35	Valor variable 5	Valor de la 5º variable del método de cálculo.
36	Fuente de información Variable 5	Fuente de información de la 5º variable del método de cálculo.
37	Sustitución en método de cálculo del indicador	Sustitución de las variables del método de cálculo con los valores correspondientes a la línea base. El resultado de la aplicación del método de cálculo será el valor de la línea base del indicador
38	Valor de línea base	Valor del indicador que se establece como punto de partida para evaluarlo y darle seguimiento.
39	Año de la línea base	Año de la línea base. Este valor servirá de referencia para el monitoreo de su avance en el cumplimiento de las

#	Información del indicador	Descripción
		metas programadas.
40	Nota sobre la línea base	Comentario que permite una mejor interpretación de la línea base.
41	Meta	Valor de meta del indicador. Comunica el nivel de desempeño esperado por la organización, y permite enfocar hacia la mejora.
42	Año de meta	Año límite para la consecución de la meta del indicador.
43	Nota sobre la meta	Comentario que permite una mejor interpretación de la meta.
44	Instrumentos relacionados	Instrumentos adicionales a los que pertenece el indicador. Únicamente se consideran instrumentos de Tipo indicador "Programa" (PSEDATU, PNOTDU, PNV, RAN).
45	MIR o FID relacionada	Instrumentos adicionales a los que pertenece el indicador. Únicamente se consideran instrumentos de tipo "MIR" o "FID". Es la concatenación de la "Clave y modalidad del Pp" con el "Año FID o MIR".
46	Instrumento internacional relacionado.	Instrumentos adicionales a los que pertenece el indicador. Únicamente se consideran ODS.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

2.5.4 Información General Adicional

Con el fin de mejorar la efectividad en la búsqueda y aplicación de indicadores, se propone la incorporación de 8 campos adicionales que permitan una mayor especificidad en la selección y utilización de información relevante. Estos campos adicionales incluirán datos como número de decimales, palabras clave, identificador geográfico, capa con la que se relaciona, origen de datos, etc.

La inclusión de estos campos adicionales permitirá una búsqueda más precisa y eficiente de la información relevante, lo que a su vez facilitará la toma de decisiones y la evaluación del impacto de las políticas y programas. Las palabras clave, por ejemplo, permitirán la identificación rápida de los indicadores relacionados con temas específicos, mientras que los vínculos con la información geográfica proporcionarán un contexto espacial para los datos.

Tabla 21. Ejemplo de plantilla de información general adicional

#	Información del indicador	Descripción
1	Número de decimales	Número de dígitos decimales con los que se mostrará el dato en los reportes.
2	Palabras clave	Palabras que permitirán identificar los principales temas relacionados con el dato.
3	Identificador geográfico	Clave de entidad federativa, municipio, localidad, etc. a la que corresponde el dato.
4	Identificador de vinculación entre módulos	Vínculo del dato con información geográfica (capas), estadística e indicadores.
5	Capa con la que se relaciona	Capa con la cual se puede vincular para realizar mapas temáticos.
6	Origen del dato	Base de datos o sistema de donde proviene la información

#	Información del indicador	Descripción
7	Ubicación del dato	Liga o URL donde se almacena el dato
8	Tema	Eje temático en el cual se enmarca el indicador.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

2.5.5 Indicadores MIR¹⁶ y FID¹⁷

La Matriz de Indicadores para Resultados (MIR) y la Ficha de Indicadores de Desempeño (FID) son herramientas fundamentales para la evaluación de los programas presupuestarios de la Secretaría, ya que contienen información específica que permite medir y monitorear el desempeño de los mismos.

Por esta razón, resulta necesario adicionar cinco apartados que detallen la modalidad, denominación, nivel y objetivo de la MIR, con el fin de asegurar que los indicadores estén correctamente definidos y sean coherentes con los objetivos de los programas. De esta manera, se podrá garantizar la calidad y precisión de los datos, lo que permitirá tomar decisiones informadas y eficaces en la gestión de los programas presupuestarios.

Tabla 22. Ejemplo de plantilla de indicadores MIR y FID

#	Información del indicador	Descripción
1	Año FID o MIR	Indica el ciclo presupuestario al que corresponde la FID o MIR.
2	Clave y modalidad del Programa Presupuestario	Detalla la clave de la categoría programática que permite organizar, en forma representativa y homogénea, las asignaciones de recursos para programas, proyectos, actividades y fondos.
3	Denominación del Programa Presupuestario	Corresponde al nombre de la categoría programática que permite organizar, en forma representativa y homogénea, las asignaciones de recursos para programas, proyectos, actividades y fondos.
4	Nivel de MIR	Descripción del tramo de control del proceso de un programa para alcanzar los impactos esperados.
5	Objetivo por nivel de la MIR	Descripción del objetivo del tramo de control del proceso de un programa para alcanzar los impactos esperados.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

2.5.6 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Existen otros indicadores importantes que se derivan de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales forman parte de un marco mundial y a los cuales México se ha suscrito. Estos indicadores tienen metadatos específicos y detallados que deben ser considerados al momento de su medición y análisis.

