

Modelo de Calidad de Datos Catastrales y Registrales



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Junio del 2015

¿Qué es Calidad de Datos?

CALIDAD DE DATOS

TDQM: TOTAL DATA QUALITY MANAGEMENT

Práctica para crear y mantener **datos precisos y concisos** que permiten generar **información confiable** y que se adapta a los **propósitos del negocio** sin importar de dónde, cuándo o cómo ingresen los datos a la organización.



*"If you look at... **any business function** in your company, you're going to find some direct **cost** there attributed to **poor data quality**."*

**— Ted Friedman, Research VP
Gartner**



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Antecedentes

- ⊕ La operación independiente de los institutos y oficinas de catastro y registro público de la propiedad, promueve la **generación de datos no estandarizados**, por lo que es necesario aplicar un proceso de calidad de datos para mejorar su vinculación.
- ⊕ Las **UE cuentan con sus propios catálogos** y en muchos casos, no existe homologación con los que proporciona el INEGI (vialidades, asentamientos humanos, incluso localidades).
- ⊕ En el Programa de Modernización y Vinculación de Catastros y Registros Públicos de la Propiedad llevado a cabo en el período del 2010-2012, se **implementó el proceso de calidad de datos** a la información tabular de estas Unidades del Estado.

Objetivo

- ⊕ Aplicar el proceso de calidad de datos a la información catastral y registral para generar un inventario homologado y estructurado, a fin de emplearlo en productos institucionales, tales como catálogos y capas de información georreferenciadas hasta nivel de predio y construcción.



Normatividad Institucional

El SNIGMA y el grupo de datos catastrales

Enfoque IDE en México -

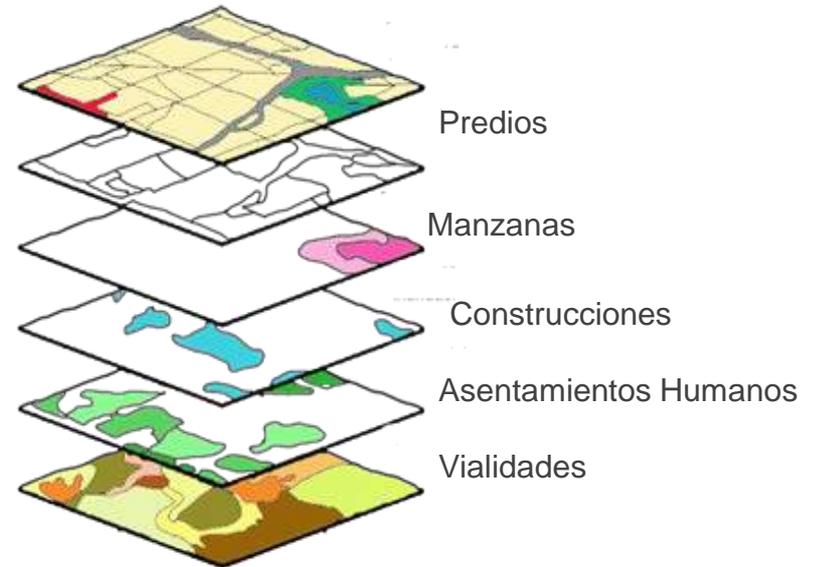
El SNIGMA, en su componente geográfico generará como mínimo... (Art. 26 LSNIEG, 2008)



Infraestructura de Datos Espaciales de México

Marco Conceptual SNIEG – IDE
LSNIG, Artículo 26

Datos Catastrales,
Topográficos,
Recursos Naturales
y Clima



Normas Técnicas de observancia obligatoria por parte de las Unidades del Estado

Norma Técnica de Domicilios Geográficos

(Cuarta Sección)

DIARIO OFICIAL

Viernes 12 de noviembre de 2010

ACUERDO por el que aprueba la Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.- Junta de Gobierno.

Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales

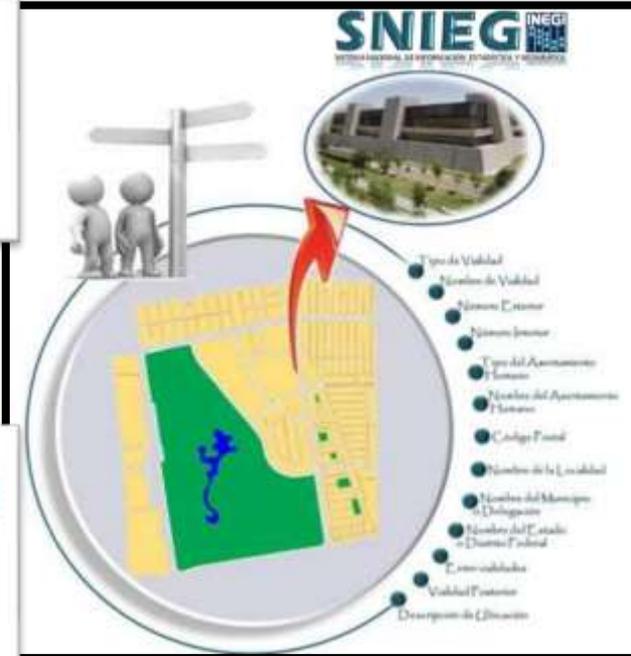
Publicado en el Diario Oficial de la Federación
el 16 de enero de 2012

SNIEG
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

ACUERDO por el que aprueba la Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines estadísticos y geográficos.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía.- Junta de Gobierno.



- Tipo de vialidad
- Nombre de vialidad
- Tipo de asentamiento
- Nombre del asentamiento
- Nombre de la localidad
- Nombre del municipio
- Etcétera



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Modelo de Calidad de Datos Catastrales y Registrales

Insumos

Base de Datos
Catastro



Base de
Datos RPP

Atributos vinculación

VARIABLE	PAISÓN CATASTRAL	PAISÓN REGISTRAL
Clave catastral	Requerido	Opcional
Folio Real	Opcional	Requerido
Ubicación de Predio	Requerido	Requerido
Propietario	Requerido	Requerido
Superficie	Requerido	Requerido
Uso del suelo	Requerido	Opcional
Tipo de predio	Requerido	Opcional

Proceso



Resultado

Base de datos
"limpia"



Catálogos



Normatividad Institucional

NTGCIDCRFEG

Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

Insumos del proceso de Calidad de Datos

Padrones Catastral y Registral:

Catastros Municipales



VARIABLE	PADRÓN CATASTRAL	PADRÓN REGISTRAL
Clave catastral	Requerido	Opcional
Folio Real	Opcional	Requerido
Ubicación de Predio	Requerido	Requerido
Propietarios	Requerido	Requerido
Superficie	Requerido	Requerido
Uso del suelo	Requerido	Opcional
Tipo de predio	Requerido	Opcional



Cartografía Catastral:

Capas de:

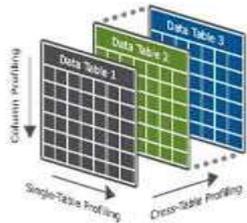
- Predios
- Manzanas
- Construcciones
- Vialidades



Etapas del proceso de Calidad de Datos



PREPARACIÓN



ANÁLISIS



HIGIENE



**ESTANDARIZACIÓN
Y SEGMENTACIÓN**



VINCULACIÓN



VALIDACIÓN

**Lineamientos de Calidad de
Datos Tabulares**



**INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

Proceso de calidad de datos aplicado a la cartografía catastral

Georreferenciación

Para la integración y almacenamiento de los datos catastrales es necesaria la transformación de coordenadas geodésicas al sistema de referencia vigente, de conformidad con el artículo 32 de la NTGCIDCRFEG.



Estructuración

- Estado, Municipio, Zona catastral, Localidad, Sector Catastral, Manzana, Predio Privados y Públicos, Construcción.
- Cada capa debe contar con un identificador único y su geometría deberá estar contenida en la capa inmediata anterior.



Consistencia espacial

Las relaciones espaciales de contigüidad, vecindad, contenido, se conocen como reglas topológicas, las cuales deben respetarse a fin de asegurar la correcta delimitación de los rasgos geográficos



Generación de metadatos

Deberán proporcionar las especificaciones que dicta la Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos del INEGI.

