



IMPLAN
TORREÓN

**RETOS, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES
PARA LA
MODERNIZACIÓN CATASTRAL**

 TORREÓN
¡SIEMPRE PUEDE!
ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL 2020-2024

WWW.TRCIMPLAN.GOB.MX



@trcimplan



@trcimplan



/trcimplan

Retos, desafíos y oportunidades para la modernización catastral.

Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón (IMPLAN)

Rabilotta Flores Consultores, S.A. de C.V.

Equipo de colaboración:

Autor principal

Fis. Rocco Abel Luciano Rabilotta Pisters

Equipo de investigación

IMPLAN Torreón

Lic. Jesús Abraham Salazar Valadez

Lic. Jairo Edgardo de la Cruz Torres

Arq. José Antonio Ramírez Reyes

Lic. Carlos Andrés Chairez Ibarra

Rabilotta Flores Consultores, S.A. de C.V.

Dra. Sofía Flores Morales

Ing. Sergio Rodríguez Muñoz

Derechos:

© 2019-2022. Rabilotta Flores Consultores, SA de CV. (www.rabilottaflores.com.mx)

© 2023. Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón. (www.trcimplan.gob.mx)

Todos los derechos se encuentran reservados.

Instituto Municipal de Planeación y competitividad de Torreón (IMPLAN)

Av. Morelos 1217 Col. Primitivo Centro, Torreón, Coahuila, México | C.P. 27000

Página oficial: www.trcimplan.gob.mx

Esta obra es de consulta pública y queda prohibida su distribución con fines de lucro.

Cita sugerida: Rabilotta, R., Salazar, J. y De la Cruz, J. (2023). "Retos, desafíos y oportunidades para la modernización catastral." Documento de Trabajo. Torreón, Coahuila: TRC IMPLAN

Disponible en: <https://www.trcimplan.gob.mx/documentos/modernizacion-catastral/modernizacion-catastral.pdf>



Abreviaturas, acrónimos y siglas:

AGEB: Área Geoestadística Básica.

AGEM: Área Geoestadística Municipal.

CCE: Clave catastral estándar.

DGOTyU: Dirección General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo

IGCEM: Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México.

IMPLAN: Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón.

INEGI: Instituto Nacional de Geografía y Estadística.

IRyCE: Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza.

ISAI: Impuesto sobre la adquisición de inmuebles.

MOC: Modelo Óptimo de Catastro.

NTM: Norma Técnica Mexicana.

OGC: Open Geospatial Consortium (www.ogc.org).

Predial: Impuesto predial.

RFC: Rabilotta Flores Consultores, SA de CV.

RPP: Registro Público de la Propiedad del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza.

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

SIMAS: Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de Torreón.

TIC' s: Tecnologías de la Información y comunicación.

Torreón: Municipio de Torreón, Coahuila de Zaragoza.

UCM: Unidad Catastral Municipal del Ayuntamiento de Torreón.

ZMVM: Zona Metropolitana del Valle de México.

Prólogo

Resulta cierto que el desarrollo económico de los municipios influye en el resto de sus dinámicas; al mismo tiempo, el ritmo de estos fenómenos en no pocos casos alcanza la escala regional, en esta categoría se ubica muy claramente a la Zona Metropolitana de La Laguna, siendo Torreón su principal referente. En este sentido, el crecimiento planeado de la ciudad se convierte en un reto para el que resulta imprescindible el adecuado manejo del catastro municipal.

Ergo, es necesario ampliar la visión actual del catastro, de un mero inventario de bienes inmuebles hacia un esquema moderno, donde se siga conservando su función sustantiva y, de forma paralela, como un medio para el orden y optimización de la planificación urbana, logrando con ello un fortalecimiento de la recaudación municipal.

Se sabe que la última actualización integral a la información catastral municipal ocurrió entre el 2015- 2017. De igual forma, aunque se reconoce que Torreón registra ingresos superiores a la media nacional en algunos ámbitos, también es justo plantear la necesidad de actualizar diversos registros de la base catastral sobre datos urbanos y rurales, en apego a la legislación vigente y utilizando procesos institucionales eficientes que incluyan, por ejemplo, procedimientos dinámicos de valuación.

A lo largo de Retos y Oportunidades para la Modernización Catastral se podrá comprobar que la Unidad Catastral requiere fortalecer su base de trabajo, desarrollando manuales de procesos, implementando mecanismos de capacitación continua y mejorando la plataforma digital, siendo uno de sus propósitos centrales la simplificación de los trámites y servicios que ofrece a la ciudadanía.

Se reconoce que la interacción de la Unidad Catastral con otras dependencias e instituciones públicas es de gran importancia. Al respecto, debe añadirse que la Unidad Catastral cuenta con la posibilidad de financiar sus programas y acciones con esquemas ofrecidos por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, el Banco Nacional de Obras y Servicios (Sociedad Nacional de Crédito) y el Banco Interamericano de Desarrollo.

En conclusión, aquellas ciudades con gobiernos que muestran un desempeño notable generan una percepción positiva en la sociedad, obteniendo una mayor confianza de su parte y, como efecto superior, el cumplimiento de sus obligaciones tributarias. Con lo anterior, se verifica que la gobernanza se soporta tanto en las instituciones públicas y la ciudadanía.

Alfredo Villegas Camil, Consejo Directivo del IMPLAN.

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN	6
PROCESO METODOLÓGICO	11
CAPÍTULO 1. MARCO REGULATORIO Y ESTÁNDARES CATASTRALES	14
MARCO LEGAL Y NORMATIVO	14
LOS ESTÁNDARES	22
ANÁLISIS COMPARATIVO REGLAMENTARIO CON OTROS MUNICIPIOS	23
CAPÍTULO 2. ASPECTOS FISCALES DEL CATASTRO	28
RECAUDACIÓN DE LOS IMPUESTOS A LA PROPIEDAD INMOBILIARIA. ANÁLISIS COMPARADO	30
RECAUDACIÓN DE LOS IMPUESTOS A LA PROPIEDAD INMOBILIARIA DE TORREÓN	42
CAPÍTULO 3. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL CATASTRO	47
OBJETIVO DE UN CATASTRO MUNICIPAL	47
FUNCIONES	48
ESTRUCTURA VIGENTE	49
RECURSOS HUMANOS	52
CAPÍTULO 4. PROCESOS CATASTRALES	55
TRÁMITES Y SERVICIOS CATASTRALES	57
LOS PROCESOS CATASTRALES	65
LA ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO CARTOGRAFICO-CATASTRAL	70
INTEROPERABILIDAD	71
PROFESIONALES DE CARÁCTER EXTERNO	72
CAPÍTULO 5. INFORMACIÓN CATASTRAL	74
PADRÓN CATASTRAL ALFANUMÉRICO	75
LA CARTOGRAFÍA CATASTRAL	79
CAPÍTULO 6. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	82
SISTEMAS Y APLICACIONES	82
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y PLATAFORMAS DE DESARROLLO	83
GESTORES DE DATOS	83
CONTRATOS DE MANTENIMIENTO	84

EQUIPO E INFRAESTRUCTURA	84
CÓMPUTO.....	84
COMUNICACIONES	84
SEGURIDAD Y GOBERNANZA DIGITAL	86
CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN DE LOS TRÁMITES Y SERVICIOS DE LA UNIDAD CATASTRAL MUNICIPAL.....	87
METODOLOGÍA.....	87
ANÁLISIS DE DATOS.....	87
CAPÍTULO 8. RUTA CRÍTICA PARA LA MODERNIZACIÓN CATASTRAL	94
RECOMENDACIONES GENERALES	94
RECOMENDACIONES AL MARCO LEGAL Y NORMATIVO	95
RECOMENDACIONES EN LA ORGANIZACIÓN	95
RECOMENDACIONES EN LA OPERACIÓN CATASTRAL	96
RECOMENDACIONES PARA LA INFORMACIÓN CATASTRAL	96
RECOMENDACIONES A LA INTEROPERABILIDAD OPERATIVA	97
ANÁLISIS FODA.....	98
PROGRAMA GENERAL	99
FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	101
CONCLUSIONES.....	104
FUENTES DE INFORMACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA.....	107

Introducción

“Cuando los ingleses desembarcaron en lo que fueron las trece colonias, un agrimensor¹ siempre los acompañaba, y registraba el territorio, y el reparto se hizo mediante planos o mapas elaborados, y por otro lado cuando los Españoles llegaron a conquistar lo que después fue la Nueva España el caudillo militar, simplemente repartía las tierras, subiendo al punto más alto y sentenciaba << De este cerro hasta aquel, es suyo>>² (Rendón Alarcón y Rabilotta Pisters, 2007).

México posee un modelo de *seguridad jurídica de la propiedad* construido a partir del modelo legal implantado desde la época precedente a la independencia de España, que se sustenta en el registro de las transacciones inmobiliarias a través de testimonios protocolizados ante un fedatario público (Martínez Jaramillo, del Ángel Jiménez, y Gutiérrez Romero, 2002). Este instrumento fundamental es la “escritura”, que se constituye en un testimonio sobre los actos de transferencia de derechos sobre el dominio de los inmuebles sin que exista, en principio, registros públicos sobre la localización, conformación geométrica y características de este bien, del que es objeto. Esto condujo a que el catastro, como registro de los bienes inmuebles, no se desarrollara de forma equivalente ni al mismo ritmo que en otras naciones donde el modelo legal se sustenta en el “*Common Law*” anglosajón, donde el instrumento legal se fundamenta en títulos de propiedad emitidos por una autoridad, originalmente por una autoridad local a nombre de la Corona (británica)³.

El lento desarrollo del catastro en nuestro país es producto en gran medida a que no se considera jurídicamente tan relevante como el del Registro Público de la Propiedad (RPP), degradándolo a un simple registro de objetos (bienes inmuebles) para que sus propietarios o posesionarios sean sujetos de las obligaciones fiscales relativas a estos. De ahí que la relevancia sea considerada menor a la de los demás mecanismos jurídicos y administrativos para asegurar el derecho a la propiedad porque se considera que es simplemente un medio para lograr los objetivos fiscales locales.

¹ En términos contemporáneos, un topógrafo.

² Rocco Rabilotta Pisters en la publicación del Banco Mundial titulada “Problemática de la propiedad inmobiliaria en México” en el “Capítulo de tierras”.

³ Bajo el modelo de propiedad “*Common Law*” la Corona emite los títulos de propiedad y mantiene el registro sucesorio a través de un registro de propiedades (“land registry”) donde el responsable del inventario físico es el catastro (Rendón Alarcón y Rabilotta Pisters, 2007).

Actualmente, según cifras del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI en el país hay 2,453 municipios y 16 demarcaciones territoriales. Los municipios cuentan con facultades constitucionales en el Artículo 115 fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos para ser beneficiarios de los ingresos relativos a la propiedad inmobiliaria y de las transacciones inmobiliarias, con la excepción de las 16 demarcaciones territoriales de la Ciudad de México⁴.

Sin embargo, según cifras del INEGI (2021) en el país existen 59 municipios donde los Gobiernos Estatales administran directamente la actividad catastral que incluye la recaudación de todos los impuestos que se generan por la actividad catastral, incluido el pago del predial. Mientras que en 17 sólo se realiza el cobro del impuesto predial, en ambos casos la recaudación se reintegra a los respectivos municipios por medio de un convenio de coordinación fiscal.

La principal problemática que hay en una gestión catastral que se realiza desde el Gobierno Estatal radica en que por lo general no existen los mecanismos necesarios de interoperabilidad para que la información se convierta en un activo sustantivo en la gestión municipal porque la administración pública local no tiene acceso a ella. En este sentido, los catastros estatales sólo mantienen intercambio de información con 1275 municipios, es decir, poco más del 60 % de ellos (INEGI, 2021).

Las autoridades municipales poseen muchos más incentivos para mantener actualizado el registro catastral y ofrecer un mejor servicio debido a la cercanía con la ciudadanía. Además, los gobiernos locales conocen mejor las propias necesidades de los ingresos municipales.

Esta proximidad es uno de los factores que incentivan la mejora de los servicios catastrales y sus procesos asociados por parte de las autoridades municipales. Bajo esta perspectiva, Mónica Unda investigadora del Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales en el 2018 realizó un estudio de caso en seis municipios urbanos de nuestro país donde analizó los factores que influyen en el nivel de recaudación predial y una de las conclusiones principales fue que, a mejores niveles de recursos humanos, materiales y tecnológicos, es decir, mayor capacidad institucional es mayor la recaudación.

Uno de los objetivos de mayor interés por mantener un catastro actualizado es sostener la fiscalización impositiva; sin embargo, esta limitada visión de la gestión catastral va en detrimento de los beneficios que puede generar la actividad catastral a los gobiernos locales no sólo en metas recaudatorias a mediano y largo plazo sino a actividades directas como la planeación urbana.

⁴ Las demarcaciones territoriales no son municipios por lo que no son sujetos del Artículo 115.

Por lo tanto, la visión recaudatoria de la gestión catastral es denominada “paradigma fiscalizador” y según Rendón Alarcón y Rabilotta (2007) tiene la siguientes características:

- *“Promueve la distorsión del objetivo central del catastro, al imponer el padrón catastral (orientado a los sujetos en lugar de los objetos) en lugar del registro catastral (basado en los objetos del derecho) de los inmuebles.*
- *Promueve la tenencia irregular de la tierra, al hacer creer (a los poseedores) que el pago del predial, y en algunos casos los derechos de agua, garantizan la posesión del bien inmueble.*
- *Desarticula la labor de la planificación física, sobre todo la urbana, al no contar con un registro confiable del territorio a favor de un modelo recaudatorio promovente de un desarrollo desarticulado de las ciudades.*
- *No permite que se establezca la debida relación con el organismo garante del derecho de la tierra (En el caso de la propiedad privada el Registro Público de la Propiedad).”*

A pesar de lo anterior, los ingresos para los municipios, producto de los impuestos inmobiliarios – los impuestos relacionados con la propiedad raíz – son importantes y consecuentemente, *“deben adoptar un paradigma que incluya tanto los procesos impositivos, principalmente el valor, como los aspectos técnicos que son sustantivos en la gestión catastral, como son la precisión, calidad y cubrimiento del universo de los bienes inmuebles por registrar”* (Rendón Alarcón y Rabilotta Pisters, 2007).

Deberá transitarse de una visión puramente legalista o una puramente fiscalista hacia una que contemple las necesidades que existen en cuanto a la gestión territorial, la identificación de zonas de riesgos, la ubicación de las futuras infraestructuras y equipamientos que son necesarios, así como otras inherentes a la propia vida económica y social de los municipios. La seguridad jurídica y la imposición tributaria justa y escalonada no puede lograrse sin considerar, el registro preciso y oportuno de los bienes inmuebles, equipamientos e infraestructura, derechos de vía, el medio físico natural, entre otros.

Una visión mixta, que combine la atención a las necesidades de los ingresos municipales junto a las necesidades del desarrollo territorial y de las actividades humanas, en el justo punto medio para fortalecer el catastro municipal moderno.

Bajo este panorama ***Retos y Desafíos para la Modernización Catastral*** es un documento consistente en la valoración de la Unidad Catastral de Torreón. Su elaboración se enmarca como parte de las acciones sustantivas del Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón, entre las que se encuentra su condición de ser un instituto auxiliar al R. Ayuntamiento en materia de normatividad urbanística.

Otro motivo que explica la elaboración de este documento es la ausencia de un reglamento catastral propio, o sea, las funciones catastrales que realiza la Tesorería operan bajo la normatividad estatal, a saber Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza. Así, la información obtenida fue utilizada como insumo para generar la propuesta de Reglamento de la Función Catastral del Municipio de Torreón, Coahuila de Zaragoza.

Más allá de la cuestión regulatoria, el presente documento también responde a la importancia *per se* del catastro, como elemento para optimizar la planificación urbana y fortalecer los ingresos propios del municipio. Por ende, lograr un mayor entendimiento del catastro permitirá prever y responder de mejor forma a las operaciones cotidianas de la administración y otras posibles vicisitudes.

Sobre el contenido, éste se encuentra dividido en varios capítulos: *Marco Regulatorio y Estándares, Modelo Fiscal de Catastro, Organización, Procesos, Información Catastral, Tecnología de la Información, Evaluación de los Trámites y Servicios de la Unidad Catastral Municipal, Ruta Crítica para la Modernización Catastral y Conclusiones.*

En *Marco Regulatorio y Estándares* se enlistan las leyes y reglamentos vinculados con Catastro, normas técnicas emitidas principalmente por el INEGI y otros lineamientos, tales como el Modelo Óptimo de Catastro emitido por la SEDATU. Respecto a los estándares, se refieren a aquellos esenciales para la operación contemporánea del Catastro. Dichos estándares provienen de diversas organizaciones radicadas en Estados Unidos.

En este mismo capítulo se precisa que para desarrollar el diagnóstico del catastro existente en Torreón, éste fue comparado con el de los municipios de Saltillo, Coahuila de Zaragoza; Santiago de Querétaro, Querétaro; Mérida, Yucatán y Cuautitlán Izcalli, estado de México.

En *Modelo Fiscal de Catastro* se confirma, a través de literatura especializada, que los impuestos inmobiliarios son la principal fuente de ingresos locales. En este capítulo podrán hallarse tablas que permitirán conocer los ingresos por predial de Torreón y los otros municipios estudiados, por lo que es posible determinar el porcentaje que representan los impuestos inmobiliarios respecto al total de los ingresos totales de Torreón, Querétaro y Mérida en los años fiscales recientes.

En *Organización y Funcionamiento del Catastro* se hace una revisión sobre el Manual de Organización de Tesorería de Torreón, las funciones atribuidas al Catastro, la estructura orgánica y los recursos humanos. Ahí se hace un balance de la cantidad de personas trabajadoras (si son parte de algún sindicato o su relación laboral es de confianza) y apuntes diversos sobre la importancia de la capacitación profesional.

En *Procesos Catastrales* se detalla el Modelo Óptimo de Catastro y su proceso de evolución histórica. Adicionalmente, se presenta una clasificación de los trámites y servicios catastrales. Se exponen los procesos fundamentales del catastro, tales como la inspección de campo, la valuación inmobiliaria catastral, la emisión de constancias, consultas y cartografía digital.

El capítulo finaliza con un factor sumamente relevante: la interoperabilidad de catastro. La información que ahí se ubica vuelve posible conocer las relaciones interinstitucionales que la Unidad Catastral mantiene o podrían ser convenientes de establecer.

El capítulo de *Información Catastral* posee la conceptualización de catastro y también se amplía la información sobre el gestor de datos que actualmente utiliza Catastro, denominado Oracle 9i. Otro concepto que se da a conocer es el Padrón Catastral Alfanumérico, de donde se desprende la sección de la clave catastral. De vuelta al marco conceptual, también se explica lo referente a la cartografía catastral.

En *Tecnología de la Información* se dimensiona la importancia de este factor para el catastro y se menciona el papel que juega la Dirección de Informática. Se puntualizan los sistemas y aplicaciones que usa la administración municipal. Sobre el equipo e infraestructura, se desglosa lo relativo a los servidores de cómputo y las comunicaciones (conectividad de internet). El capítulo cierra con breves menciones de seguridad digital.

En *Evaluación de los Trámites y Servicios de la Unidad Catastral Municipal* se exponen los resultados que arrojó la aplicación de una encuesta a quienes solicitaron algún trámite o servicio en la Unidad Catastral Municipal. Dicha herramienta permitió clasificar a las y los solicitantes en grupos etarios, género, roles y descripción de contribuyentes.

Además de los costos de cada trámite, un dato de suma importancia, y el cual se obtuvo gracias a las respuestas de la ciudadanía, fue el tiempo de respuesta. Agregado a ello, se lograron obtener calificaciones en torno a diversos criterios de calidad de los procesos, tales como la recepción del expediente, la verificación de campo, etc.

En *Ruta Crítica para la Modernización Catastral*, se encuentran sugerencias generales, del marco legal y normativo, acerca de la interoperabilidad de la Unidad Catastral, etcétera. También se estructuran las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, las cuales son seguidas de fuentes de financiamiento para la modernización del catastro.

Finalmente, en *Conclusiones* aparecen una serie de aspectos que deben considerarse para la modernización catastral del municipio, lo cual se ve acompañado de referencias teóricas que fortalecen las expresiones que ahí se plasman.

Proceso metodológico

Para la elaboración del presente documento se realizó una compilación documental que incluyó:

- Literatura especializada en la problemática del catastro y la cartografía.

Tabla 1. Relación de entrevistas realizadas.

	Entrevista	Fecha	Modalidad	Lugar
1	Colegio de valuadores	12/07/2022	Presencial	Torreón
2	Asociación Mexicana de Profesionales Inmobiliarios (Torreón)	13/07/2022	Presencial	Torreón
3	C.P. Roberto José Barrios Hinojosa, Director de Ingresos, Tesorería Municipal de Torreón	13/07/2022	Presencial	Torreón
4	Arq. Mario Múgica Encerrado, Director de Administración Urbana de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo del Ayuntamiento de Torreón	14/07/2022	Presencial	Torreón
5	Ing. José Luis Alcántara Obregón, Director de Catastro, Estado de Querétaro	18/07/2022	Remoto	Varios
6	Arq. Aura Loza Álvarez, Directora del Catastro de Mérida, Yucatán	20/07/2022	Remoto	Varios
7	Lic. Daniel Alejandro Segovia Mota, Director Jurídico Fiscal de la Tesorería Municipal de Torreón	20/07/2022	Presencial	Torreón
8	Lic. Laura Reyes Retana Ramos, Primera Síndica de la Sala de Regidores del R. Ayuntamiento de Torreón	20/07/2022	Presencial	Torreón
9	Lic. Sergio Alberto Mireles Ugalde, Director del Catastro del Municipio de Querétaro, Querétaro	21/07/2022	Remoto	Varios
10	Mto. Luis Fernando Cañez Montoy, Director del Catastro del Municipio de Mexicali, Baja California	21/07/2022	Remoto	Varios
11	Ing. Roberto Raúl Castellón Sirgo, Director de Informática de la Tesorería Municipal de Torreón	26/07/2022	Remoto	Varios
12	Mto. Ignacio E. Elizondo Dena, Titular de la Unidad Catastral Municipal de la Tesorería Municipal de Torreón	18/08/2022	Remoto	Varios

- Manuales técnicos-operativos para la operación catastral.
- Estudios elaborados por diferentes organizaciones, entre ellas el INEGI, la OCDE y el Banco Mundial.
- Compendio de normas, leyes, reglamentos y otros documentos que forman parte del marco legal a los tres niveles, relacionados con la seguridad jurídica de la propiedad raíz, la regulación de la actividad catastral, la regulación de los ingresos y gastos públicos, ordenamiento territorial y fiscales.
- Una encuesta de satisfacción aplicada a las y los usuarios de la Unidad Catastral Municipal. Ejercicio de recolección de datos que se realizó en septiembre del 2022.
- Se aplicaron cuestionarios y se realizaron entrevistas a actores claves, es decir funcionarios activos e inactivos tanto del Ayuntamiento de Torreón como de otros municipios y gobiernos estatales que tienen o tuvieron alguna relación con la función catastral (véase tabla 1).

Los cuestionarios e información solicitados contemplaron aspectos de organización, normatividad, procedimientos, infraestructura tecnológica, infraestructura y programas (sistemas computacionales).

Por la importancia que tienen los ingresos por concepto de impuestos a la propiedad raíz, se realizó un análisis comparativo con respecto a otros municipios:

- Saltillo, como municipio de referencia en la entidad.
- Los municipios de Querétaro y Mérida, por su madurez y resultados.
- Cuautitlán Izcalli, por ser un municipio del Estado de México, ubicado en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

Las principales fuentes de datos, empleadas fueron:

- Datos de ingresos de la Tesorería Municipal de Torreón.
- Cuentas públicas municipales.
- Leyes de ingresos municipales.
- El catálogo de trámites y servicios catastrales del Municipio de Torreón.
- Datos del Censo de Población y Vivienda del 2020 INEGI.
- El Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021 INEGI.
- Áreas geoestadísticas estatales (AGES) y áreas geoestadísticas municipales (AGEM) del INEGI en sus versiones actuales.
- Cartografía catastral del municipio de Torreón.

Para conocer el catálogo de trámites y servicios del Ayuntamiento de Torreón se consultó su página web.

Su análisis se realizó desde la perspectiva de la mejora regulatoria, el Modelo Óptimo de Catastro (MOC), los procesos técnicos, así como las funciones del Manual de Organización de la Tesorería Municipal que asigna la Unidad Catastral Municipal.

La organización fue analizada tanto en su estructura interna como en relación con el resto del Gobierno Municipal. Se consideró el número de trabajadores, las funciones, las políticas de formación continua, entre otros aspectos relevantes para evaluar su situación actual y realizar las recomendaciones en lo referente a este tema.

A partir de los elementos anteriores se evaluó la situación que guarda actualmente la operación catastral, la atención a los usuarios y el nivel de integración e interoperación del catastro con otras áreas tanto del Ayuntamiento como de otros niveles de gobierno.

Capítulo 1. Marco Regulatorio y Estándares Catastrales

Se entenderá en el presente documento como marco regulatorio al cuerpo de leyes, reglamentos, normas (técnicas), lineamientos y otros documentos oficiales emitidos por las autoridades de los tres niveles de gobierno. Se muestran aquellos que guardan alguna relación con la función catastral.

Por otro lado, los estándares son referencias establecidas para la industria o comunidades de especialistas, su objetivo es precisar procedimientos que aseguren resultados óptimos. En este sentido, *Open Geospatial Consortium* (ogc.org) es la organización encargada de elaborar y aprobar los estándares específicos para la información geográfica y sus servicios que luego son sometidos como estándares ISO por la International Standard Organization (iso.org). Las normas técnicas y estándares que guardan relación con la función catastral se mencionan y explican más adelante.

Marco legal y normativo

Está conformado por un conjunto de leyes, reglamentos y normas. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, junto a otros componentes, ofrecen la base y marcos de referencia central. Aquellos que afectan al ordenamiento territorial, la contabilidad gubernamental y la coordinación fiscal principalmente, son los instrumentos fundamentales porque establecen los criterios uniformes para todo el país en cuanto al ordenamiento territorial, las políticas de distribución de las participaciones federales y las finanzas públicas.

El segundo nivel jerárquico se conforma con el cuerpo de instrumentos legales estatales a saber, Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza y los demás instrumentos derivados que ofrecen el marco necesario para regular específicamente la actividad catastral, la relación con sus municipios, la relación de los sujetos de derecho con las autoridades catastrales, así como otros instrumentos aplicables de interés.

El tercer nivel jerárquico, de mayor importancia por tener el mayor impacto en la relación con la ciudadanía, es conformado por el cuerpo normativo municipal. En ese sentido los municipios emiten⁵ reglamentos, bandos, decretan y definen procedimientos administrativos que pueden afectar directamente la actividad catastral.

Nacional

Las leyes

⁵ La ley de Ingresos la debe aprobar el Congreso del Estado y publicarse en el Periódico Oficial del Estado para que tenga efectos legales.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Guarda una relación primaria con la materia catastral, al establecer el derecho a la propiedad y las responsabilidades que tienen los distintos órdenes de gobierno a través de los artículos 2, 14 y 27. La obligación de quienes tienen la propiedad y posesión de manifestar (inscribir) el inmueble se establece en el artículo 36. Los municipios tienen la obligación de administrar la hacienda municipal (específicamente el catastro) y recaudar los impuestos inmobiliarios, se establecen en el artículo 115.

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

Es una ley nacional que regula el ejercicio del ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como el desarrollo de la vivienda. La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) establece las políticas de catastro y registro público de la propiedad.

- Ley Agraria

Ley que regula la aplicación de la reforma agraria y, específicamente la propiedad social y comunal, es decir los ejidos y comunidades. El Registro Agrario Nacional (RAN) tiene en ese ámbito las atribuciones conferidas por esta ley para ejercer la función catastral y registral. La SEDATU, a través de su Subsecretaría de Desarrollo Agrario y el RAN son los responsables en el ejecutivo federal de su aplicación.

- Ley General de Contabilidad Gubernamental

El control de los ingresos y egresos se regula a través de este ordenamiento legal. Los ingresos por concepto de impuestos inmobiliarios no son una excepción y también están sujetos a este instrumento.

- Ley de Coordinación Fiscal

Es la ley que tiene por objeto coordinar el sistema fiscal. Establece los mecanismos para la colaboración fiscal y administrativa entre los municipios, entidades federativas y la federación, así como fijar las participaciones a sus haciendas.

Sus reglamentos

- Reglamento de la Ley Agraria

Establece procedimientos de aplicación referidos en dicha ley.

- Reglamento Interior del Registro Agrario Nacional

Es el reglamento interior del Registro Agrario Nacional (RAN), organismo sectorizado en la SEDATU.

Las normas técnicas

Aunque no son de cumplimiento obligatorio, pues no son normas nacionales como aquellas emitidas por la Secretaría de Economía, la Secretaría de Salud u otra dependencia del gobierno federal, funcionan como una guía técnica. En este caso el INEGI ha emitido diversas normas técnicas para alinear la producción de datos geográficos, su intercambio y conformación de los registros.

INEGI

- Norma Técnica para Levantamientos Aerofotográficos con Cámara Digital con fines de Generación de Información Geográfica (INEGI, 2016).

Actualiza los parámetros técnicos para la adquisición de imágenes, entre ellas pares estereoscópicos con cámaras digitales en lugar de las analógicas basadas en rollos de celuloide, lo anterior se explica porque las cámaras analógicas ya no son viables porque no se producen actualmente películas para éstas y los procedimientos de restitución son digitalmente puros y no híbridos.

- Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines estadísticos y geográficos (INEGI, 2010)

La clave catastral estándar se define en esta norma. También se precisan otros aspectos para la conformación de los registros de datos que describen las características más importantes de las parcelas, solares, terrenos nacionales, propiedad social, etc., las cuales integran el registro territorial y forman parte de los procesos de interoperación para fines geográficos y estadísticos.

- Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional. (INEGI, 2011)

Define los puntos que deben satisfacer los diferentes procedimientos de levantamiento de información geográfica.

- Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional (INEGI, 2011)

Establece el marco geodésico nacional, con la finalidad de que sea homogéneo en todo el territorio nacional.

- Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos (INEGI, 2010)

Homogeniza la estructura de los datos de los domicilios geográficos, así como las características de los diferentes campos. Es fundamental porque repercute en cualquier registro domiciliario que sea implementado en los sistemas de los tres niveles de gobierno.

- Norma Técnica para la obtención y distribución de Imágenes Satelitales con fines estadísticos y geográficos (INEGI, 2017)

Enmarca los principios técnicos para que en la obtención y distribución de imágenes de satélite se consideren las características de los sensores, propósito y uso que se les dará.

- Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos (INEGI, 2010)

Es una adaptación del estándar ISO 19115:2003 “*Geographic information — Metadata*”, la cual incorpora algunos campos que no se encuentran en el estándar anterior.

Lineamiento y otros documentos de referencia

Los lineamientos y documentos técnicos son otra serie de documentos que sirven como complemento de las normas técnicas emitidas del INEGI.

INEGI

- Diccionario de datos catastrales (INEGI, 2013)

Define la estructura de datos con los dominios de valores de los datos catastrales. No es un lineamiento obligatorio sino que establece los mínimos recomendados.

- Lineamientos para el intercambio de información catastral con fines estadísticos y geográficos (INEGI, 2015)

Este documento fija los criterios y aspectos de contenido en cuestión de intercambio de información catastral entre los diferentes niveles de gobierno. No define un protocolo formal de implementación tecnológica (archivos, servicios web o cualquier otro).

SEDATU

- Modelo Óptimo de Catastro (SEDATU, 2022)

El Modelo Óptimo de Catastro (MOC) es un modelo de catastro definido por el gobierno federal a través de la otrora Secretaría de Desarrollo Social en el año 2010.

Estatal

Planes

- Plan Estatal de Desarrollo 2017-2023.

Es el instrumento de planeación gubernamental. Define políticas, estrategias e indicadores.

“... la identificación de prioridades, definición de nuestros grandes objetivos y las estrategias necesarias para alcanzarlos; con políticas públicas modernas, el uso ordenado y transparente de los recursos públicos, funcionarios públicos eficientes y la participación permanente de la sociedad en todos los ámbitos de gobierno...” (Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2018, pág. 14).