Los ODS son un conjunto de 17 objetivos que han sido definidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para lograr un futuro sostenible y justo para todas las personas y el

¹⁶ Guía para el diseño de la Matriz de Indicadores para Resultados <https://www.gob.mx/shcp/documentos/guia-para-el-diseno-de-la-matriz-de-indicadores-para-resultados>

¹⁷ Guía para el registro y seguimiento de las Fichas de Indicadores del Desempeño en el Portal Aplicativo de la Secretaría de Hacienda <https://www.gob.mx/shcp/documentos/guia-de-gestion-de-la-ficha-de-indicador-del-desempeno#:~:text=Para%20algunos%20Programas%20presupuestarios%20%28Pp%29%20resulta%20muy%20complicado,seguimiento%20a%20cumplimiento%20de%20sus%20objetivos%20y%20metas.>

planeta. Estos objetivos se desglosan en 169 metas, y cada meta tiene uno o varios indicadores asociados para medir el progreso hacia su cumplimiento. Por lo tanto, la correcta medición y seguimiento de los indicadores de los ODS es fundamental para evaluar el avance hacia los objetivos globales de desarrollo sostenible.

Tabla 23. Ejemplo de plantilla de información indicadores ODS

#	Información del indicador	Descripción
1	Descripción narrativa del cálculo del indicador	Es la descripción precisa y concisa del procedimiento para calcular el indicador.
2	Contacto del indicador	Datos de la persona, designada por la UE, responsable de proporcionar a INEGI los datos del indicador.
3	Cobertura temporal	Momento, fecha o periodo al cual corresponden los datos del indicador.
4	Oportunidad	Tiempo que se tarda en publicarse el dato una vez terminado el periodo de referencia.
5	Fuente generadora de la información utilizada para el cálculo del indicador	Nombre de las instituciones que generan la información para el cálculo del indicador.
6	Fecha de actualización	Fecha en que se libera la información del indicador.
7	Fecha próxima de actualización	Mes y año en que se debe actualizar el indicador según el calendario que se establezca.
8	Importancia y utilidad del indicador	Descripción del alcance y relevancia del indicador.
9	Referencia nacional y/o internacional	Nombres de las organizaciones y de los documentos relevantes relacionados con el indicador.

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu.

El llenado de fichas con los metadatos de los indicadores territoriales y urbanos es esencial para la estandarización y homologación de la información en el SITU.

Los metadatos proporcionan información valiosa sobre la fuente, calidad, contenido y uso de los datos, lo que permite una mejor comprensión y análisis de la información.

Además, la estandarización y homologación de los datos garantiza que la información sea comparable y coherente, lo que facilita la toma de decisiones y la evaluación del progreso en el desarrollo territorial y urbano. Por lo tanto, es fundamental que los profesionales involucrados en la gestión de la información territorial y urbana comprendan la importancia del llenado de fichas con los metadatos de los indicadores y trabajen juntos para asegurar la calidad y la coherencia de la información en el SITU.

Es importante destacar que la gestión de la información territorial y urbana es una tarea compleja y que involucra a diversos actores y procesos. El llenado de fichas con los datos de los indicadores territoriales y urbanos es solo una parte de este proceso, pero una parte crucial para asegurar que la información sea confiable, comparable y útil para la toma de decisiones y la planificación territorial y urbana.

Por lo tanto, es fundamental que los profesionales involucrados en la gestión de la información territorial y urbana reciban la capacitación y los recursos necesarios para llevar a cabo esta tarea de manera efectiva y eficiente. El llenado de fichas con los metadatos de los indicadores territoriales y urbanos es un paso clave para mejorar la

calidad y la utilidad de la información en el SITU, lo que a su vez contribuye al desarrollo territorial y urbano sostenible.

2.6 INFORMACIÓN DOCUMENTAL

2.6.1 Criterios generales

La plataforma SITU tiene como objetivo organizar, actualizar y difundir la información e indicadores sobre el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano. Sin embargo, para una correcta toma de decisiones y una visión completa, se ha incorporado la posibilidad de consultar información documental.