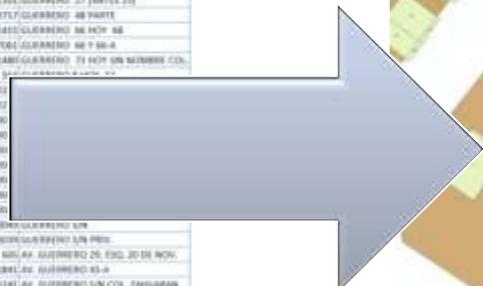


Representación Cartográfica del Padrón Catastral

Siendo el padrón catastral el inventario de predios, una de las premisas a alcanzar será asegurar que la totalidad de predios que existen en el inventario tabular, tengan representación en la cartografía, de:

- Manzanas
- Predios
- Construcciones

Nombre	Apellido_Paterno	Apellido_Materno	domicilio	No_Ext	No_Int	Letra	Localidad	Manzana	Predio	Domicilio_Predio
AMBUQUE	MARTINEZ	LUIZ	AVDA DE GUERRERO	88					202 GUERRERO	
BERNARDO Y ESP	HERNANDEZ	A	GUERRERO	3					982 GUERRERO 3 PARTE	
PARA EL DESARROLLO PETERSON	SISTEMA	ESTATAL	CONCORD	9					1201 GUERRERO 27 (PARTE 2E)	
ISRAEL	TORRES	MORA	CALLE GUERRERO	89					3757 GUERRERO 48 PARTE	
ELISA	MORA	MOLA	PRV. GUERRERO 88 D-6	8					1402 GUERRERO 88 NOV 48	
BERNARDOS	PEREZ	BOLAN	PRV. GUERRERO	88					7061 GUERRERO 88 F 88-A	
OSCARO Y ESP	MUNDO	MUNDO	CALLE GUERRERO	73					1481 GUERRERO 73 NOV 88 NOROCC. COL.	
YRENA MARIA	ROMANO	RAMON	AGUSTIN GARCIA	13					1000 GUERRERO 13	
NATALIA	PEREZ	SUAREZ	AVDA DE NOV SIN	8						
OSCAR CARLOS Y MARCO BLANCO	HERNANDEZ	WALDE	GUERRERO	54						
GUILLERMO	SANCHEZ	MUNDO	GUERRERO SIN	3						
OSWALDO	PEREZ	PEREZ	CALLE 1	404						
ANDREO MARIA MARIA	REYES	SOMALÉS	GUERRERO SIN	3						
MARIA	LARA	LARA	DE NOVIEMBRE	33						
DEL REFUGIO	HERNANDEZ	HANSON	GUERRERO SIN	3						
DEL REFUGIO	GONZALEZ	MAL	GUERRERO SIN	3						
MARIO	MANTE	PEREZ	GUERRERO SIN	3						
ANA MARIA	HERNANDEZ	WATBE	GUERRERO SIN	3					300 GUERRERO SIN	
JOSÉ	PEREZ	BOLAN	GUERRERO SIN	3					300 GUERRERO SIN PRD.	
NICOLASA RAFAELA PARA MENOR	FLORES	FLORES	AV. GUERRERO	86					803 AV. GUERRERO 25. ESO. 20 DE NOV.	
OSCAR TOMAS	HERNANDEZ	HANSON	AV. GUERRERO	81	6				1041 AV. GUERRERO 81-A	
MARIA SABEL	SANCHEZ	GONZALEZ	AV. GUERRERO	33					1041 AV. GUERRERO SIN COL. ZAHUAPAN	
WILSON	LOPEZ	MARZ	CALLE GUERRERO	26					678 CALLE GUERRERO 1079 26	
EMILIO	MARTINEZ	MORINO	PRV. GUERRERO 88 F	8					1243 PRV. GUERRERO 88 F	



Resultados

A la fecha, se ha logrado aplicar el modelo de calidad de datos a los acervos de información catastral y registral de las siguientes entidades:

- Campeche,
- Morelos,
- Colima,
- Sonora,
- Aguascalientes,
- Distrito Federal,
- Campeche (BANOBRAS) y
- Estado de México.

Se logró plasmar en el documento de Lineamientos de Calidad de Datos las principales reglas de negocio aplicables a la información catastral y registral.



