



DIRECCIÓN GENERAL DE INVENTARIOS Y MODERNIZACIÓN REGISTRAL Y CATASTRAL

PROYECTO EJECUTIVO CATASTRAL NAYARIT 2023



Elaboración: 23 de Marzo del 2023
Ultima Modificación: 21 de Abril del 2023
Emisión: 07 de Marzo del 2024
Versión: 45





INDICE

Título	Pag.
1.- Introducción	3
2.- Antecedentes	4
2.1 Situación General	4
2.2 Logros de la aplicación del Programa de Modernización	6
3.- Situación actual	7
4.- Objetivos	8
5.- Desarrollo del proyecto	9
5.1 Procesos Catastrales	9
5.1.1 Situación actual	9
5.1.2 Objetivos y alcances	9
5.1.3 Actividades a realizar en 2023	10
5.1.4 Estrategia de desarrollo	11
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 2023	13
5.2.4 Estrategia de desarrollo	13
6.- Programa de ejecución	15
7.- Resultados esperados	16
8.- Firma del documento	17





1.- INTRODUCCIÓN

El Dr. Miguel Ángel Navarro Quintero, Gobernador Constitucional del Estado de Nayarit, tiene como objetivo el trabajo con más ahínco por el honor y compromiso en donde todos sean incluidos y escuchados, con transparencia en las operaciones y buscando el mejor aprovechamiento de los recursos para impulsar el desarrollo económico y favorecer la certeza jurídica en el Estado.

La Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano SEDATU, en conjunto con los gobiernos Estatales han fortalecido la estrategia para acelerar y garantizar mayores y mejores resultados en la Modernización de los Catastros y Registros, apoyando la implementación de Plataformas Estatales de Gestión, que incluyan la integración en los municipios, permitiendo la armonización y homologación de los procesos, la estandarización de los datos y el intercambio oportuno y transparente de información en todos los niveles de gobierno, dando como resultado el bienestar social.





2.- ANTECEDENTES

2.1 Situación General

La Dirección de Catastro y Registro Público de la Secretaría de Administración y Finanzas DGCRPSAF en conjunto con la SEDATU realizaron esfuerzos para el desarrollo del Programa Ejecutivo de Modernización Catastral PEMC 2022 con la finalidad de impulsar el desarrollo económico y social en función Catastral, estableciendo mejoras para brindar certeza jurídica y patrimonial en su operatividad inmobiliaria favoreciendo así la recaudación y los créditos para la inversión.

La implementación del Sistema de Gestión Catastral SGC aporó a que los procesos realizados de manera manual fueran sistematizados mejorando la operatividad, al agilizar el flujo administrativo de los trámites, propiciando transparencia, el seguimiento en tiempo real y el uso e implementación de firma electrónica.





Oficinas catastrales

Concepto	Cantidad
Oficina centralizada	1
Número de oficinas catastrales	0
Total de oficinas catastrales	1

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2023

Predios y cuentas catastrales

Concepto	Cantidad
Predios urbanos	325,378
Predios rústicos	104,326
Predios vinculados con Registro Público de la Propiedad	350

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2023

Cobertura de la cartografía en km2

Concepto	Cantidad
Vuelo fotogramétrico	99.45
Ortofotos	27.00
Restitución gráfica lineal	0

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2023

Personal por categoría

Categoría	Confianza / Estructura / Sindicalizado / Base / Comisionado	Honorarios / Eventual / Otro	Cantidad
Directivo	2	0	2
Mando medio	2	0	2





Categoría	Confianza / Estructura / Sindicalizado / Base / Comisionado	Honorarios / Eventual / Otro	Cantidad
Administrativo	44	9	53
Operativo	17	0	17
Totales	65	9	74

Fuente: Sistema Integral para la Gestión de Información Registral y Catastral - Diagnóstico 2023