Para garantizar la calidad y confiabilidad de esta información, se han seguido los principios básicos establecidos por la Ley Federal de Archivos (2018), que establece que toda información documental debe integrar cuatro elementos esenciales:

- **Conservación** se refiere a la adopción de medidas adecuadas para la preservación de los archivos.
- **Procedencia** se trata de mantener el orden original de los fondos documentales producidos por los sujetos obligados.
- **Integridad** es garantizar que los documentos sean completos y veraces para reflejar con exactitud la información contenida.
- **Disponibilidad** se refiere a la adopción de medidas pertinentes para la localización de los documentos de archivo.

Todos estos elementos son esenciales para garantizar que la información documental en la plataforma SITU sea confiable y útil para la toma de decisiones en el ámbito territorial y urbano.

El SITU, como plataforma de difusión de información territorial y urbana, tiene como objetivo integrar información espacial y cartográfica con la finalidad de proporcionar una herramienta de consulta para la toma de decisiones. Sin embargo, para asegurar la calidad y confiabilidad de la información, se ha considerado necesario seguir los lineamientos establecidos por la **UNE-ISO 15489** internacional para la gestión de documentos y los Lineamientos para la Organización y Conservación de los Archivos.

En este sentido, se ha establecido que el SITU no será un sistema de gestión documental, sino que se enfocará en la integración de metadatos que permitan una correcta identificación e interoperabilidad de los archivos. Para lograr esto, se han definido elementos

- Obligatorios (O),
- Condicionales (C), y
- Opcionales (Op)

Además, se ha considerado importante garantizar la seguridad y evitar el acceso no autorizado a la información, por lo que se utilizarán estándares de arquitectura de datos que permitan la conservación y seguridad de documentos a largo plazo, interoperabilidad y esquemas de metadatos personalizados.

2.6.2 Criterios particulares

Secciones de los metadatos

Cada una de las secciones del SITU cuenta con una serie de datos que deben ser llenados o revisados, dependiendo de si se trata de información nueva o ya existente. Para asegurar que estos datos cumplan con la Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos, se establecen criterios de estandarización y homologación que deben ser seguidos.

Entre los datos que deben ser llenados o revisados, se encuentran información relativa a la temporalidad, la descripción del objeto de estudio, los responsables de la generación de los datos, entre otros aspectos relevantes para la correcta identificación y uso de la información territorial y urbana.

Es importante destacar que estos datos deben ser llenados o revisados de acuerdo a los lineamientos establecidos por la Norma Técnica, a fin de garantizar la calidad y precisión de la información disponible en el SITU.

Tabla 24. Información de metadatos de información documental

Número	Campo	Descripción	Observaciones
1	Nombre del documento	Nombre completo del documento	TL, CC
1.1	Descripción	Breve descripción del contenido del documento	TL, CC
1.2	Alias	Nombre, abreviatura o mote con el que se le identifique al documento	TL, CC
2	Clasificación o tipo de documento	Para la clasificación en el SITU se incorporará en tres rubros tratándose de documentos institucionales: <ul style="list-style-type: none"> • Normativa, • Instrumento de Planeación y • Otro. Para el tratamiento de publicaciones científicas o académicas se catalogaron como: <ul style="list-style-type: none"> • Artículo en revista indexada • Revistas Indexadas, • Revistas, • Libros, • Tesis e • Investigaciones. 	CT, CC
2.1	Detalles de la publicación	Solo aplica cuando es un capítulo de libro, revistas y revistas indexadas, se debe poner el título del libro o revista y autores, editores y editorial.	TL, CC
3	Tema 1	Clasificación de acuerdo al tema principal, este guarda relación con las temáticas de indicadores y capas que se incorporarán al SITU: <ul style="list-style-type: none"> • Ambiental; • Demográfico; • Socioeconómico; 	CT, CC

