

# COORDINACIÓN GENERAL DE MODERNIZACIÓN Y VINCULACIÓN REGISTRAL Y CATASTRAL

## PROYECTO EJECUTIVO CATASTRAL CHIHUAHUA 2018



Elaboración: 07 de Febrero del 2018  
Ultima Modificación: 27 de Febrero del 2018  
Emisión: 09 de Marzo del 2018  
Versión: 60



### INDICE

<b>Título</b>	<b>Pag.</b>
1.- Introducción	3
2.- Antecedentes	4
2.1 Situación General	4
2.2 Logros de la aplicación del Programa de Modernización	7
3.- Situación actual	8
4.- Objetivos	9
5.- Desarrollo del proyecto	10
5.1 Procesos Catastrales	10
5.1.1 Situación actual	10
5.1.2 Objetivos y alcances	10
5.1.3 Actividades a realizar en 2018	10
5.1.4 Estrategia de desarrollo	12
5.2 Tecnologías de la Información	13
5.2.1 Situación actual	13
5.2.2 Objetivos y alcances	13
5.2.3 Actividades a realizar en 2018	14
5.2.4 Estrategia de desarrollo	16
5.3 Profesionalización de la Función Catastral	18
5.3.1 Situación actual	18
5.3.2 Objetivos y alcances	18
5.3.3 Actividades a realizar en 2018	18
5.3.4 Estrategia de desarrollo	18
6.- Programa de ejecución	20
7.- Resumen financiero	21
8.- Resultados esperados	22
9.- Anexos	23
10.- Firma del documento	24



## 1.- INTRODUCCIÓN

Atendiendo a las necesidades del Estado, el Plan de Desarrollo Estatal 2017-2021 establece que para lograr la efectividad de las acciones políticas y programas gubernamentales es necesario impulsar el desarrollo de infraestructura estratégica como factor clave, con el fin de elevar la competitividad en las regiones del estado y consolidar nuestras fortalezas económicas.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua a través de su Dirección de Catastro le corresponde diseñar, implementar y ejecutar programas en materia catastral para la armonización y homologación de los Catastros Municipales y así puedan operar y administrar sus trabajos de conformidad con la legislación correspondiente y alcanzar los estándares del Modelo Óptimo de Catastro establecidos por la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU).

En éste año 2018 queremos continuar con la modernización del catastro en los temas del marco jurídico, procesos catastrales, tecnologías de la información y profesionalización de la función catastral. Los municipios que se incluyen en este Proyecto Ejecutivo Catastral 2018 son: Camargo, Guachochi, Madera, Meoqui, y Santa Bárbara implementando un Sistema de Gestión Catastral, no solo para estos cinco municipios sino para todo el Estado de Chihuahua, además de adquirir equipos de cómputo, herramientas de actualización cartográfica y alfanumérica para los municipios mencionados y capacitación del personal de la Dirección de Catastro del Estado de Chihuahua.





## 2.- ANTECEDENTES

### 2.1 Situación General

La Dirección de Catastro ha participado en Proyectos Ejecutivos Catastrales en los años 2014 y 2017 para 13 Municipios otorgando vuelos aerofotogramétricos y restitución cartográfica digital con una cobertura de 123 Km<sup>2</sup>, inspecciones de campo de 10,960 predios, migración y validación de 126,638 registros de la base de datos y tecnologías de la información como son: la implementación de un Sistema de Gestión Catastral y un centro de almacenamiento (Nube) para los datos gráficos y alfanuméricos de los municipios, esto con la finalidad de tener integrada la información de forma segura para todo el Estado de Chihuahua.

En relación a los ingresos anuales por concepto de impuesto predial de los 67 municipios que conforman el Estado de Chihuahua son los siguientes:  
\$1,793,967,838.00 por concepto de recuadacion del impuesto predial.