Leyes

- Constitución Política del Estado de Coahuila de Zaragoza

El derecho a la propiedad inmobiliaria se deja establecido en su artículo siete. En dicho instrumento también aparecen las obligaciones de las personas, así como los derechos y obligaciones de los municipios en relación con la función catastral y la administración de los ingresos por impuestos inmobiliarios.

- Código financiero para los municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza

Regula toda la actividad financiera, comprendiendo los ingresos impositivos y no impositivos, la gestión de los recursos financieros y los egresos que realizan los municipios.

- Código Civil del Estado de Coahuila de Zaragoza

Es el compendio de normas que norman las actividades entre los entes privados: sucesiones, uniones, contratos, adquisición, enajenación y sucesión de las propiedad inmobiliarias, etc.

- Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza

Condiciona la actividad registral en materia de la propiedad raíz. Lo hace tanto para el registro público, es decir la inscripción de actos de dominio y sus limitaciones ejercerlos, así como la manifestación y gestión del registro de los bienes inmuebles, es decir el catastro. Brinda homogeneidad en criterios y procedimientos operativos generales:

“En materia catastral la presente Ley tiene por objeto establecer las bases y reglas de operatividad de la función catastral, la planeación, rectoría, vigilancia y subsidiariedad administrativa en materia de catastro de observancia obligatoria en el Estado” (Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2020, pág. 1).

- Código municipal del Estado de Coahuila de Zaragoza

Su objeto es “normar el gobierno, la estructura orgánica y el funcionamiento de los municipios [...] a partir de lo dispuesto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la del mismo Estado, y en estas disposiciones generales”.

Más allá de subrayar la libertad financiera de los municipios, el Código sí concreta un señalamiento específico sobre el catastro. Así, el Congreso fundamentó en este instrumento la capacidad de los municipios para reconsiderar el valor catastral de los inmuebles, en el caso de que sean objeto de beneficios por encontrarse en ubicaciones circundantes a alguna obra pública construida.

Reglamentos

El reglamento de La Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza aún no se ha aprobado, quizás debido a que es una ley relativamente reciente (periódico oficial 2020).

Municipal

Planes y programas

Plan Municipal de Desarrollo 22-23-24

Es un instrumento político que establece las políticas, objetivos y metas a ser alcanzadas, entre ellas las relacionadas a la recaudación impositiva local. Los impuestos inmobiliarios son el ingreso recurrente más importante, los cuales tienen una relación directa con la gestión catastral.

El Plan Municipal de Desarrollo, en el Eje de Gobierno Eficiente, Participativo e Incluyente, dentro de sus Objetivos Específicos y Líneas de Acción, se encuentra una sección dedicada al Catastro. Se puede apreciar que la administración 2022-2024, planteó actualizar la normatividad e información catastral y modernizar los servicios.

Plan Director de Desarrollo Urbano

Regula directamente la actividad humana en el territorio. Contiene usos de suelo e información relacionada con obras públicas, servicios públicos, equipamientos, etc. Tiene un efecto directo en los valores inmobiliarios y, en consecuencia, impacta en la valuación catastral. En última instancia, el registro que caracteriza un espacio urbano o rústico es el catastral porque éste contiene los datos de todos los predios y construcciones, éste debe ser la base espacial y caracterizadora primaria para las labores de planeación.

En el Plan Director de Desarrollo Urbano existen varias referencias al Catastro, dentro de los proyectos estratégicos planteados se considera un programa de modernización a través de la “actualización del padrón de contribuyentes”. En el apartado de Instrumentos Fiscales Municipales, si bien se señala que la recaudación del predial es positiva, también se declara que “existe un área de oportunidad”. El planteamiento que se desarrolla es el referente a un “catastro multipropósito”.

Reglamentos

Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de Torreón, Coahuila de Zaragoza

Su misión es “normar la estructura, funcionamiento, atribuciones y responsabilidades de las dependencias, órganos, unidades, organismos y entidades de la administración pública municipal”. Por ende, en él se determina la organización de la administración pública, las atribuciones. También se regula la administración pública centralizada, la administración pública descentralizada, los órganos auxiliares de administración. El reglamento concluye asentando lo relativo a las sanciones y el recurso de inconformidad.

En torno a Catastro hay diferentes menciones. Por ejemplo, en el artículo 21, se apuntan las facultades de Tesorería, entre estas sobresale aquella relativa a “controlar el Catastro”, con el propósito de “vigilar el cumplimiento de las obligaciones fiscales”.

Reglamento de Mejora Regulatoria del Municipio de Torreón, Coahuila de Zaragoza

Establece las reglas para que la relación del Ayuntamiento y quienes habitan el municipio, en cuanto a los trámites y servicios, tenga el menor impacto negativo y, al mismo tiempo, se garantice el interés público, la seguridad jurídica, la transparencia y la justicia administrativa.

Este reglamento facilita a la administración pública municipal la elaboración de los manuales de trámites y servicios donde deberán establecerse el objetivo de cada uno, sus requisitos, excepciones, flujo general, medios de inconformidad, tiempos de respuesta, fundamento legal, entre otros aspectos importantes para ofrecer toda la claridad necesaria a los ciudadanos.

Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción de Torreón

Alineándose a las leyes general y estatal sobre asentamientos humanos, desarrollo urbano y ordenamiento territorial, este reglamento establece las atribuciones, procedimientos, sanciones y normas técnicas para regular el desarrollo urbano, zonificación, uso de suelo y la construcción de las edificaciones.

En su relación con la materia, como botones de muestra pueden indicarse el registro de las áreas de cesión en el catastro y la remisión a la Unidad Catastral de la copia del plano de zonificación o lotificación cuando haya sido otorgada alguna licencia para fraccionamiento.

Los manuales de organización y procedimientos

- Manual de organización de la Tesorería Municipal

En dicho documento, se estructura el perfil de quienes integran el servicio público, la escolaridad requerida, sus conocimientos y habilidades, además de describir sus funciones. El

titular de la Unidad Catastral tiene bajo su supervisión diversos cargos, entre los que destacan: atención a inconformidades; coordinación de ubicación y alta de claves, planos y fusiones; auxiliares técnicos administrativos; coordinación de avalúos, verificaciones, brigadistas y licencias de construcción; coordinación de cartografía e informática.

Otros ordenamientos municipales

Leyes de Ingresos

La ley de ingresos de un gobierno es el instrumento legal donde se asientan los mecanismos de financiamiento para un año fiscal determinado, ya sea mediante contribuciones impositivas, participaciones, aportaciones federales, empréstitos, etcétera. Se fundamenta en el Código Financiero para los Municipios de Coahuila de Zaragoza, en su artículo 28 (Congreso del Estado, 2017):

Las iniciativas de las Leyes de ingresos de los Municipios se formularán de conformidad con este Código, la Ley General de Contabilidad Gubernamental, los Acuerdos del Consejo Nacional de Armonización Contable, del Consejo de Armonización Contable del Estado de Coahuila de Zaragoza y demás disposiciones aplicables, y serán presentadas al Congreso del Estado a más tardar el 15 de octubre del año anterior al ejercicio fiscal que corresponda, para su discusión, aprobación y publicación en el Periódico Oficial del Estado.

Estas iniciativas deberán contener en su texto el presupuesto de ingresos, indicando las contribuciones y el ingreso estimado de cada una de ellas para el ejercicio fiscal de que se trate; así como los demás ingresos que espera recibir el municipio e incorporar las partidas que cada municipio estime como fuente de ingresos para cada ejercicio fiscal, considerando en todo caso el orden establecido en este Código.

Cuentas Públicas

La cuenta pública municipal es la rendición de cuentas sobre las finanzas de la administración pública y su fundamento se encuentra en los artículos 317 y 318 del Código Financiero para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza (Congreso del Estado, 2017):

Los objetivos de la contabilidad municipal son:

- I. Registrar contablemente el efecto patrimonial y presupuestal de los ingresos y los egresos públicos, y las demás operaciones financieras.*
- II. Informar sobre la aplicación de los fondos públicos.*

III. Fomentar la evaluación de las acciones de gobierno, la planeación y programación de la gestión gubernamental.

IV. Integrar la cuenta pública.

Los estándares

Sistemas de información geográfica y cartografía digital

En la actualidad es imposible concebir un catastro que no emplee los sistemas de información geográfica como instrumento para la creación, modificación, consulta y gestión de la cartografía catastral. En este sentido, vale hacer mención de *Open Geospatial Consortium* (antes llamada *OpenGIS*), la cual es una organización fundada en 1994 por instituciones públicas de los Estados Unidos y diferentes empresas fabricantes de soluciones de software.

Su finalidad principal ha sido la creación de estándares en la interoperabilidad. Los estándares OGC tienen su equivalente ISO, pero los comités que los definieron son desde la primera fundación de aquel.

Los estándares que son fundamentales para cualquier proceso cartográfico-catastral son los siguientes:

- *Implementation Standard for Geographic information - Simple feature access - Part 1: Common architecture (OGC 06-103r4, 2011)*

Es el estándar que define las diferentes geometrías que se usan en los sistemas de información geográfica. Antes de su creación, cada fabricante utilizaba clases de geometría heterogéneas, lo que impedía la interoperación cuando había soluciones de diferentes fabricantes.

- *Implementation Standard for Geographic information - Simple feature access - Part 2: SQL option (OGC 06-104r4, 2010)*

Define los aspectos comunes de un “dialecto” SQL especializado para la gestión y uso de datos geográficos. A pesar de este estándar, siguen existiendo diferencias importantes entre los gestores de datos que soportan datos geográficos.

- *Web Map Server Implementation Specification (OGC 06-042, 2006). (WMS); Web Map Tile Service Implementation Standard (OGC 07-057r7, 2010). (WMTS); Web Feature Service 2.0 Interface Standard (OGC 09-025r1 y ISO/DIS 19142, 2010). (WFS).*

Se emplean en servidores de información geográfica.

- Geographic information — Well-known text representation of coordinate reference systems. (OGC 18-010r7, 2019).

En este estándar se define el formato WKT, en el que se especifican los datos sobre el sistema de referencia y proyección de los datos geográficos. El contenido del archivo PRJ asociados a los archivos SHP representan al marco de referencia y proyección en una versión modificada de este estándar.

Análisis comparativo reglamentario con otros municipios

Dentro del análisis del marco legal se realizó la comparación de distintos reglamentos con el objetivo de extraer elementos que pudieran adaptarse al contexto local, además de identificar la estructura con la que cuentan y aquellos puntos que pudieran ser coincidentes entre sí.

Bajo estas premisas se procedió a la elaboración de dos comparaciones, la primera entre cuatro municipios del estado y la segunda con aquellos municipios de carácter nacional elegidos para este ejercicio, a saber: Santiago de Querétaro, Mérida y Cuautitlán Izcalli.

La separación se realizó considerando que otros municipios del estado de Coahuila de Zaragoza cuentan con un marco común de referencia, mientras que los demás se encuentran en situaciones particulares, donde cada uno posee diferentes marcos normativos porque forman parte de otras entidades federativas.

No se incluyó en el análisis comparativo al municipio de Torreón debido a que actualmente no dispone de un reglamento de catastro. El marco legal con el que opera es la Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza, el Reglamento Orgánico de la Administración Pública Municipal de Torreón, Coahuila de Zaragoza y aquellas otras posibles normas supletorias.

Antes de seguir debe comentarse que se registró una confusión. Se explica, la ley vigente sobre catastro sustituyó a la Ley General del Catastro y la Información Territorial para el Estado de Coahuila de Zaragoza (la cual se complementaba con el Reglamento de la Ley General del Catastro y la Información Territorial para el Estado de Coahuila de Zaragoza) y, al mismo tiempo, abrogó a la Ley del Registro Público del Estado de Coahuila de Zaragoza y la Ley Reglamentaria del Registro Público del Estado de Coahuila de Zaragoza. La actual ley también derogó todas aquellas “disposiciones que contravengan lo dispuesto en la presente Ley”.

El punto menos claro en torno a esta situación estriba en que la ley vigente refiere en su glosario el concepto “Reglamento”, definiéndolo como “Al reglamento de la presente Ley”. Sin embargo, la

búsqueda de esta disposición resultó infructuosa. No se halló en los sitios web del Congreso ni del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza.

Ahora, para el grupo de comparativa local los municipios que aparecen son: Saltillo, Matamoros, Acuña y San Juan de Sabinas. El interés en este caso se basa en que la fundamentación jurídica (aquella de la esfera estatal) que se haga en la propuesta de reglamento para Torreón, deberá ser prácticamente uniforme, de ahí la importancia de conocerla.

En suma, los reglamentos analizados fueron:

- Reglamento de Catastro del Municipio de Saltillo, Coahuila de Zaragoza
- Reglamento del Catastro Municipal de Acuña, Coahuila de Zaragoza
- Reglamento del Catastro y la Información Territorial para el Municipio de San Juan de Sabinas, Coahuila.

La estructura y organización de los reglamentos

Los municipios de Saltillo y Acuña poseen los reglamentos más parecidos entre sí desde el punto de vista de su estructura, como puede apreciarse en la Tabla 2. Entre tanto, el correspondiente a San Juan de Sabinas guarda similitudes con el extinto reglamento de la derogada ley. Sin embargo todos siguen una estructura general muy parecida. Por ejemplo, el título “Función catastral” (del estatal y San Juan Sabinas) es similar en su contenido al de “Disposiciones generales” que encuentran en los de Saltillo, Matamoros y Acuña.

Tabla 2. Similitudes de los Reglamentos Catastrales de Saltillo y Acuña

Títulos	Capítulos
Disposiciones Generales	- Validez y objeto de este reglamento - Autoridades municipales en materia de catastro
Organización y Funcionamiento del Catastro	- Organización del catastro municipal - Funcionamiento del catastro municipal
Operación del Catastro Municipal	- Procedimientos operativos: <ul style="list-style-type: none"> • Registro de lotificaciones - Obligaciones de propietarios, fedatarios y otros usuarios de información catastral - Confidencialidad
Inspección, Sanciones y Recursos	(ninguno de los dos reglamentos refiere capítulos)
Disposiciones Finales	Capítulo único

Fuente: Elaboración propia con base en el Reglamento de Catastro del Municipio de Saltillo, Coahuila de Zaragoza y el Reglamento del Catastro Municipal de Acuña, Coahuila de Zaragoza.

La Junta Catastral

La figura de la Junta Catastral no está presente en el reglamento del municipio de Saltillo por lo que la formulación de las tablas de valores se concentra totalmente en las autoridades catastrales municipales que forman parte del R. Ayuntamiento por lo que no hay participación formal de la sociedad civil.

Las atribuciones de la Junta Catastral de San Juan Sabinas son idénticas a aquellas formuladas en el reglamento de la abrogada Ley General del Catastro y la Información Territorial para el Estado de Coahuila de Zaragoza.

En Matamoros, en su artículo ocho de su reglamento establece a la Junta Catastral de la siguiente forma:

En el Municipio de Matamoros se contará con una Junta Catastral Municipal, como órgano de consulta y apoyo de las autoridades catastrales, en la realización de sus funciones.

Mientras que en la de San Juan de Sabinas establece que la Junta Catastral debe:

- I. Hacer observaciones y recomendaciones al Ayuntamiento sobre los proyectos de tablas generales de valores que le sometan para su estudio.*
- II. Devolver al Ayuntamiento las tablas y las observaciones y recomendaciones a que se refiere la fracción anterior dentro de un plazo que no exceda de 15 días hábiles siguientes a la fecha en que haya recibido los proyectos correspondientes.*
- III. Practicar por conducto de personal calificado que comisione, inspecciones oculares, mediciones y estudios en general que sean necesarios para formular las recomendaciones y observaciones que procedan.*
- IV. La junta celebrará sesiones cuantas veces sea necesaria, convocadas por su Presidente.*
- V. Solicitar al Ayuntamiento o al Instituto los informes y datos que juzgue necesarios para el mejor desarrollo de sus actividades.*
- VI. Las demás que la ley, su reglamento, el presente ordenamiento y otras disposiciones aplicables le señalen.*

Las autoridades catastrales y sus atribuciones

Tabla 3. Total de Atribuciones a las Unidades Catastrales según los Reglamentos Municipales

	Saltillo	Matamoros
Total de atribuciones	16	41

Fuente: Elaboración propia con base en el Reglamento de Catastro del Municipio de Saltillo, Coahuila de Zaragoza y el Reglamento de Catastro para el Municipio de Matamoros, Coahuila.

Como puede apreciarse en la Tabla 3 el municipio de Matamoros posee una lista más amplia de atribuciones que el de Saltillo. Entre aquellas atribuciones coincidentes, las cuales fueron retomadas directamente de sus reglamentos, pueden referirse los siguientes puntos, a saber:

- Formular los proyectos de zonificación catastral y valores unitarios de suelo y construcción
- Integrar el padrón de propietarios
- Registrar los cambios en bienes inmuebles
- Suscribir los documentos que sean expedidos
- Determinar el valor catastral de cada inmueble y actualizarlos
- Ordenar inspecciones a predios para verificar los datos o posibles modificaciones

En el caso de Saltillo una atribución relevante asignada, la cual no es coincidente con lo relacionado a Matamoros, es aquella que establece que la Unidad Catastral formará parte del Consejo de Mejora Regulatoria y Geomática.

Municipios fuera de la entidad

Tabla 4. Situación que guardan con respecto a los reglamentos catastrales municipales y estatal para los municipios de Querétaro, Cuautitlán Izcalli y Mérida.

Puntos	Querétaro	Cuautitlán Izcalli	Mérida
Cuenta con reglamento catastral municipal	No	No	Sí
Emplea el marco regulatorio estatal en lugar del municipal	Sí	Sí	No
Cuenta con su reglamento la ley estatal de catastro	No	No	No

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley de Catastro para el Estado de Querétaro, la Ley de Valuación Inmobiliaria para el Estado de Querétaro, el Código Financiero del Estado de México y Municipios y el Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida.

Los municipios de referencia fuera de la entidad poseen características que obedecen a sus marcos normativos locales.

- Querétaro: Ley de Catastro para el Estado de Querétaro y la Ley de Valuación Inmobiliaria para el Estado de Querétaro
- Cuautitlán Izcalli: Código Financiero del Estado de México y Municipios
- Mérida: Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida

Los municipios de Querétaro y Cuautitlán Izcalli apoyan su función catastral en el marco regulatorio estatal. En el caso del primero tiene sentido debido a que este es el único que posee una operación catastral a nivel municipal y su función es homologada a la de la entidad.

El caso del municipio de Cuautitlán Izcalli guarda una relación con el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), utilizando el Título Quinto del Código Financiero del Estado de México y Municipios como fundamento legal. Entre tanto, el municipio de Mérida cuenta con un reglamento propio de la función catastral.

Capítulo 2. Aspectos Fiscales del Catastro

De acuerdo a diversos especialistas (Ibarra y Lidia, 2021; Madrigal-Delgado, 2021; Unda Gutiérrez, 2018), los municipios tienen su principal fuente de ingreso en los impuestos relacionados con la propiedad inmobiliaria. En este sentido, Madrigal-Delgado (2021) explica que, de 1989 a 2018, los impuestos al patrimonio “conforman el 87% del total de impuestos municipales; para 2017, de cada 100 pesos recaudados por impuestos de gobiernos locales, 77 pesos provienen de impuestos al patrimonio, y en 2018 la representación de dichos impuestos se incrementó a 87 pesos por cada 100 recaudados por las haciendas locales.” pág. 142.

En los municipios de mejor recaudación, el cobro de los impuestos sobre la propiedad representa cerca de un tercio del total de su presupuesto anual. De ahí la importancia de que los ingresos por concepto de impuestos inmobiliarios sean tratados de forma puntual en el presente documento.

El diagnóstico sobre los ingresos a la propiedad inmobiliaria se realizó de forma comparada. Para ello se optó por cuatro municipios adicionales a Torreón, a saber: Saltillo (de la misma entidad); Cuautitlán Izcalli del Estado de México, Mérida, Yucatán y Santiago de Querétaro, de Querétaro (véase Figura 1).

Figura 1. Estados Unidos Mexicanos con las Entidades y Municipios de interés.



Fuente: Elaboración propia empleando como fuente el AGEM del INEGI.

Los criterios que se consideraron para la selección de estos municipios fueron los siguientes:

- Tres de ellos – Cuautitlán Izcalli, Mérida y Querétaro – son municipios ubicados en otras entidades. Dos de ellos en el centro y uno en el sureste, en la península de Yucatán.
- **Saltillo** es el municipio capital de la entidad – Coahuila de Zaragoza – con un número de habitantes, cuentas e ingresos que, en el período 2019-2021, fueron del mismo orden que los de Torreón.
- **Mérida** es un municipio con una integración significativa con su gestión territorial, un caso casi único en nuestro país y con una madurez en su operación catastral que es producto de una labor sistemática de los últimos 20 años.
- **Querétaro** es un municipio que se constituye como el único en su entidad que realiza todos los procesos catastrales en estrecha coordinación con el gobierno estatal.

Es un municipio en auge, con un crecimiento muy superior al promedio de los municipios de nuestro país. Cuenta con un mercado inmobiliario muy dinámico y su cercanía a la Zona Metropolitana del Valle de México lo inserta en la zona económica más importante del país. Su desarrollo industrial en el sector aeronáutico y de telecomunicaciones es significativo y tiene un desarrollo en otros sectores industriales y agropecuarios de relevancia debido a su ubicación en el Bajío.

- **Mérida y Querétaro**, son municipios muy eficientes y eficaces en la recaudación de los impuestos inmobiliarios, con valores catastrales del 80% de los valores comerciales y, quizás, en algunos casos superior a éste. Considerando que por la naturaleza de su mercado inmobiliario el crédito hipotecario debe ser el instrumento financiero más usado y, por lo tanto, las transacciones se cuantifican a partir de avalúos efectuados por Unidades de Valuación registrados ante la Sociedad Hipotecaria Federal.
- **Cuautitlán Izcalli**, es un municipio del Estado de México con una complejidad urbana importante con presencia de zonas irregulares próximas a zonas residenciales y usos mixtos incluyendo industrial. Posee una dinámica económica, social y funcional similar a la de una megápolis por formar parte de la Zona Metropolitana del Valle de México al ser parte de ella. Es un municipio de menor tamaño en su población y territorio que Torreón, con un sector industrial importante y una zona dormitorio conformada por desarrollos inmobiliarios que se consolidaron entre los años 80 del siglo pasado y la primera década del presente. Este municipio es de los más altos en su vinculación entre la cartografía catastral y su padrón predial.

- Todos son municipios que tienen un tamaño de población entre medio millón y un millón de habitantes, que sufren procesos de consolidación urbana, con problemáticas similares en cuanto a recursos como el agua, la movilidad, niveles equivalentes de servicios públicos y privados, con acceso por al menos dos vías – terrestre y aérea – y todos son parte de alguna zona metropolitana.
- Todos, excepto Mérida⁶, son municipios de crecimiento urbano significativo considerando las condiciones geográficas y territoriales, que les conducen a una situación donde el número de nuevas cuentas catastrales que se incorporarán en el futuro, sería marginal por lo que mantener los valores catastrales actualizados a partir de una gestión catastral eficiente es prácticamente su única opción de crecimiento y del sostenimiento de los ingresos por impuestos inmobiliarios.

Recaudación de los impuestos a la propiedad inmobiliaria. Análisis comparado

El impuesto predial, el Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles (ISAI) también conocido como “Impuesto Sobre Transmisiones Patrimoniales” o “traslado de la propiedad” y las contribuciones por mejoras, son considerados impuestos sobre la propiedad inmobiliaria o propiedad raíz, pues se relacionan con el concepto de inmueble que pudiera definirse de manera sencilla como el suelo y las construcciones adheridas a él.

Respecto al tema de ingresos, la recaudación del cobro de los impuestos sobre la propiedad inmobiliaria, específicamente, predial e Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles representan entre el 6% y el 8.8% de los ingresos totales de los gobiernos locales (Ibarra y Lidia, 2021, pág. 348; Unda Gutiérrez, 2018, pág. 602).

Tabla 5. Ingresos por impuestos a la propiedad raíz.

Municipio	2019	2020	2021
Torreón	507,476,392.90	553,402,779.52	628,317,453.14
Querétaro	2,556,604,723.86	2,289,929,547.83	2,509,080,637.49
Mérida	1,055,528,714.14	968,099,405.12	1,230,627,992.31
Saltillo	619,758,960.29	482,932,188.13	587,316,209.13
Cuautitlán Izcalli	529,810,893.62	583,751,220.44	693,436,724.58

Fuente: Cuenta pública de los municipios de interés.

Los ingresos totales de los impuestos a la propiedad inmobiliaria de los municipios de estudio del periodo 2019 al 2021 se presentan en la Tabla 5, donde se aprecia que el municipio de Querétaro

⁶ El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida, en el instrumento “polígonos de actuación” establece áreas al interior del límite urbano para aprovechar el suelo y promover procesos de densificación.

es el de mayor nivel de recaudación, seguido de Mérida. También se puede observar que Saltillo disminuyó considerablemente su recaudación del 2019 al 2020, incluso en 2021 no alcanzó a recuperar los niveles del 2019.

Un fenómeno similar ocurrió en Querétaro y Mérida, donde en el 2020 cayeron sus niveles de recaudación, sin embargo, ambos se lograron recuperar en el 2021. Por último, debe mencionarse que sólo Torreón y Cuautitlán Izcalli presentan una tendencia constante de crecimiento positivo en los niveles de recaudación.

Un parámetro que puede ser considerado para el análisis fiscal es la cantidad de población que tienen los municipios de estudio en relación a los ingresos sobre la propiedad inmobiliaria. Así, este dato se convertiría en un indicador equiparable. Por esta razón se generó el dato de ingresos por habitante. Mismos que se aprecian en la Tabla 6. De nueva cuenta Querétaro y Mérida son los municipios que mejor nivel de recaudación presentan; sin embargo, la distancia entre Torreón, Saltillo y Cuautitlán Izcalli disminuye respecto a Mérida.

Por otro lado, para 2021 los municipios de Querétaro, Mérida y Saltillo tuvieron una recuperación de los ingresos después de sufrir disminuciones un año antes, según se observa en la Tabla 5, lo cual se tradujo en que Saltillo sólo logrará ingresos de 667.44 pesos per cápita. Bajo esta dinámica sólo Mérida superó lo recaudado del 2019 con un ingreso promedio de 1,236.65 pesos por habitante.

Tabla 6. Ingresos por impuestos a la propiedad raíz por habitante.

Ingreso por habitante	2019	2020	2021
Torreón	704.00	767.71	871.64
Querétaro	2,435.38	2,181.35	2,390.11
Mérida	1,060.70	972.84	1,236.65
Saltillo	704.31	548.81	667.44
Cuautitlán Izcalli	954.33	1,051.50	1,249.07

Fuente: Cuentas públicas de los municipios de interés.

En adición a lo anterior, se generó el indicador de recaudación de los impuestos inmobiliarios por predio. Se encontró que la recaudación de Querétaro está muy por encima del resto de los municipios, pues en términos de ingreso por cuenta catastral para el año 2019 duplicó a lo recaudado por Cuautitlán Izcalli, triplicó lo ingresado en Mérida, recaudó más de tres veces lo que Saltillo y más de cuatro veces lo de Torreón.

Otro de los aspectos que muestra la Tabla 7 es que la eficiencia recaudatoria de Cuautitlán Izcalli mejora considerablemente bajo el indicador de ingresos sobre predios. Para el 2021 logró una

recaudación de 4,119.63 pesos por predio y, junto con Torreón, son los municipios que mantuvieron una tasa de crecimiento positiva durante los tres años de estudio.

Tabla 7. Ingresos por impuestos a la propiedad raíz por predio.

Ingresos por predio	2019	2020	2021
Torreón	1,589.14	1,732.95	1,967.54
Querétaro	6,614.67	5,924.71	6,491.72
Mérida	2,230.69	2,045.92	2,600.73
Saltillo	1,991.72	1,552.00	1,887.46
Cuautitlán Izcalli	3,147.55	3,468.00	4,119.63

Fuente: Cuentas públicas de los municipios de interés.

Una razón para entender la eficiencia recaudatoria tanto de Querétaro como de Mérida es la alta vinculación entre su padrón catastral y su cartografía con un porcentaje del 96% y 94%, respectivamente. La Tabla 8 presenta la cantidad de predios en el padrón catastral de cada municipio así como el total de predios en cartografía digital.

Tabla 8. Predios en padrón y cartografía existentes en las instituciones con actividad catastral según universos y porcentaje de vinculación entre ellos.

Municipio	Total de predios en el padrón catastral	Total de predios registrados en la cartografía digital del catastro	Porcentaje de vinculación entre el padrón y la cartografía catastral
Torreón	319,341	276,333	86%
Saltillo	311,168	290,390	93%
Mérida	473,185	448,924	94%
Querétaro	386,505	375,828	96%
Cuatitlán Izcalli	168,325	168,325	85%
Nacional	37,940,239	21,018,269	66%

Fuente: Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México INEGI, 2021.

A nivel nacional, la media de los municipios es del 66%, por lo que podría establecerse que el nivel vinculatorio de Torreón y Cuautitlán Izcalli es alto con valores superiores del 85%, mientras que el resto de los municipios de estudio son considerados como los mejores niveles de vinculación del país.

Por otro lado, la tabla 9 muestra los ingresos por impuesto predial e ISA del periodo 2019 al 2021, donde se presentan los datos brutos anuales recaudados por los municipios de análisis. En dicha

tabla se observa que el Municipio de Querétaro es el de mayor nivel de recaudación, luego Mérida presenta niveles muy competitivos mientras que los municipios de Torreón, Saltillo y Cuautitlán Izcalli presentan ingresos de recaudación equiparables.

Tabla 9. Ingresos por impuesto predial e ISAI del periodo 2019-2021

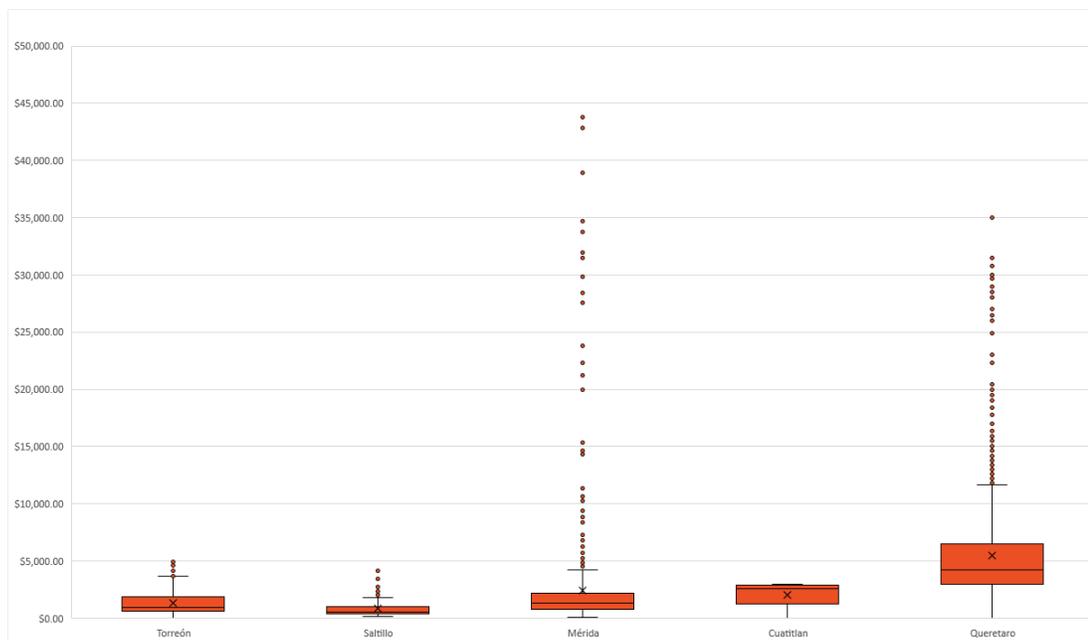
Año	2019		2020		2021		
	Municipio	Predial	ISAI	Predial	ISAI	Predial	ISAI
Torreón		207,541,785	195,750,224	220,622,933	183,438,879	348,988,048	214,544,988
Mérida		542,146,333	513,282,381	581,477,422	386,621,983	637,356,513	593,271,474
Querétaro		1,091,455,478	1,465,149,246	1,175,544,698	1,114,384,850	1,242,589,019	1,266,491,619
Cuautitlán Izcalli		428,978,606	106,832,293	474,412,829	109,336,391	505,656,508	187,780,216
Saltillo*		295,598,563	324,160,396	245,711,041	237,221,146	295,167,627	292,148,581

Fuente: Cuenta Pública de los municipios de estudio.