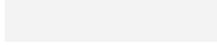
Número	Campo	Descripción	Observaciones
		<ul style="list-style-type: none"> • Energía; • Gestión local; • Internacional; • Riesgos, peligro y vulnerabilidad; • Salud; • Tecnológico; • Territorial; y • Movilidad 	
3.1	Tema 2	Clasificación de acuerdo a un segundo tema: <ul style="list-style-type: none"> • Planeación, • Ordenamiento Territorial y Urbano, • Ordenamiento Ecológico, • Vivienda, • Desarrollo Agrario, • Desarrollo Rural, • Desarrollo Urbano • Desarrollo Territorial • Metropolitano • Riesgos, • Catastro y • Gobernanza. 	CT, CC
4	Nivel de cobertura	Poner el nivel de aplicabilidad: <ul style="list-style-type: none"> • Nacional, • Regional, • Metropolitano, • Estatal, • Subregional • Municipal • Localidad • General En el caso de documentos académicos se podrá usar la clasificación "general".	CT, CC
4.1	Clave de la entidad	En el caso de documentos estatales y municipales, se deberá agregar la clave de la entidad con base en la clasificación INEGI.	CT, CC
4.2	Clave municipal	En el caso de documentos municipales, se deberá agregar la clave del municipio con base en la clasificación INEGI.	CT, CC
4.3	ID Geográfico	ID geográfico con base en los criterios de INEGI para la identificación del documento con un área geográfica.	CT, CC
5	Autor	Nombre del autor del documento: primer apellido, segundo apellido y nombre(s).	TL, CC
5.1	Segundo autor	Seguir punto 5	TL, CC
5.2	Tercer autor	Seguir punto 5	TL, CC

Número	Campo	Descripción	Observaciones
6	Institución o dependencia	Nombre de la institución autora del documento (Secretaría, Gobiernos Locales, Organismos, Universidad, etc.)	TL, CC
6.1	Segunda Institución o dependencia	Nombre de otra institución que participó en la elaboración del documento.	TL, CC
6.2	Tercera Institución o dependencia	Seguir punto 6.1	TL, CC
7	Conjunto de datos	Establecer si se trata de una: <ul style="list-style-type: none"> ● Publicación Oficial, ● Estudio, ● Proyecto, ● Colección, ● Investigación, ● Propuesta, ● Comunicado, ● Manifiesto, ● Adendum, ● Artículo académicos, 	CT, CC
7.1	Editorial	Empresa o Institución que editó el documento.	TL, CC
7.2	Edición	Se refiere al número y año de la edición	TL, CC
7.3	ISBN	Aplica solo para publicaciones con ISBN	TL, CC
8	Año de la publicación	Corresponde al año en que se publicó el documento.	#
8.1	Mes de la publicación	Corresponde al mes en que se publicó el documento.	#
8.2	Día de la publicación	Corresponde al día en que se publicó el documento.	#
9	Vigencia	Registrar si es un documento <ul style="list-style-type: none"> ● Vigente o ● Histórico. 	CT, CC
9.1	Documento actualizado	Registrar sí el documento se encuentra actualizado. <ul style="list-style-type: none"> ● Si ● No 	CT, CC
9.1.1	Fecha de actualización	En el caso de algunos documentos (normativos principalmente) se incorpora la fecha de actualización que debe quedar registrada en este apartado con el siguiente orden: año(0000)/mes(00)/día(00)	TL, F
9.2	Periodo de vigencia inicial	Algunos documentos cuentan con periodo de vigencia, registrar el año que corresponde al inicio del periodo	TL, F
9.3	Periodo de vigencia final	Registrar el año que corresponde al final del periodo.	TL, F

Número	Campo	Descripción	Observaciones
9.4	Armonizado a la LGAHOTDU	Registrar sí el documento se encuentra armonizado a la LGAHOTDU. Para el primer ejercicio de carga este apartado se establecerá como: <ul style="list-style-type: none"> • Si • No • N/A (No aplica) • Sin Dato (S/D) 	CT, CC
10	Formato de archivo	Formato de archivo documental <ul style="list-style-type: none"> • PDF, • Procesador de texto, • Hojas de cálculo, • JPG, • PNG, • DWG • Otro 	CT, CC
11	País	País de publicación: <ul style="list-style-type: none"> • México • Estados Unidos • Canadá • Colombia • Argentina • Costa Rica • Brasil 	CT, CC
12	Idioma	Idioma en el que se encuentra el escrito <ul style="list-style-type: none"> • Español • Inglés • Frances 	CT, CC
13	Número de páginas	No. de páginas del documento, en el caso de los artículos, deben ir el número de páginas del artículo.	TL, CC
14	Palabras clave o Hashtags	Palabras clave para incorporar en las menciones electrónicas.	TL, CC
15	Nombre de origen del archivo	Nombre del archivo electrónico que contiene el documento	TL, CC
15.1	Ubicación del archivo de origen	Liga o URL de la que se puede descargar el documento de origen.	TL, CC
16	ID de vinculación entre módulos	Permite la identificación del archivo dentro del repositorio documental.	TL, CC
17	Fecha de captura para el SITU	Agregar mes y año de captura de la ficha documental.	TL, F

Fuente: Unidad de Planeación y Desarrollo Institucional, Sedatu. con base en la NTM