2.2 Logros de la aplicación del Programa de Modernización

En abril del 2022 se da inicio con la firma del convenio de coordinación N° 214/PEMC/003/2022 del Proyecto Ejecutivo de Modernización Catastral. Iniciando con los trabajos para la implementación, migración tabular y cartográfica al sistema de gestión catastral, obteniendo lo siguientes resultados:

Se integraron al SGC 120,000 geometrías de predios. Compra de 5 Distanciómetros con alcance de 120m. Se realizó la digitalización y restauración de 1722 planos catastrales. Se adquirió equipo de almacenamiento con al menos 80TB. UPS Primarios y Secundarios de 3000KVA. Rack con capacidad de 42 U. Rack de oficina de dos postes. 3 Workstation de 32GB en RAM para procesamiento de ortomosaico. 19 computadoras de escritorio con 16GB en RAM con doble monitor. 2 Escáner DR-260 CANON. 5 Impresoras HP LaserJet Pro M428FDW. Firewall Primario para la seguridad de la información. Switch Primarios y Secundarios. 2 Servidores con capacidad de 30 núcleos.

Logrando el desarrollo de software propio para el SGC.





3.- SITUACIÓN ACTUAL

Tabla comparativa de avance actual y estimación			
Componente	Modelo Óptimo de Catastro SEDATU	Diagnóstico 2023	Estimación de avance 2023
Marco Jurídico	5	4.01	4.01
Procesos Catastrales	25	25.00	25.00
Tecnologías de la Información	10	6.00	6.41 [^]
Vinculación RPP-Catastro	25	4.69	4.69
Profesionalización de la Función Catastral	5	3.13	3.13
Gestión de la Calidad	20	16.33	16.33
Políticas Institucionales	10	7.50	7.50
Total	100	66.66	67.07





4.- OBJETIVOS

El Gobierno del Estado de Nayarit ha iniciado con la Modernización de la DGCRPSAF, apegándose al Modelo Óptimo de Catastro.

En este 2023 dando continuidad a los trabajos de modernización se hará la adquisición:

2 aeronaves no tripulada UAV Capacitar al personal para realizar vuelos fotogramétricos. Sensor RGB de 40 megapíxeles para aeronave. Sensor LiDAR para aeronave. Estación móvil GNSS para vuelos RTK. Software para procesamiento de imágenes y datos LiDAR. Vuelo fotogramétrico a 10cm de resolución 207 km2.

Un plotter con escáner de gran formato. Escáner doble carta.

Todo esto con la finalidad de robustecer el área de valuación, topografía, geomática y cartografía y acrecentar la infraestructura tecnológica de la DGCRPSAF. Al mismo tiempo se pretende alcanzar la profesionalización del personal perteneciente a las áreas técnicas.

La experiencia adquirida durante el proceso de aprendizaje servirá para la tercera etapa (2024), que consiste en dar apoyo a los municipios e iniciar con ellos la modernización catastral.

En caso de resultar favorecidos con la aprobación del presente proyecto, a través de estas acciones, se brindará un mejor servicio a la ciudadanía, aumentando los servicios teniendo como resultado un incremento en la recaudación para fortalecer la hacienda pública estatal. Aunado a ello se estará ejecutando la directriz que marca la modernización del Catastro.





5.- DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 Componente: Procesos Catastrales

5.1.1 Situación actual

En el año 2015 se obtuvieron 91 km² a 10 cm de resolución espacial de ortofotos de los municipios; Tepic, Xalisco, Amatlán de Cañas, San Blas, Santa María del Oro, Jala, Ahuacatlán, Acaponeta y Santiago Ixcuintla.

En el año 2022 el Gobierno del Estado de Nayarit adquirió un DRON fotogramétrico PHANTON 4 RTK con el cual se han volado 8 km² a 3 cm de resolución espacial.

Sumando un total de 99 km² de fotografía aérea.

En el año 2022 con la adquisición del Dron Fotogramétrico también se logró la capacitación del personal de la DGCRPSAF, en la planeación, adquisición y procesamiento de las imágenes obtenidas en el plan de vuelo.