### Oficinas catastrales

Concepto	Cantidad
No. de oficinas catastrales centralizadas	1
No. de oficinas catastrales regionales	67
No. de oficinas catastrales municipales	0
<b>Total de oficinas catastrales</b>	<b>68</b>

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017

### Predios y cuentas catastrales

Concepto	Cantidad	Superficie en Km2	Con clave catastral	Número de cuentas catastrales vinculadas al RPP	Cuentas catastrales consistentes
Predios urbanos registrados	1,429,328	106,613,720,274	1,429,328	0	1,429,328

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017

### Mantenimiento anual de los registros catastrales

Registro	Unidad de medida	Predios incorporados	Predios actualizados	Predios que causaron baja
Gráfico digital	Predio	24,434	3,960	849
Gráfico en papel	Predio	24,434	3,960	849
Alfanúmerico	Clave catastral	24,434	3,960	849

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017

### Personal por categoría

Directivo	Mando medio	Operativo	Otro
0	4	4	4

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017



### Personal por tipo de contratación

Categoría	Confianza/Estructura	Base/Sindicalizado	Comisionado/Honorarios	Servicio social/Eventual
Directivo	0	0	0	0
Mando medio	4	0	0	0
Operativo	4	0	0	0
Otro	0	4	0	0
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017

### Personal por rango salarial

Categoría	0-\$5,000	\$5,001-\$7,500	\$7,501-\$10,000	\$10,001-\$15,000	\$15,001-\$20,000	\$20,001-\$25,000	\$25,001 en adelante
Directivo	0	0	0	0	0	0	0
Mando medio	0	0	0	0	4	0	0
Operativo	0	0	0	4	0	0	0
Otro	0	0	4	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017

### Personal por perfil profesional

Categoría	Administración	Comunicación	Contabilidad	Derecho	Ingeniería	Logística	Mercadotecnia	Recursos humanos	Tecnologías de la información
Directivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mando medio	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Operativo	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Otro	4	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totales</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017



**Presupuesto y promedio de ingresos anuales**

Presupuesto del ejercicio fiscal 2018	\$992,429.27		
Ingresos anuales	2017	2016	2015
Por impuesto predial	\$1,793,967,838.00	\$1,588,405,791.99	\$1,588,405,791.99
Por impuesto de traslado de dominio	\$284,369,010.00	\$0.00	\$0.00

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2017

**2.2 Logros de la aplicación del Programa de Modernización**

En 2017 se invirtieron 9'999,999.99 para la modernización del catastro en coparticipación con la SEDATU donde se integraron a 5 municipios que son: Hidalgo del Parral, Jiménez, Saucillo, Aldama y Aquiles Serdán con Tecnologías de Información y procesos catastrales.



### 3.- SITUACIÓN ACTUAL

Tabla comparativa de avance actual y estimación			
Componente	Modelo Óptimo de Catastro SEDATU	Diagnóstico 2017	Estimación de avance 2018
Marco Jurídico	5	1.34	1.34
Procesos Catastrales	35	7.97	10.09 <sup>^</sup>
Tecnologías de la Información	25	10.70	11.92 <sup>^</sup>
Vinculación RPP-Catastro	20	2.07	2.07
Profesionalización de la Función Catastral	5	3.73	3.81 <sup>^</sup>
Gestión de la Calidad	5	2.02	2.02
Políticas Institucionales	5	4.38	4.38
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>32.21</b>	<b>35.63</b>



## 4.- OBJETIVOS

Contar con una infraestructura Catastral moderna, eficiente que permita administrar y valorar el inventario de los bienes inmuebles urbanos y rústicos en apego al Modelo Óptimo de Catastro y a las normas técnicas del INEGI, proporcionando servicios catastrales de calidad para lograr una adecuada identificación física, así como certeza jurídica y fiscal de las propiedades que coadyuve a la gestión de políticas públicas en materia de ordenamiento territorial, desarrollo social y económico del Estado.