Simbología

	Obligatorio	CT	Catálogo
	Condicional	TL	Texto Libre
	Opcional	F	Fecha
		CC	Cadena de caracteres

CT

Clave en texto

#

Número

Formato de la Información

La Ley Federal de Archivos para la Elaboración de Metadatos no indica un formato o software específico para crear o entregar los Metadatos. No obstante, se sugiere utilizar el **formato .xlsx** (base de datos) debido a que ofrece una mejor visualización en comparación con el formato **.xml**, lo que optimiza la interoperabilidad. Otra opción es usar el formato **.txt** por su simplicidad y capacidad para abrirse en cualquier editor de texto

III

GLOSARIO DE TÉRMINOS

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accesibilidad	El atributo de un documento que se refiere a la facilidad con que este puede ser localizado, recuperado, presentado e/o interpretado.
Acervo Cartográfico	Conjunto de datos georreferenciados recabados de distintas fuentes e instituciones.
AGEB Urbana	Área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente va de 1 a 50, delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, entre otros, solo se asignan en el interior de las localidades urbanas.
AGEB Rural	Subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales que se ubican en la parte rural, cuya extensión territorial es variable y se caracteriza por el uso del suelo de tipo agropecuario o forestal. Contiene localidades rurales y extensiones naturales como pantanos, lagos, desiertos y otros, delimitada por lo general por rasgos naturales (ríos, arroyos, barrancas, etcétera) y culturales (vías de ferrocarril, líneas de conducción eléctrica, carreteras, brechas, veredas, ductos, límites prediales, etcétera).
Archivo	El elemento que contiene información y que se identifica mediante un nombre y extensión. Esta última comienza por un punto y determina el tipo de aplicación a la que está asociado el archivo.
Archivo de concentración	La unidad responsable de la administración de documentos cuya consulta es esporádica y que permanecen en ella hasta su transferencia secundaria o baja documental.
Archivo histórico	La unidad responsable de la administración de los documentos de conservación permanente y que son fuente de acceso público.
Archivo de Referencia Espacial	Archivo con extensión .prj en formato de texto que permite almacenar la información referida al sistema de coordenadas.
Archivo de trámite	La unidad responsable de la administración de documentos de uso cotidiano y necesario para el ejercicio de las atribuciones de una UA, los cuales permanecen en ella hasta su transferencia primaria.

Área coordinadora de archivos	La instancia responsable de administrar la gestión documental y los archivos, así como de coordinar las áreas operativas del Sistema Institucional de Archivos.
Área Geoestadística	Extensión territorial circunscrita por límites estadísticos con fines de referir información estadística.
Área Geoestadística Estatal	Extensión territorial que contiene todos los municipios que pertenecen a una entidad federativa, o a las demarcaciones territoriales para el caso de la Ciudad de México, definidos por límites geoestadísticos que se apegan, en la medida de lo posible, a los límites político-administrativos.
Área Geoestadística Municipal	extensión territorial integrada por cada uno de los municipios del país, y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, los cuales están definidos por límites estadísticos, que se apegan, en la medida de lo posible, a los límites político-administrativos de cada municipio o demarcación.
Área Geoestadística Básica	Extensión territorial, que corresponde a la subdivisión de las Áreas Geoestadísticas Municipales. Constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional y, dependiendo de sus características, se clasifica en dos tipos, Áreas Geoestadísticas Básicas Urbanas y Áreas Geoestadísticas Básicas Rurales
Atributo	La propiedad de los objetos que describe sus características, tales como las geométricas, topológicas, de identificación, de operación u otras.
Base de datos	Es una colección de información organizada y presentada para servir a un propósito específico, como la facilitación de búsquedas o procesamiento de datos.
Campo espacial	Es un espacio para el almacenamiento de un dato o atributo, en las hojas de cálculo se les conoce como "celdas".
Campo estadístico	Se refiere a todos los valores posibles que una variable estadística puede tomar junto con sus probabilidades o frecuencias asociadas, es decir, es el rango de valores que una variable puede asumir. En términos prácticos, es un elemento de información contenido dentro de un renglón o registro o el equivalente lógico de una columna.
Campo llave	Es un campo que define de manera única cada registro de una tabla. Un campo llave no puede tener valores nulos y siempre debe tener un índice único. Los campos llave son columnas de información que se encuentran integrados en una tabla que nos identifican de forma única cada registro de la misma.