01 800 111 46 34
www.inegi.org.mx
atencion.usuarios@inegi.org.mx



INEGI Informa



@inegi_informa

Conociendo México



**INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA**

Análisis de Datos



Unique Values				
Attribute = Clientes(1).Nom Cli				
Value	Frequency	Dist %	Metaphone	Pattern
JOSE LUIS	5595	1.270	JSLS	a4_a4
JOSE LUIS	14	0.003	JSLS	a4_2a4
JOSE LUZ	12	0.003	JSLS	a4_a3
JOS LUIS	3	0.001	JSLS	a3_a4
JOSE LUIZ	3	0.001	JSLS	a4_a4
JOSE LUIS	2	0.001	JSLS	_a4_a4
JOSE LAUS	2	0.001	JSLS	a4_a4
6767 JOSE LUIS	1	0.001	JSLS	d4_a4_a4
8050 JOSE LUIS	1	0.001	JSLS	d4_a4_a4
JESE LUIS	1	0.001	JSLS	a4_a4
JOSAE LUIS	1	0.001	JSLS	a5_a4
JOSE LIS	1	0.001	JSLS	a4_a3
JOSE LUIIS	1	0.001	JSLS	a4_a5
JOSE LUIS }	1	0.001	JSLS	a4_a4_3p
JOSE LUISS	1	0.001	JSLS	a4_a5
JOSE LUOS	1	0.001	JSLS	a4_a4
JOSE LRAUIS	1	0.001	JSLS	a4_ap3
JOSEL UIS	1	0.001	JSLS	a5_a3
JOSELUIS	1	0.001	JSLS	a8
JOSE LUIS	1	0.001	JSLS	pa4_a4

Descubrimiento de anomalías:

- Cuantificar nulos
- Máximos / Mínimos
- Rangos de valores
- Frecuencias de valores
- Estructura de campos
- Formato de datos
- Mascarillas
- Dependencias
- Etc...



Higiene de Datos

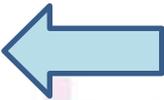
Transformar a mayúsculas todos los campos alfanuméricos

Eliminar caracteres no alfanuméricos

Reglas de Negocio

Eliminar espacios no necesarios
Eliminar acentos

Alinear toda la información hacia la izquierda



Estandarización

CAMBIAR “AVE” POR AVENIDA

- CAMBIAR: “AVE ” POR: “AVENIDA ”
- Ejemplo: AVE JAVIER MINA AVENIDA JAVIER MINA

CAMBIAR “ING” POR “INGENIERO”

- CAMBIAR: “ING ” POR: “INGENIERO ”
- Ejemplo: ING JAVIER MINA INGENIERO JAVIER MINA



Estructuración



ENTRADA

Ma. Eugenia Estrada Rmrz
ACMEX, SAdeC.V.
Av. Universidad #1200
Col. Narvarte
CP 03653
México, D.F.

DATOS

MARIA
 EUGENIA
 ESTRADA
 RAMIREZ
 ACMEX SA de CV
 AV
 UNIVERSIDAD
 1200
 NARVARTE
 03653
 MEXICO
 DF

TIPO

Nombre
 Nombre
 Nombre
 Nombre
 Nombre
 Calle
 Calle
 Calle
 Calle
 Geografía
 Geografía
 Geografía

ATRIBUTO

Nombre de Pila
 Segundo Nombre
 Apellido Paterno
 Apellido Materno
 Empresa
 Tipo
 Nombre de calle
 # Casa
 Colonia
 Código Postal
 Ciudad
 Estado

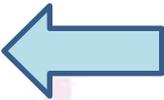
Análisis de patrones para asignar atributos y ubicar en campos independientes:

MA **EUGENIA** **ESTRADA** **RMZR**
 FIRST FIRST LAST ALPHA
 FIRST(1) MIDDLE(1) LAST(1) LAST(2)

AV **UNIVERSIDAD** **#** **1200**
 TYPE ALPHA SYMBOL NUMERIC
 STRTYPE STREETNAME NUMQUAL HOUSE#



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



Vinculación

MAYOR GRADO DE CONFIABILIDAD

Considerar los campos que nos proporcionen un mayor grado de certeza

Identificación de estos registros, como pudiera ser clave catastral, nombre, domicilio

Construcción de diferentes escenarios con combinaciones de campos



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