### 4.1.- Objetivos específicos.

Impulsar la modernización del Catastro y los Municipios del Estado de Chihuahua, propiciando el uso de tecnología de la información que garantice certidumbre, equidad y confianza a los ciudadanos de la información territorial y los valores asignados a los predios, incrementado la eficiencia de la recaudación de impuestos para mejorar los ingresos fiscales de los Municipios que se reflejarán en obras de infraestructura, educación y salud

Actualizar la información cartográfica y alfanumérica de los municipios adscritos al proyecto

Proporcionar a los catastros municipales del Estado el servicio de almacenamiento virtual (nube) para sus operaciones catastrales



## 5.- DESARROLLO DEL PROYECTO

### 5.1 Componente: Procesos Catastrales

#### 5.1.1 Situación actual

En la entidad federativa del estado de Chihuahua, las actividades catastrales las desarrollan principalmente los municipios, los cuales actualizan y administran sus bases de datos alfanuméricas y cartográficas con apoyo de la Dirección de Catastro del Estado quien ha proporcionado herramientas informáticas para llevar a cabo el desarrollo de los distintos servicios catastrales, además de brindar capacitación y apoyo en la elaboración de las tablas de valores y asesorías permanentes. Actualmente la entidad cuenta con un padrón alfanumérico de 1, 429,328 claves catastrales.

Los procedimientos de los servicios catastrales, son heterogéneos en sus requisitos, aunque guardan algunas similitudes en cuanto a su información básica, no se aplica la Clave catastral estándar. Los procesos implementados se realizan apoyándose en las capacidades y experiencias del personal.

La información cartográfica de los municipios en su mayoría se encuentra desactualizada y desvinculada a los padrones catastrales alfanuméricos sin los parámetros de georreferenciación que dicta Norma Técnica del INEGI, está en formato Shape y se integra por lo menos de las capas sector, manzana y predio. Adicionalmente la mayoría de los municipios tienen su información cartográfica en formato DWG con las capas de información sin clasificar. En cuanto a la calidad de los datos técnicos hay diferencias importantes entre el padrón y la realidad en campo, siendo las más sobresaliente las diferencias entre superficies de construcción registradas en las bases catastrales con las construcciones existentes, además de las correspondientes a la superficie del predio.

Cada municipio realiza esfuerzos aislados para actualizar su cartografía, pero no cuentan con las herramientas ni equipo necesario para poder realizar tal encomienda.

#### 5.1.2 Objetivos y alcances

##### 5.1.2.1

Modernización de los Catastros, con lo cual se deberá eliminar las causas que generan ineficiencia o inexactitud en el otorgamiento de los servicios, por lo que los alcances específicos a ser considerados para la actualización de la cartografía son los siguientes:

- \*Realización de Vuelo fotogramétrico de las cabeceras municipales de Camargo, Meoqui, Madera, Santa Bárbara y Guachochi
- \*Actualizar la cartografía digital de 51 km<sup>2</sup> de las cabeceras municipales de Camargo, Meoqui, Madera, Santa Bárbara y Guachochi
- \*Homogenizar la estructura de la clave catastral única conforme a la norma técnica del INEGI
- \*Adquirir equipos cartográficos de alta tecnología que permita la actualización constante de la información de los predios urbanos y rústicos.