Nota: Se solicitó por medio de la Plataforma Nacional de Transparencia los datos del municipio de Saltillo pues en la Cuenta Pública no reportan por separado los ingresos de predial e ISAI.

Otra de las variables de interés es el valor catastral del suelo. Así, se presenta la Gráfica 9 donde se observa como el valor catastral del suelo en Torreón es, en promedio, superior al de Saltillo. Entre ambos municipios del estado de Coahuila, Torreón tiene valores más altos que la capital. Por otro lado, Mérida y Querétaro presentan cifras más altas. En el caso de Mérida se debe a su centro histórico y en Querétaro por la dinámica de sus zonas industriales.

Figura 2. Valor catastral del suelo en los municipios de interés para el ejercicio fiscal 2022



Fuente: Elaboración propia con base en las Tablas de Valores de Suelo y Construcción de los respectivos municipios para el ejercicio fiscal 2022.

Se puede afirmar que Torreón y Mérida presentan concentraciones similares en los valores, mientras que en Cuautitlán Izcalli también son bastante parecidas a su promedio. Sobre Querétaro se confirma que tiene el promedio más alto y representa casi el cuádruple de la media que se registra en Torreón.

En Torreón, el valor promedio del suelo es de \$1,321.80, el valor más alto es de \$5,108.79 y el más bajo de \$1.39. En Saltillo, su valor promedio se sitúa en \$866.66, el valor más alto es de \$3,559.88 y el más bajo es de \$180.23. Respecto al municipio de Mérida, tiene un valor promedio de \$2,425.32, el valor más alto es de \$43,775 y el más bajo es de \$65.

Mientras que el municipio de Querétaro, que es el que presenta el valor promedio más grande de la muestra, tiene un precio promedio de \$5,506.87, el valor más bajo es de \$0.00 y el más alto es de \$35,000.00. Por último, en el municipio de Cuautitlán Izcalli se presentan valores bastante estables, en promedio el metro cuadrado de suelo se sitúa en \$2,016.43; el valor más alto es de \$2,980 y el más bajo es de \$25.

Es importante tomar en cuenta el tamaño de población de los municipios de referencia para evaluar su desempeño recaudatorio. Bajo esta consideración, se calculó el cociente de los ingresos por impuestos inmobiliarios entre el número de habitantes. El resultado debe considerarse porque, según Unda Gutiérrez (2021), los municipios de menor población (5,000 habitantes) recaudan menos impuestos (43 pesos por habitante) que los municipios más poblados (más de un millón) los cuales recaudan en promedio 211 pesos per cápita.

Tabla 10. Ingresos reales por impuestos inmobiliarios. Valores absolutos y relativos por habitante.

Año	2019		2020		2021	
	Ingreso Total	Ingreso p/h	Ingreso Total	Ingreso p/h	Ingreso Total	Ingreso p/h
Torreón	507,476,393	704.00	553,402,780	767.71	628,317,453	871.64
Saltillo	619,758,960	704.31	482,932,188	669.95	587,316,209	814.76
Cuautitlán Izcalli	529,810,894	954.33	583,751,220	809.82	693,436,725	961.98
Mérida	1,055,528,714	1,060.70	968,099,405	1,343.01	1,230,627,992	1,707.20
Querétaro	2,556,604,724	2,435.38	2,289,929,548	3,176.73	2,509,080,637	3,480.75

Fuente: Información demográfica del Censo 2020 del INEGI e ingresos de las cuentas públicas de los respectivos municipios.

Así, el cociente calculado con los municipios de referencia ofrece un valor más claro sobre las diferencias que existen en los procesos de recaudación producto de la gestión y operación

catastral de cada uno de éstos. La Tabla 10 muestra los resultados de los ingresos por concepto de impuestos inmobiliarios para el período 2019-2021 junto al indicador antes mencionado expresado en pesos / habitante.

Un panorama general sobre la recaudación del impuesto predial en nuestro país lo ofrece el estudio *¿Por qué algunos municipios en México son mejores recaudadores de impuesto predial que otros?* de Espinosa, Martínez y Martell (2018) donde establece que la recaudación nacional per cápita es de 78.62 pesos con una desviación típica de 154.8; sin embargo, es justo puntualizar que estos datos fueron analizados para los años 2008 al 2013 y no se tomó en cuenta el impuesto sobre adquisición de inmuebles.

Para ilustrar el caso, tal como muestran los datos de la Tabla 10, en el año 2019 la diferencia de recaudación por habitante entre Mérida y Torreón fue de \$357 (34% mayor), lo cual permite conocer que Mérida cuenta con una eficiencia recaudatoria mayor frente a Torreón. Se deduce que Torreón tiene los siguientes obstáculos para mejorar su nivel recaudatorio:

- Existe un número importante de rezago en la recaudación
- Existe un número importante de omisos, es decir, existen inmuebles y parcelas que no se encuentran en el registro catastral
- Los valores catastrales no se encuentran actualizados ni cercanos al valor comercial, o
- Una combinación de las anteriores.

Si se toma en cuenta el nivel recaudatorio más alto (municipio de Querétaro) y se compara con los niveles recaudatorios de los demás municipios se puede evaluar el desempeño de los mismos.

Tabla 11. Ingresos por impuestos inmobiliarios, valores porcentuales respecto a Querétaro.

Municipios	2019		2020		2021	
	Ingreso Bruto	Ingresos Relativos por Habitante	Ingreso Bruto	Ingresos Relativos por Habitante	Ingreso Bruto	Ingresos Relativos por Habitante
Torreón	20%	29%	24%	35%	25%	36%
Saltillo	24%	29%	21%	25%	23%	28%
Cuautitlán Izcalli	21%	39%	25%	48%	28%	52%
Mérida	41%	44%	42%	45%	49%	52%
Querétaro	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuentes: Información demográfica del Censo 2020 del INEGI e ingresos de las cuentas públicas de los respectivos municipios.

De acuerdo a las políticas de crecimiento que establece el Plan Director de Desarrollo Urbano de Torreón, el área urbanizada, la cual se refiere al territorio ocupado por los asentamientos humanos, comprende una superficie de 15,913.63 hectáreas integrada principalmente por el conjunto de edificaciones y vialidades (IMPLAN, 2022).

Geográficamente, el centro de población⁷ del municipio de Torreón se delimita físicamente con una cordillera en su zona poniente y sur-poniente que se constituye en un elemento que funge como una barrera natural para un crecimiento viable en esa dirección, por lo que su expansión en esa dirección debe ser vigilada. Bajo estas condiciones, se puede proyectar que el crecimiento urbano sigue un patrón definido como un abanico abierto desde el suroriente hasta el norte.

Sobre el área urbanizable, la cual se refiere a la superficie de suelo necesaria para cubrir las áreas de crecimiento urbano hacia el año 2040, ésta cuenta con una superficie calculada de 6,635.94 hectáreas, lo que corresponde al 21.30% del área total del centro de población (IMPLAN, 2022).

Por lo tanto, el crecimiento urbano programado para los siguientes 20 años, junto con la redensificación del espacio disponible en el área urbanizada, serán la principal fuente de nuevas cuentas catastrales. Bajo estos parámetros, deberá vigilarse cuidadosamente cuál de ambos factores tendrá mayor relevancia en la consolidación de nuevos ingresos a partir de la incorporación de nuevas cuentas, ya sea por el crecimiento urbano o la redensificación.

En cualquiera de los casos, una medida importante es la actualización sistemática de los valores catastrales. Inicialmente los valores catastrales se acercan al 80% de los valores comerciales. Se determina que la actividad catastral de actualización podrá mantener la calidad de los registros a los niveles necesarios para garantizar que éstos sean superiores a la aplicación de índices inflacionarios para la actualización de los valores catastrales en la valuación masiva.

Si bien en Torreón el rezago es un factor importante, éste se ha resuelto parcialmente si se observan las evidencias que hay a partir de las cuentas públicas. Los adeudos⁸ por impuestos inmobiliarios (rezago) han sido atendidos desde la actual actividad de cobranza, amortiguando su efecto y, por consiguiente, disminuyendo marginalmente su relevancia⁹.

⁷ Torreón es un municipio con dos polígonos inconexos. En el polígono norte se ubica propiamente la ciudad y es donde se localiza y concentra la mayor parte de la población y actividad económica. Mientras que el polígono sur, conformado por ocho ejidos y dos comunidades, sólo cuenta con una superficie aproximada de 65 mil hectáreas y una población de 4,274 habitantes (INEGI, 2020).

⁸ Un adeudo es un pago no realizado de un servicio o impuesto, individualizado en personas físicas o morales.

⁹ Según opinión del titular de la UCM (entrevista del día 18 de agosto del 2022).

La valuación es el factor capital que permite mantener la tendencia de crecimiento en los ingresos de Torreón para los siguientes años, pero esto será posible solamente si la gestión catastral se profesionaliza y se integra con la gestión municipal. Sólo de esta forma se podrá lograr que el nivel de ingreso por cuenta se mantenga en niveles que hagan atractiva esta actividad desde la perspectiva financiera, y otros ámbitos.

Al fijarse como base (100%) los ingresos de Querétaro y comparándose con los ingresos brutos por impuestos inmobiliarios de los demás municipios (Tabla 11) se observa que los ingresos por concepto de impuestos inmobiliarios de Torreón para el período 2019-2021 se sitúan entre el 20% y 25% en los ingresos brutos y entre 29% y 36% en los relativos respecto al primero.

Si se considera que Querétaro tiene un cociente de 1,731 pesos/habitante es decir, un 79% mayor al que existe entre Torreón y Mérida, la diferencia es más evidente. Ello es consecuencia de que es un municipio con una cantidad importante de transacciones inmobiliarias tanto en el número como en el valor de éstas.

Hacia octubre del 2019, Torreón contaba con 346,000 cuentas catastrales¹⁰, lo que no necesariamente representaba un número igual de predios registrados porque existen inmuebles que comparten el mismo espacio de suelo como son los edificios. Posiblemente existan algunas cuentas duplicadas producto de problemas que pueden existir en el control a la asignación de las claves catastrales. Aun así, su número es importante y refleja que hay un universo importante de inmuebles donde el uso no es habitacional sino de otros tipos, lo que puede contribuir a que los ingresos municipales tengan un mayor valor, como es el caso de la industria.

Si se compara con el registro del número de cuentas de Querétaro (2.72 habitantes/cuenta catastral), se puede apreciar que éste tiene una proporción mayor de viviendas que Torreón (2.26 habitantes/cuenta catastral), considerando que la conformación de los núcleos familiares en su número es parecida.

Tabla 12. Habitantes por cuenta catastral al año 2021.

	Torreón	Saltillo	Querétaro	Mérida	Cuautitlán Izcalli
Habitantes por cuenta catastral	2.26	2.83	2.72	2.10	3.30

Fuentes: Censo de Población y Vivienda 2020 y Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México INEGI, 2021.

¹⁰ Dato proporcionado por la UCM en los cuestionarios, mientras que en el Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (2021) se contabilizaron 319,341 cuentas catastrales.

Esto puede resultar contrario a la creencia de que Querétaro es un municipio fundamentalmente industrial. La industria en la región de la Zona Metropolitana de Querétaro se encuentra distribuida entre ésta y sus municipios vecinos, siendo la habitacional su principal vocación. Entre tanto, Torreón es un municipio que tiene proporcionalmente más suelo dedicado a la actividad comercial e industrial.

Mérida con 2.10 habitantes/cuenta catastral es un caso atípico porque una parte importante de su población no es originaria de ahí, la cual realiza sus actividades económicas en otras ciudades. Por ende, el comportamiento de Mérida corresponde más a un centro habitacional de nivel medio-alto de retiro y de segunda residencia.

El estancamiento en la incorporación de omisos (predios no registrados) al registro catastral impide que la base gravable aumente, pues el inventario de bienes inmuebles y propietarios (y poseedores) sujetos a la obligación fiscal prácticamente se mantuvo estacionario para este período (2019-2022).

Una estrategia para el incremento del ingreso por concepto de impuestos a la propiedad inmobiliaria es aumentar el valor de las propiedades sin modificar las tasas impositivas. Esta medida de presión sobre el valor no es incorrecta, pues de acuerdo con el artículo 133 de la Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila el valor catastral deberá ser equiparable al valor comercial, el cual tiende usualmente al alza a lo largo del tiempo, sobre todo en su componente suelo. Sin embargo, es importante monitorear la proporcionalidad en cuanto al nivel socioeconómico y uso de suelo para no provocar estrés financiero a los grupos menos favorecidos.

En cuanto a la cercanía de los valores catastrales a los comerciales, de acuerdo con las entrevistas realizadas a los titulares de los catastros de los municipios de Querétaro y Mérida, ellos manifiestan una relación 0.8:1.0 entre el valor catastral y el de mercado, es decir el primero representa alrededor del 80% del segundo.

A pesar de ello, con base a la información del INEGI (2021), el Municipio de Querétaro tendría el mismo valor, tanto catastral como comercial. Mientras que Torreón tendría una distancia del 70% entre ambos valores, véase tabla 13.

Tabla 13. Distancia porcentual entre el valor catastral contra el valor comercial

Torreón	Saltillo	Mérida	Querétaro	Cuatitlán Izcalli	Nacional
70%	60%	80%	0%	50%	39%

Fuente. Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México (INEGI, 2021).

Los titulares de los catastros de estos municipios manifestaron en las entrevistas que ésta es una proporción cercana al máximo que pueden alcanzar, contemplando las técnicas de valuación catastral con las que disponen.

Esta podría ser otra estrategia viable para Torreón, donde el objetivo sería que el valor catastral represente el 80% del valor de mercado. Para dicho resultado serían necesarias prácticas de valuación profesionales, producto de una actividad catastral altamente profesional en la que se considera la precisión, veracidad y completitud de los datos de los registros catastrales, así como su variación en el tiempo. La labor constante de actualización es una tarea fundamental, pero deberá realizarse fundamentándose en las técnicas y tecnologías más aptas para ello, y estos municipios son una prueba de ello.

El que los valores catastrales tiendan a los valores comerciales durante los actos de manifestación para los traslados de dominio será posible a partir del empleo de mecanismos de supervisión a los avalúos. Por lo que deberá requerirse a los notarios y notarias que reporten los valores transaccionales reales, independientemente de los deseos de los y las enajenantes y adquirentes involucrados. Actualmente la Unidad Catastral no tiene los recursos materiales y humanos suficientes para cumplir con este objetivo.

Debe descartarse que el aumento sostenible de los ingresos sea provocado por un incremento en la base de contribuyentes, pues los nuevos inmuebles -sean estos regulares o irregulares- no registran un crecimiento importante, tampoco parece que la dinámica económica lo justifique. La importancia de mantener actualizados los datos de los registros catastrales con procesos de revaluación masivas periódicas y promover que los valores catastrales declarados en las transacciones inmobiliarias sean más similares a los comerciales permitirá la sostenibilidad de los ingresos a mediano y largo plazo.

La modernización de la actividad catastral, tomando en consideración todos estos componentes – procesos, recursos humanos, tecnología e información – permitirá a la administración pública municipal contar con mayores ingresos propios a partir de la operación catastral ordinaria y vigilancia fiscal.

La proporción de los ingresos propios con relación a los totales (Tabla 14) se encuentra creciendo para Torreón¹¹. Sin embargo, para que alcance la misma proporción que Querétaro le tomará entre 8 y 10 años si consideramos que en tres años (2019-2021) creció del 19% al 21%, y que existe una diferencia de 12 puntos porcentuales adicionales.

¹¹ Según el artículo Recaudación del impuesto predial en México: desafío del federalismo fiscal (Madrigal-Delgado, 2021) para el año 2018 los impuestos inmobiliarios representaron el 87% de los ingresos propios de los municipios.

Tabla 14. Ingresos expresados en forma porcentual por impuestos a la propiedad inmobiliaria respecto al total de los ingresos municipales por ejercicio fiscal.

Municipios	2019	2020	2021
Torreón	19%	19%	21%
Querétaro	38%	32%	33%
Mérida	28%	28%	32%

Fuente: Elaboración propia con base a la Cuenta Pública de cada Municipio.

Por lo tanto, para que en Torreón los ingresos por concepto de propiedad inmobiliaria logren la misma proporción que la de los municipios de Querétaro y Mérida le tomará mucho más tiempo si no se adoptan las medidas necesarias tomando en cuenta el ritmo de crecimiento actual que, en el caso contrario, puede reducirse.

De haber contado con los recursos técnicos y humanos para una operación eficiente y eficaz, Torreón podría haber obtenido ingresos reales 70% mayor durante los últimos tres años fiscales.

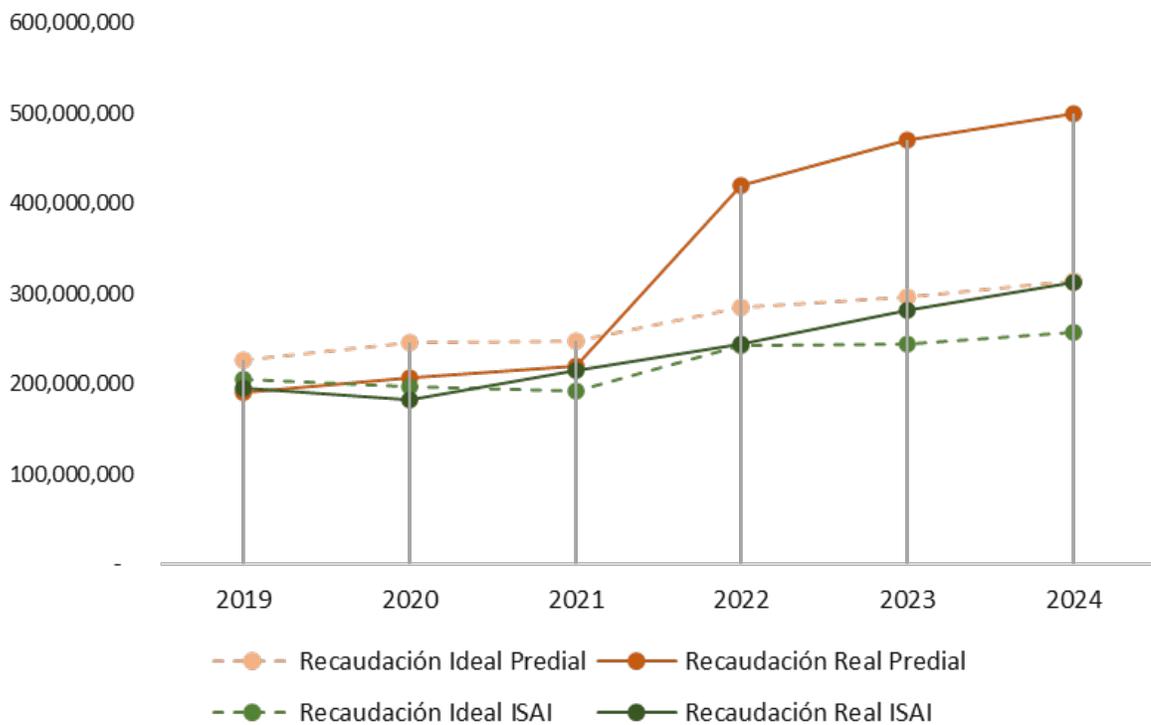
Tabla 15. Comparación entre las metas determinadas para el período 2019-2022 y las metas calculadas asumiendo condiciones de operación y prácticas “ideales”.

	2019	2020	2021	2022	Pronóstico	
					2023*	2024*
(1) Recaudación Ideal Predial	226,586,278	246,542,987	248,045,794	285,204,624	295,934,382	313,670,166
(2) Recaudación Ideal ISAI	204,888,695	197,090,748	192,157,427	243,656,841	243,758,703	257,482,813
(3) Recaudación Ideal Otras Aportaciones (OA)	433,649,109	448,687,092	494,444,225	554,096,917	567,493,487	586,403,147
(4) Total (1+2+3)	865,124,082	892,320,827	934,647,446	1,082,958,382	1,107,186,571	1,157,556,126
(5) Recaudación Real Predial	191,554,747	207,541,785	220,622,933	420,309,159	470,739,807	499,534,424
(6) Recaudación Real ISAI	195,750,224	183,438,879	214,544,988	244,679,599	282,511,356	313,311,145
(7) Recaudación Real OA	120,171,422	162,422,115	193,203,532	210,498,134	229,340,861	249,870,294
(8) Total (5+6+7)	507,476,393	553,402,779	628,371,453	875,486,892	982,592,024	1,062,715,863
% Recaudación Total	58.66%	62.02%	67.23%	80.84%	88.75%	91.81%
% Recaudación Predial	84.54%	84.18%	88.94%	147.37%	159.07%	159.25%
% Recaudación ISAI	95.54%	93.07%	111.65%	100.42%	115.90%	121.68%
% Recaudación OA	27.71%	36.20%	39.07%	37.99%	40.41%	42.61%

Fuente: Elaboración propia con base Leyes de ingresos municipales del Municipio de Torreón, Coahuila de Zaragoza.

Como se puede apreciar en la tabla 15, a partir de 2020, la recaudación ideal superó el 60% de su nivel y acumuló un crecimiento promedio de 10.31% durante los dos años siguientes (2021-2022). A partir de estas cifras, el pronóstico para 2023 y 2024 mantiene su tendencia ascendente en el alcance y superación de la meta ideal en recaudación, con un promedio de 19.90% de crecimiento anual. Esta es una comparación entre las metas de ingresos (leyes de ingresos 2019-2022) por impuestos inmobiliarios en el período 2019-2022 con respecto a las metas si la operación catastral fuese equiparable en eficiencia y eficacia cercana a los municipios de Querétaro y Mérida. Los pronósticos (2023-2024) fueron calculados por el método de regresión lineal.

Figura 3. Escenario ideal de recaudación por impuestos sobre la propiedad



Fuentes: Leyes de ingresos del Municipio de Torreón, Coahuila de Zaragoza.

En la Figura 3 se observa la diferencia entre las metas trazadas en las leyes de ingresos del período 2019 – 2022 y el pronóstico para 2023 y 2024. Así mismo, se muestran las metas trazadas frente a las metas ideales (determinadas en condiciones de maximización de las condiciones de recaudación y gestión catastral) – y las metas máximas, es decir, aquellas en las que la eficacia y eficiencia de la gestión catastral y recaudatoria fuesen similares a las de los municipios de Mérida y Querétaro.

Asimismo, se observa que de 2019 a 2021 la meta ideal de predial se encuentra por encima de lo recaudado, tendencia que cambia en 2022 pues en este año se presenta un crecimiento sustancial

en la recaudación con casi 200 millones de pesos más. El inesperado crecimiento rompió la tendencia proyectada. De igual forma, la recaudación del ISAI rebasó la misma meta fijada desde el año 2021, se mantiene en 2022 y se pronostica que ambos impuestos mantengan tendencia al alza en los próximos dos años. Este escenario se encuentra sujeto al aumento en el Padrón de Contribuyentes, el incremento anual inflacionario de los valores catastrales y a la eficacia recaudatoria de la Tesorería Municipal.

Recaudación de los impuestos a la propiedad inmobiliaria de Torreón

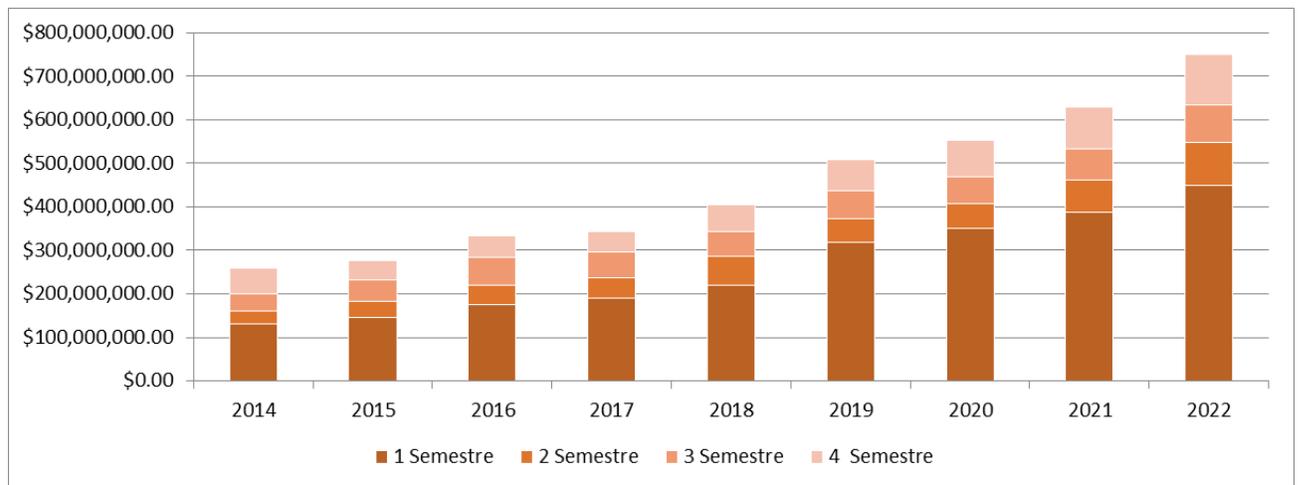
Los ingresos sobre la propiedad inmobiliaria del municipio de Torreón, a partir del 2014 presentan una tasa de crecimiento sostenido a lo largo del tiempo. Para el ejercicio fiscal 2014 se alcanzó una meta recaudatoria de \$258,395,188.36 y el siguiente año se tuvo un crecimiento de alrededor del 6.5%, lo que se tradujo en la obtención de \$275,428,273.04. Del 2015 al 2016 se tuvo un desempeño adecuado, al lograr un ingreso por \$332,394,675.76, es decir, más del 20% respecto al año anterior y para 2017 se mantuvo un ligero incremento, llegando a los \$343,333,931.22.

Para el ejercicio fiscal 2018 se recaudaron \$405,257,614.89, lo que significó un incremento de poco más del 18% respecto al año anterior. Un año más tarde, en el 2019 se logró el mejor incremento de recaudación, pues se consiguió un ingreso de \$507,476,392.90, lo que en términos porcentuales equivale a un incremento de poco más del 25%.

Entre tanto, para el 2020 se recaudaron \$553,402,779.14, un incremento del 9%. Durante el 2021 se recaudaron \$628,371,453.14, un aumento del 11.54%. Finalmente, en 2022 se estima con un modelo de regresión lineal (Figura 6) que la recaudación llegará a un total de \$722,045,206.20, con lo que se manifiesta un crecimiento del 14.9% respecto al ejercicio fiscal anterior.

La figura 4 muestra los ingresos por concepto de impuestos a la propiedad inmobiliaria del 2014 al 2022 por trimestre. Resulta patente que el primer trimestre de cada ejercicio fiscal es el período donde se tiene la mayor recaudación. Incluso hay trimestres que superan lo recaudado en años anteriores, por ejemplo los tres primeros meses del 2019 contra lo recaudado en 2014 o 2015.

Figura 4. Ingresos por concepto de impuestos inmobiliarios trimestrales durante el período 2014-2022 de Torreón, Coahuila.



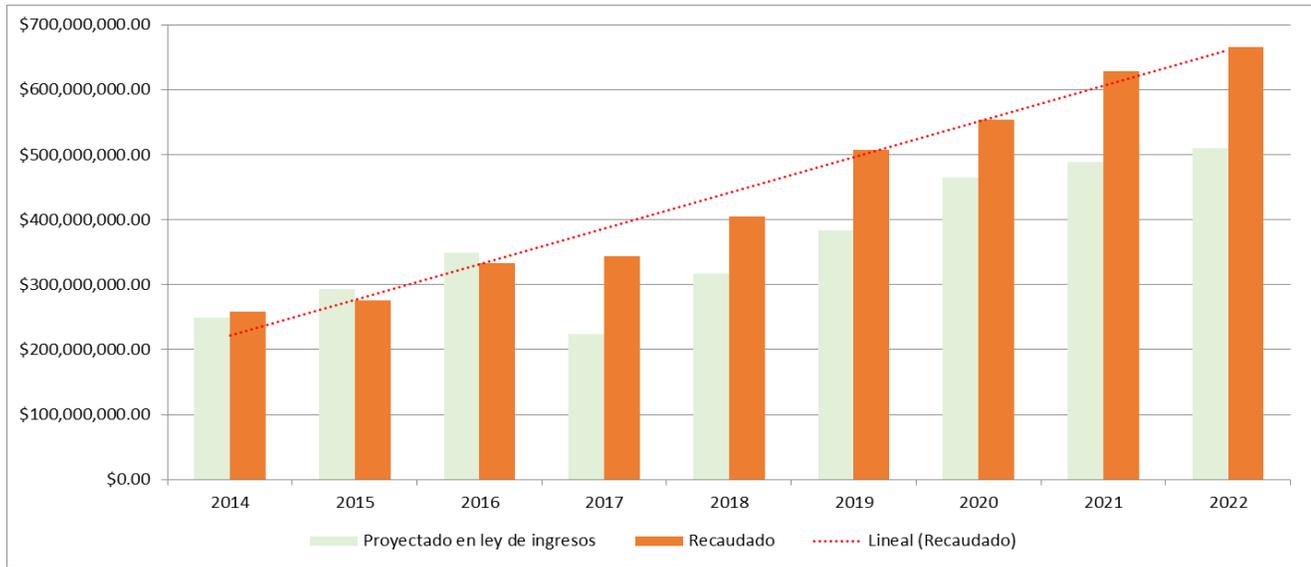
Fuente: Elaboración propia con base a la información de la cuenta pública del R. Ayuntamiento de Torreón.

Si se considera que los ingresos reales reportados en las cuentas públicas para el período 2014 al 2022, han excedido las metas plasmadas en las leyes de ingresos de cada ejercicio fiscal hasta 53% más (2017) y solamente en dos años (2015 y 2016) no se logró la meta, además que para el 2022 se estimó una recaudación de \$510,421,876.00 y se estiman ingresos por \$722,045,206.20, es decir, una diferencia positiva de poco más del 41% por lo que se concluye que hay una subvaloración de la capacidad recaudatoria real en el cálculo de estos ingresos.

El sobrecumplimiento de las expectativas, si bien puede tener un efecto importante en la autopercepción de alcanzar metas, distorsiona la realidad porque se establece la idea de que siempre se realizan logros importantes y extraordinarios cuando en realidad el incremento en los ingresos es producto de las actividades comunes, pues la capacidad recaudatoria real es mayor. Esta situación limita los esfuerzos por mejorar de forma significativa los procesos catastrales.

La figura 5 muestra el total de los ingresos devengados por concepto de impuestos a la propiedad inmobiliaria durante el período 2014-2022, frente a las metas presupuestadas en las leyes de ingresos de cada ejercicio fiscal. De esta forma, se logra apreciar que la diferencia entre ambos es sistemática positiva en un 21.5% en promedio.

Figura 5. Comparación entre las metas y los ingresos reales por concepto de impuestos a la propiedad raíz del Municipio de Torreón, 2014 al 2022.