Columna	Conjunto de todos los renglones de una tabla que tienen un atributo común. Contiene un dato individual dentro de cada renglón o registro.
Coordenadas	Pares de números que expresan distancias horizontales sobre ejes ortogonales; alternativamente, ternos de números que miden distancias horizontales y verticales.
Clave principal	La combinación de caracteres mediante el cual se identifica de forma unívoca, cada registro dentro de una base de datos.
Consulta	La acción mediante la cual se obtiene la información deseada contenida en una base de datos.
Custodia	El procedimiento de la gestión documental implica la existencia de un tercero que se responsabiliza de salvaguardar con garantías técnicas y legales los documentos.
Dato	Representación codificada de información. Los datos tienen atributos como tipo y longitud.
Dato Geográfico	La abstracción de un fenómeno o rasgo geográfico (cualquier entidad natural o artificial referida a la superficie terrestre) y que involucra su ubicación espacial y temporal y los atributos asociados a este.
Diccionario de datos	Descripción de los elementos de una base de datos y como están estructurados.
Digitalización	La técnica que permite convertir la información que se encuentra guardada de manera analógica (en soportes como papel, video, cassettes, cinta, película, microfilm, etcétera) en un formato o representación digital.
Disposición documental	La selección sistemática de los expedientes de los archivos de trámite o concentración cuya vigencia documental o uso ha prescrito, con el fin de realizar la baja documental o transferirlos.
Distribución	Las actividades que garantizan que los documentos recibidos lleguen a su destinatario, sea éste interno o externo.
Documentos de archivo	El registro material que da testimonio de la actividad del sujeto obligado en el ejercicio de sus facultades, competencias o funciones, con independencia de su soporte.
Domicilio geográfico	Se refiere al espacio en el interior de una localidad o referido a una vía de comunicación que ocupa un inmueble (edificación o terreno) donde pueden establecerse una o más personas o unidades económicas.

Fiabilidad	La característica del documento cuyo contenido puede ser considerado una representación completa y precisa de las operaciones, las actividades o los hechos de los que da testimonio y al que se puede recurrir en el curso de posteriores operaciones o actividades.
Gestión documental	El tratamiento integral de la documentación a lo largo de su ciclo vital, a través de la ejecución de procesos de recepción, producción, organización, acceso y consulta, conservación, valoración y disposición documental.
Incorporación	El proceso mediante el cual se toma la decisión de si un documento, con base en el Catálogo de disposición documental, debería crearse y conservarse, y por lo tanto, debe ser integrado en el sistema de administración y gestión documental con sus metadatos y clasificación archivística correspondientes.
Información Geográfica	Conjunto organizado de datos espaciales georreferenciados, que mediante símbolos y códigos genera el conocimiento acerca de las condiciones físico ambientales, de los recursos naturales y de las obras de naturaleza antrópica del territorio nacional.
Integridad	El carácter de un documento de archivo es completo y veraz y refleja con exactitud la información contenida.
Interoperabilidad	Capacidad de comunicar, ejecutar programas o transferir datos entre varias unidades funcionales, de tal forma que la persona usuaria necesite poco o ningún conocimiento sobre las características específicas de dichas unidades.
Inventarios documentales	Los instrumentos de consulta describen las series y expedientes de un archivo y que permiten su localización (inventario general), transferencia (inventario de transferencia) o baja documental (inventario de baja documental).
Legible	La cualidad de un documento que se puede visualizar y leer con claridad y facilidad, atendiendo a su adecuada resolución digital.
Lineamientos	Los Lineamientos para la organización y conservación de los archivos.
Localidad	Todo lugar ocupado con una o más viviendas, las cuales pueden estar habitadas o no; este lugar es reconocido por un nombre dado por la ley o la costumbre. De acuerdo con sus características y con fines estadísticos, las localidades se clasifican en urbanas y rurales.