5.1.3 Actividades a realizar en 2018

Actividad	Descripción	Entregables	Medida	Cantidad	Costo Unitario	IVA	Total
Vuelo fotográfico digital	Imágenes estereoscópicas a color, con una resolución espacial de 10 cm/pixel, captadas con cámara multispectral de nueva generación	Fotografías aéreas	Kilometro cuadrado	51	\$4,980.00	\$40,636.80	\$294,616.80
Apoyo terrestre	Puntos de control levantados en campo por medio de posicionamiento satelital GPS, aplicando el método estático	Archivo digital	Kilometro cuadrado	51	\$2,250.00	\$18,360.00	\$133,110.00
Generación de ortofotos	Elaboración de ortofotos digitales, procesadas por medio de rectificación diferencial, conforme a las normas y estándares nacionales vigentes	Ortofotos	Kilometro cuadrado	51	\$2,100.00	\$17,136.00	\$124,236.00
Aerotriangulación	Procedimiento de gabinete que permite propagar el control fotogramétrico, con base en los datos del Apoyo Terrestre, que constituirán el insumo geométrico para desarrollar tanto la restitución fotográfica como vectorial de las aerofotos digitales	Archivo digital	Kilometro cuadrado	51	\$2,100.00	\$17,136.00	\$124,236.00
Restitución gráfica lineal	Restitución Vectorial: digitalización en modo estereoscópico de las aerofotos digitales, representando en forma gráfica por medio de símbolos convencionales, los rasgos planimétricos, limpieza topologica y generación de la geodatabae	Archivo digital	Kilometro cuadrado	51	\$6,950.00	\$56,712.00	\$411,162.00
Kit de Drone y accesorios	Equipado con camara de alta resolución para la obtencion de imágenes en cuatro bandas, vegetacion, datos de NDVI, calculo de biomasa, RTK, software para planificación de vuelo, cargador de baterias para camara con cables, modem de radio 2.4GHz con USB para transmision de datos, control remoto de 2.4GHz, dos baterias con duracion de 59 min. de vuelo cada una y cargador de baterias individual, maletín para transporte, capacitación de manejo y uso	Instrumento	Pieza	2	\$762,280.00	\$243,929.60	\$1,768,489.60
Accesorios topográficos	Radio Compacto y Ergonómico para Uso Rudo, encriptación por inversión de voz de alto nivel, 1 W de potencia de audio, módem para GPS interconstruido, password de encendido, password de datos, lectura y escritura	Instrumento	Pieza	4	\$3,690.00	\$2,361.60	\$17,121.60





Actividad	Descripción	Entregables	Medida	Cantidad	Costo Unitario	IVA	Total
Accesorios topográficos	Zoom óptico de 83x, dinámico de 166x con lente súper telefoto NIKKOR, Wi-Fi y NFC, sistema de vista doble, pantalla LCD giratoria de ángulo variable y un visor electrónico de alta resolución, GPS integrado.	Instrumento	Pieza	3	\$32,941.60	\$15,811.97	\$114,636.77
						<b>Total:</b>	<b>\$2,987,608.77</b>

### 5.1.4 Estrategia de desarrollo

Para garantizar la calidad de las actividades cartográficas, se llevará a cabo una licitación que permita otorgar el desarrollo de la cartografía a una empresa con experiencia en la materia, de preferencia que cuente con antecedentes exitosos de haber realizado esta actividad técnica en el territorio de la entidad federativa y que se apege a: la Norma Técnica para Levantamientos Aerofotográficos con Cámara Digital con fines de Generación de Información Geográfica (INEGI, Diario Oficial de la Federación, Miércoles 20 de julio de 2016); así como a la Norma para la autorización de levantamientos aéreos y exploraciones geográficas en el territorio nacional (INEGI, Diario Oficial de la Federación, Miércoles 5 de junio de 2013).



## 5.2 Componente: Tecnologías de la Información

### *5.2.1 Situación actual*

Actualmente el Estado de Chihuahua cuenta con 10 municipios con Sistema de Gestión Catastral, sin embargo, es imperativo para el Estado integrar en una misma plataforma los 57 municipios restantes, además de permitir generar e integrar los servicios interoperables para comunicarnos con la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral, creada por la SEDATU.

El Estado tampoco cuenta con una base de datos Estatal que permita integrar la información de los 67 municipios en un mismo repositorio catastral, mismo que servirá de base para la planeación y el ordenamiento territorial.

Los procedimientos de los servicios catastrales son heterogéneos en sus requisitos, no se aplica la clave catastral estándar de 31 caracteres que norma el INEGI.

Sin embargo, se cuenta con procesos automatizados en un 89% de los municipios mediante el Sistema Único de Administración Catastral (SUAC) heredado de la Dirección de Catastro del Estado, sin embargo es insuficiente para alcanzar los estándares de modernización catastral requeridos; los demás municipios cuentan con un sistema, que al igual que el SUAC tiene un manejo completo para los movimientos requeridos en la Gestión Catastral y administración de sus bases de datos, que permite la modificación y consulta de las mismas.

Sin embargo, estos sistemas carecen de herramientas para modificar la información cartográfica, misma que debe seguir un procedimiento alterno. Con el PEC2014 y el PEC2017 se adquirió un Sistema de Gestión Catastral moderno, el cual está implementado en diez municipios y permite la actualización alfanumérica y cartográfica, dichos municipios también cuentan con cartografía actualizada y vinculada al padrón alfanumérico.