En julio del 2022 se promulgo la Ley de Catastro para el Estado de Nayarit; el Artículo 1, inciso III. Establece los mecanismos para la Vinculación del Catastro Estatal y Catastros Municipales con el Registro Público del Estado de Nayarit, así como con el Registro Agrario Nacional, el Catastro y el Registro Público de la Propiedad Federal.

Parte importante de los procesos que se efectúan actualmente en el catastro dependen de la consulta del acervo histórico contemplado en los formatos ISABI que para tal efecto, la institución requiere para cotejo y/o modificaciones que deban efectuarse para cumplimentar los trámites que el usuario requiere.

5.1.2 Objetivos y alcances

5.1.2.1 CARTOGRAFIA CATASTRAL CON FOTOGRAMETRÍA AÉREA

Actualizar la ortofoto de las principales localidades del Estado de Nayarit que se enlistan a continuación: (Acaponeta, Ahuacatlán, Estancia de los López del municipio de Amatlán de cañas, Boca de Chila, La peñita de Jaltemba, las varas, Zacualpan, Compostela, Rincón de Guayabitos y Paraíso escondido (colonia) del municipio de Compostela, Huajicori, Ixtlán del Río, Jala, Jomulco y Rosa blanca del municipio de Jala, Xalisco y Pantanal del municipio de Xalisco, Jesús María, Santa teresa, Linda Vista, Mesa del Nayar del municipio Del Nayar, Rosamorada, San Vicente y Chilapa del municipio de Rosamorada, El Venado y Ruiz del municipio de Ruiz, San blas, Guadalupe Victoria, Jalcocotán del municipio de San Blas, San Pedro Lagunillas, Santa María del Oro y la Labor del municipio de Santa María del Oro, Pozo de Ibarra, Sentispac, Villa Hidalgo, Villa Juárez, Yago y Santiago Ixcuintla del municipio de Santiago Ixcuintla, Tecuala, Quimichis y San Felipe de Aztatán del municipio de Tecuala, Francisco I. Madero (Puga), Santiago de Pochotitán, San





Cayetano, Tepic y La cantera del municipio de Tepic, Tuxpan, Puente de camotlán del municipio de La Yesca, Bucerías, Flamingos, Las Jarretaderas, Lo de Marcos, Mezcales, El Porvenir, San José del Valle, San Juan de Abajo, San Vicente, San Clemente de Lima, Nuevo Vallarta, San Francisco, Sayulita y la Cruz de Huanacastle del municipio de Bahía de Banderas. Adquiriendo la ortofoto de las localidades que no se tienen.

Actualizar la cartografía vectorial de la superficie volada.

El equipo topográfico y fotogramétrico servirá para fortalecer el proceso cartográfico, desde la colección del entorno físico en campo, el procesamiento de los datos y su análisis multitemporal. En este último punto se obtiene el cambio de cobertura, los crecimientos de los centros poblacionales, los cambios de uso de suelo de las parcelas rústicas a urbanas. En este sentido cuando se identifican estos cambios se organiza a las brigadas de predialistas que realizaran su levantamiento predial. Como resultado principal de estos trabajos en el predial se crean y vinculan nuevas claves catastrales tanto en una base de datos alfanumérica y una cartografía a nivel de lote y construcción. El personal de la DGCRPSAF en sus diferentes departamentos, cuenta con la experiencia y conocimiento académico para realizar los procesos.

Se considera necesario realizar la adquisición de dos equipos de dos drones con sensores RGB y LiDAR, para el levantamiento masivo de localidades, ya que derivado de la topografía de Nayarit se requiere realizar vuelos para localizar áreas de crecimiento irregulares y con esto invitar a la ciudadanía a realizar manifestación de construcción y registrarse ante predial generando mayor contribución.