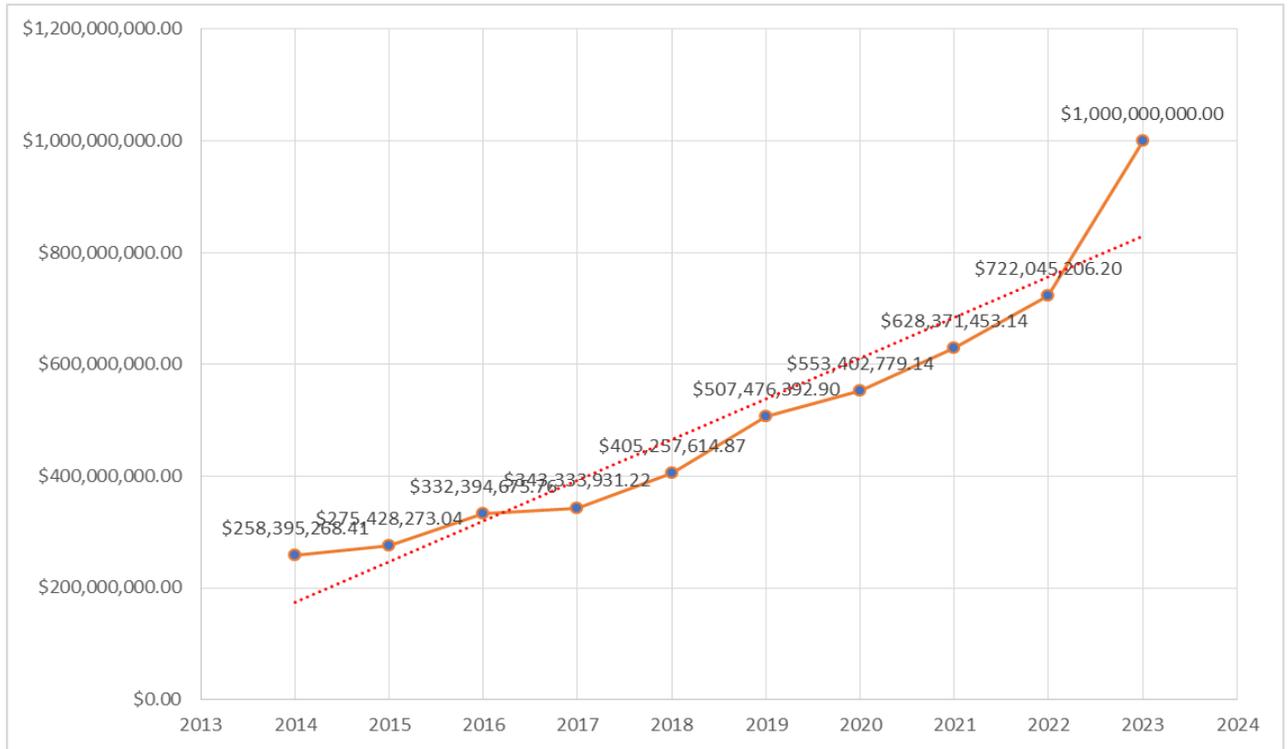
Fuente. Elaboración propia con base a información de la cuenta pública y a las leyes de ingresos del municipio de Torreón, según cada ejercicio fiscal.

Bajo este contexto, se realizó la proyección de la recaudación de impuestos sobre la propiedad para el año 2023 a partir del método de regresión lineal, el cual puede observarse en la figura 6. Se expone el crecimiento en la recaudación desde el año 2014 hasta el 2023. Se traza la tendencia de crecimiento con una línea punteada, revelándose que para el 2023 se llegará a la recaudación histórica de mil millones de pesos.

Además, es conveniente analizar la recaudación de manera individual del impuesto predial, ISAI y de los ingresos sobre los servicios catastrales. Así, tenemos la figura 7 que muestra la suma de los dos impuestos y de los derechos anteriormente mencionados del 2014 al 2022. Se aprecia que los ingresos por impuesto predial han mantenido una tendencia de crecimiento sostenido desde 2014 hasta 2021 con un promedio de poco más de 13 millones de incremento anual.

Lo anterior, a pesar que en 2017 fue el único año que no se mejoró la recaudación respecto al ejercicio fiscal anterior (-\$1,381,190.56), lo cual no afectó la tendencia de crecimiento en general. Asimismo, los datos muestran una tendencia a la alza para el año 2022, con una recaudación récord de \$420,309,158.99 lo que significa un incremento de poco más del 52% respecto al año anterior.

Figura 6. Proyección de ingresos por concepto de impuestos a la propiedad raíz del municipio de Torreón, periodo 2014-202

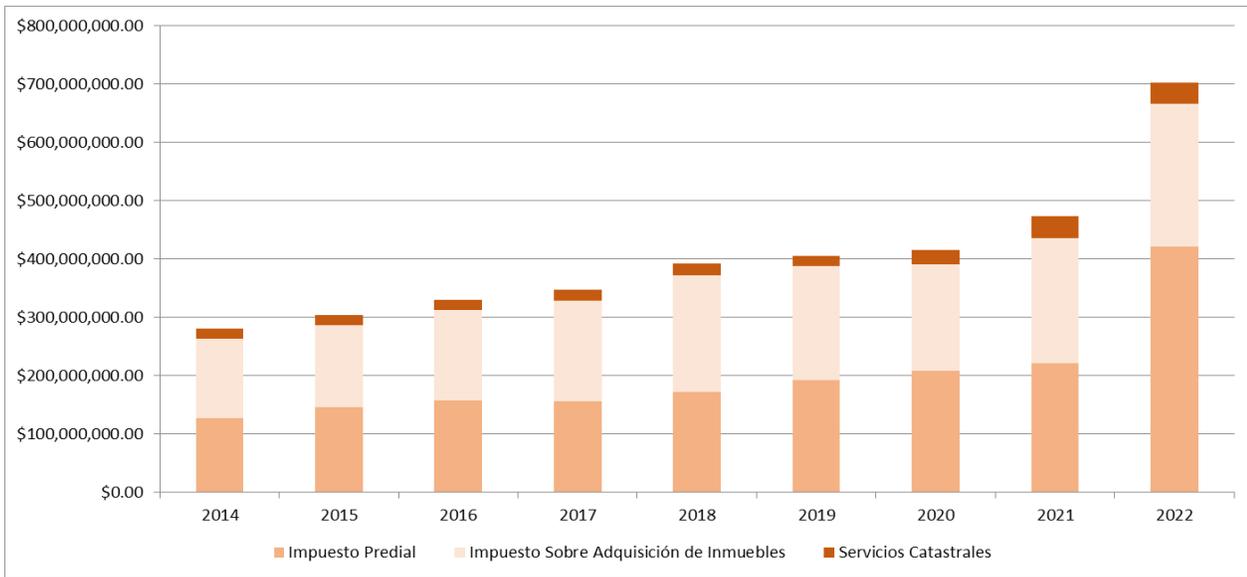


Fuente. Elaboración propia con base a información de la cuenta pública del R. Ayuntamiento de Torreón, Coahuila de Zaragoza.

En términos generales los niveles de recaudación de ambos impuestos son similares. Pero en algunas ocasiones lo recaudado por el ISAI ha superado a lo del predial (2017, 2018, 2019). La mayor diferencia ocurrió en el 2018, cuando el ISAI superó con \$28,330,601.93 a lo recaudado por el predial.

En cierta medida, para los intereses del ayuntamiento es preferible tener ingresos sostenidos por predial, porque la actividad inmobiliaria depende del mercado, factor ajeno a las capacidades reales del gobierno local en el que puede registrarse una disminución considerable; mientras que el impuesto predial es un objeto de contribución que siempre se puede cobrar. Debe mencionarse que en el 2022 se logró una recaudación récord en este impuesto, con un total de \$420,309,158.99, lo cual representó 27% más sobre la meta trazada.

Figura 7. Comparativo histórico Ingresos por Predial, ISAI y Servicios Catastrales del municipio de Torreón



Fuente: Elaboración propia con base a documentos de la Cuenta Pública disponibles en la página <http://www.torreon.gob.mx/transparencia/info.cfm?e=25&t=5>

Los ingresos por servicios catastrales evidencian un comportamiento de crecimiento sostenido desde el año 2014 hasta el 2018. Durante el 2019 la recaudación cayó ligeramente a un total de \$18,385,862.62, luego de ello se sucedieron incrementos importantes en los años 2020, 2021 y 2022 con \$24,052,138.14, \$37,599,898.21 y \$36,816,733.01, respectivamente. Por último, es importante resaltar que los ingresos por servicios catastrales no son equiparables con el resto de los impuestos analizados, pero debido al interés del presente documento se incluyeron en el apartado fiscal.

Capítulo 3. Organización y funcionamiento del Catastro

La organización es central para que un área garantice su funcionamiento, le permite definir su estructura y distribuir las atribuciones. Así como establecer las líneas de responsabilidad y la cadena de mando. En el caso de las dependencias gubernamentales esta estructura se define, en principio, desde el reglamento orgánico de la administración.

Más allá de la estructura formal con la que se cuente, el funcionamiento exitoso también depende de quienes integran la organización, pues hacen posible la consecución de las tareas y, en última instancia, cumplir con los objetivos.

El manual de organización es el instrumento que define la cantidad de personas trabajadoras necesarias, su perfil y las responsabilidades encomendadas, además de precisar las líneas de supervisión. La información de la Unidad Catastral Municipal se encuentra en el manual de organización de Tesorería.

Objetivo de un catastro municipal

El Manual de Organización de la Tesorería del R. Ayuntamiento de Torreón define el objetivo de quien ocupe la titularidad de la Unidad Catastral de la siguiente forma: “*Mantener el padrón fiscal municipal y controlar el Catastro, en materia de gravámenes a la propiedad raíz*” (R. Ayuntamiento de Torreón, 2018).

Se estima que el control del catastro debe avanzar hacia una visión más amplia, es decir, que no sólo se reduzca a un registro de todos los inmuebles conformados por predios (parcelas y solares urbanos) y los cuerpos constructivos, sean estos urbanos o rurales, públicos o privados e independiente de su uso y destino incluyendo pero no limitado a las edificaciones, solares urbanos, parcelas rurales.

Sino que también se incluyan vialidades, banquetas, equipamiento, infraestructura pública y privada, derechos de vía, medio físico natural, parques, información del relieve, de los cuerpos de agua – sean perennes o intermitentes – los límites político-administrativo, las zonas de valor y corredores urbanos, entre otros rasgos geográficos artificiales o naturales, físicos, administrativos y legales, para conformar el registro de los activos inmobiliarios del municipio, sean para fines legales, administrativos o fiscales, tangibles e intangibles.

Se considera que el manual de organización debe contemplar la separación entre el registro alfanumérico y aquel que consiste en la representación cartográfica, esta última vista como la expresión geométrica del registro catastral.

La cartografía que no forma parte del registro catastral como es el medio físico natural y otros rasgos geográficos no necesariamente deberían ser una responsabilidad exclusiva de la Unidad Catastral Municipal, pues la interoperabilidad deberá conducir a la corresponsabilidad en la creación y mantenimiento de la base de información geográfica con otras áreas, organismos e incluso dependencias de otros niveles de gobierno.

Funciones

En el manual de organización de la Tesorería, las funciones atribuidas a la persona que ocupe la titularidad de la Unidad Catastral (R. Ayuntamiento de Torreón, 2018, pág. 298) son:

1. *Elaborar la cartografía del Estado y de sus Municipios*
2. *Deslindar, describir, clasificar, valorar, e inscribir la propiedad raíz rústica y urbana del Estado, ya sea federal, estatal, municipal o particular; conocer oportunamente los cambios que se operen en ella y que alteren los datos que integran la inscripción catastral, actualizando sus modificaciones, para fines fiscales, estadísticos, socioeconómicos, jurídicos e históricos; así como para la formulación y adecuación de planes Estatales y Municipales de Desarrollo Urbano y Rural, y de ordenamiento de zonas conurbadas.*
3. *Formular y mantener al día los planos catastrales, general, parciales, que sean necesarios, de acuerdo con las normas y procedimientos que señalen y las disposiciones que emitan las autoridades competentes.*
4. *Determinar los correspondientes valores catastrales.*
5. *Ser el organismo permanente de investigación técnica y tecnológica de métodos, sistemas, procedimientos de valuación, registro y demás aspectos relacionados con la propiedad inmobiliaria y con la modernización permanente del catastro y su operación.*
6. *Elaborar y mantener actualizada la cartografía catastral del Estado y sus Municipios.*
7. *Deslindar, describir, clasificar, valorar e inscribir la propiedad raíz rústica y urbana.*
8. *Formular y mantener al día los planos catastrales, ya sea forma general y parcial del Estado y sus Municipios, que sean necesarios, de acuerdo con los procedimientos que señala esta ley y las normas técnicas y científicas propias de la materia.*
9. *Proponer el valor catastral de la propiedad inmobiliaria.*
10. *Prestar los servicios periciales que se le soliciten como valuador de inmuebles ante todas las autoridades civiles, penales, laborales, administrativas y fiscales, así como para la identificación, apeos o deslindes de inmuebles.*

Llama la atención que algunas de las funciones hagan mención al “estado y sus municipios”, cuando se trata de un documento de escala municipal. Probablemente esto se deba a la realización de una transcripción prácticamente idéntica de los incisos a, b y c (del manual de

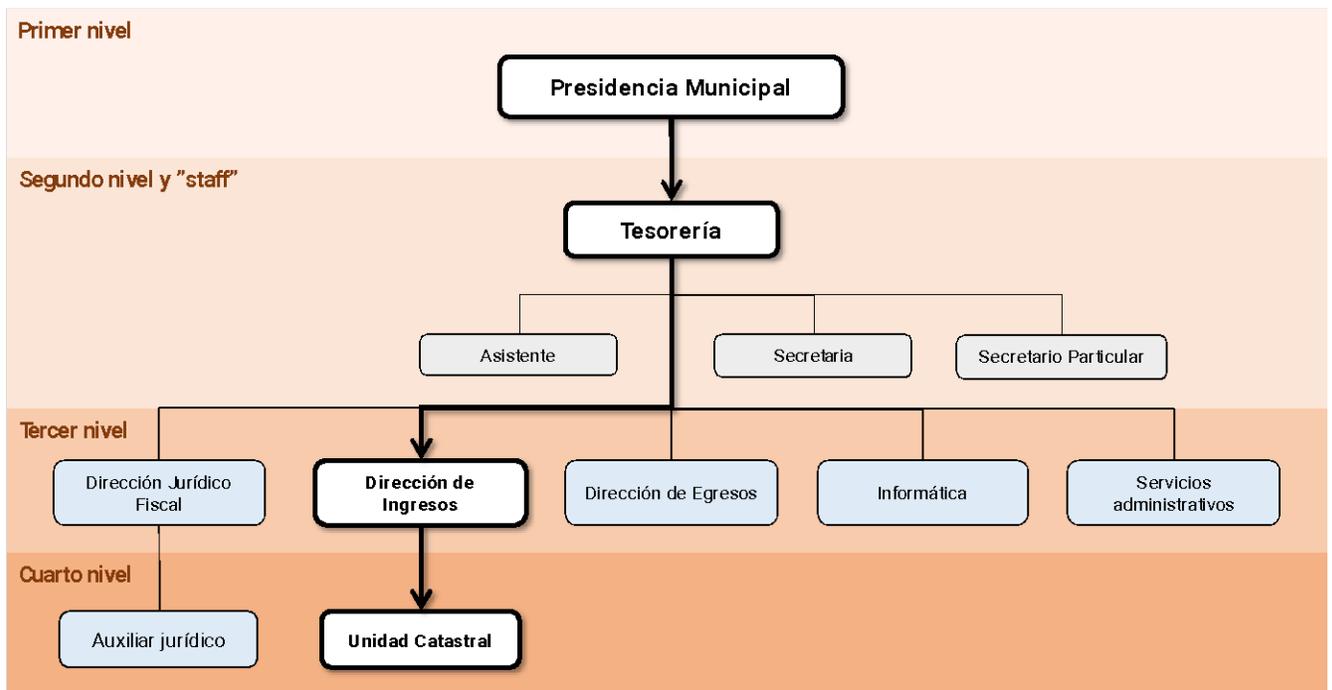
organización de Tesorería) de la fracción XXIV, del artículo 2 de la Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza.

Aunque determinar el origen del error no es algo menor, resulta más apremiante modificar aquellas atribuciones que refieren el “estado y sus municipios”, y sustituir su esfera de acción al área municipal de Torreón. Se reconoce que la imprecisión actual no provoca ningún efecto negativo, pues la ley catastral estatal vigente otorga plenamente estas facultades a las autoridades catastrales (entre ellas los Ayuntamientos). Se estima que esta acción no requiere de mayores esfuerzos.

Estructura vigente

En el manual de organización de la Tesorería (R. Ayuntamiento de Torreón, 2018), la Unidad Catastral se encuentra subordinada a la Dirección de Ingresos, tal como se observa en el siguiente organigrama.

Figura 8. Organigrama actualmente vigente de la Tesorería Municipal de Torreón.



Fuente: Elaboración propia con base al manual de organización de la Tesorería del R. Ayuntamiento de Torreón.

La relevancia de la función catastral, así como la necesidad que existe de un inventario territorial compartido y con corresponsabilidad en su mantenimiento plantea la necesidad de una mayor jerarquía de la Unidad Catastral.

La interacción e incluso la interoperación con otros actores municipales como la Dirección General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo, el Sistema Municipal de Aguas y Saneamiento de

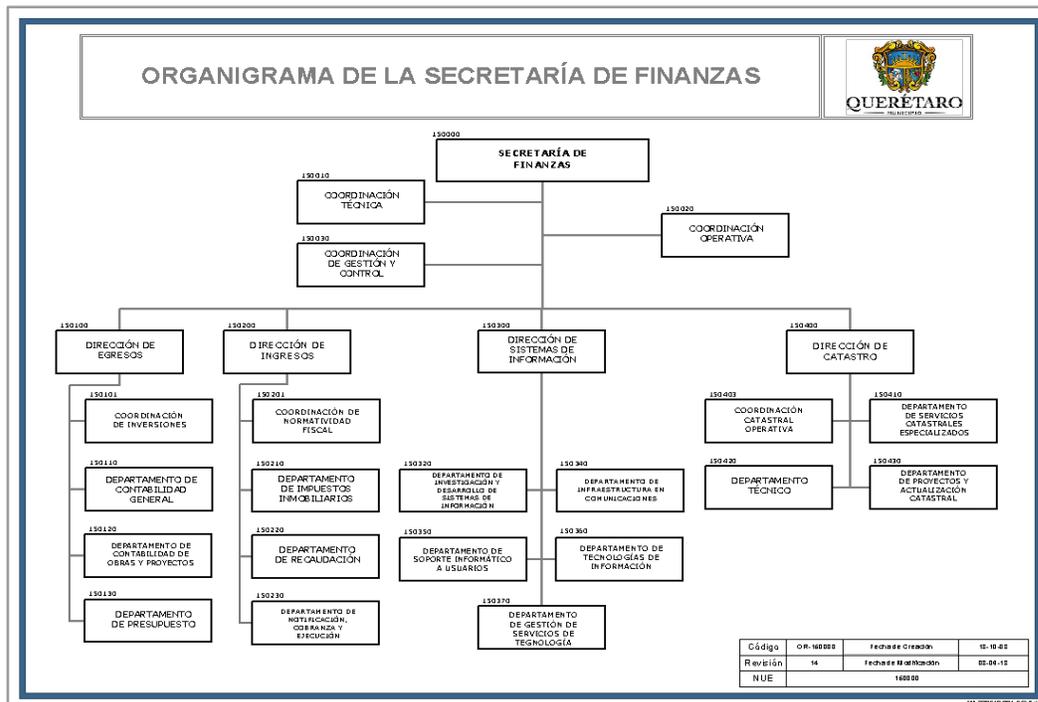
Torreón, Dirección General de Obras Públicas, el IMPLAN, Dirección General de Vialidad y Movilidad Urbana, Dirección General de Seguridad Pública, el Sistema Integral de Mantenimiento Vial, Dirección General de Desarrollo Social, entre otros, es otro motivo para considerar que su posición jerárquica actual en la administración municipal no es la adecuada.

La subordinación a la Dirección de Ingresos provoca en cierto grado que las actividades que realiza la Unidad Catastral se enfoquen casi de forma exclusiva en la atención a la recaudación impositiva sobre la propiedad inmobiliaria.

Este fenómeno no es exclusivo del Ayuntamiento de Torreón. Mexicali se encuentra en una situación similar porque su unidad catastral posee el mismo nivel jerárquico al que nos ocupa. No obstante, en una entrevista realizada a su director, éste sostuvo que, en la práctica, a dicha unidad administrativa se le otorga un nivel jerárquico superior, pero sin la estructura interna ni los recursos materiales necesarios para soportar una operación organizada y madura (Cañez Montoy, 2022).

Muchos municipios con una operación catastral exitosa asignan a sus unidades catastrales niveles jerárquicos mayores. Por ejemplo, Querétaro, según el organigrama de la Secretaría de Finanzas (municipal), el catastro municipal es una dirección de área que depende directamente de la persona secretaria de finanzas, contando con tres departamentos y una coordinación operativa (Mireles Ugalde, 2022).

Figura 9. Organigrama de la Secretaría de Finanzas del Municipio de Querétaro, Querétaro.

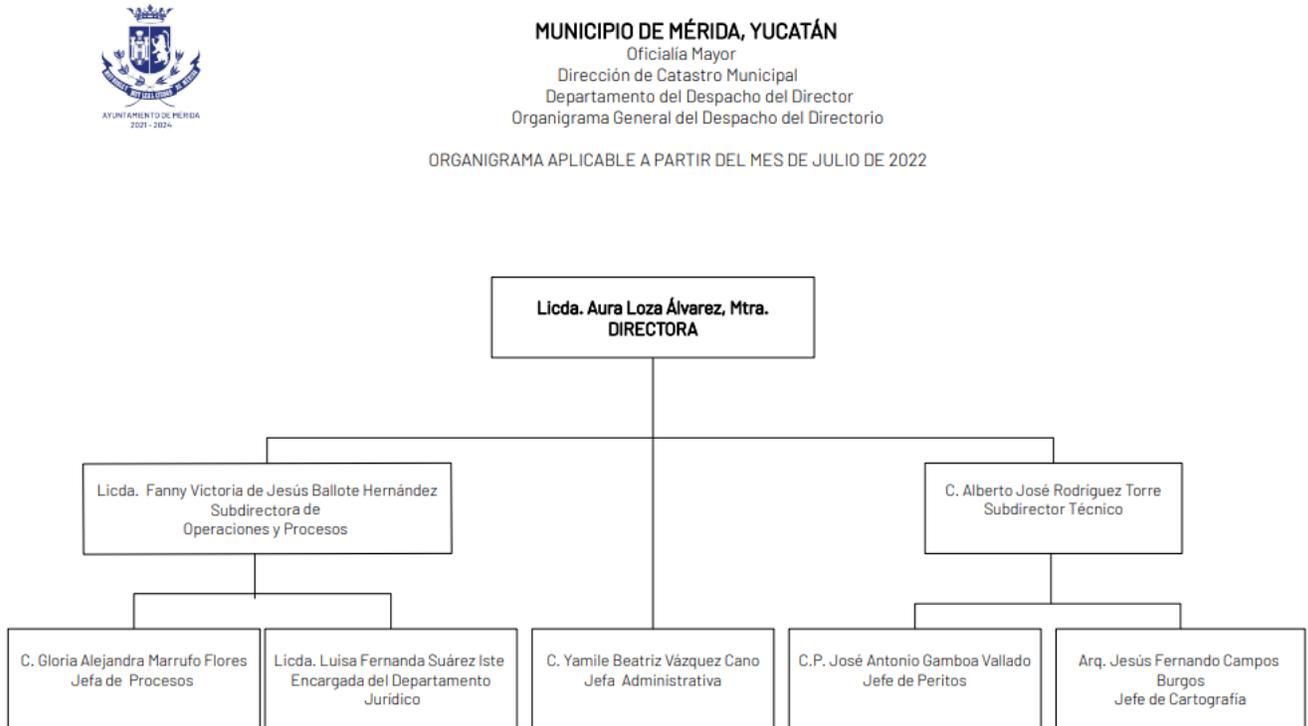


Fuente: Sitio de internet del Gobierno Municipal de Querétaro.

En Mérida, Yucatán, el catastro es atendido por la Dirección de Catastro, que depende de la Oficialía Mayor, por lo tanto, se ubica en un tercer nivel respecto a la presidenta o presidente municipal. Al respecto, en el Artículo 14 de su reglamento del catastro, se establece una estructura operativa y administrativa compuesta por I. Dirección; II. Subdirección de Operaciones y Procesos; III. Subdirección Técnica; IV. Los demás departamentos y áreas que sean necesarios para el adecuado desempeño de las funciones de la Dirección. Lo mismo ocurre en Saltillo y Cuautitlán Izcalli, donde el nivel es igual u homologado al de Dirección de Área con una subordinación directa a la Tesorería.

Puede afirmarse que las tesorerías son equiparables a direcciones generales (o en algunos municipios a secretarías), por lo que el nivel jerárquico más conveniente de la Unidad Catastral sería el de una dirección de área o una coordinación equivalente en nivel.

Figura 10. Organigrama de la Dirección de Catastro del Municipio de Mérida, Yucatán.

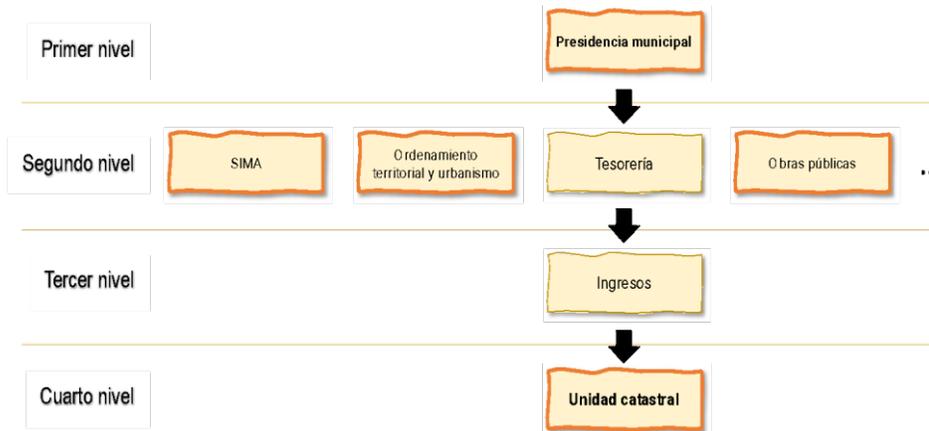


Fuente: Sitio de internet del Gobierno Municipal de Mérida.

No se debe asumir que un área con rango jerárquico equivalente a una unidad departamental o incluso a una subdirección pueda operar los mecanismos de interoperación (intercambio y colaboración operativa) con otras que tienen uno o dos niveles jerárquicos mayores; pues la capacidad de decisión de los departamentos o subdirecciones se encuentra supeditada a sus niveles superiores. Quizá la colaboración entre un departamento y una dirección de instituciones diferentes logre efectuarse, pero no con la agilidad deseada.

Aunque exista la intención de otorgar en la práctica un rango mayor a las unidades catastrales, se concluye que plasmar este hecho en documentos reglamentarios posibilitará mejorar los recursos asignados, lo que impactará positivamente en la obtención de resultados.

Figura 11. Posición jerárquica de la Unidad Catastral Municipal del R. Ayuntamiento de Torreón.



Fuente: Elaboración propia con base a Información obtenida en el sitio Internet del Gobierno Municipal de Torreón.

La razón de ser de la Unidad Catastral es la creación, mantenimiento y actualización del inventario de los activos inmobiliarios del municipio, la determinación del valor del suelo y la construcción de los diferentes inmuebles y atender las solicitudes de trámites y servicios de quienes lo soliciten.

Recursos humanos

Actualmente la Unidad Catastral cuenta con una plantilla de 70 personas trabajadoras, de las cuales 65 son de base y cinco de confianza. La proporción indica que el personal sindicalizado es del 93% frente a un 7% de confianza.

Respecto a quienes integran el servicio público catastral, debe enfatizarse que su capacitación es un factor necesario para eficientar procesos y aumentar la calidad brindada en los servicios y trámites que se brinda a la ciudadanía.

El riesgo existente al sustentar la operación técnica y administrativa con personal que cuenta con una formación profesional limitada radica en el alto grado de dificultad en la adopción de nuevos procedimientos.

Es decir, la mejora continua y la adopción de nuevas técnicas y procedimientos requiere de un mayor esfuerzo del personal además de contar con el nivel de profesionalización y preparación adecuados. En este sentido, especialistas señalan que “el desconocimiento puede llevar a cometer serios errores de enfoque y valoración de importantes consecuencias, sobre todo en trabajos que

implican la gestión de información geográfica sobre propiedades inmuebles, en los que estas cuestiones alcanzan gran relevancia, como los procesos de alteración catastral y su gestión electrónica.” (Navarro Carrión y Morte, 2013, pág. 118)

Es justo decir que actualmente el levantamiento físico con métodos topográficos se realiza a través de agentes externos debido a que la Unidad Catastral no cuenta actualmente con un área especializada de topografía y/o geodesia. Esto conduce a la imposibilidad de implementación de procesos técnicos de actualización con programas permanentes que incluyan métodos directos e indirectos (aerofotogramétrico).

Es sustancial que el personal de la Unidad Catastral cuente con los conocimientos técnicos que sólo la formación profesional específica puede ofrecer. Por lo tanto, la capacitación deberá ser parte de la estrategia de modernización del catastro municipal. Una acción constante con los municipios de estudio es el bajo nivel de capacitaciones al personal catastral, tal como lo muestra la tabla 16.

Tabla 16. Cursos impartidos durante el año 2020 en las instituciones con actividad catastral

	Torreón	Saltillo	Mérida	Querétaro	Cuatitlán Izcalli	Total Nacional de Municipios
¿Se impartió curso?	No	Si	Si	No	Si	705
Uso y manejo del sistema de gestión catastral	No	No	No	No	Si	498
Sistemas de información geográfica	No	Si	No	No	No	203
Uso de software cartográfico	No	No	No	No	No	254
Normatividad técnica del INEGI	No	No	No	No	No	96
Marco jurídico relacionado con la actividad catastral	No	No	No	No	No	255
Valuación catastral de inmuebles	No	No	No	No	Si	312
Atención al público	No	No	Si	No	No	213
Uso y manejo de equipo topográfico de medición	No	No	No	No	No	91
Manejo de cartografía	No	No	Si	No	No	260
Levantamientos topográficos	No	No	Si	No	No	117

Fuente: Elaboración propia con base a INEGI (2021)

Se observa que Torreón, en conjunto con Querétaro, son los únicos dos municipios de los cinco analizados en los que no se ha impartido algún curso en ninguna materia, las cuales van desde los

sistemas de información geográfica, la valuación catastral, la atención al público, el manejo de cartografía y los levantamientos topográficos, etcétera.

En Coahuila, Saltillo registró haber recibido un curso en sistemas de información geográfica. Cuautitlán Izcalli reportó haber contado con capacitación en uso y manejo del sistema de información catastral y la valuación catastral de inmuebles. El municipio de Mérida registra una capacitación adicional respecto a la población mexiquense, a saber: atención al público, manejo de cartografía y levantamientos topográficos.

Otro apunte, a nivel nacional sólo 705 municipios afirmaron haber recibido algún curso durante el año 2020. La mayoría se concentró en el uso y manejo del sistema de información catastral con una participación de 498 municipios, en contraposición, la temática con menor respuesta fue el uso y manejo de equipo topográfico de medición con apenas 91 municipios.

Capítulo 4. Procesos Catastrales

El Modelo Óptimo de Catastro (MOC) es un producto del programa de modernización de los catastros de la otrora Secretaría de Desarrollo Social¹², actualmente Secretaría del Bienestar. Ésta tuvo como parte de sus funciones la promoción de los programas de modernización catastral. A partir del 2012 dicha responsabilidad se transfirió a la recién creada Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

El MOC se creó en el año 2009 con el objetivo de establecer una guía para la modernización de los catastros municipales y estatales. Este modelo, visualizado como una especie de norma genérica, busca que el conjunto de lineamientos y buenas prácticas ahí establecidas sea más fácil de adoptar por los municipios y entidades. A pesar de ello, su adopción ha sido lenta e incompleta.

En la 1ª Reunión de la Red Interamericana de Catastro y Registro Público de la Propiedad celebrada entre los días dos y tres de diciembre del 2015 en Bogotá, Colombia (INEGI, 2015) se afirmó que menos de la mitad de las entidades federativas de nuestro país (alrededor de 12) habían adoptado parcialmente los principios del MOC. Lo anterior no implicó que los municipios de dichos estados lo hubiesen adoptado, sino que los gobiernos estatales lo hicieron – total o parcialmente – o bien, promovieron su adopción por parte de sus municipios.

Actualmente el MOC no ha sufrido ninguna modificación, o sea, no ha sido renovado a pesar del tiempo transcurrido desde su publicación. No obstante, debido a sus características su adopción todavía resulta flexible y de manera gradual, considerando las circunstancias de cada catastro local.