Además, las bases de datos tabulares de los otros 57 municipios el padrón catastral, presentan diferencias de fondo en la conformación de sus padrones, existiendo incluso desde la estructuración de la clave catastral, además se tienen omisiones o datos erróneos en superficies y en su mayoría no cuentan con información cartográfica actualizada vinculada con el padrón alfanumérico. Por lo que requerimos de un sistema que su alcance sea la implementación “masiva” de los 57 municipios del Estado.

### *5.2.2 Objetivos y alcances*

#### **5.2.2.1**

Desarrollar una plataforma de gestión catastral para 57 municipios que no cuentan con un sistema moderno que cumpla con las expectativas del Modelo Óptimo de Catastro, que permita la integración transparente de una base catastral de alcance estatal, que sea sencilla en su mantenimiento y manejo, que posibilite la interoperabilidad de la información geográfica y alfanumérica con la Federación a través de la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral, cabe mencionar que existen 10 municipios con un sistema de gestión catastral moderno actualizado que forman parte de los PECS 2014 y 2017.

La plataforma usará en su proceso únicamente software libre para aplicaciones geoespaciales en web reduciendo costos y tiempos en el desarrollo e implementación para esta nueva



Plataforma.

Tener un código fuente del sistema con el cual se podrá tropicalizar o parametrizar la plataforma según las necesidades del Estado.

Alcances: Dicho sistema consiste en una aplicación totalmente diseñada para ejecutarse en plataforma web, que sea capaz de generar los servicios catastrales en plataforma web para los municipios del estado de Chihuahua con procedimientos de réplica de información que alimenten a la base de datos central del Estado; y a la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral de la SEDATU, garantizando la permanente actualización de la información, disponibilidad para su uso y explotación a nivel estatal y nacional. Una de las características más importantes que debe tener el sistema, es que provea estas aplicaciones a través de web services basadas en estándares interoperables para la compartición de información geoespacial, los cuales nos permita ofrecer servicios y consultas en internet (o intranet) a los usuarios de los propios municipios y del gobierno estatal de acuerdo a las políticas datos abiertos con la reglamentación que se establezca. El sistema deberá ser considerado desde su planeación para crecer en forma modular y para esto se requiere una plataforma de desarrollo abierta con código fuente incluido. Esto es indispensable para poder implantar un proceso de mejora continua y estar atento a las mejores prácticas operativas y de servicios, de manera que sea posible identificar y realizar los ajustes que permitan mejorar tanto el nivel de satisfacción, como su eficiencia y eficacia. La estructura de datos alfanumérica de cada solución municipal deberá ser provista por un manejador de bases de datos relacional y la estructura de datos espacial deberá ser almacenada en un manejador de bases de datos con soporte espacial / geográfico. Aquí es indispensable enfatizar que la estructura de datos para el almacenamiento de datos geográficos deberá ser congruente con el modelo geométrico opengis con la finalidad de garantizar una relación espacial directa e implícita entre las entidades vectoriales y las bases de datos tabulares, así como garantizar su integridad y seguridad.

### 5.2.3 Actividades a realizar en 2018

Actividad	Descripción	Entregables	Medida	Cantidad	Costo Unitario	IVA	Total
Implementación de software libre / Sistema de Gestión Catastral	Plataforma Estatal de Información Catastral que permita la integración y explotación de información Catastral para 57 Municipios del Estado de Chihuahua, su integración en una base de datos de alcances estatales y la interoperabilidad con la Plataforma Nacional de Información Registral y Catastral que incluya a los 10 municipios de los PEC anteriores; utilizando software libre en plataforma web para su desarrollo	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Servicio	1	\$9,913,793.10	\$1,586,206.90	\$11,500,000.00
Compra de hardware / Computadora Escritorio	Computadora g3 sff - intel core i5-7500 - 8gb - 1tb - dvd rw - windows 10 pro	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	20	\$16,380.00	\$52,416.00	\$380,016.00