Localidad Rural	La localidad cuya población es menor a 2,500 habitantes y no es cabecera municipal.
Localidad Urbana	La localidad cuya población es mayor o igual a 2,500 habitantes o, que con independencia de su número de habitantes, es la cabecera municipal.
Manzana	<p>Espacio geográfico de forma poligonal y de superficie variable que está constituido por una o un grupo de viviendas, edificios, predios, lotes o terrenos de uso habitacional, comercial, industrial, de servicios, entre otros.</p> <p>Se considera como la unidad mínima del Marco Geoestadístico Nacional para el trabajo operativo de censos y encuestas, generalmente se puede rodear en su totalidad y está delimitada por calles, andadores, brechas, veredas, cercas, arroyos, límites de parcelas y otros elementos.</p>
Marco Geoestadístico Nacional	Es un Sistema único y de carácter nacional diseñado por el INEGI para referenciar correctamente la información estadística de los censos y encuestas con los lugares geográficos correspondientes.
Metadatos	Los metadatos son datos estructurados que describen las características de la información: su contenido, calidad, condición y otros aspectos de los productos o conjuntos de datos espaciales. ¹⁸
Producción e identificación	Las actividades tendientes a normalizar los documentos que se generan en ejercicio de las funciones institucionales. Comprende los aspectos de origen, creación y diseño de formatos y documentos, conforme a las funciones de cada área con el propósito de normalizar y unificar los criterios de elaboración y presentación de los documentos.
Plazo de conservación	El periodo de guarda de la documentación en los archivos de trámite y concentración consiste en la combinación de la vigencia documental y, en su caso, el término precautorio y periodo de reserva que se establezca de conformidad con la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Preservación digital	: El proceso específico para mantener los materiales digitales durante las diferentes generaciones de la tecnología, a través del tiempo, con independencia de los soportes en los que se almacenan.

¹⁸ En el marco del SNIEG se propuso la Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos basada en el estándar ISO 19115, la cual se oficializó a partir del 24 de diciembre de 2010 y tuvo un período de un año máximo para su adopción. Los metadatos son publicados conforme a ésta especificación.

Procedencia y conservación	Institución encargada de generar información y conservar el orden original de cada grupo documental producido por los sujetos obligados en el desarrollo de su actividad institucional, para distinguirlo de otros fondos semejantes.
Productor	La instancia o individuo responsable de la producción de los documentos.
Recepción	Las actividades de verificación y control que la Institución debe realizar para la admisión de documentos, que son remitidos por una persona natural o jurídica (foliado, sellos de tiempo, registro de documentos).
Registro	Grupo de campos (Columnas) cuya información se trata como una unidad es el equivalente lógico de un renglón.
Sistematización	El proceso mediante el cual se organizan, de forma controlada, los procedimientos de la gestión documental en el Sistema Institucional de Archivos.
Soporte documental	El medio en el cual la información fue producida o/y contenida, y que puede ser de carácter digital o analógico (papel, fotografía, audio, etcétera).
Sujetos obligados	Cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial, órganos autónomos, partidos políticos, agrupaciones políticas, fideicomisos y fondos públicos, así como cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos o realice actos de autoridad en los ámbitos Federal, de las Entidades Federativas y Municipal.
Tabla	Colección de renglones (o registros) que tienen columnas o campos asociados.
Tabla de atributos	Muestra información sobre los elementos de una capa seleccionada. Cada fila en la tabla representa un elemento (con o sin geometría), y cada columna contiene una pieza de información particular acerca de ese.
Topología	La topología en el ámbito de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), ha sido considerada como una estructura de datos espaciales (polígonos, líneas y puntos). La topología de las capas de información o datos espaciales asume relaciones en el espacio o de posición, y sirve para detectar y corregir errores de digitalización como líneas o arcos separados, polígonos abiertos o sobreposición de estos.
Trámite	El curso del documento desde su producción o recepción hasta el cumplimiento de su función administrativa.

Transferencia documental	<p>El traslado controlado y sistemático de expedientes de consulta esporádica de un archivo de trámite al archivo de concentración (transferencia primaria) y de expedientes que deben conservarse de manera permanente, del archivo de concentración al archivo histórico (transferencia secundaria).</p>
Trazabilidad	<p>La cualidad que permite, a través de un sistema de administración de archivos y gestión documental, el identificar el acceso y la modificación de documentos electrónicos.</p>
Valoración documental	<p>La actividad que consiste en el análisis e identificación de los valores documentales, es decir, es el análisis de la condición de los documentos que les confiere características administrativas, legales y fiscales en los archivos de trámite o concentración, o evidenciales, testimoniales e informativos en los archivos históricos, con la finalidad de establecer criterios y plazos de vigencia, así como de disposición documental.</p>
Vigencia documental	<p>El periodo durante el cual un documento de archivo mantiene sus valores administrativos, legales, fiscales o contables, de conformidad con las disposiciones jurídicas vigentes y aplicables.</p>

IV

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

4. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Siglas / Acrónimo	Significado
AGEB	Área Geoestadística Básica
AGEE	Área Geoestadística Estatal
AGEM	Área Geoestadística Municipal
APF	Administración Pública Federal
BDGE	Bases de Datos Geográficas
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CRS	Sistema de Coordenadas Geográficas
ED50	<i>European Datum</i> , creado en 1950
EPSG	European Petroleum Survey Group
FID	Fichas de Indicadores del Desempeño
IDE	Infraestructura de Datos Espaciales
INEGI	Instituto Nacional de Geografía y Estadística
ITRF	<i>International Terrestrial Reference Frame</i> , creado en 2008
LCC	Proyección Cónica Conforme de Lambert
LGAHOTDU	Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano
MIR	Matriz de Indicadores para Resultados
MG	Marco Geoestadístico 2022
MPEG	Norma Técnica del Proceso de Producción de Información Estadística y Geográfica para el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG)
NAD27	<i>North American Datum</i> , creado en 1927
NAD83	<i>North American Datum</i> , creado en 1983