Lo anterior resulta aplicable para Torreón. Deben contemplarse los factores existentes relacionados con los recursos técnicos, humanos, económicos, políticos y sociales. Por lo tanto, la adopción del MOC debería realizarse sin asumir el MOC como un proceso dogmático literal o una copia mimética de la experiencia de otro municipio.

En este sentido, el MOC contribuye principalmente en el establecimiento de los siguientes alcances como deseados en un catastro municipal (SEDATU, 2022):

- Contar con una infraestructura catastral y marco jurídico que fomente la eficiencia de los mercados inmobiliarios, proteja los derechos de la propiedad de la tierra, apoye el desarrollo sostenible a largo plazo y permita la administración de la reserva territorial.

¹² El Modelo Catastral Óptimo (MOC) fue creado por SEDESOL en el año 2009.

- Desarrollar institutos que integren las funciones registrales y catastrales capaces de atender integralmente las necesidades de su jurisdicción, incluyendo a la propiedad privada y social, rústica o urbana con un sistema único.
- Apoyar la planeación del uso del suelo y ser la base para un ordenamiento territorial eficiente de los mercados inmobiliarios y sus servicios relacionados, asegurando a la vez el mínimo impacto al medio ambiente.
- Permitir una valuación coherente y aceptable de la propiedad inmobiliaria.
- Identificar con precisión los bienes inmuebles que son objeto de los derechos de propiedad.

A lo anterior, se le suman las siguientes características importantes:

- **Información catastral integrada**, es decir que integre todos los datos que puedan caracterizar al registro catastral (del predio): Los aspectos físicos, jurídicos, técnicos, históricos, administrativos, geográficos, estadísticos, fiscales, económicos y sociales, en suma, una caracterización integral.
- **Cédula catastral vinculada**, se refiere a que exista una vinculación entre el registro del objeto del derecho (el predio y todo aquel inmueble que en éste encuentre) en el catastro con el registro de los derechos de los sujetos. La vinculación es un medio que permitirá consolidar la seguridad jurídica.
- **Seguridad**, a partir de las estrategias y procedimientos que permitan garantizar la integridad física de los registros catastrales, así como el seguimiento de los procesos sustantivos que afectan la gestión catastral.
- **Flexibilización**, a través del empleo de la tecnología de la información como instrumento para la gestión eficiente.
- **Atención a la ciudadanía**, ampliar la gestión catastral no sólo en la creación, actualización y conservación del registro catastral sino también en la atención a quienes efectúan trámites y servicios, pues son las personas sujetas de derecho a la propiedad inmobiliaria.
- **Procesos**, porque toda la gestión catastral, tanto en sus aspectos fundamentales como auxiliares, deben encontrarse estandarizados, documentados y con la posibilidad de ser medibles con el objetivo de que sean susceptibles de mejora. Es decir el MOC se sustenta en el principio de que toda la actividad catastral, debe ser definida a partir de procesos y subprocesos, donde algunos son fundamentales (que son por lo general comunes como

subprocesos de otros) y otros son procesos compuestos para al final definir a los trámites¹³ (SEDATU, 2022).

La cercanía o lejanía de operación catastral local respecto al MOC permite, junto a aspectos como los recursos técnicos y humanos, determinar el nivel de cumplimiento de sus funciones y obligaciones como autoridad catastral (Programa de Modernización de los Registros Públicos y Catastros 2022, 2022).

Con estos antecedentes, para el desarrollo de esta sección se tomaron en cuenta el MOC y el análisis de los procesos, desde la perspectiva de la mejora regulatoria y los avances tecnológicos que han ocurrido desde el 2009 a la fecha y que son ahora empleados de forma más generalizada, como pueden ser los trámites en línea, mapas en línea, la firma digital, etc.

Se utilizó un procedimiento donde se asumió a la Unidad Catastral como una “caja negra” en la que se realizan trámites, de tal forma que se desconocen los procedimientos internos. El método de la “caja negra” fue adoptado debido a que no existe documentación que describa los procesos catastrales, el manual de procedimientos es inexistente.

Así, se pudieron conocer las condiciones de los procesos de la Unidad Catastral. Resultó interesante observar cómo estos se entrelazan e interoperan con otras áreas del Ayuntamiento, otras entidades externas, así como con la comunidad profesional que funge como auxiliar en la prestación de los servicios catastrales.

Trámites y servicios catastrales

Al ingresar al portal de trámites y servicios del Ayuntamiento de Torreón (<http://www.torreon.gob.mx/tramites.php>) y, específicamente a los de la Tesorería Municipal, se contabilizó un total de 35 asociados al catastro (Esquema 5).

Después de ello se procedió a realizar una agrupación de los trámites y servicios catastrales, lo cual se tradujo en aquellos que efectivamente modifican la información, otros que sólo son informativos o documentales (reportes) y una categoría restante que consiste en orientación a las personas usuarias. A saber:

- Afectan al registro catastral:

Procesos que afectan al registro. Por ejemplo, los datos que caracterizan a éste a través de altas, bajas y modificaciones.

¹³ En lo sucesivo se considera básicamente a un trámite; un proceso (compuesto por subprocesos) que cuentan con: requisitos (entradas), pasos (etapas), flujo (recorrido del proceso), ejecución de tareas y la emisión de documentos, constancias, certificados, etc., regulados a través de los procedimientos.

- Orientación o información a las personas usuarias:

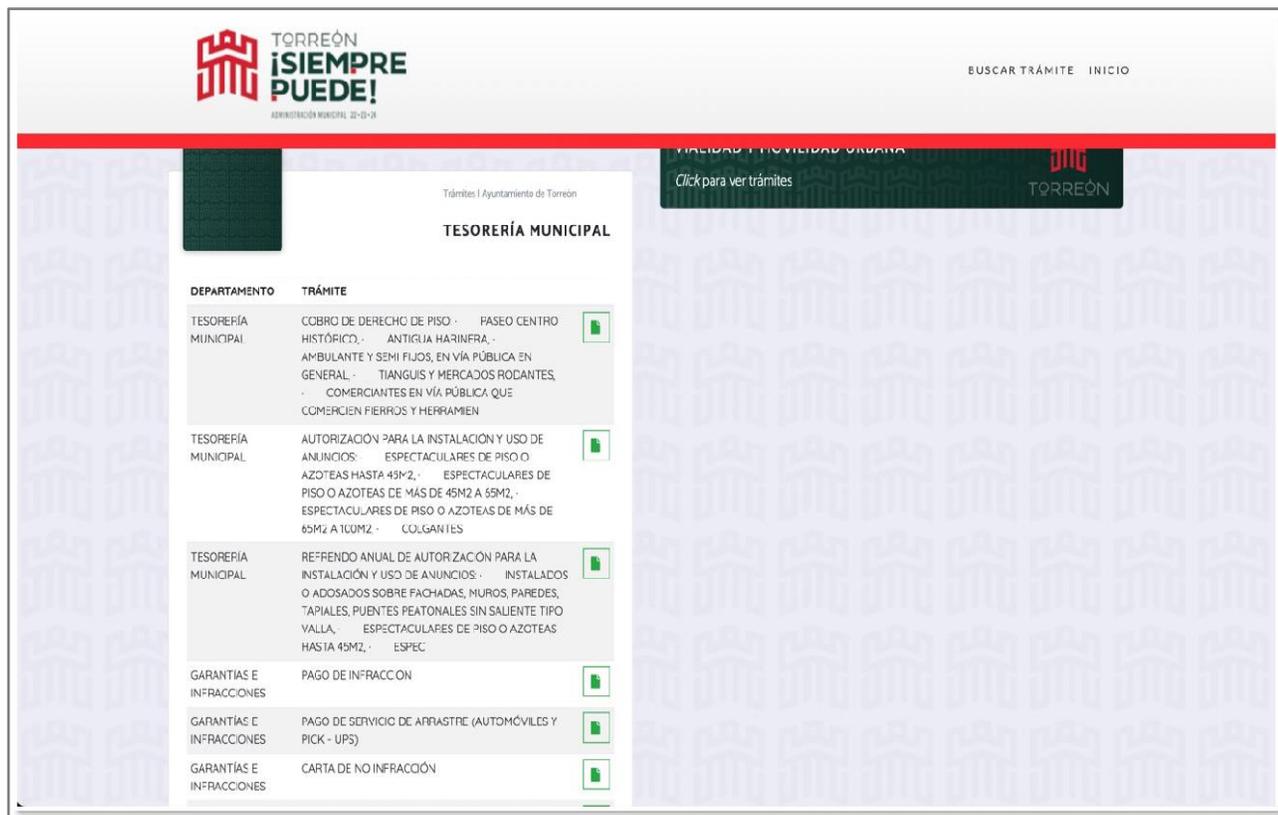
Procesos destinados a proveer a la persona usuaria la información necesaria para la realización de un trámite. La cuantificación de los derechos de un servicio catastral o cotización es el único ofertado en la relación de trámites.

- La expedición de certificados, copias y documentos:

Procesos que implican la elaboración de reportes (salidas) que obran en el registro catastral o la expedición de copias de documentos físicos existentes en el archivo.

El MOC plantea un enfoque en los procesos sin profundizar en los subprocesos técnicos específicos que guardan relación con los aspectos técnicos como son la geodesia, la cartografía, la informática e incluso con los aspectos jurídicos, pues dependen de otros factores.

Figura 12. Portal de trámites y servicios del sitio Internet del R. Ayuntamiento de Torreón.



Fuente: Portal de trámites y servicios del sitio del Ayuntamiento de Torreón.

En la Tabla 17 se aprecia un resumen de los trámites y servicios clasificados de la forma anterior y, a su vez, clasificados de acuerdo con el MOC.

La forma en la que se clasificaron los trámites no corresponde a la clasificación de los procesos establecidos en el MOC y la razón fue la siguiente: éste no profundiza en la forma en la que los

procesos afectan la función principal del catastro en relación con su registro, el cuidado de la calidad y precisión de este. Sin embargo, si guardan relación en cierta medida porque puede establecerse un vínculo directo entre ambos.

Tabla 17. Resumen de la clasificación de la cantidad de trámites por tipo y subtipo.

Tipo de trámite	Subtipo	Cantidad
Afectan el registro catastral	Afectación al registro catastral	4
	Baja de una clave catastral	1
	Inspección de campo	1
	Nueva clave catastral (alta)	5
	Valuación catastral	2
	Subtotal	13
Orientación al usuario	Cálculo de derechos	3
	Subtotal	3
Expedición de certificados y copias	Emisión de certificados	8
	Copia certificada de documento en archivo	1
	Copia de documento emitido por la Unidad Catastral	1
	Copia de documento en archivo	1
	Emisión de documento informativo	8
	Subtotal	19
Total		35

Fuente: Elaboración propia.

Para el MOC, la gestión o administración de trámites posee los siguientes componentes (SEDATU, 2022, pág. 104):

- Marco jurídico,
- Costo al público,
- Requisitos indispensables,
- Procedimiento que seguir,
- Tareas y áreas involucradas,
- Roles y responsabilidades,
- Entradas y salidas,
- Entregables,

- Indicadores de desempeño, calidad y costo,
- Canales de recepción y/o entrega del servicio y
- Niveles de seguridad y autorizaciones.
- Trámites y servicios catastrales. Los observados en la Tabla 17 son todos aquellos que realiza la Unidad Catastral y tramitados a través de su propia ventanilla y en sólo una ubicación, el edificio de la Presidencia Municipal.

Figura 13. Cédula de un trámite catastral del Municipio de Torreón.

Fuente: Portal de trámites y servicios del sitio web del R. Ayuntamiento de Torreón.

La figura 13, es una captura de pantalla de un trámite donde se aprecia que:

- El requisito sólo hace referencia al alta en un portal de notarios, pero la entrega de los documentos requeridos se realizan en las oficinas del catastro municipal.
- No hay una diferenciación entre requisitos y pasos (etapas).
- Existe una claridad limitada en torno a qué se refiere como vigencia del documento expedido (avalúo).

Tabla 18. Lista de los trámites catastrales y su clasificación por tipo y subtipo.

Clave	Nombre	Tipo	Clasificación MOC
CAT-001	Cambio o corrección de nombre	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-002	Revisión, cálculo y apertura de registros para efectos del impuesto sobre adquisición de inmuebles ISAI. Avalúo catastral	Afectación al registro catastral	Valuación
CAT-003	Revisión, cálculo y apertura de registros para efectos del impuesto sobre adquisición de	Afectación al registro catastral	Valuación

	inmuebles ISAI. Avalúo referido		
CAT-005	Expedición de documentos. Certificado de no adeudo	Expedición	Emisión de constancias
CAT-006	Certificaciones. Certificado de ubicación	Expedición	Emisión de constancias
CAT-007	Certificaciones. 5. Certificado de medidas y colindancias para la adecuación de medidas, 6. Certificado de deslinde y 7. Certificado de adecuación de medidas y colindancias (datos de la escritura, medidas físicas y comparativas entre ambos)	Expedición	Emisión de constancias
CAT-008	Servicio de información. Copia certificada de escritura	Expedición	Emisión de constancias
CAT-009	Servicios de información de clave catastral	Expedición	Consulta
CAT-010	Información de superficie del terreno	Expedición	Consulta
CAT-011	Revisión, cálculo y apertura de registros para efectos del impuesto sobre adquisición de inmuebles ISAI: reimpresión de avalúo catastral para: a) actualizar fecha por inconformidad. B) 2.por inconformidad	Expedición	Valuación
CAT-012	Información de predio (a nombre de quien se encuentra registrado en la unidad catastral)	Expedición	Consulta
CAT-013	Dibujo de planos urbanos escala hasta 1:1500.: plano de ubicación sin certificar	Expedición	Emisión de constancias
CAT-014	Registros catastrales: 1. Trabajos de revisión y cálculo para obtención de claves catastrales de relotificaciones (lotificación actual y proyecto), 2. Asignación de claves catastrales para proyectos de relotificación., 3. Registro en los sistemas de información ...	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-015	Registros catastrales: 1. Trabajos de revisión y cálculo para obtención de claves catastrales de fraccionamientos (proyecto de lotificación), 2. Asignación de claves catastrales para proyectos de fraccionamientos (proyecto de lotificación)., 3. Registro en ...	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-016	Servicios de inspección en campo verificación de información en visitas de inspección	Afectación al registro catastral	Inspección
CAT-017	Servicios de información: baja de clave catastral por estar duplicada	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-018	Certificado de distancias: Certificado de distancia a la esquina más próxima	Expedición	Emisión de constancias
CAT-019	Expedición de documentos: certificado de	Expedición	Emisión de

	propiedad, (certificación de inscripción catastral)		constancias
CAT-020	Expedición de documentos: Certificado de medidas y colindancias con datos registrales de escritura o título de propiedad	Expedición	Emisión de constancias
CAT-021	Expedición de documentos: Copia certificada de documentos	Expedición	Emisión de constancias
CAT-022	Corrección de domicilio del predio	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-023	Servicios de información. Información de distancia a la esquina más próxima	Expedición	Consulta
CAT-024	Servicios de información: Información de predio (a nombre de quien está registrado en la unidad catastral municipal)	Expedición	Consulta
CAT-025	Servicios de información de traslado de dominio	Expedición	Consulta
CAT-026	Registros catastrales: 1. Trabajos de revisión y cálculo para obtención de claves catastrales de fusión, 2. Asignación de claves catastrales para proyectos de fusión., 3. Registro en los sistemas de información y cartográfico de fusión.	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-027	Registros catastrales: 1. Trabajos de revisión y cálculo para obtención de claves catastrales de elevación a régimen de propiedad en condominio. 2. Asignación de claves catastrales para proyectos de elevación a régimen de propiedad en condominio., ...	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-029	Modificación (sic) de campo de pago	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-030	Impresión (sic) de estado de cuenta	Expedición	Consulta
CAT-031	Presupuesto: Registros de lotificación, relotificación, fusión, subdivisión, régimen de propiedad en condominio	Orientación al usuario	Consulta
CAT-032	Cambio o corrección de domicilio del contribuyente	Afectación al registro catastral	Actualización
CAT-033	Certificaciones: 1. Plano certificado, 2. Certificación de copia o de impresión de plano de deslinde o levantamiento catastral., 3. Certificado de ubicación	Expedición	Emisión de constancias
CAT-034	Copias de documentos existentes en los archivos de las oficinas (sic) municipales	Expedición	No tiene equivalente en el MOC
CAT-035	Registros catastrales: 1. Trabajos de revisión y cálculo para obtención de claves catastrales de subdivisión. 2. Asignación de claves catastrales	Afectación al registro catastral	Actualización

	para proyectos de subdivisión., 3. Registro en los sistemas de información y cartográfico de subdivisión		
CAT-036	Presupuesto: De certificación de deslinde y adecuación de medidas y colindancias	Orientación al usuario	Consulta
CAT-037	Presupuesto: De certificación de planos	Orientación al usuario	Consulta

Fuente: Elaboración propia con base a información de la página web del R. Ayuntamiento de Torreón.

Todos los trámites y servicios al público – listados en la Tabla 18 – que la Unidad Catastral ofrece son exclusivamente en la modalidad presencial, es decir, requieren la presencia física de la persona interesada. Dicho procedimiento se muestra en la figura 12.

Es cierto que los dos trámites que sólo pueden ser tramitados por las personas notarias (CAT-002 y CAT-003), pueden ser iniciados a partir de un portal web, no obstante, en fases posteriores del procedimiento se requiere la entrega física de los documentos. Esta determinación va en detrimento del uso de nuevas modalidades de entrega y validación documental, sustentadas en el uso de la tecnología de la información, por ejemplo: documentos digitales y el empleo de la firma electrónica avanzada. Respecto al resto de los trámites, todos son en modalidad presencial.

También se detectó que no existen formatos descargables en el sitio de consulta web. La población usuaria no cuenta con un instrumento que facilite y uniforme los datos. Un beneficio adicional de contar con esta información sería proveer protección a la ciudadanía ante el riesgo de actos de corrupción.

La uniformización de formularios y la expresión explícita de los requisitos permitiría agilizar el servicio, prevenir algunas prácticas que afectan a las y los solicitantes, así como mejorar la trazabilidad y transparencia. El MOC lo establece como un mecanismo que ofrece certeza en los procesos catastrales (SEDATU, 2022, pág. 92).

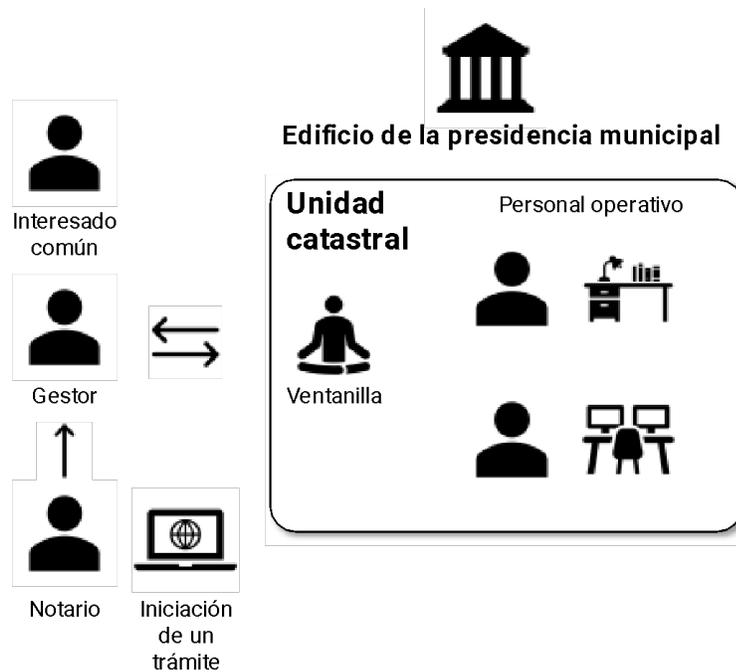
En relación con el trámite CAT-029 se observó que éste es uno que debería corresponder a alguna de las coordinaciones especializadas de la Dirección de Ingresos, pues se refiere directamente a la relación entre la persona contribuyente y la autoridad fiscal, por lo que no existe justificación para que forme parte del catálogo de trámites y servicios catastrales.

La inexistencia de una relación a través de un sistema con el Registro Público de la Propiedad (RPP) provoca la necesidad reiterada de solicitar documentos que prueben la relación de propiedad (escrituras, constancias de inscripción, certificados de libertad de gravamen, etc.) lo que produce molestias y la ralentización en los productos finales. La realización de mecanismos tecnológicos de coordinación con otras instancias contribuiría a la seguridad jurídica, considerando

que la Unidad Catastral pudiese validar los actos registrales directamente. Lo anterior también contribuiría a la disminución de la huella de carbón y preservación de las especies forestales.

La molestia de quienes solicitan algún trámite o servicio es mayor cuando, para su realización, se requieren documentos emitidos por la autoridad municipal, pues teóricamente los documentos originales deberían encontrarse en los archivos físicos o digitales del propio Ayuntamiento. Esta molestia es común para personas usuarias ocasionales como para aquellas que, por su práctica profesional, los realizan de forma frecuente (notarias y notarios y agentes inmobiliarios) (AMPI, 2022).

Figura 14. Proceso general de la atención de la UCM de Torreón.



Fuente: Elaboración propia.

La existencia de trámites de solicitudes de cotización plantea la necesidad de que éstos sean considerados como etapas de aquellos que lo requieran. En especial los trámites CAT-036 y CAT-037, pues aunque sólo tienen efectos para el dimensionamiento o cotización, se siguen requiriendo documentos de identificación y acreditación, cuando en realidad no producen afectaciones en el registro catastral ni se expiden documentos.

Por último, se ha podido apreciar que, de los 35 trámites y servicios, 29 carecen de la exposición explícita de los pasos del trámite frente a sólo seis de éstos que explícitamente lo hacen, por lo que no cumplen con los criterios de regulación propios del R. Ayuntamiento (R. Ayuntamiento de Torreón, 2015).

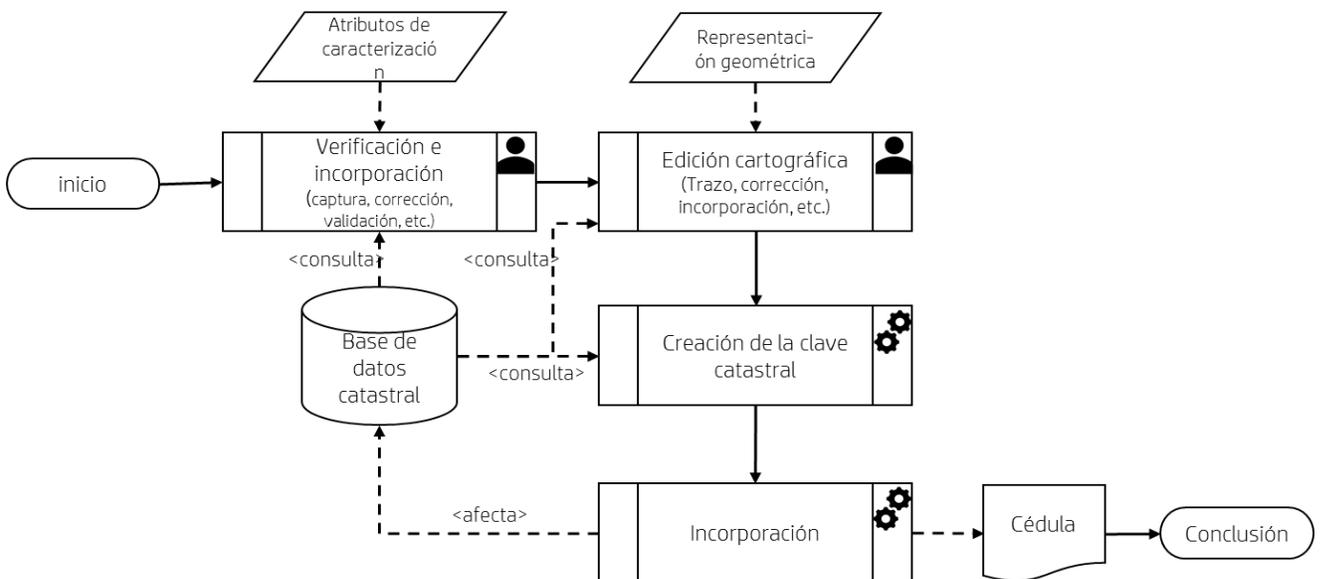
Los procesos catastrales

La ausencia de documentación técnica-operativa que describa los trámites y servicios a través de procedimientos conduce a que no sean susceptibles a la mejora continua, también vuelve difícil conocer su grado de alineamiento con normas, leyes, prácticas, estándares, etc. No existen manuales de operación o procedimientos, lo cual fue manifestado en entrevista con el titular de la Unidad Catastral (Elizondo Dena, 2022). Se puede concluir que los procesos que se aplican no fueron diseñados, sino que probablemente son producto de una implementación sustentada en la prueba y error, reflejado en una aplicación no integrada de ingreso y seguimiento que actualmente emplean.

Los procesos fundamentales

Los procesos fundamentales en la Unidad Catastral no son producto de la aplicación de las prácticas profesionales técnicas como la geomática, geodesia y topografía, las técnicas jurídicas, las administrativas, etc., sino que son producto de la práctica. En el mejor de los casos, son producto de la imitación mimética de otras experiencias en la gestión de catastro que provinieron de otras realidades, ya sea de otros municipios, estados o, incluso, países.

Figura 15. Diagrama de flujo de la incorporación de un predio al inventario catastral.



Fuente: Elaboración propia.

Otra consecuencia de esta carencia ocurre en el inventario catastral, pues no se logra diferenciar entre los procesos que realizan afectaciones temporales y aquellos que lo hacen de forma definitiva. El Esquema 9 muestra un ejemplo de un conjunto de tareas diseñado desde la

perspectiva de la ingeniería de procesos que sirve para ilustrar la forma y detalle en la que deberá realizarse este tipo de actividad.

Por otra parte, se limita la identificación de las responsabilidades de quienes intervienen en las diferentes etapas de los procesos. En la práctica, significa que incluso la persona titular de la Unidad Catastral no puede determinar con precisión el ámbito de ejecución de las personas a quienes delega las tareas.

La automatización exitosa a partir del uso de la tecnología de la información de forma eficaz y eficiente radica principalmente en que sea resultado de procesos con entradas, salidas, pasos, roles, interacciones y registros documentados, es decir, procesos diseñados y documentados. La automatización es otra consecuencia de la ingeniería de diseño de procesos.

La verificación física (Inspección de campo)

El catastro, por su naturaleza registral de los bienes inmobiliarios que se encuentran dentro del municipio, debe someter a procesos de verificación y calificación física las características del predio y los elementos constructivos que lo conforman. El objetivo es hacer constar las características físicas verdaderas en el registro catastral. Incluso deberá, en caso necesario, realizar un levantamiento directo para verificar y actualizar el trazo geométrico a partir de técnicas topográficas y fotogramétricas directas e indirectas (IGECEM, 2009).

Figura 16. Ejemplo de un formato de manifestación de valor catastral producto de una autodeclaración en el municipio de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
CUAUTITLÁN IZCALLI, MEX.
2003-2006
TESORERÍA MUNICIPAL
MANIFESTACIÓN DE VALOR CATASTRAL

NOMBRE Y DOMICILIO DEL PROPIETARIO O POSEEDOR PARA RECIBIR NOTIFICACIONES

C		TELEFONO
NOMBRE DE LA CALLE		MANZANA
No. EXTERIOR		LOTE
No. INTERIOR	COLONIA, FRACCIONAMIENTO O BARRIO	
LOCALIDAD	CODIGO POSTAL	

ESTA AUTORIDAD HACE DE SU CONCIMIENTO LOS DATOS QUE PERMITIERON EFECTUAR LA PROPUESTA DE VALOR CATASTRAL PARA EL INMUEBLE DE SU POSESION

I. CLAVE CATASTRAL DEL INMUEBLE DEL PROPIETARIO O POSEEDOR

II. UBICACION DEL PREDIO (DOMICILIO)

NOMBRE DE LA CALLE		MANZANA
No. EXTERIOR		LOTE
No. INTERIOR	COLONIA, FRACCIONAMIENTO O BARRIO	
LOCALIDAD	CODIGO POSTAL	

III. VALOR DEL TERRENO (SEGUN LOS VALORES UNITARIOS APROBADOS POR LA LEGISLATURA)

SUP. TERRENO (M ²)	VALOR M ² SUELO	FACTOR FRENTE	FACTOR FONDO	IRREGULARIDAD	FACTOR AREA	ORTOGRAFIA	UBICACION	VALOR TERRENO
121.05	950.00	1.000	1.000	1.000	1.00	1.000	1.000	114,997.50

IV. VALOR DE LA CONSTRUCCION (SEGUN LOS VALORES UNITARIOS DE CONSTRUCCION APROBADOS POR LA LEGISLATURA)

SUP. DE CONSTRUCCION (M ²)	VALOR M ² DE LA CONSTRUCCION	FACTOR DE EDAD	FACTOR DE CONSERVACION	FACTOR POR NUMERO DE NIVELES	VALOR DE LA CONSTRUCCION
89.69	3,519.00	1.000	1.000	1.000	315,619.11

V. VALOR CATASTRAL

VALOR DEL TERRENO	VALOR DE LA CONSTRUCCION	VALOR CATASTRAL DEL INMUEBLE
114,997.50	315,619.11	430,616.61

VI. CÁLCULO DEL IMPUESTO PREDIAL

Si los datos del nombre, clave catastral, ubicación, superficie de terreno, factor de suelo, superficie construida y factores de construcción son correctos, favor de firmar de conformidad y entregarla en la oficina recaudadora municipal al momento de realizar su pago al impuesto predial para dar cumplimiento al artículo 176 y sujeto al artículo 177 del Código Financiero del Estado de México y Municipios. En caso de que alguno de los datos anteriormente especificados, no correspondan a los del inmueble de su propiedad o posesión, favor de corregirlos en el mismo formato en los recuadros en blanco destinados para este fin y entregarlo al momento de realizar el pago del impuesto predial. Queda a salvo el derecho de terceros. Los valores unitarios de suelo y construcción son sujetos de modificación, ya que fueron aprobados por la Legislatura para determinar los valores catastrales para el año 2004.

<p>PROPIETARIO, POSEEDOR O REPRESENTANTE LEGAL</p> <p>NOMBRE: _____</p> <p>FIRMA: _____</p> <p>DEL GOBIERNO MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIO MANIFIESTA SU VOLUNTAD DE DECLARAR EL VALOR CATASTRAL DEL INMUEBLE DE SU PROPIEDAD</p>	<p>RECIBO POR PARTE DE LA AUTORIDAD CATASTRAL</p> <p>NOMBRE: _____</p> <p>FIRMA: _____</p> <p>CARGO: _____</p> <p>FECHA: _____</p>
---	--

Fuente: Gobierno municipal de Cuautitlán Izcalli, Estado de México.

Sin embargo, las 70 personas colaboradoras de la Unidad Catastral, en conjunto con un equipo relativamente pequeño de topografía (los cuales no forman parte de la plantilla), hace complicado cumplir los tiempos de respuesta y las metas cuando éstos involucran una visita de verificación o levantamiento directo.

Por ello, el mecanismo de autodeclaración que consiste en que la persona propietaria o poseedora declara, bajo protesta de decir verdad, sobre las características del inmueble, puede ser un

mecanismo complementario que pudiera mejorar la calidad del servicio y la frecuencia de la actualización de los datos que obren en el registro catastral. Este esquema es muy eficaz porque ejerce, por la naturaleza jurada, la motivación necesaria para que las personas propietarias y poseedoras declaren con certeza y veracidad.

Otro aspecto positivo radica en que disminuye el contacto directo entre el funcionariado público y las personas usuarias fuera de las instalaciones de la Unidad Catastral. Este hecho podría convertirse en un factor que inhiba actos no compatibles con el servicio público.