Actividad	Descripción	Entregables	Medida	Cantidad	Costo Unitario	IVA	Total
Compra de hardware / Computadora Escritorio	Intel Core i7-7700 3.60GHz, 16GB, 1TB, NVIDIA GeForce GTX 1060, Windows 10 Home 64-bit	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	3	\$47,250.00	\$22,680.00	\$164,430.00
Compra de hardware / Monitores	Monitor - 23.8	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	20	\$3,045.00	\$9,744.00	\$70,644.00
Compra de hardware / Computadora Portátil	Procesador Xeon E3-1505M, memoria RAM 16GB, DD 256GB Z Turbo, pantalla LED 15.6 pulgadas, 3 puertos USB 3.0, Wireless WLAN I 8260 AC 2x2 NVP BT 4.2 WW, conexión de red gigabit intel 1219-LM integrada, Web Cam HD de 720P. Con portafolio	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	6	\$38,296.94	\$36,765.06	\$266,546.70
Compra de hardware / Computadora Portátil	Retina MJLQ2E/A Corei7 Quad-Core, 2.2 GHz	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	1	\$47,250.00	\$7,560.00	\$54,810.00
Compra de hardware / Escáner	1200 DPI ,48 BITS, USB,ADF, 40 PPM,CAMA PLANA A4	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	4	\$31,500.00	\$20,160.00	\$146,160.00
Compra de hardware / UPS (No Break)	Regulador ups con batería	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	20	\$2,446.50	\$7,828.80	\$56,758.80
Compra de hardware / Multifuncional	Multifuncional usb color tinta continua wi-fi 0617c004aa	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	11	\$3,202.50	\$5,636.40	\$40,863.90



Actividad	Descripción	Entregables	Medida	Cantidad	Costo Unitario	IVA	Total
Compra de hardware / Impresora	Impresora de tinta a color usb wireless ethernet doble carta	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	2	\$21,945.00	\$7,022.40	\$50,912.40
Compra de hardware / Unidades SSD	SSD sa400s37/480g, 480 gb	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	4	\$3,538.50	\$2,264.64	\$16,418.64
Instalación de hardware / Disco Duro Externo	Disco duro externo 2tb 2.5	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	5	\$1,899.45	\$1,519.56	\$11,016.81
Compra de hardware / Memoria RAM	Memoria RAM para pc, 8 gb, ddr3, 1333 mhz, 240-pin dimm	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	5	\$1,680.00	\$1,344.00	\$9,744.00
Instalación de hardware / Memoria RAM	Memoria ram 16gb dimm ddr4 2400 reg ecc hp 846740-001 server kthpl424/16g	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	4	\$5,334.00	\$3,413.76	\$24,749.76
<b>Total:</b>							<b>\$12,793,071.01</b>

#### 5.2.4 Estrategia de desarrollo

Diseñar, desarrollar e implementar la plataforma de Gestión Catastral del Estado, alineada al Modelo Óptimo de Catastro, que supere las carencias del sistema actual y permita una eventual actualización tecnológica de los aplicativos en uso, la adopción de las normas técnicas del INEGI y la vinculación con Registro Público de la Propiedad a través del folio real.

La Estrategia de Desarrollo está basada en 6 grandes etapas mismas que permitirán asegurar la implementación del sistema en 57 Municipios con la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Urbano a través de la Dirección de Catastro del Estado de Chihuahua.





para ello se realizaran las siguientes actividades:

- \*Análisis de la información existente, flujos de trabajo actuales y normatividad vigente.
- \*Diseño del nuevo Sistema de Gestión Catastral.
- \*Homologación de trámites y documentos
- \*Desarrollo y Pruebas del Sistema de Gestión Catastral
- \*Liberación, Capacitación y Estabilización
- \*Soporte Técnico

Realizado el procedimiento licitatorio respectivo, se contempla la contratación de una empresa especialista en la enajenación de hardware para la adquisición y actualización de los equipos de cómputo de las oficinas de catastro municipal y catastro del estado señalados con anterioridad.