NTM	Norma Técnica para la elaboración de Metadatos geográficos
SITU	Sistema de Información Territorial y Urbano
SCINCE	Sistema para la Consulta de Información Censal
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SNIEG	Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica
UA	Unidad Administrativa
UTF	<i>Unicode Transformation Format</i>
UTM	<i>Universal Transverse Mercator</i>
WGS84	<i>World Geodetic System</i> , creado en 1984.
xls	Formato Excel

A

ANEXOS

ANEXOS

A.1 Catálogo de alias y descripciones

Mnemónico	Alias - Etiqueta corta	Definición
CVEGEO	Clave geoestadística concatenada	Clave concatenada entre las claves: (Según corresponda)
CVE_ENT	Clave de entidad federativa	Clave que identifica a la entidad federativa estadística.
CVE_MUN	Clave municipal	Clave que identifica al Municipio estadístico, y en el caso de la Ciudad de México, las que identifican a las Alcaldías.
CVE_LOC	Clave de localidad	Clave que identifica a la localidad estadística.
CVE_AGEB	Clave de AGEB	Clave que identifica a la extensión territorial que corresponde a la subdivisión de las AGEM. Constituye la unidad básica del Marco Geoestadístico Nacional.
Cve_MunC	Clave Municipal concatenada	Clave concatenada entre las claves: entidad + municipio
Cve_AGEBRC	Clave AGEB concatenada	Clave concatenada entre las claves: entidad + municipio + AGEB Rural
Cve_LocC	Clave localidad concatenada	Clave concatenada entre las claves: entidad + municipio + localidad
Cve_AGEBUC	Clave AGEB urbana concatenada	Clave concatenada entre las claves: entidad + municipio + localidad+AGEB Urbana
ID_Geo_N	Identificador SITU	Corresponde a un identificador Único para el SITU.
NOMGEO	Nombre de la Entidad federativa, municipio, localidad, etc.	Es el sustantivo propio que identifica a la... (entidad federativa, municipio, localidad, etc) Este lugar es reconocido por un nombre dado por alguna disposición legal o la costumbre.
CVE_MZA	Clave de manzana	Clave geoestadística de la manzana, compuesta por tres dígitos, que identifica a una extensión territorial que está constituida por un grupo de viviendas, edificios, predios, lotes o terrenos de uso habitacional, comercial, industrial o de servicios.
PLANO	Estatus de amezanamiento	En este plano se representan las manzanas de aquellas localidades rurales que presentan un amezanamiento definido, el cual nos permite ubicar con mayor certeza el domicilio
ÁMBITO	Ámbito de localidad (o ámbito de manzana en caso de shp mza)	Categorías que sirve para identificar... (si el polígono es rural o urbano)
TIPOMZA	Tipo de manzana	Categorías que sirve para identificar...
CVEVIAL	Clave de vialidad	Clave que identifica a la vialidad por su tratamiento
CVESEG	Clave de segmento	Clave que identifica el segmento de vialidad derivado de su tratamiento
CVEFT	Clave de frente	Clave que identifica el frente del lote
TIPOVIAL	Tipo de vialidad	Es la superficie del terreno destinada para el tránsito vehicular y/o peatonal clasificado por sus características
NOMVIAL	Nombre de vialidad	Es el sustantivo propio con el cual se identifica la vialidad

A.2 Ejemplo de Diccionario de Datos

ID	Mnemónico del campo	Descripción	Alias	Formato del dato	Longitud	Precisión	Formato	Tipo de campo	Fecha	Fuente
1	CVE_ENT	Clave que identifica a la entidad federativa estadística.	Clave de estado	Texto	2			Clave de entidad federativa	dic-19	INEGI
2	CVE_MUN	Clave que identifica al Municipio estadístico, y en el caso de la Ciudad de México, las que identifican a las Alcaldías.	Cve del mun.	Texto	3			Clave de municipio	dic-19	INEGI
3	Identificador único	Corresponde a un identificador Único para el SITU.	ID único	Numérico	5			Identificador único del SITU	ene-21	SEDATU