El mecanismo de autodeclaración se utiliza en municipios del estado de México como Cuautitlán Izcalli, Naucalpan, Tlalnepantla. Otros municipios de la ZMVM lo han implementado con éxito entre finales del pasado siglo y la primera década del presente. Al respecto, el artículo 176 del Código Financiero del Estado de México y sus Municipios establece que:

En los casos en que el valor catastral haya sido modificado por la actualización de las Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcciones, publicadas en el periódico oficial, será obligación de los propietarios o poseedores de inmuebles, declarar su valor ante el Ayuntamiento dentro de los primeros noventa días del año, mediante manifestación que presenten en los formatos autorizados o a través de un avalúo catastral practicado por el IGECEM o por especialista en valuación inmobiliaria con registro vigente emitido por el propio Instituto.

El mecanismo de autodeclaración se implementó en Cuautitlán Izcalli (véase esquema 14) a través de campañas y durante los procesos de pago del impuesto predial, en el que las personas propietarias y poseedoras simplemente confirmaban o declaran las nuevas características de los inmuebles de su propiedad o posesión.

Se concluye que, a través de medios electrónicos y la firma electrónica, en Torreón pudiera implementarse la autodeclaración en línea como mecanismo permanente y gratuito de actualización de la información que obra en el registro catastral.

La valuación inmobiliaria catastral (Valuación)

El proceso de valuación catastral individual a solicitud de las personas interesadas lo realiza personal de la Unidad Catastral. En el ámbito jurídico, el sustento se halla en la Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza, específicamente en su Título Cuarto: De la Función Catastral; Capítulo IV: De los Valores Catastrales; Sección II: De las Tablas de Valores Unitarios y de la Valuación de Predios.

Sin embargo, se estima conveniente la elaboración de un manual técnico de valuación que comprenda los aspectos técnicos y metodológicos autorizados para ser utilizados, así como referentes directos a tipologías constructivas actualizadas, identificación de los factores de méritos y deméritos, así como todo lo necesario que permitiese que los avalúos fuesen justos, pero también cercanos a los valores que se calculan en los avalúos comerciales.

Tanto el Colegio de Valuadores Profesionales de la Comarca Lagunera A.C., como la especialidad en Valuación Inmobiliaria e Industrial de la Universidad Autónoma de La Laguna, pudieran ser actores importantes para que participen en su elaboración dada la experiencia y la profesionalización de sus integrantes. El resultado sería un documento con criterios homogéneos, lo que abriría la puerta a que, las personas que lo requieran, contraten a auxiliares de carácter externo para efectuar la valuación, incrementando la posibilidad de disminuir los tiempos del trámite.

A su vez, debe precisarse que el proceso de valuación masiva que se realiza a través de afectaciones al registro catastral bajo reglas generales no es un proceso documentado y se desconocen los criterios temporales para su aplicación, causas posibles, criterios técnicos, entre otros factores necesarios para mantener la trazabilidad de su aplicación, de ahí la importancia de que se documenten en manuales de procedimientos los algoritmos que se emplearían, así como las variables (inflación, valor medio de la zona, tipología constructiva y uso de suelo, zonas a aplicar, fecha de la última actualización, factores de mérito y demérito, etc.).

Expedición de certificados, copias y documentos (Emisión de constancias)

La emisión de certificados, copias u otros documentos conforma el mayor número de trámites con un 28% del total, por lo que generan una importante carga de trabajo. Al observar el resumen de los trámites de la Tabla 18, existen ocho trámites relativos a la emisión de certificados e igual número de documentos informativos.

Sería conveniente un proceso de integración de trámites, porque aquellos de expedición son similares en muchos aspectos y poseen más características en común que diferencias, un ejemplo de ello son los trámites:

- CAT-007: Certificaciones. 5. Certificado de medidas y colindancias para la adecuación de medidas, 6. Certificado de deslinde y 7. Certificado de adecuación de medidas y colindancias (datos de la escritura, medidas físicas y comparativas entre ambos)
- CAT-020: Expedición de documentos: Certificado de medidas y colindancias con datos registrales de escritura o título de propiedad

- CAT-033: Certificaciones: 1. Plano certificado, 2. Certificación de copia o de impresión de plano de deslinde o levantamiento catastral., 3. Certificado de ubicación

Sería altamente benéfico que la expedición de certificados y documentos fuese de forma electrónica y no en papel, lo que implicaría el desarrollo de servicios en línea a través de una ventanilla virtual o portal. Se sugiere la creación de una oficina virtual no exclusiva de catastro, sino que comprenda todas las dependencias municipales, donde las personas usuarias puedan acreditar su identidad.

Servicios de información (Consultas)

Son aquellos servicios que, aunque la autoridad lo expide en un documento de carácter informativo, este también se convierte en un elemento que proporciona información al MOC.

Son trámites idóneos para ser sistematizados ya que puedan ser solicitados y recibidos en línea. Los servicios de consulta representan el 31% del total de los trámites y, al igual que en los anteriores, pueden ser reorganizados y/o compactados con otros.

La actualización y mantenimiento cartográfico-catastral

El mantenimiento cartográfico es realizado sólo por una persona operadora técnica, con asistencia ocasional, previa solicitud de una persona técnica adscrita a la Dirección de Informática.

En los cuestionarios realizados para la obtención de información, se respondió que se emplean varios programas de cómputo para la incorporación de nuevos predios al registro, su mantenimiento (edición) y creación de salidas, como mapas y reportes. Estos programas, según lo informado, son MicroStation (sin determinar la versión), AutoCAD (sin determinar la versión), ArcMap 10.5 (un módulo de edición cartográfica de ArcGIS) y QGIS 3.4, las dos primeras soluciones de diseño asistido por computadora y los dos últimos sistemas de información geográfica.

Respecto a los procesos topográficos, se sabe que no se emplean soluciones de geometría coordinada (procesos de compensación) para la realización de los procedimientos de ajuste de los levantamientos, porque estos servicios no se prestan con recursos humanos y materiales propios, sino que se hace a través de peritos y peritas externas.

Además, no se realizan levantamientos topográficos, pero sí realizan verificaciones a los predios. Esto explica que no se cuente con equipos GPS de primer orden, ni estaciones totales, ni teodolitos, ni distanciómetros. Solamente se emplean cintas métricas como su único instrumento de medición, lo que imposibilita realizar levantamientos topográficos georreferenciados con post procesos y compensaciones, porque no consideraron necesarios estos instrumentos.

En este sentido, el artículo *Importancia de los Procesos de Validación Topológica en la Gestión de Alteraciones Catastrales* establece que los procesos catastrales se benefician con el uso de “tecnologías de información geográfica, al facilitar el uso, la comunicación y su administración electrónica, pero el desconocimiento de las propiedades geométricas y topológicas de la información geográfica puede llevar a cometer errores de graves consecuencias a profesionales no especializados” (Navarro Carrión y Morte, 2013, pág. 117).

Interoperabilidad

Otras áreas del Ayuntamiento

La Dirección General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (DGOTyU) es una dirección del Ayuntamiento de Torreón que, por sus atribuciones y funciones, tiene la necesidad de interactuar de forma permanente y transparente con la Unidad Catastral. El vínculo principal de la DGOTyU con el catastro es la actualización de los atributos de construcción de cada predio, en este sentido el Arq. Mario Múgica (comunicación personal, septiembre 14, 2022), Director de Administración Urbana explica lo siguiente:

Tenemos un sistema que es la licencia de construcción, que está vinculado al pago del predial, a lo que maneja el catastro, porque nosotros no podemos dar de alta cualquier licencia de construcción, remodelación, modificación si el predial no está pagado en ese canal o sistema. Tú das de alta el trámite y registras los cambios que se realizaron, sobre todo si es ampliación o construcción nueva y, en teoría, automáticamente el catastro ya le aparece la modificación que tuvo ese predio.

Aquí la clave catastral es lo que vincula el predio físico con todos los trámites que se realizan, si en la clave catastral no aparece que hay un pago vigente no se puede captar el trámite de licencia de construcción, que es ampliación, construcción menor, o construcción más de mil metros. Pero el candado en sí es que si tú no pagas predial pues no se puede ni siquiera capturar. Y ya se llena, se hace todo, cuántos metros cuadrados de superficie, y eso pues ya te modifica los atributos de la clave catastral.

A pesar de lo anterior, el resto de los procedimientos administrativos se realizan de forma manual con documentación en papel a través de un traslado físico como mecanismo de interoperación entre ambas dependencias o directamente por la persona contribuyente. Un ejemplo de esto es la asignación de los números oficiales a cada predio, al respecto se explica lo siguiente:

El número oficial también tiene una cierta vinculación pero esa regularmente lo hacemos aquí a mano y ya el contribuyente va y le ponen a la red que ya tiene el número oficial. Pero eso si lo hace el contribuyente. Nosotros lo que hacíamos anteriormente le

mandábamos todos los trámites, pero igual ahí quedaban como esas carpetas, entonces el contribuyente al tener ya su dictamen va al catastro a hacer el siguiente procedimiento. (Mario Múgica, comunicación personal, septiembre 14, 2022)

Por otro lado, el único empleo tecnológico de interoperación entre ambas áreas es un servicio web a través del cual se consulta el mapa catastral base, el cual es gestionado por la Dirección de Informática y no por la Unidad Catastral. No obstante, la DGOTyU no puede modificar esta información, solamente la reciben, la visualizan, verifican que todo esté de acuerdo a la normatividad urbana y lo aprueban. Como mencionó el Arq. Múgica “se hacen observaciones al momento de trazar el cuadro de construcción, eso realmente es de apoyo” (comunicación personal, septiembre 14, 2022).

Ante esta situación, la coordinación entre las dependencias involucradas en los procesos catastrales es importante porque tiene un efecto en la recaudación municipal, en este sentido especialistas comentan que “la mejora en la calidad y confiabilidad del catastro, o los esfuerzos por mejorar la coordinación entre oficinas estatales y municipales involucradas en la administración del impuesto predial son precedentes importantes para asegurar mejores resultados en la recaudación.” (Espinosa, Martínez y Martell, 2018, pág. 389).

Autoridades estatales y federales

La Unidad Catastral no cuenta actualmente con ningún servicio de interoperación ni intercambio de información sistematizada con las autoridades estatales y federales.

Profesionales de carácter externo

Notarios y Notarias Públicas

Los notarios y notarias cuentan con un acceso para iniciar con dos trámites, ese es el único proceso que una persona externa y, específicamente una notaria o notario, puede realizar remotamente pero sólo en su etapa inicial, pues éstos trámites tienen que ser concluidos en las oficinas de la Unidad Catastral en el edificio de la Presidencia Municipal.

Perita y peritos valuadores; topógrafos y topógrafas

Topógrafos y topógrafas funcionan como agentes profesionales de carácter externo y auxiliares. No cuentan con ningún servicio de intercambio ni de atención directa a través de algún servicio que fuese parte de un sistema o solución integral.

Registro de expertos y expertas profesionales de carácter externo

Aunque la Unidad Catastral realiza tareas de levantamiento e inspección de campo con la participación de agentes profesionales de carácter externo, no existe actualmente ningún registro oficial ni procedimiento de inscripción a un padrón municipal.

La inexistencia de este padrón y de los procedimientos para la inscripción, evaluación y, en su caso, sanción, es una limitación tanto para que los y las profesionistas cumplan con los requisitos de preparación y conocimientos, como para la Unidad Catastral, la cual no puede aprovechar a las y los potenciales agentes auxiliares como autoridades delegadas y descansar ahí parte de la responsabilidad bajo un esquema supervisado.

En este sentido, otras investigaciones recomiendan lo siguiente: “se debe explorar la alternativa de institutos descentralizados y autónomos que puedan llevar a cabo los procesos de valuación o darles más peso a las asociaciones profesionales de valuadores inmobiliarios” (Peña, 2016, pág. 538).

Finalmente, sería conveniente incluir en la propuesta de Reglamento de la Función Catastral Municipal los elementos necesarios para normar la práctica de los y las especialistas auxiliares de carácter externo a la Unidad Catastral. Por lo tanto, uno de los apartados principales del reglamento deberá consistir en generar un padrón de especialistas de topografía, valuación, etcétera.

Capítulo 5. Información Catastral

El catastro se define, en un sentido estricto, como el registro (datos) que conforman el padrón de todos los inmuebles del municipio. De ahí que la información catastral sea de gran valor y su gestión sea, quizás, el proceso más importante. En este sentido, José Navarro Carrión y Alfredo Morte (2013) afirman que el concepto de referencia del Catastro debe ser la base de datos de carácter principal sobre la información geográfica de los bienes inmuebles (Pág. 119).

Se explica, el registro catastral se conforma por dos grandes componentes, a saber: I) Padrón alfanumérico, entendido como la base de datos de los inmuebles y II) Cartografía catastral, definida (en el derogado Reglamento de la Ley General del Catastro y la Información Territorial para el Estado de Coahuila de Zaragoza) como “el conjunto de planos o mapas en lo que se localiza geográficamente el registro de predios”.

Históricamente estos dos elementos estuvieron desvinculados, hasta que el desarrollo de distintos software permitió que los gestores de datos o bases de datos tuvieran la capacidad de soportar la información geográfica como atributos dentro de las entidades del registro catastral, pues anteriormente los datos alfanuméricos y la cartografía radicaban en dos diferentes medios, el primero en tablas – usualmente relacionadas – y el segundo en archivos gráficos vectoriales que, en el mejor de los casos, eran gestionados por un sistema de información geográfica o, incluso, simplemente por un programa de diseño asistido por computadora (CAD) (Shekhar y Xiong, 2008).

Debido a que el Padrón alfanumérico y la Cartografía catastral estuvieron diseñados y administrados por medios distintos y con mecanismos de gestión diferentes, el proceso de vinculación “padrón-cartografía” fue clave en la introducción de los registros digitales. Las primeras acciones de esta nueva gestión catastral en nuestro país se dieron desde la década de los años 80 del siglo pasado. El concepto de conexión “padrón-cartografía” radicaba en establecer un elemento común que identificara al registro en el padrón alfanumérico con la entidad gráfica.

Los sistemas de información geográficos nacieron a partir del desarrollo de los programas de diseño asistido por computadora, el desarrollo de los algoritmos de procesamiento de imágenes y la invención de la tarjeta de procesamiento de gráficos en la década de los años 60 del siglo XX. El concepto de base de datos, donde se integraban a las entidades geométricas con los datos alfanuméricos, sólo fue posible a principios de la década de los 90 y su aplicación práctica a finales de dicha época.

La única excepción fue el software MapInfo, empero, no tenía la capacidad de procesar grandes cantidades de elementos geométricos ni alfanuméricos para soportar un catastro. En ArcInfo, su estructura estaba diseñada para procesar de forma separada las entidades geométricas y el resto

de la información. Otra razón fue que la producción cartográfica inicial se apoyó en productos CAD (Computer Assisted Design) como AutoCAD y MicroStation (Shekhar y Xiong, 2008).

Así, el padrón alfanumérico empleaba una llave primaria, esto es, un campo o columna de datos, que no se repetía para todo su universo de registros que, en algunos, era empleada como identificador en el medio digital que contenía la cartografía. Por lo general, la clave catastral era el identificador único o llave que permitía establecer esa vinculación.

Con la introducción de las bases de datos alfanumérico que soportan los datos espaciales o geográficos, además de los alfanuméricos, se pudo combinar diferentes tipos en las tablas, en las que la representación de la conformación geométrica de los predios y sus construcciones son campos de ésta. Lo que no significa que todos los catastros empleen eficientemente estas nuevas características.

El catastro municipal de Torreón emplea un gestor de datos que soporta este modelo unificado de datos: Oracle 9i. Este software cuenta con el tipo de dato GEOMETRY que permite definir campos que permiten almacenar y gestionar las representaciones de los entes geométricos, es decir, de los predios y construcciones.

El modelo es objeto-relacional, o sea, el comportamiento de las tablas es clásica en cuanto a que obedece al modelo relacional, pero a su vez, los campos geométricos son objetos definidos por arreglos multidimensionales, por lo que son tipos de datos relativamente complejos que requieren que los gestores cuenten con funcionalidades adicionales a los de aquellos que no soportan los datos geométricos.

El empleo de Oracle 9i es un indicador de que el padrón cartográfico-catastral hizo un primer intento de integración hacia un modelo conjunto, donde conviven en un registro los datos alfanuméricos y las geometrías. Esto es relevante porque en el año 2004 aún no era usual su adopción por parte de los catastros, considerando que las soluciones tecnológicas que tenían esa característica eran especialmente costosas. Ese paso es importante porque es muy posible que no existan predios en la base de datos que no tengan vinculados su representación geométrica, dado que estos últimos son o deben ser un campo en la entidad correspondiente.

Padrón catastral alfanumérico

Es un conjunto de datos alfanuméricos que describen las características de los inmuebles conformados por los lotes o predios y las construcciones. Los valores, las superficies, los niveles de construcción, la tipología constructiva, los servicios, el uso de suelo tanto normativo como el real, el número oficial, la vialidad, la zona de valor a la que pertenece, los factores de mérito y demérito, entre otros son algunos de los datos que caracterizan un inmueble, además de

propietarios o propietarias, usufructuarios o usufructuarias, posesionarios o posesionarias – aclarando su calidad en la relación con el inmueble. Esta información, junto a otros datos, conforman el padrón alfanumérico. No obstante, debe reconocerse que el elemento fundamental que identifica de forma unívoca a un inmueble es la clave catastral.

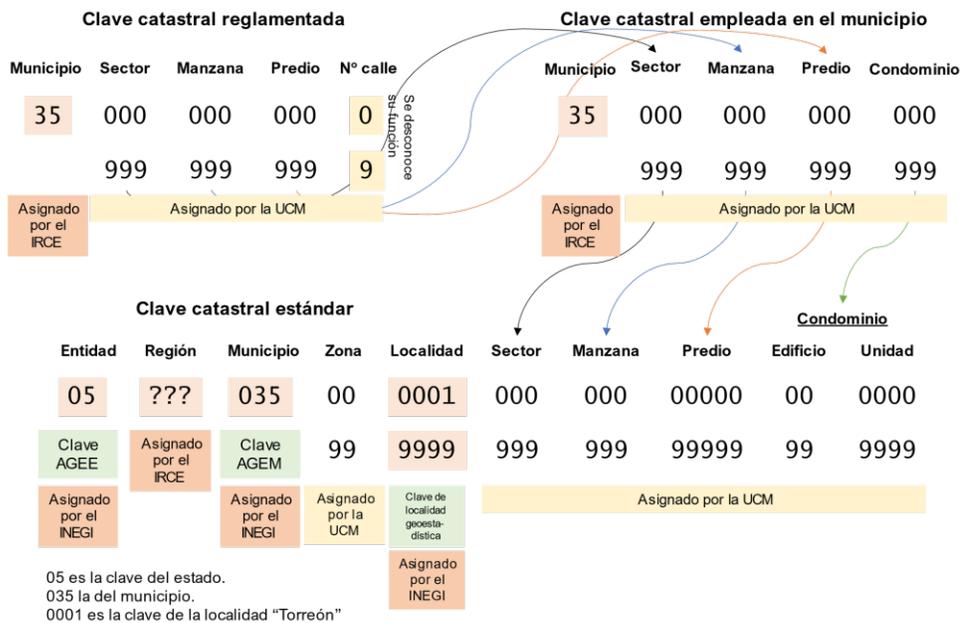
La clave catastral

El reglamento de la abrogada Ley General del Catastro y la Información Territorial (Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza, 2007) en su artículo 2º, inciso X, establecía la conformación de la clave catastral de la siguiente forma:

Clave catastral urbana: La clave catastral urbana será conformada por dos dígitos para el municipio, tres dígitos para el sector, tres dígitos para el número de manzana, tres dígitos para el número de predio y un dígito para el número de calle.

En la Figura 17, en su parte superior izquierda se ilustra esta conformación definida en el Reglamento de la abrogada Ley General de Catastro y la Información Territorial del Estado de Coahuila.

Figura 17. Estructura de la clave catastral desde el antiguo reglamento hasta la clave catastral estándar.



Fuente: Elaboración propia con base a información de la UCM de Torreón, reglamento de la derogada Ley de Catastro e INEGI (2012).

Esta configuración no es empleada en el Catastro Municipal de Torreón, aunque el reglamento de la ley anterior instruía que todos los municipios del estado debían cumplir con esta conformación de la clave catastral. En retrospectiva, no haber adoptado esta disposición fue una decisión acertada. La principal razón para que no se hiciera uso de la clave catastral como lo ordenaba el extinto reglamento fue que no contempló a los condominios como una posibilidad. Un motivo adicional: se incluía un “dígito número de calle”, el cual no fue definido en el reglamento.

La clave catastral empleada actualmente por el Catastro de Torreón se muestra en la parte superior derecha del Figura 17 y que se presenta en la Figura 19 que es un ejemplo de una boleta predial del año 2022. Cuenta con los primeros grupos de dígitos que son idénticos a los del reglamento mencionado anteriormente, pero en lugar de un dígito sin uso evidente o al menos conocido – no es explicado ni descrito – se definieron en su lugar tres dígitos para identificar los condominios de un predio o lote cualquiera.

La Clave Catastral Estándar (CCE) se define en la Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos (INEGI, 2012). Misma que enlista entre sus componentes a la entidad, la región catastral, el municipio, la zona catastral, la localidad, el sector, la manzana y el predio o lote. Los condominios se identifican a partir de los edificios y la unidad en éstos, lo que permite una mejor organización de la información y clasificación de los inmuebles.

En cierta medida, es más compatible con la forma en la que normalmente se identifican estos tipos de inmuebles. La clave catastral estándar permite identificar cualquier inmueble de forma unívoca, no sólo en el contexto municipal o estatal, sino a nivel nacional.

La Figura 18 corresponde a una ficha catastral de Saltillo. Lo anterior, permite saber que en dicho municipio sí fue empleada la estructura de la clave catastral establecida en el derogado Reglamento de la Ley General de Catastro y la Información Territorial del Estado de Coahuila.

Figura 18. Ficha catastral urbana correspondiente a la administración 2000-2002 del Ayuntamiento de Saltillo, Coahuila.

TIPO DE PROPIEDAD		USO DEL PREDIO		EDIF. FISICO DEL PREDIO		PREVISIONAL			
TERRENO	AVALUO CATASTRAL DEFINITIVO		FRENTE Mts.		PROF. Mts.	R	P	F.I.D.	V. PARCIALES \$
	SUPERFICIE M2.	VALOR \$ / M2.							
		Incremento por esquina		T					
		VALOR TOTAL DEL TERRENO							\$
CONSTRUCCION	SUPERFICIE M2.	VALOR \$ / M2.	TIPO CONST.	EDO. CONST.	F. DEM.	V. PARCIALES \$			
		VALOR TOTAL DE LA(S) CONSTRUCCION(ES)							\$
AVALUO CONSTRUCTIVO									SUMA \$

Fuente: <https://tramites.saltillo.gob.mx/micrositio.aspx?idtramite=317>.

Es importante considerar el tránsito hacia la clave catastral estándar; máxime porque, en esencia, ésta no difiere de la que actualmente se emplea en el catastro municipal de Torreón.

Figura 19. Fragmento de un estado de cuenta predial del municipio de Torreón.

ESTADO DE CUENTA DETALLADO		TESORERÍA MUNICIPAL	
R. AYUNTAMIENTO DE TORREÓN, COAHUILA.		TMT-620101-EV4	
Clave Catastral:	[REDACTED]	Folio:	30947642
Nombre causante:	[REDACTED]	Expidió:	C_INTERNET C_INTERNET
Domicilio predio:	ENSENADA [REDACTED] AN FELIPE	Terreno:	120 M2
Tipo predio:	HABITACIONAL	Construcción:	94 M2
Val. unit. suelo:	\$557.97	Tarifa pavimento:	\$20.57 x 8 MTOS. FRENTE
Val. catastral:	\$403,647.01	Tarifa limpieza:	POPULAR, \$23.00 x MES

Fuente: Consultado en el sitio web del R. Ayuntamiento de Torreón, Coahuila de Zaragoza.

Para ello se precisa lo siguiente:

- Debe clasificarse con mayor detalle a los condominios asignándoles, en su caso, el valor edificio y de la unidad (departamento).
- El IRyCEC es responsable de la asignación de las regiones. Su uso es funcional para los procesos de interoperación o intercambio de la Unidad Catastral con el Instituto Estatal y las autoridades federales.
- Deben definirse las zonas catastrales al interior del municipio. Esta acción contribuiría a mejorar la eficiencia de los procesos de atención y gestión territorial.
- Las claves de las localidades urbanas son asignadas por el INEGI y son relativas al municipio. La localidad 0001 es la cabecera municipal: Torreón.
- Los demás componentes son equivalentes.

En relación con la clave catastral rural se manifiesta que se desconoce su configuración actual. El reglamento antes mencionado en su artículo 2°, inciso XI, establecía una regla de conformación a partir del índice de las cartas 1:50,000 y de ahí una asignación consecutiva de un número de predio. Este es un método de asignación que tiene su origen antes del uso de la cartografía digital y los sistemas de información geográfica.

Carece de sentido que en la actualidad sea adoptado, dado el nivel del desarrollo tecnológico. La forma en la que se integra la clave catastral estándar permite la conformación de claves catastrales para el ámbito rústico mediante la asignación de valores cero a los componentes intrínsecamente urbanos y una zonificación de las áreas rústicas del municipio.

La cartografía catastral

La cartografía es la representación de los rasgos geográficos físicos o intangibles (como los límites político-administrativos), sean estos naturales o artificiales sobre el plano, a través del uso de técnicas específicas. La representación de la superficie de la Tierra a un formato que es plano conlleva la necesidad de emplear técnicas de representación denominadas proyecciones. Las proyecciones cartográficas producen diferentes tipos de distorsiones en función de su tipo. Por ello existen algunas que son específicamente adecuadas para áreas con ciertas dimensiones y para usos específicos, como la navegación, donde es importante la preservación de medidas que definen los rumbos y las distancias (P. Snyder, 1987, pág. 3).

Para los catastros, las proyecciones que se emplean son principalmente aquellas denominadas transversas de Mercator. Específicamente la UTM o “*Universal Transversal Mercator*”, esta proyección es la más recomendable para las latitudes de nuestro país. Se compone por meridianos centrales con tres grados de “ancho” hacia cada lado para que cada zona tenga seis grados. Una zona UTM tiene, en metros, un ancho aproximado de 500 km en el ecuador y disminuye en la medida que se acerca el objetivo de medición a los polos.

La zona UTM para Torreón es la 13 norte, con un meridiano central en los -105.0 grados y una validez entre los -102.0 grados y -108.0 grados de longitud, en la que se define una banda norte-sur. Torreón se encuentra aproximadamente en los -103.7 grados longitud (al oeste del meridiano de Greenwich) y los 25.6 grados latitud al norte del ecuador.

Debido a que el meridiano en el que se encuentra Torreón es próximo a los -102.0 grados, es decir en los límites con la zona UTM 14 norte, las distorsiones son importantes en áreas mayores a las que usualmente se gestiona a nivel unitario de un catastro: el predio. Si las áreas son considerables, las deformaciones se acentúan en la medida en la que se transita hacia la zona vecina. (Gómez Moreno, 2004, págs. 79-97).

Esta proyección se emplea en los catastros porque, al ser una proyección conforme, mantiene la “forma” (los ángulos) y su distorsión, en cuanto a las áreas y distancias, no es significativa para el tamaño de los predios.

Una zona UTM, en su franja de seis grados y entre los paralelos de 80 grados al sur hasta los 84 grados al norte, es conveniente porque los rasgos que un catastro suele gestionar son relativamente pequeños en relación con el ancho de ésta. Una cartografía proyectada en UTM puede asumirse como ortogonal y plana, lo que es conveniente para la representación de lotes y sus elementos constructivos, así como la integración de datos producto de levantamientos directos e indirectos.

Otro aspecto relevante radica en el marco de referencia geográfica que se emplea en la cartografía catastral, lo que se entiende como el modelo matemático que describe mejor al geoide en la zona de interés junto al conjunto de puntos con coordenadas que fueron medidos directamente, denominado datum.

El INEGI determinó que el más adecuado para nuestro país es el ITRF2008 época 2010. Por no contar con una muestra de la cartografía catastral en este estudio, se refiere a este marco de referencia. De no ser así, lo más conveniente es realizar el proceso de transformación hacia éste, empleando programas que soporten transformaciones de marcos de referencia con algoritmos que sean reconocidos como los más convenientes.

Figura 20. Fragmento de una ortofoto producto de un vuelo 1:4,500 del año 2015 en el municipio de Torreón, Coahuila.



Fuente: Elaboración propia con base en Merrick de México, S de RL de CV.

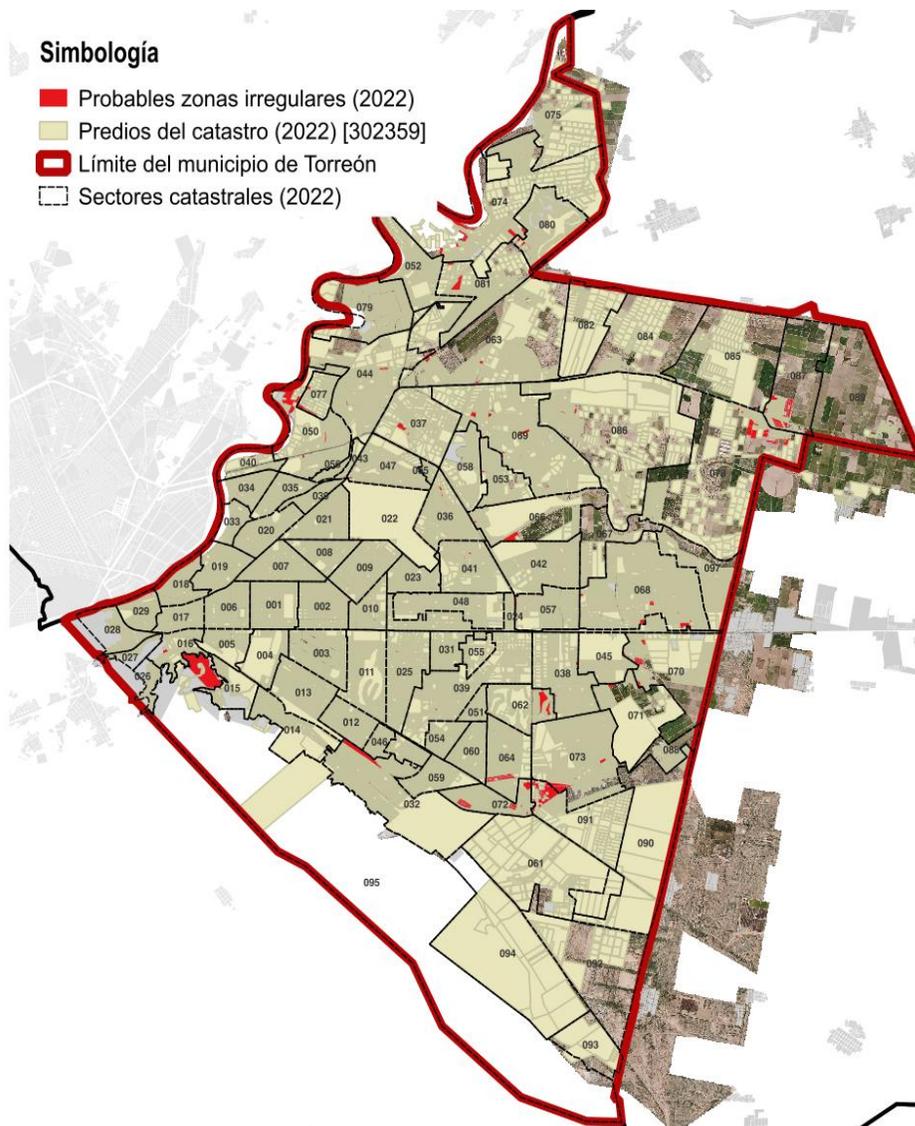
Debería evaluarse la conveniencia de que el municipio cuente con una red de puntos de control terrestre debidamente marcado con mojoneras y una estación de referencia activa, que, asociada a la red geodésica nacional, permita la corrección y enlace de los levantamientos topográficos en los límites del municipio o incluso en toda la región lagunera. Esto brindará la certeza necesaria sobre la calidad y precisión de las coordenadas de los diferentes puntos que forman parte de los vértices de los predios.

En este sentido, la Figura 20 muestra el fragmento de una ortofoto donde se aprecian la calidad y los detalles de la representación gráfica del entorno urbano con el mínimo de distorsión posible.