### 5.3 Componente: Profesionalización de la Función Catastral

#### 5.3.1 Situación actual

El acceso a nuevos lenguajes de programación derivado de la adquisición de nuevas plataformas de gestión, implica el manejo de ciertas técnicas comunes como son la creación de algoritmos, la manipulación de datos, el manejo y comprensión de una sintaxis, el uso de variables, eventos, clases, objetos, métodos y propiedades que son pre-requisito para poder adentrarse con solidez en el manejo de nuevo software.

Por la anterior es necesario capacitar a nuestros técnicos en Python ya que es un lenguaje que manejarán en los diversos aplicativos que operará Catastro. Para que tengan una mejor comprensión de su sintaxis simple, clara y sencilla; el tipado dinámico, el gestor de memoria, la gran cantidad de librerías disponibles y la potencia del lenguaje, les permitirá ser productivos rápidamente e integrar los sistemas efectivamente.

#### 5.3.2 Objetivos y alcances

##### 5.3.2.1

Fortalecer los conocimientos, habilidades y competencias de los servidores públicos responsables de la administración catastral, para que puedan cumplir con los lineamientos establecidos para el Catastro del Gobierno del Estado de Chihuahua y con los estándares del Modelo Óptimo de Catastro, mediante la instrumentación de acciones de formación, capacitación básica y especializada, que permita mejorar la eficiencia en la atención ciudadana con los siguientes alcances:

\* Contar con personal capacitado que permita dar mayor certeza jurídica y técnica a los ciudadanos sobre sus propiedades en relación a:

- Información Cartográfica
- Cédula Catastral
- Base de datos

#### 5.3.3 Actividades a realizar en 2018

Actividad	Descripción	Entregables	Medida	Cantidad	Costo Unitario	IVA	Total
Capacitación en materia de competencias laborales	Curso de capacitación de ArcGis para seis personas en la Cd de México D.F.	Constancia	Servicio	6	\$25,862.10	\$24,827.62	\$180,000.22
Capacitación en materia de competencias laborales	Introducción a la programación usando Python para seis personas en la Cd. de Chihuahua, Chih	Constancia	Servicio	6	\$4,500.00	\$4,320.00	\$31,320.00
<b>Total:</b>							<b>\$211,320.22</b>





### 5.3.4 Estrategia de desarrollo

Una vez agotado el procedimiento licitatorio respectivo, se contempla la contratación de una empresa especializada en el manejo de los programas especializados en la generación y edición de información geográfica, a través de la cual realice los cursos y talleres para preparación del personal en dos áreas de conocimiento fundamentales para el buen desarrollo del Catastro:

\*Capacitación en ArcGis

\*Capacitación en el lenguaje de programación Python

Actividades que deberán realizarse en un periodo aproximado de un mes a partir de la entrega de los productos derivados del vuelo fotogramétrico y los equipos cartográficos de alta tecnología, que permita la actualización constante de la información geográfica encaminado a lograr los objetivos del Modelo Óptimo del Catastro.



## 6.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN

Componente	Actividad	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Procesos Catastrales	Elaboración de Cartografía Catastral	✓	✓										
	Levantamiento topográfico	✓											
Tecnologías de la Información	Infraestructura tecnológica de software	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
	Infraestructura tecnológica de hardware	✓	✓	✓									
Profesionalización de la Función Catastral	Capacitación al personal	✓	✓										



## 7.- RESUMEN FINANCIERO

Componentes	Distribución del recurso		Total
	Federal	Estatal	
Marco Jurídico	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Procesos Catastrales	\$1,493,057.11	\$1,494,551.66	\$2,987,608.77
Tecnologías de la Información	\$6,393,335.64	\$6,399,735.37	\$12,793,071.01
Vinculación RPP-Catastro	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Profesionalización de la Función Catastral	\$105,607.25	\$105,712.97	\$211,320.22
Gestión de la Calidad	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Políticas Institucionales	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Total	\$7,992,000.00	\$8,000,000.00	\$15,992,000.00
Porcentajes	49.97498749%	50.02501251%	100%
Más Uno al Millar para la Fiscalización	\$8,000.00		\$8,000.00
Total incluido Uno al Millar	\$8,000,000.00*	\$8,000,000.00	\$16,000,000.00