No obstante, la cobertura catastral del municipio de Torreón es alta, tal como se aprecia en la Figura 21, más del 99 por ciento del área urbanizada cuenta con su cartografía, además los sectores catastrales están claramente definidos y pueden ser fácilmente identificados.

Por último, con base a la cobertura catastral se puede afirmar que la ocupación irregular del suelo, producto de asentamientos humanos, es marginal en el municipio de Torreón, pues representa sólo el 0.27 % de la cartografía catastral.

Figura 21. Cobertura catastral de Torreón (2022) y posibles zonas irregulares (2020)



Fuente: Elaboración propia con base a Censo de Población y Vivienda, INEGI 2022, cartografía catastral de Torreón (2022) y el orto mosaico de Merrick México (2015).

Capítulo 6. Tecnologías de la Información

Las tecnologías de la información son, a partir de la invención de la computadora digital en la década de los años 40 del pasado siglo, un factor cada vez más trascendental para el desarrollo de casi toda la actividad humana, incluyendo la administración pública. A partir del desarrollo de las telecomunicaciones digitales, en especial Internet, se confirma que la interconectividad y procesamiento de datos es un elemento sustantivo de nuestra vida moderna y la de cualquier gobierno.

El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC 's) permiten implementar procesos de mejora en la eficiencia de la gestión gubernamental, como los trámites y servicios, las finanzas, la seguridad pública y la difusión. La aplicación de estas herramientas mejora la realización de los procesos, lo que se refleja en un beneficio para la ciudadanía al obtener una atención más acertada de las autoridades locales. Esta circunstancia no es diferente en el caso del Ayuntamiento de Torreón.

Los sistemas y aplicaciones, la infraestructura de procesamiento de datos, servidores y computadoras conforman su centro neurálgico que, junto con los enlaces y conexiones de comunicación, permiten ejecutar tareas que hoy parecen triviales, como pagar impuestos en tiendas de conveniencia, sucursales bancarias o, incluso, desde una página web.

Por tratarse de un registro de datos con componentes alfanuméricos, documentales y gráficos con geometrías que deben localizar, registrar y describir con mucha precisión los inmuebles, propietarios y poseedores, el uso de las TIC 's en el catastro es un factor determinante, pues el gran volumen de información hace imposible no emplear estos instrumentos tecnológicos. En este sentido, garantizar la continuidad operativa de un catastro implica mantener, desarrollar y operar la compleja red de datos, servidores, gestores de datos, aplicaciones, así como dotar de seguridad física y lógica de la información.

La Dirección de Informática y Sistemas de la Tesorería Municipal del Ayuntamiento de Torreón es responsable de mantener activos los servicios e infraestructura de comunicación y procesamiento de datos. Dada esta condición, se efectuó una entrevista con su titular para conocer sus recursos, procedimientos y relación funcional con la Unidad Catastral (Castillón Sirgo, 2022).

Sistemas y aplicaciones

Los principales sistemas aplicativos que emplea la Tesorería Municipal actualmente son:

- El SIIM (Sistema Integral de Información Municipal), es una plataforma que resuelve una parte de las funcionalidades de un sistema de gestión e información gubernamental y

- El SIF (Sistema de Información Financiera), es la plataforma que resuelve las funcionalidades de contabilidad gubernamental y finanzas. Este último es el que ofrece las funcionalidades de caja para el cobro de derechos, accesorios e impuestos (Castillón Sirgo, 2022).

Lenguajes de programación y plataformas de desarrollo

Para los desarrollos “*in house*”, esto es, de carácter interno, la Dirección de Informática hace uso de las herramientas de desarrollo y diversos lenguajes, tales como: *Oracle Forms* (presumiblemente una versión emparejada a la base de datos *Oracle 9i*), *Java* y *PHP*.

El principal riesgo de contar con aplicativos desarrollados con *Oracle Forms* es que su mantenimiento y mejoras no son económicamente idóneas, ni tecnológicamente ventajosas frente a otras opciones. Por otra parte, *Java* y *PHP* tienen versiones disponibles en la comunidad de código abierto y sus estándares están accesibles para diferentes implementadores, situación que no ocurre con *Oracle Forms*, la cual es una herramienta propietaria.

Otra ventaja de la adopción de ambientes de desarrollo abiertos es que, en la medida en que los estándares cambian, las versiones de éstos también lo hacen, por lo que pueden mantenerse como productos y servicios de software que cumplen con las mejores prácticas y estándares, disminuyendo el riesgo de obsolescencia de que algún fabricante decida discontinuar o modificar sustancialmente una plataforma tecnológica sin considerar las consecuencias para la comunidad usuaria.

Gestores de datos

Para el almacenamiento y gestión de los datos relativos a los registros catastrales se emplea a *Oracle 9i*. Es una versión con más de 20 años, considerando la fecha de su lanzamiento original. Su última actualización mayor liberada ocurrió en el año 2006 como 9.2.

Oracle 9i incorporó por primera vez el modelo Objeto-Relacional para los datos espaciales geográficos y hoy puede ser empleado como repositorio de las representaciones geométricas de los diferentes rasgos o capas que conforman la cartografía catastral. *Oracle 9i*, al igual que la 10i, 11i y los sucesores requieren de licenciamiento adicional para habilitar las funciones de análisis espacial, ruteo, topología, etc., pero esto no es necesario para las labores de gestión y almacenamiento de datos espaciales porque es una funcionalidad intrínseca denominada *locator*.

La Dirección de Informática y Sistemas emplea repositorios alternativos con capacidad de almacenar datos geográficos y alfanuméricos a PostgreSQL+PostGIS y *Oracle personal* (con la opción *locator*).

Contratos de mantenimiento

El Ayuntamiento de Torreón no cuenta con contratos de mantenimiento para los aplicativos elaborados por proveedores externos ni para los gestores de datos con licencia comercial. Esto impide que puedan migrar a versiones más recientes sin incurrir en costos extraordinariamente altos.

Equipo e infraestructura

La Dirección de Informática y Sistemas es el área de servicio técnico para todo el Ayuntamiento. En consecuencia, es la responsable del mantenimiento de la infraestructura de cómputo y comunicaciones de toda la administración municipal.

Cómputo

La Dirección de Informática y Sistemas tiene bajo su responsabilidad operativa a servidores y equipos de cómputo personal, así como un equipo de cortafuegos (firewall) para garantizar la seguridad e integridad de la información. El alcance de este diagnóstico no contempla un análisis completo de la infraestructura en sus componentes sino una valoración general a partir de las condiciones de funcionamiento que afectan a la operación catastral.

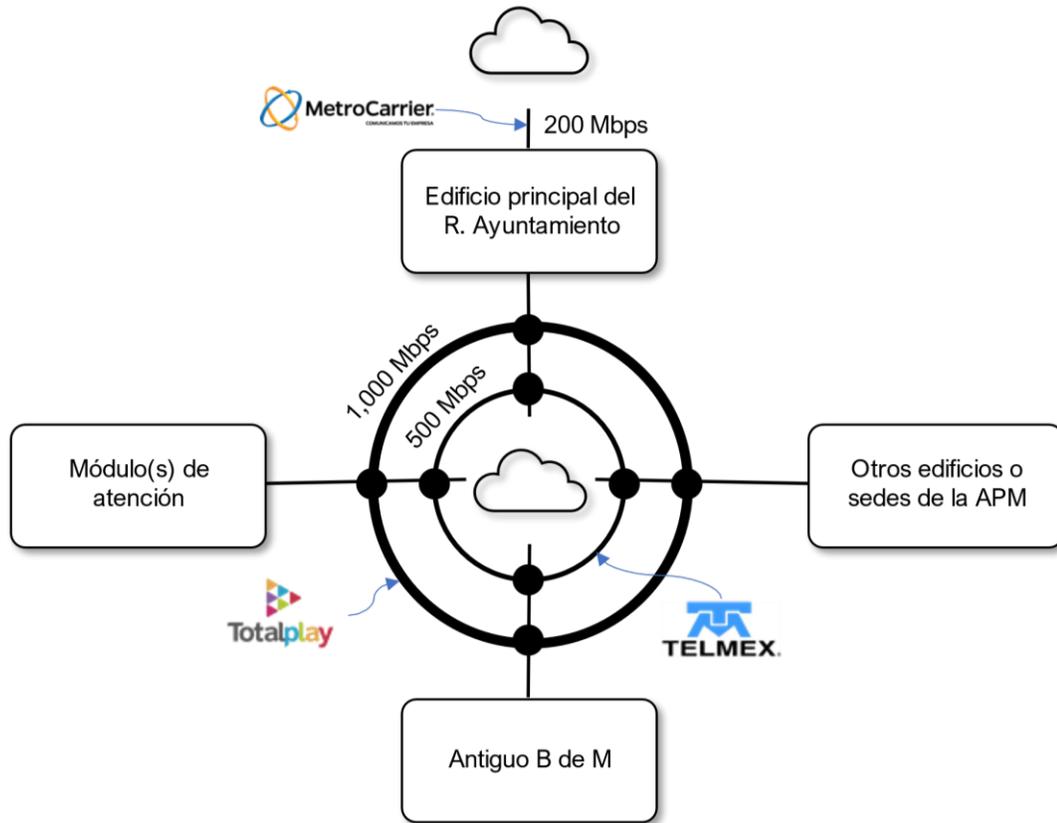
En ese sentido, a partir de los cuestionarios, no se ha identificado que existan limitaciones importantes en cuanto a estos aspectos. Además, aunque existen avances importantes desde el último proyecto de modernización catastral (2015-2017), éstos no conducen a asumir que la infraestructura de procesamiento y almacenamiento pueda considerarse inadecuada.

El alto nivel de preparación profesional del personal de la Dirección de Informática y Sistemas ha permitido mantener en condiciones operativas adecuadas la actual infraestructura de procesamiento y almacenamiento de datos, por lo que las consideraciones de cambio deberán dirigirse hacia la lógica de crecimiento y adopción de nuevas tecnologías para mejorar y adoptar nuevas capacidades y no a la simple sustitución de una tecnología por otra.

Comunicaciones

El Ayuntamiento cuenta con tres enlaces de conectividad a Internet, uno es simétrico, es decir, el ancho de banda es el mismo en la entrada (“bajada”) que en la salida (“subida”). Los otros dos son asimétricos pero bajo la modalidad “*Best Effort*” que comparte la red pública. Los proveedores son: Metrocarrier, TotalPlay y Telmex.

Figura 22. Representación esquemática de la conectividad actual con la que cuenta el Ayuntamiento de Torreón.



APM: Administración Pública Municipal/ Antiguo B de M: Antiguo Banco de México.

La infraestructura de comunicaciones, tal como se aprecia en la Figura 22, representa la red troncal de banda ancha del Ayuntamiento. Su conformación es la siguiente:

- Un anillo primario conformado por enlaces TotalPlay que proveen un ancho de banda de 1 Gbps para las comunicaciones de las instalaciones geográficamente dispersas del edificio de la Presidencia Municipal.
- Un anillo secundario para otorgar la redundancia necesaria a través de un enlace de 0.5 Gbps proveído por Telmex.
- Un enlace simétrico de 200 Mbps de Metrocarrier, se emplea para los servicios de internet y página web del municipio, el cual permite la conectividad hacia internet.

Esta solución es muy conveniente e indica un aprovechamiento óptimo de los recursos de comunicaciones. La seguridad del tráfico de datos entre las instalaciones externas y la sede del Ayuntamiento se resuelve adecuadamente mediante el empleo de redes virtuales seguras y privadas (VPN).

Seguridad y gobernanza digital

Las políticas de gobernanza y seguridad que actualmente se siguen son las que marca la normatividad del gobierno federal y el gobierno estatal, así como las prácticas que son producto de la experiencia del personal de la Dirección de Informática y Sistemas. Este hecho fue evidenciado a partir del cuestionario y la entrevista con el titular de la Dirección de Informática y Sistemas (Castillón Sirgo, 2022).

En relación con la preservación de la información, la Dirección de Informática y Sistemas realiza respaldos de forma periódica, éstos pueden ser diarios, semanales, mensuales y anuales. Este procedimiento permite que cuenten con varios cortes de los datos y los aplicativos que se encuentran en producción. Para ello cuentan con la tecnología NAS (Network Attached Storage) de 72 TB y una solución de software de gestión de respaldos denominado Veeam.

Capítulo 7. Evaluación de los trámites y servicios de la Unidad Catastral Municipal

El siguiente apartado tiene como objetivo presentar los resultados de un cuestionario aplicado a las y los contribuyentes que realizaron algún trámite o servicio en las oficinas de la Unidad Catastral Municipal de Torreón (UCM).

La finalidad de este estudio fue evaluar la satisfacción sobre los servicios y así identificar las fallas en los procesos administrativos a partir de la experiencia de las y los solicitantes.

De acuerdo al perfil de las personas que solicitaron algún trámite o servicio se puede afirmar que la UCM atiende de manera directa a las y los propietarios de los inmuebles y a sus familiares, pues ambos tipos de solicitantes representan el 58.7% de la muestra.

En general, los resultados muestran una buena gestión sobre los procesos de autorización de los trámites y servicios de la Unidad Catastral Municipal. Uno de los hallazgos de mayor relevancia fue el costo de los trámites, pues según los resultados obtenidos la mayoría, casi el 60% de las y los contribuyentes, manifiesta haber invertido menos de 200 pesos en su trámite.

Respecto a la evaluación del proceso de autorización que incluye: la recepción del trámite, la verificación del predio, la elaboración del dictamen, la captura y actualización de los datos, la autorización del mismo y la entrega en la ventanilla alcanzó una calificación de 8.45/10; lo que muestra un resultado positivo que a su vez con una serie de mejoras en algunos de sus procesos internos la calificación que emiten las y los usuarios del catastro podría llegar a ser excelente.

Metodología

Tipo de estudio: Se aplicó un diseño transversal no experimental, de corte explicativo y con análisis cuantitativo para analizar las variables de selección.

Población: Se aplicó la encuesta a personas que realizaron algún trámite o servicio catastral del 12 al 15 de septiembre del año 2022 obteniendo 66 observaciones.

Análisis de datos

A partir de la información recabada de los cuestionarios aplicados a los contribuyentes, se presentan los resultados obtenidos en forma de tablas y gráficas.

Tabla 19. Categorías de Edad

Categoría	Frecuencia	Participación	Participación acumulada
Jóvenes	12	18.20%	18.20%
Adultos	45	68.20%	86.40%
Adultos mayores	9	13.60%	100.00%
Total	66	100.00%	100.00%

En la categoría joven se clasificó a las personas de los 18 a los 30 años. Para el segmento de adultos se concentró a las personas de los 31 a los 60 años, mientras que a los adultos mayores se construyó con las personas de más de 60 años.

En los resultados se obtuvo una mayor participación de adultos con un porcentaje de 68.2%, siendo las personas que más realizan este trámite. Asimismo, quienes tienen una participación mínima son los adultos mayores con un porcentaje de 13.6%.

De acuerdo con la información obtenida, el máximo de número de edad de los participantes es de 80 años y el mínimo de 18 años. La edad promedio de participación fue de 44 años.

Figura 23. Distribución de Edades

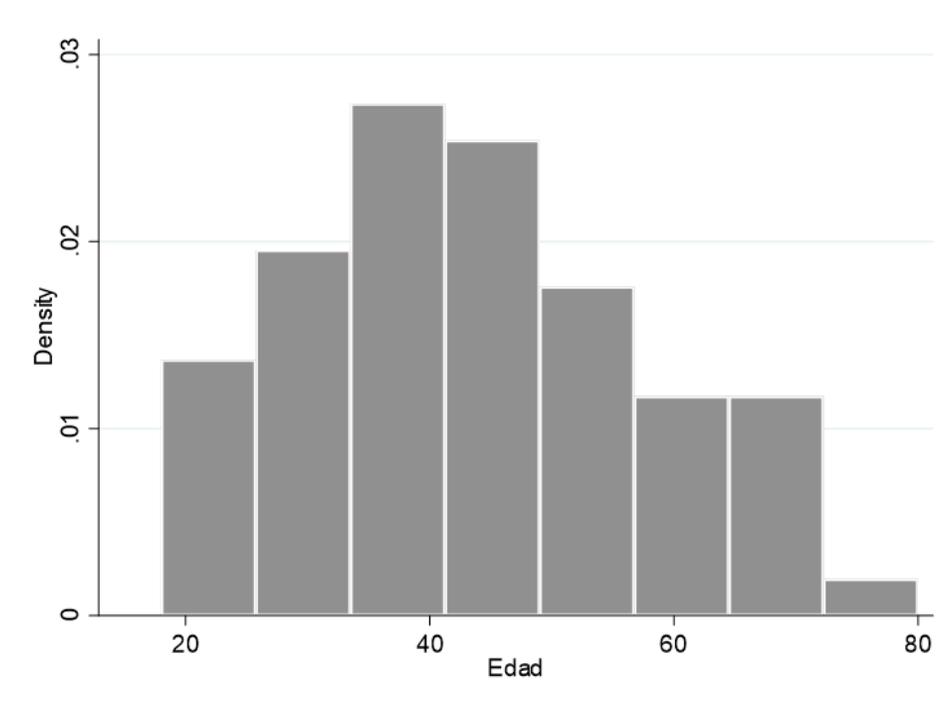
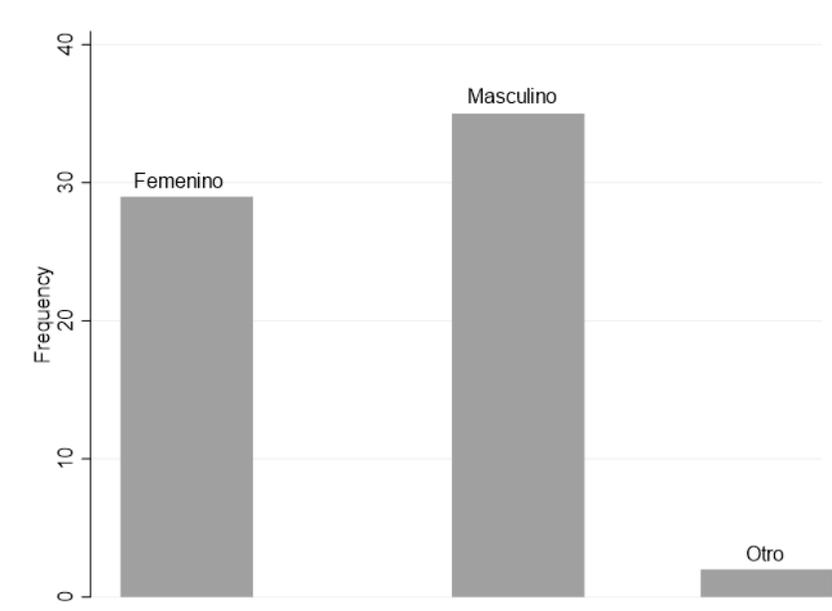
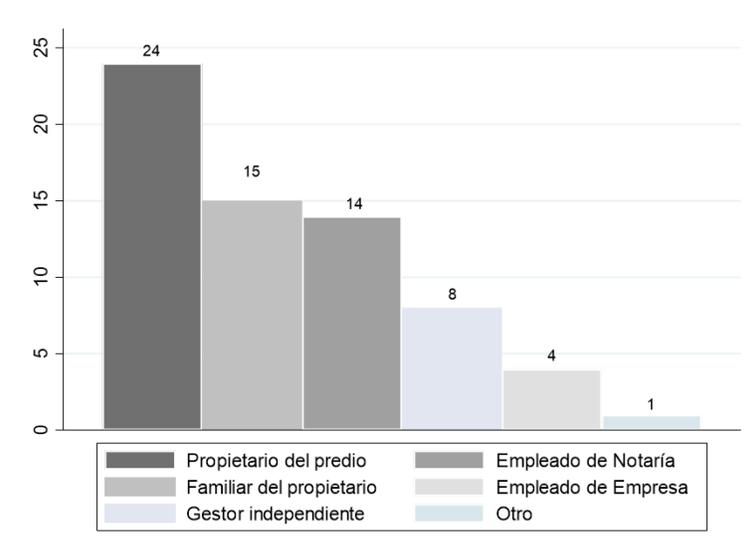


Figura 24. Género de las y los solicitantes



El género que tiene más participación, de acuerdo con los resultados, es el género masculino con un porcentaje de 53%. El género femenino obtuvo un porcentaje de 43.9%. Mientras que la variable Otros alcanzó un porcentaje de 3%.

Figura 25. Roles y descripción de las y los contribuyentes



Las personas que más realizan el trámite son los propietarios del predio, con 24 observaciones (36.0%), seguido de familiares del propietario con 15 (22.7%), en tercer lugar se encuentran los empleados de notaria con 14 observaciones (21.2%), de ahí siguen los gestores independientes con 8 respuestas (12.1%) y quienes menos realizan este trámite “otros”, con apenas 1 (1.5%).

Tabla 20. Tabla de contingencia rol y trámite solicitado

Trámite a solicitar	Propietario del predio	Familiar del propietario	Gestor independiente	Empleado	Total de trámites
Valuación	5	7	2	2	16
Actualización	7	2	4	2	15
Inspección	1	1	-	-	2
Consulta	5	2	-	-	7
Emisión de Constancias	6	3	1	-	10
No sabe/no contestó	-	-	1	-	1
Total	24	15	8	4	51

El Modelo Óptimo Catastral (MOC) propone una clasificación para los trámites y servicios catastrales, que van en función del objeto por el cual se solicitan, son a saber; valuación, actualización, inspección, consulta y emisión de constancia. (SEDATU, 2018).

La clasificación MOC permitió agrupar la gran cantidad de trámites y servicios (35) que ofrece la Unidad Catastral Municipal en las cinco categorías antes descritas. Esto a su vez, permitió clasificar y comparar el rol de las y los solicitantes con el tipo de trámite que realizaron. Entre los cuales destaca la relación entre las Notarías con los trámites de Valuación y la de propietarios con los trámites de actualización de los datos catastrales, entre ellos correcciones.

En este sentido, tenemos que la mayoría de las personas que realizaron pago ISAI y avalúos catastrales eran empleados de notaría siendo 5 de 16 y 6 de 7 respectivamente, la mayoría de los familiares de los propietarios realizaron actualización de datos del domicilio siendo 4 de 6.

De acuerdo con la información obtenida, el tiempo máximo de obtención de respuesta fue de 80 días naturales, mientras que el mínimo fue de 1 día; en promedio el tiempo de obtención de respuesta es de 9 días. El gasto mínimo de los trámites fue de \$0.00 mientras que el máximo fue de \$15,000.00; el gasto promedio para los trámites es de \$692.51.

Figura 26. Relación entre el tiempo en obtener respuesta y el costo del trámite

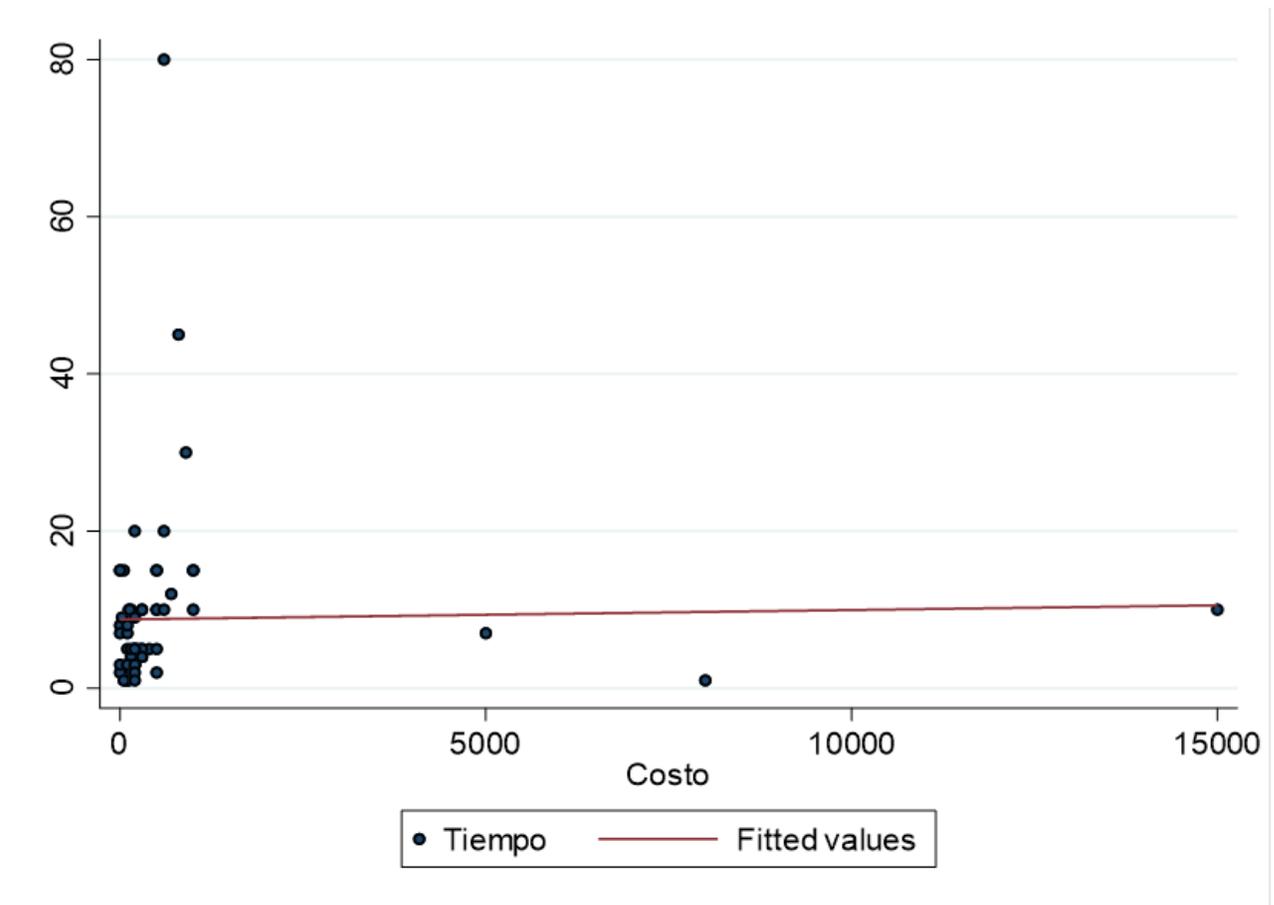


Tabla 21. Evaluación de las y los contribuyentes al proceso de autorización

¿Cómo califica?	Suma	Calificación
Recepción del expediente	592	8.97
Verificación de campo	569	8.62
Dictamen técnico	535	8.11
Actualización y captura de datos	534	8.09
Autorización del trámite	547	8.29
Entrega del documento	570	8.64

Por otro lado, una de las principales necesidades del estudio fue la de evaluar los procesos de la autorización de los trámites y servicios desde la perspectiva de las y los usuarios. Esto se realizó a partir de una calificación del 0 al 10 donde el cero representa la menor calificación y 10 la mayor. En promedio la calificación general es de 8.45; la mejor puntuación la tiene la recepción del expediente en ventanilla con un 8.97 mientras que la peor es la actualización y captura de datos en el sistema con 8.09.

Tabla 22. Trámites catastrales

Trámite o Servicio	Total	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Avalúo Catastral	7	10.6%	10.6%
Registro de subdivisión	5	7.6%	18.2%
Actualización de datos del domicilio	6	9.1%	27.3%
Pago ISAI	16	24.2%	51.5%
Cancelación de registro (clave catastral)	2	3.0%	54.5%
Servicio de verificación de predio	3	4.5%	59.1%
Actualización de datos del propietario	2	3.0%	62.1%
Registro de clave catastral	3	4.5%	66.7%
Reimpresión de avalúo	1	1.5%	68.2%
Registro de Fusión	3	4.5%	72.7%
Servicio de información del predio	5	7.6%	80.3%
Servicio de información de traslado de dominio	2	3.0%	83.3%
Dibujo de plano	5	7.6%	90.9%
Certificado de adecuación de medidas y colindancias	1	1.5%	92.4%
Certificado de propiedad	1	1.5%	93.9%
Constancia de no adeudo predial	1	1.5%	95.5%
Certificado de ubicación	2	3.0%	98.5%
No sabe/no contestó	1	1.5%	100.0%
Total	66	100.0%	100.0%

El trámite que más se realizó es el de pago de ISAI con un porcentaje de 24.2%, el segundo que más se realizó es el avalúo catastral con un porcentaje de 10.6%, el tercero es actualización de datos de domicilio con un porcentaje de 9.1%.

Tabla 23. Consulta de requisitos en internet.

¿Consultó los requisitos del trámite en la página web del Municipio?			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	43	65.2%	65.2%
Si	23	34.8%	100.0%
Total	66	100.0%	100.0%

Una de las propuestas de mejora regulatoria que van encaminadas a la modernización catastral es migrar los trámites que actualmente se realizan de manera presencial y física a un modelo híbrido que permita la comunicación digital entre las y los contribuyentes con la autoridad catastral; donde se puedan realizar procesos automatizados de manera interna y donde las y los usuarios puedan cargar documentos digitales a los sistemas catastrales para realizar la solicitud.

En este sentido, se preguntó si se consultaron los requisitos del trámite solicitado en la página web del Municipio de Torreón. La mayoría de las y los solicitantes no lo hizo, tal como muestran los datos de la Tabla 24.

Tabla 24. Preferencia por trámites digitales.

¿Le gustaría que el trámite se realice de manera digital?			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	36	54.5%	54.5%
Si	30	45.5%	100.0%
Total	66	100.0%	100.0%

Por otro lado, ante la pregunta ¿le gustaría que el trámite se realice de manera digital? El 54.4% respondió que no mientras que el 45.5% restante contestó positivamente a esta interrogante. Estos resultados muestran que existe aún una brecha importante en los procesos de digitalización de los trámites y servicios que ofrece el gobierno municipal.

Al respecto, el esfuerzo de las autoridades municipales por tener un catálogo de los trámites y servicios en la página web donde además de la información de cada trámite por dependencia, se puede descargar el formato de solicitud es poco usado. Por lo que es necesario una mayor difusión de estos mecanismos a la ciudadanía en general.

Capítulo 8. Ruta Crítica para la Modernización Catastral

Las recomendaciones que se realizan en este diagnóstico tienen por objeto el que el Catastro Municipal se convierta en un servicio eficiente, donde los avances tecnológicos y las mejores prácticas sean los pilares de su transformación. Se precisa que las propuestas hechas no deben considerarse obligatorias, sino que, éstas deberán ser aplicadas según lo permitan las capacidades institucionales del Ayuntamiento de Torreón.

Las acciones que aquí se incluyen son producto de la experiencia de quienes participaron en el proceso del diagnóstico y en las evidencias que se han recabado de los casos de referencia, así como los avances de las tecnologías de la información.

Recomendaciones generales

- La creación de un Sistema de Gestión Integral Catastral (SGIC) para agrupar los procesos catastrales, mejorar la atención al público, establecer los procesos de interoperación con otras áreas y dependencias y transparentar su operación, sustentado en procesos documentados.

El SGIC deberá cumplir con los siguientes criterios:

- Conformar una plataforma tecnológica integrada.
- Contar con un portal para la realización de trámites de forma remota.
- Registrar a los usuarios y usuarias con los datos que permitan su identificación, bajo las normas que se encuentren vigentes.
- Los procesos internos y trámites al público deberán ser configurables y contar con versiones, es decir, un trámite que haya ingresado con proceso de una versión determinada deberá concluirse con ésta, pero las subsecuentes lo harán con la siguiente versión.
- Los requisitos deben establecerse como parte de la definición de un trámite y no pueden ser modificados por el funcionariado sin que medie un proceso de mejora regulatoria o reingeniería de procesos.
- Contar con un mecanismo de seguimiento de los trámites, indicando su estado, persona servidora pública que lo atiende, tiempo estimado de resolución de la etapa y resolución con indicaciones de las causas de su cambio de estado en caso de ser rechazado.
- Contar con un esquema de usuarios y usuarias, basados en roles y áreas, con permisos específicos, incluso por formulario y, en algunos casos, por campo.
- Implementar mecanismos de control interno, así como bitácoras, guardando el estado anterior y posterior de la información producto de una acción, con detalles suficientes que

- permitan la identificación del usuario o usuaria y el o la superior jerárquico que haya autorizado la acción.
- Procesar información entrante a través de mecanismos ETL (extracción, transformación y carga, por sus siglas en inglés). Con el objetivo de garantizar que documentos, información geográfica y datos alfanuméricos cuenten con la calidad necesaria.
 - Diseñar módulos especializados para notarios y notarias, valuadores y topógrafos y topógrafas para permitir un mejor funcionamiento y cumplimiento de sus tareas, bajo la supervisión de la Unidad Catastral.
- Implementar los trámites y servicios en línea, generando un archivo digital institucional de los documentos requeridos.
 - Adoptar la firma electrónica y timbrado como mecanismo de autenticación de solicitudes, notificaciones, constancias, certificados, etc. El marco legal del estado de Coahuila de Zaragoza lo tiene contemplado como un instrumento legalmente válido a través de la Ley Sobre Gobierno Electrónico y Fomento al Uso de Tecnologías Digitales de Información para el Estado de Coahuila de Zaragoza.
 - Impulsar la vinculación directa con el sistema de asientos registrales que emplea el IRyCE para que puedan consultarse las inscripciones que obren en el Registro Público de la Propiedad.