(\*) *Este monto incluye el pago de la vigilancia, inspección, control y evaluación de la ejecución de Programa, conforme a la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y su reglamento.*



## 8.- RESULTADOS ESPERADOS

### Procesos Catastrales:

Actualizar la cartografía de los municipios de: Camargo, Guachochi, Madera, Meoqui, y Santa Bárbara, así como la validación de sus bases de datos. Por consiguiente los ingresos anuales del impuesto predial aumentarían considerablemente y se verían reflejados en obras de infraestructura, educación y salud.

### Tecnologías de la Información:

Contar con una Plataforma de Gestión Catastral moderna que en forma masiva se implemente en 57 municipios del Estado de Chihuahua y disponer del soporte y apoyo de tecnologías para garantizar la operación del sistema en mención fortaleciendo con equipos de cómputo a los municipios que integran el proyecto y a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología a través de la Dirección de Catastro.

### Profesionalización de la Función Catastral:

Contar con personal especializado en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología a través de la Dirección de Catastro para que den una capacitación y asesorías de calidad constantes a los municipios del Estado de Chihuahua.





### 9.- ANEXOS

#	Archivo	Descripción
1	<a href="#">TR_CARTOGRAFIA.PDF</a>	VUELO FOTOGRAMÉTRICO
2	<a href="#">PLATAFORMA_GESTION_CATASTRAL.PDF</a>	PLATAFORMA DE GESTIÓN CATASTRAL



## 10.- Firma del documento

Dirección de Catastro del Estado de Chihuahua	
	<b>FRANCISCO OLVERA YA\xD1EZ</b> Sello digital del emisor
	iB8bCP03fOW88rnvZgarkOZUILV973TTx2na38jy9EI7MosQPiyqa12ZsS8UwE4E Hjyfgvc/y5DNgWcLFaCd13AOMBRhd+I31uPaCozqk8NG0k/zsx2epLLvMajgTEEQ yvEzsqS2SmtojERTfL9LeNyFw1o10yIhGi7o/Yqs6vvrExSVPGF7rYunuqWxuyUr mYeg6zePTGtpPccyJbCTwuXZGypXqGu3T0o8dzqb21V/w15EGCnmBj4gJomtk/wm fux4P4e/raSwHDn3KqVNqWyaTkMdT+sZvUdZD6MmVROzZLM48qistz1CqExp7+H6 f732iwoxnEe546YBoK4mhA==
	<b>ARMANDO HERRERA REYES</b> Sello digital de certificación
	QVbf1Q7fMT8YMyparqTz5gzT05SnqDN6j6D072l0w8x4EzJK5+4MUMZRYqb51Y4k rJe10ZRspniHdxE/wCGKj19M0UaHhj2PBTHYmp6kFD1HcteAiwg9vWtCf6UgEZra wYVnbvGezNY0inj/nyqWVvk2iYbM1zhaxDtQfyemSWq8=
Cadena original del complemento de certificación	
2018-03-09 02:03:57 ARMANDO HERRERA REYES HERA530513574 iB8bCP03fOW88rnvZgarkOZUILV973TTx2na38jy9EI7MosQPiyqa12ZsS8UwE4E Hjyfgvc/y5DNgWcLFaCd13AOMBRhd+I31uPaCozqk8NG0k/zsx2epLLvMajgTEEQ yvEzsqS2SmtojERTfL9LeNyFw1o10yIhGi7o/Yqs6vvrExSVPGF7rYunuqWxuyUr mYeg6zePTGtpPccyJbCTwuXZGypXqGu3T0o8dzqb21V/w15EGCnmBj4gJomtk/wm fux4P4e/raSwHDn3KqVNqWyaTkMdT+sZvUdZD6MmVROzZLM48qistz1CqExp7+H6 f732iwoxnEe546YBoK4mhA==	

\* Esta es una representación impresa del Proyecto Ejecutivo de Modernización