Recomendaciones al marco legal y normativo

- Elaborar el Reglamento para la Operación y Funcionamiento del Catastro Municipal
- Elaborar manuales de organización y manual de procedimientos
- Fundamentar los requisitos que se solicitan para trámites y servicios, además de aplicar la optimización (simplificación) de los requisitos hasta niveles que no comprometan la seguridad jurídica de las operaciones.
- Adopción de las normas técnicas. Se sugiere que sea de forma gradual y específica permitiendo beneficiar de forma tangible a los ciudadanos y ciudadanas, en cuanto a la seguridad jurídica y la facilidad de acceso a la realización de los trámites y tiempos de resolución.

Recomendaciones en la organización

- Dotar a la Unidad Catastral de un nivel jerárquico mayor al actual, dada su relevancia para el funcionamiento del gobierno y el municipio.
- Adoptar el servicio civil de carrera para el personal técnico. Incluyendo planes de estrategias de capacitación a través de cursos y diplomados a partir de convenios con instituciones de

educación superior, el INEGI, el Servicio Geológico Mexicano, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, etcétera.

- Establecer políticas de mejora continua

Recomendaciones en la operación catastral

- Adoptar el MOC como modelo de referencia para la gestión catastral. Es importante considerar que el MOC es una referencia, no detalla criterios ni estándares. Por lo tanto, estos elementos deberían resolverse mediante la adopción de normas técnicas, estándares y las mejores prácticas.
- Crear áreas especializadas de valuación, topografía y geodesia con capacidad de ejecución y supervisión de, en su caso, agentes externos y externas que presten sus servicios.
- Consolidar el área especializada en sistemas de información geográfica o geomática con profesionales calificados.
- Enfocar una sección del área jurídica a la atención especializada de los asuntos vinculados a la Unidad Catastral.
- Crear una área de actualización catastral para el diseño y operación de los programas de actualización permanentes.
- Fortalecer el componente de información cartográfica con la adopción de normas y la retroalimentación de profesionistas en topografía, valuación, desarrollo inmobiliario y usuarias y usuarios en general.
- Desarrollar formularios estandarizados para trámites y servicios catastrales, para uso tradicional (en papel) y formatos digitales. Se propone que los formularios contemplen áreas para observaciones generales por parte de la autoridad y de la persona interesada.
- Crear un registro de profesionistas de carácter externo en quienes se delegan actividades técnicas (valuación, topografía y cartografía, etc.) bajo la supervisión de la Unidad Catastral.
- Acordar y hacer públicas las tarifas acordadas con colegios de profesionistas cuando sus integrantes ofrezcan servicios externos a la Unidad Catastral.

Recomendaciones para la Información catastral

- Adoptar la Clave Catastral Estándar (CCE), no solo por ser una norma técnica mexicana, sino porque mejoraría el nivel de organización del registro catastral. La CCE puede aplicarse al ámbito rural (rústico) bajo la NTM publicada en el DOF (16/01/2012). La regla radica en que las casillas; localidad, sector, manzana, edificio y unidad¹⁴ son cero. Esto permitiría mantener una

¹⁴ En la actualidad sería en lugar de edificio y unidad, sólo condominio.

coherencia en la forma de asignación de la clave rústica con respecto a la urbana, además de abrir la ventana de interoperar con otras áreas y niveles de gobierno.

- Actualizar masivamente el registro cartográfico-catastral urbano mediante el empleo de un vuelo aerofotogramétrico de vuelo bajo, para el área urbana con apoyo terrestre para la obtención de una restitución vectorial (1:1,000), la creación del modelo digital de terreno y orto imagen por única y última vez. En este sentido, su actualización futura puede ser diferencial y no sería necesaria que fuese masiva si la calidad de los trabajos es óptima y existen revisiones periódicas.
- Actualizar masivamente el registro cartográfico-catastral rústico (rural) mediante el empleo de imágenes estereoscópicas satelitales actualizadas de alta definición (~ 0.6 m por píxel o menor) y un apoyo terrestre (correspondiente a la escala de las imágenes) para la obtención de una restitución vectorial (1:5,000), para crear un modelo digital de terreno y orto imagen por única y última vez. En este sentido, su actualización futura puede ser diferencial, y no sería necesaria que fuese masiva si la calidad de los trabajos es óptima y existen revisiones periódicas.
- Adoptar procedimientos indirectos de actualización periódica mediante el empleo de vuelos aerofotogramétricos con *drones*. Su realización sería anual en las áreas de mayor movilidad inmobiliaria y bianual en el resto del área urbana. Estas actividades deberán ser efectuadas por personal debidamente capacitado.
- Adoptar procedimientos indirectos de actualización mediante el empleo de imágenes estereoscópicas satelitales actualizadas de alta resolución (~ 0.6 m por píxel o menor) con una frecuencia no mayor a cinco años para el ámbito rústico. Estas actividades deberán ser efectuadas por personal debidamente capacitado.
- Crear una red de puntos de control terrestre permanente para la asociación de todos los levantamientos topográficos como un procedimiento estándar con la finalidad de garantizar la precisión de las coordenadas de los puntos.
- Establecer una estación de referencia activa para asociar la red municipal a la red geodésica nacional.

Recomendaciones a la Interoperabilidad operativa

- Establecer el SGIC, a partir de los mecanismos tecnológicos y operativos necesarios para que los trámites de las demás dependencias del Ayuntamiento de Torreón que requieran acceso a la información catastral lo puedan hacer, considerando:
 - Algunos requerirán niveles básicos de consulta a través de un portal donde se muestre la información necesaria, tanto la geográfica como la alfanumérica.

- Considerar que habrá dependencias que utilizarán software (WMS, WFS, etc.) Otras dependencias, para interactuar de forma más activa podría emplear otros software (WFS-T o uno equivalente para hacer afectaciones controladas).
- Considerar que la posible interoperación entre el SGIC y el RPP deberá ser sustentada en determinados mecanismos tecnológicos, operativos, normativos y administrativos con la finalidad de lograr la vinculación entre ambos, es decir, que tanto el registro catastral cuente con folios reales como el registro de la propiedad claves catastrales.
- Impulsar la interoperación con el SIMAS y la DGOTyU, debido a que sus gestiones son complementarias. Esto podría lograrse mediante el establecimiento de la clave catastral, como único mecanismo de identificación de los diferentes inmuebles y llave para la interoperación.

Análisis FODA

El conocimiento de las fortalezas y debilidades permite determinar de forma concisa en dónde se encuentra la organización, mientras que las oportunidades y amenazas ayudan a definir las estrategias. A partir de la identificación de las fortalezas y debilidades se procedió a distinguir la mejor forma de potencializar las oportunidades y aminorar las amenazas (Project Management Institute Inc., 2008, pág. 320).

Enseguida se enlistan los puntos más destacables que se hallaron para la Unidad Catastral:

Fortalezas

- Cuenta con una buena capacidad recaudatoria. Este hecho se explica por contar con recursos humanos y tecnológicos adecuados, políticas de recaudación fiscal sistemáticas y medios de pago fáciles, que promueven que los y las contribuyentes realicen sus pagos.
- El personal es suficiente y cuenta con condiciones de trabajo adecuadas para la realización de sus funciones.

Debilidades

- Existe un alto nivel de rotación del funcionariado.
- Escasez de programas de capacitación y profesionalización.
- Las valuatoras y valuadores carecen de una guía práctica en la materia.
- Ubicación inconveniente en la estructura orgánica.
- Sistema de gestión integral catastral parcial y deficiente en promover el control y preservación del acervo.

- Desvinculación con el Registro Público de la Propiedad, lo que imposibilita contar con elementos para prevenir acciones ilegales y alegales por parte de propietarios y propietarias, usufructuarios y usufructuarias y posesionarios y posesionarias.

Oportunidades

- Implementación de programas de profesionalización técnica, operativa y administrativa.
- Implementación de programas de actualización en posicionamiento global (GNSS), aerofotogrametría digital mediante el empleo de vehículos no tripulados y programas informáticos especializados.
- Implementación de sistema de gestión integral catastral.
- Implementación de un sistema de gestión integral catastral que permita gestionar, recibir y ejecutar trámites y servicios, la valuación, el mantenimiento cartográfico-catastral, la gestión de visitas y levantamientos de campos, la visualización y consulta cartográfica, indicadores de desempeño, la atención notarias y notarios, y la atención a la ciudadanía.
- Diseño de manual de procedimientos y manual de valuación.
- Identificación precisa del uso de suelo de aquellos inmuebles que, por sus características, pueden ser diferentes al habitacional o mixto, con la finalidad de ajustar el valor de la base gravable y la tasa aplicable.
- La digitalización del archivo catastral que contiene los expedientes catastrales.

Amenazas

- Desaceleración de ingresos, provocado por la desactualización de los valores de suelo y construcción de los inmuebles.
- Anomalías en torno a la seguridad jurídica de la propiedad raíz, debido a la desvinculación con el Registro Público de la Propiedad.
- Destrucción del archivo físico, el cual no ha sido respaldado digitalmente.

Programa general

Para el fortalecimiento de la Unidad Catastral se desarrolló un plan de acción, en él aparecen las actividades, la unidad responsable, el tiempo estimado de realización y sus alcances específicos. En total, la duración del programa superará el período de un año. Algunas actividades podrían ejecutarse de forma simultánea.

Tabla 25. Sugerencia de Programa General

	Actividad	Unidad Responsable	Tiempo Estimado de Realización	Alcances
1	Diseño de los procesos catastrales y la elaboración de manuales de procedimiento.	UCM	Seis meses	1. Procesos diseñados 2. Manual de procedimiento
2	Elaboración del manual de valuación catastral municipal.	UCM	Tres meses	Manual de valuación catastral
3	Creación del sistema de gestión integral catastral.	UCM / Dirección de informática	Doce meses	1. Módulo de trámite y servicios. 2. Módulo de valuación. 3. Módulo de trámites y servicios. 4. Módulo de mantenimiento cartográfico-catastral. 5. Módulo de inspección de campo. 6. Portal de notarios y notarias. 7. Portal ciudadano. 8. Portal multifinanciero. 9. Módulo de indicadores de desempeño. 10. Módulo de administración y configuración.
4	Armando catastral. Establecimiento de la vinculación entre los registros catastrales y la cartografía.	UCM	Seis meses	Armando catastral de alrededor 340,000 cuentas catastrales, identificando los predios y registros, empleando como vínculo la clave catastral.
5	Vuelo fotogramétrico escala 1:4,500	UCM	Dos meses	Vuelo de 308 km ² de la localidad de Torreón.
6	Adquisición de imágenes estereoscópicas de satélite de 60 cm de resolución espacial.	UCM	Dos meses	Imágenes de satélite de 1,200 km ² de ambos cuerpos del municipio.
7	Restitución fotogramétrica	UCM	Cuatro meses	Restitución fotogramétrica de la

	1:1,000, creación del modelo digital de terreno, y superficie y mosaico.			zona urbana del municipio a partir de un vuelo 1:4,500.
8	Restitución fotogramétrica 1:10,000 de la zona rústica (no urbana).	UCM	21 meses	Restitución fotogramétrica de la zona rústica del municipio a partir de pares estereoscópicos de imágenes de satélite de alta resolución (del orden de 60 cm).
9	Capacitación técnica en levantamientos directos en campos, aerofotogrametría y cartografía.	UCM	Dos meses	Capacitación del personal técnico para la implementación del programa permanente de actualización.
10	Adquisición de programas de cómputo, drones y equipo auxiliar para la implementación del programa permanente de actualización.	UCM / Dirección de informática	Dos meses	Adquisición de los instrumentos necesarios para la implementación del programa permanente de actualización.

Fuentes de financiamiento

Uno de los aspectos más importantes de las autoridades municipales para enfrentar la necesidad de modernizar un catastro municipal es el del financiamiento. El financiamiento puede ser interno, es decir provenir del presupuesto municipal, o externo, es decir, de agentes financieros ajenos al Ayuntamiento.

De las fuentes externas existen aquellas que son públicas y otras que son privadas. De las fuentes de financiamiento públicas se encuentran las de organismos internacionales multilaterales y gobiernos extranjeros que financian programas de ayuda y asistencia a otros países. Las fuentes de financiamiento privados, a su vez, pueden provenir de organizaciones nacionales o internacionales, así como de proveedores tecnológicos y de servicios que cuentan con la liquidez suficiente para financiar proyectos.

La Tabla 26 expone una serie de fuentes de financiamiento, precisando su ámbito, su escala (nacional o internacional), la institución, el programa o modalidad y las características.

Tabla 26. Fuentes de financiamiento identificadas.

Ámbito	Nacional / Internacional	Nivel	Institución	Programa / modalidad	Características
Público	Nacional	Federal	SEDATU	Cofinanciamiento: Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros.	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de cofinanciamiento a fondo perdido donde el gobierno federal aporta 60% y el gobierno estatal o municipal 40%. - Los techos dependen del presupuesto de egresos de la federación. - Sólo puede ejercerse dentro de los límites del ejercicio fiscal. - Fuente: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5645554&fecha=15/03/2022#gsc.tab=0
Público	Nacional	Banca de Desarrollo	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, SNC.	Cofinanciamiento: Programa de modernización catastral.	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamiento bajo la modalidad de reembolso del 40% de la inversión total, con un techo máximo de 10 millones de pesos. - No depende del ejercicio fiscal. - Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/344767/PPT_PMC_2018.pdf
				Asesoría para la Modernización Catastral.	<ul style="list-style-type: none"> - La información se obtiene de forma directa en las oficinas de BANOBRAS - Fuente: https://www.gob.mx/banobras/acciones-y-programas/programa-de-modernizacion-catastral-61461
Público	Internacional	Multilateral	Banco Mundial	Préstamo	- Financiamiento bajo

				bancario.	<p>las condiciones que pacten el Banco Mundial y el gobierno nacional con períodos largos para su aprobación y financiamiento efectivo.</p> <p>- Fuente: https://www.worldbank.org/en/topic/land#3</p>
Público	Internacional	Multilateral	Banco Interamericano de Desarrollo	Préstamo bancario.	<p>- Financiamiento bajo las condiciones que pacten el Banco Interamericano de Desarrollo y el gobierno nacional con períodos largos para su aprobación y financiamiento efectivo.</p> <p>- Fuente: https://www.iadb.org/es</p>
Público	Internacional	Gobiernos extranjeros	USAID	Financiamiento a fondo perdido de programas de modernización catastral con proveedores internos de USAID.	<p>- Fuentes: https://www.usaid.gov</p>
Privado	Internacional	EUA	Medici Land Governance	Financiamiento y ejecución de proyectos de modernización catastral.	<p>- Puede integrar otros proveedores.</p> <p>- Fuente: https://mediciland.com/</p>
Privado	Mixto	EUA/México	Viva International / Rabilotta Flores Consultores, SA de CV	Financiamiento, integración, gestión y ejecución de proyectos de modernización catastral.	<p>- Promueven la contratación de proveedores locales.</p> <p>- Modelo tipo APP.</p> <p>- Fuentes: http://www.vivagovsolutions.com/ https://www.rabilottaflores.com.mx</p>

Elaboración propia.

Conclusiones

- Sobre la Evaluación de los Trámites y Servicios

Los trámites de la Unidad Catastral representan un peso significativo al interior de la Tesorería. Más allá de los aspectos cuantitativos en términos de ingresos, la UCM es el componente orgánico que ofrece mayor cantidad de trámites y servicios de la Tesorería, según el catálogo web disponible.

Así, los esfuerzos por indagar en torno a la percepción ciudadana de los trámites de la UCM fortalecerá indirectamente a la Tesorería en su conjunto. El hecho mismo de contar con un ejercicio estadístico para medir la opinión ciudadana en torno a los trámites de la UCM resulta valioso, pues permite comprobar hipótesis y diseñar alternativas que respondan a debilidades o áreas de oportunidad identificadas.

De esta forma, se pudo saber que el grupo etario con mayor representatividad son las personas adultas. Este elemento puede ser tomado en cuenta para las estrategias de comunicación y, visto en conjunto con los resultados sobre preferencia de trámites digitales, alienta la puesta en marcha de acciones en este sentido.

Esto representa una posible transición a mecanismos de trámites electrónicos o formatos híbridos. Esto se vislumbra alcanzable en la medida que quienes más realizan trámites y servicios (jóvenes y personas adultas suman el 86.40% de quienes respondieron la encuesta), son los sectores más habituados a la utilización de herramientas tecnológicas.

Pareciera contradictorio apuntar lo anterior considerando que, ante el cuestionamiento de la consulta de los requisitos por internet, más del 50% respondió que no lo había hecho. Sin embargo, como ya se ha señalado previamente, pareciera que esto obedece mayormente a una difusión escasa de los recursos digitales de los que dispone la UCM.

De igual forma, la ruta digital de trámites y servicios en las administraciones públicas se ha constituido actualmente como un aspecto inexorable en el fortalecimiento institucional de los gobiernos, de ahí que puede considerarse como un supuesto favorable que el grueso de quienes solicitan trámites registre una edad en la que puede adaptarse con mayor agilidad a la ejecución de esquemas de gobierno electrónico.

Antes de lanzarse por completo a la digitalización de trámites, sería razonable ejercer una prueba piloto con aquellos servicios que, si bien no son los principales como el pago de ISAI o el avalúo

catastral (registro de subdivisión, por ejemplo), sí alcancen a brindar una imagen lo suficientemente nítida para conocer cómo sería la ampliación de este modelo.

Otro punto rescatable de este ejercicio de recolección de datos fue conocer que la mayoría de quienes hicieron un trámite o servicio son las personas propietarias del predio, mientras que los y las gestores independientes ocupan una posición relativamente marginal, por detrás de familiares de las personas propietarias y empleados y empleadas de notarías.

Finalmente, respecto a la evaluación sobre el proceso de autorización, puede concluirse que las calificaciones son aceptables, lo que justifica apuntalar dicha valoración a través de mecanismos de mejora continua. De forma indirecta, estos datos también permiten valorar las capacidades técnicas del personal de la UCM, de ahí que el primer punto a fortalecer sea el área correspondiente a la actualización y captura de datos en el sistema.

En síntesis, la obtención cuantitativa de esta información puede ser útil como insumo en el seguimiento del desempeño de la UCM. Sería interesante repetir este ejercicio demoscópico en el futuro para valorar posibles avances o retrocesos que puedan surgir en los trámites catastrales.

- Aspectos Generales

Se puede concluir que existen condiciones para el tránsito hacia un catastro moderno y multifinanciado. Comparado con otros municipios, es destacable el nivel de importancia de la función catastral que muestran las autoridades municipales y la respuesta de la ciudadanía. Es necesario, sin embargo, considerar que existen áreas de oportunidades que deben ser atendidas para la consolidación de los avances que se han logrado.

El crecimiento en los ingresos por concepto de los impuestos inmobiliarios es un avance importante porque permitirá que la calidad de los servicios públicos pueda mejorar. En este contexto, la actualización constante, la valuación masiva y la autodeclaración pudieran ser mecanismos permanentes que hicieran posible el aumento sostenido de los ingresos por concepto de impuestos a la propiedad raíz.

El momento actual es idóneo para considerar un programa permanente de actualización. Torreón tiene un potencial de recaudación mayor al actual de alrededor de 30%, para materializar este potencial debe realizarse un proceso de profesionalización y modernización.

Otro aspecto importante es que el catastro debe consolidarse como el inventario de todos los activos inmobiliarios en el municipio, incluyendo la infraestructura y el equipamiento, el medio físico natural, parques, reservas territoriales y el catastro rústico, etcétera. Lo anterior es un factor para

que el Plan Director de Desarrollo Urbano y la gestión territorial puedan instrumentarse exitosamente.

Por último, es importante otorgar a la Unidad Catastral la importancia que se merece en el organigrama de la administración pública municipal. Pues, se debe considerar que los beneficios que otorga contar con una operación catastral eficiente y eficaz son posibles si se cuenta con los recursos necesarios.

En este sentido, se confirma lo expuesto por Salvador Espinosa, Jennifer Martínez y Christine Martell (2018, pág. 389), quienes afirman que “los procesos de simplificación administrativa y la uniformidad en la normatividad y procedimientos municipales, las mejoras en la calidad y disponibilidad de información catastral, y la reevaluación periódica del catastro pueden ser factores determinantes en la mejora recaudatoria del impuesto predial”.

Fuentes de información y bibliografía

- Cañez Montoy, L. F. (21 de 07 de 2022). Director de Catastro de Municipio de Mexicali (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- Castillón Sirgo, R. R. (26 de 07 de 2022). Director de Informática del Ayuntamiento de Torreón (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- Congreso del Estado. (2017). *Código Financiero para los Municipios del Estado de Coahuila de Zaragoza*. Saltillo: Periódico Oficial del Estado.
- Congreso del Estado. (02 de 08 de 2022). *Leyes estatales*. Obtenido de Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza: congresocoahuila.gob.mx/portal/leyes-estatales/
- Congreso del Estado de Coahuila. (1999). *Código Municipal del Estado de Coahuila*. Saltillo: Periódico Oficial del Estado.
- Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza. (21 de 12 de 2007). *Reglamento de la Ley General de Catastro y la Información Territorial para el Estado de Coahuila de Zaragoza*. Saltillo, Coahuila, México: Periódico Oficial del Estado.
- Congreso del Estado de Coahuila de Zaragoza. (2020). *Ley del Instituto Registral y Catastral del Estado de Coahuila de Zaragoza*. Saltillo: Periódico Oficial.
- Loza Álvarez, A. (20 de 7 de 2022). Directora del Catastro de Mérida, Yucatán (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- Código Municipal del Municipio de Querétaro. (20 de 07 de 2022). Obtenido de <https://municipiodequeretaro.gob.mx/wp-content/uploads/2019/07/CODIGO-MUNICIPAL-QUER%C3%89TARO.pdf>
- AMPI. (13 de 7 de 2022). Mesa directiva de la Región Lagunera (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- Barrios Hinojosa, R. J. (13 de 7 de 2022). Director de Ingresos (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- DOF. (28 de 11 de 2012). Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural. *Diario Oficial de la Federación*.
- DOF. (25 de 6 de 2018). Ley Agraria. *Diario Oficial de la Federación*.
- DOF. (01 de 06 de 2021). Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. *Diario Oficial de la Federación*.
- Elizondo Dena, I. E. (18 de 8 de 2022). Entrevista con el titular de la UCM (S. Rodríguez, R. Rocco, y A. Salazar, Entrevistadores).
- Espinosa, S., Martínez, J., y Martell, C. (2018). ¿Por qué algunos municipios en México son mejores recaudadores que otros? *Gestión y política pública*, 375-395.

- Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza. (2018). *Plan Estatal de Desarrollo 2017-2023*. Saltillo: Gobierno del Estado de Coahuila de Zaragoza.
- Gobierno del Estado de Querétaro. (1997). *Reglamento de peritación valuatoria*. Querétaro: Periódico Oficial del Estado "La Sombra de Arteaga".
- Gómez Moreno, R. Á. (2004). *Guía de Proyecciones Cartográficas*. Aguascalientes, México: INEGI.
- Hernández de la Garza, J. (12 de 7 de 2022). Presidente del Colegio de Valuadores de la Región de la Laguna (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- Ibarra, S., y Lidia, S. (2021). El efecto de la frontera en la recaudación predial. *Estudios demográficos y Urbanos*, 347-401.
- IGECM. (1 de 1 de 2009). *Manual Catastral del Estado de México*. Obtenido de Gaceta del Gobierno del Estado de México:
https://igecem.edomex.gob.mx/sites/igecem.edomex.gob.mx/files/files/ArchivosPDF/MarcoJuridico/M anual_Catastral_del_Estado_de_Mexico.PDF
- IMPLAN Torreón, Coahuila. (2022). *Plan Director de Desarrollo Urbano*. (I. Torreón, Ed.) Torreón, Coahuila de Zaragoza, México: IMPLAN Torreón, Coahuila.
- INEGI. (2010a). *Norma Técnica para la elaboración de Metadatos Geográficos*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2010b). *Norma Técnica sobre Domicilios Geográficos*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2011a). *Norma Técnica de Estándares de Exactitud Posicional*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2011b). *Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2012a). *Norma Técnica para la generación, captación e integración de datos catastrales y registrales con fines estadísticos y geográficos*. Obtenido de Secretaría de Gobernación:
https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5230767&fecha=16/01/2012#gsc.tab=0
- INEGI. (2012b). *Norma Técnica para la Generación, Captación e Integración de Datos Catastrales y Registrales con fines estadísticos y geográficos*. Aguascalientes: INEGI. Obtenido de SNIEG.
- INEGI. (2013). *Diccionario de Datos Catastrales*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2015a). *Lineamientos para el intercambio de información catastral con fines estadísticos y geográficos*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2015b). 1ra. Reunión de la Red Interamericana de Catastro y Registro Público de la Propiedad. *Presentación del INEGI* (págs. 1-39). INEGI.
- INEGI. (2015c). *Perfil del catastro municipal 2015*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2016). *Norma Técnica para Levantamientos Aerotográficos con Cámara Digital con fines de Generación de Información Geográfica*. Aguascalientes: INEGI.

- INEGI. (2017). *Norma Técnica para la obtención y distribución de Imágenes Satelitales con fines estadísticos y geográficos*. Aguascalientes: INEGI.
- INEGI. (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. Recuperado el 2022, de INEGI:
<https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI. (2021). *Censo de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales, 2021*. Aguascalientes: INEGI.
- Iplaneg. (2019). *Guía para la elaboración de un Reglamento Municipal*. Obtenido de Iplaneg:
<https://iplaneg.guanajuato.gob.mx> › 2019/10 › G...
- Madrigal-Delgado, G. d. (2021). Recaudación del impuesto predial en México: desafío del federalismo fiscal. *Investigaciones administrativas vol.50 no.127*, 135-154.
- Martínez Jaramillo, M., del Ángel Jiménez, D. E., y Gutiérrez Romero, M. (2002). Retrospectiva sobre la evolución de los aspectos jurídicos del catastro. *Revista de información y análisis*, 61-71.
- Mireles Ugalde, S. A. (21 de 07 de 2022). Director de Catastro del Municipio de Querétaro. (RFC, & IMPLAN, Entrevistadores)
- Música Encerrado, M. (14 de 07 de 2022). Director de Administración de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- Municipio de Mérida. (02 de 08 de 2022). *Leyes de ingresos y cuentas públicas*. Obtenido de CONAC:
merida.gob.mx/municipio/portal/finanzas/contenido/conac.php
- Municipio de Querétaro. (02 de 08 de 2022). *Leyes de ingresos y cuentas públicas*. Obtenido de CONAC:
portalfiscal.municipiodequeretaro.gob.mx/CONAC/index.php
- Navarro Carrión, J. T., & Morte, A. R. (2013). Importancia de los procesos de validación topológica en la gestión de alteraciones catastrales. *Investigaciones geográficas*, 117-138.
- OCDE. (2012). *Mejores prácticas registrales y catastrales en México*. OCDE Publishing.
- Obregón, A. (18 de 7 de 2022). Director de Catastro del Estado de Querétaro (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- OGC 06-042. (15 de 3 de 2006). Web Map Server Implementation Specification. Washington, DC, EUA.
- OGC 06-103r4. (28 de 5 de 2011). Simple Feature access - Part 1: Common architecture. Washington, DC, EUA.
- OGC 06-104r4. (4 de 8 de 2010). Simple feature access - Part 2: SQL option. Washington, DC, EUA.
- OGC 07-057r7. (4 de 6 de 2010). Web Map Tile Service Implementation Standard. Washington, DC, EUA.
- OGC 09-025r1 & ISO/DIS 19142. (2 de 11 de 2010). Web Feature Service 2.0 Interface Standard. Washington, DC, EUA.

- OGC 18-010r7. (13 de 8 de 2019). Well-known text representation of coordinate reference systems. Washington, DC, EUA.
- OGC. (17 de 8 de 2022). *The Home of Location Technology Innovation and Collaboration* | OGC. Obtenido de Open Geospatial Consortium: ogc.org
- Peña, S. (2016). El impuesto predial en Ciudad Juárez desde una perspectiva de equidad. *Economía, sociedad y territorio*, 519-542.
- P. Snyder, J. (1987). *Map projection a Working Book*. Washington: United States Printing Office.
- Programa de Modernización de los Registros Públicos y Catastros 2022 . (15 de 3 de 2022). *Lineamientos del Programa de Modernización de los Registros Públicos de la Propiedad y Catastros 2022*. Obtenido de Diario Oficial de la Federación: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5645554&fecha=15/03/2022#gsc.tab=0
- Project Management Institute Inc. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)*. Pensilvania, EUA.
- R. Ayuntamiento de Torreón. (2015). *Reglamento de Mejora Regulatoria del Municipio de Coahuila de Zaragoza*. Torreón: R. Ayuntamiento de Torreón.
- R. Ayuntamiento de Torreón. (2018). *Manual de Organización de la Tesorería*. Torreón, Coahuila, México: R. Ayuntamiento de Torreón.
- R. Ayuntamiento de Torreón. (02 de 08 de 2022). *Cuenta pública*. Obtenido de Portal de transparencia: www.torreon.gob.mx/transparencia/
- R. Ayuntamiento de Torreón. (20 de 07 de 2022). *Trámites y servicios*. Obtenido de Portal del R. Ayuntamiento de Torreón: www.torreon.gob.mx/tramites.php
- R. Ayuntamiento de Torreón. (s.f.). *Normatividad Municipal*. Obtenido de Ayuntamiento de Torreón: <https://www.torreon.gob.mx/normatividad/>
- R. Ayuntamiento de Torreón. (s.f.). *Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción*. Obtenido de IMPLAN Torreón: <http://www.trcimplan.gob.mx/sig-planos/reglamento-de-desarrollo-urbano-y-construccion-de-torreon.pdf>
- Rendón Alarcón, J. C., y Rabilotta Pisters, R. A. (2007). Capítulo de tierras. *Problemática de la propiedad inmobiliaria en México, su problemática*, 49. México, México: RAN - Banco Mundial.
- Reyes Retana Ramos, L. (20 de 7 de 2022). Primera Síndica del Ayuntamiento de Torreón (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).
- SEDATU. (26 de 7 de 2022). *Modelo Óptimo de Catastro*. Obtenido de ICES: https://www.ices.gob.mx/sedatu/2020/Modelo_CAT_2020.pdf
- Segovia Mota, D. A. (20 de 7 de 2022). Director Jurídico Fiscal de la Tesorería del Ayuntamiento de Torreón (RFC e IMPLAN, Entrevistadores).

Shekhar, S., y Xiong, H. (2008). *Encyclopedia of GIS*. Nueva York: SpringerScience+Bussines Media LLC.

Unda Gutiérrez, M. (2018). Los límites de la recaudación predial en los municipios urbanos de México: un estudio de casos. *Estudios demográficos y urbanos*, 601-637.

Unda Gutiérrez, M. (2021). Una hacienda local pobre: ¿qué explica la recaudación predial en México? *Estudios demográficos y urbanos*, 49-88.



IMPLAN
TORREÓN

**RETOS, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES
PARA LA
MODERNIZACIÓN CATASTRAL**

**TORREÓN
¡SIEMPRE
PUEDE!**
ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

WWW.TRCIMPLAN.GOB.MX



@trcimplan



@trcimplan



/trcimplan