La capacitación del personal para el proceso fotogramétrico con dron es de suma importancia, en la actualidad existe una brigada especializada en manejo del equipo, pero no es suficiente para los trabajos de vuelo, derivado de ello se requiere que mas personal reciba capacitaciones, mismas que fueron propuesta por personal de SEDATU, con el objetivo de mantener al personal en constantes capacitación. Como resultado se logrará el desarrollo de nuevos servicios relacionado con los sensores remotos antes mencionados.

Acrescentar con 207 km2 Con la adquisición del equipo y la actualización de los vuelos a 10cm, se pretende actualizar el acervo cartográfico de gran detalle y capacitando al personal a cargo.

Escanear a nivel terreno las fachadas y vialidades, para obtener sus categorías y una corecta valuación.

Inspeccionar parcelas cultivadas y asi lograr su valuación en función de tipo, salud y tamaño de cultivo.

La digitalización de los formatos ISABI pretende escalar a un porcentaje de entre 70% y 100% del acervo con el que cuenta la institución.

5.1.3 Actividades a realizar en 2023

Actividad	Descripción	Entregables	Unidad de medida	Cantidad
Generación de ortofotos	Cartografía catastral con fotogrametría aérea, incluye vuelo fotográfico a 10cm de resolución, control terrestre, aerotriangulación, restitución altimétrica y ortofoto.	Ortofotos	Kilometro cuadrado	207.00
Kit de Drone y accesorios	DRON con capacidad de 50 minutos de tiempo de vuelo máximo, 23 m/s de velocidad de vuelo máxima, rango de transmisión de 15 km, video de triple canal 1080p, con tres cargas útiles, capacidad máxima de carga de 2.7 kg. Con receptor que advierta sobre aviones y helicópteros cercanos. Temperatura de funcionamiento de -20° C a 50° C.	Instrumento	Pieza	2.00





Actividad	Descripción	Entregables	Unidad de medida	Cantidad
Kit de Drone y accesorios	SENSOR LiDAR Cámara LIDAR para dimensionamiento 3D, con cámara RGB y una IMU de alta precisión, eficiencia de 2km ² por vuelo. Precisión vertical: 5 cm. Precisión horizontal: 10 cm ² . Rango de puntos: 240.000 puntos/sRango de detección: 450 m (80% reflectividad, 0klx)	Instrumento	Pieza	2.00
Kit de Drone y accesorios	Camara para Fotogrametría, RGB de 40 megapíxeles, integra un sensor de fotograma con lentes de enfoque fijo intercambiables en un carcardán estabilizado de 3ejes.Diseñado para misiones de vuelo de fotogrametría. Con sensor de alta sensibilidad de fotograma completo y bajo nivel de ruido que puede tomar una foto cada 0,7 s durante misiones autónomas y cubrir 3 km ² en un solo vuelo.	Instrumento	Pieza	2.00
Kit de Drone y accesorios	Antena GNSS para levantamientos RTK con Dron, con capacidad de acceder a las cuatro constelaciones de satélites GNSS principales: GPS, GLONASS, Beidou y GALILEO. Con conexión a través de 4G, WiFi o LAN, con conexión de hasta 5 controladores para operaciones de drones múltiples, cuerpo de fibra de carbono y protección contra el clima de nivel IP67.	Instrumento	Pieza	2.00
Kit de Drone y accesorios	Trípode para estabilizar antena GNSS.	Accesorio	Pieza	2.00
Kit de Drone y accesorios	Baterías para Dron de repuesto inteligente intercambiable en caliente de alta capacidad que permita cambiar las baterías sin apagarlas, ahorrando tiempo durante las misiones.	Accesorio	Pieza	8.00
Kit de Drone y accesorios	Batería inteligente para control remoto.	Accesorio	Pieza	4.00
Kit de Drone y accesorios	Kit de Sensor que captura datos multispectrales, térmicos y pancromáticos sincronizados para obtener resultados alineados con píxeles a resoluciones increíblemente altas. La captura de estas bandas ocurre simultáneamente. Salida de color RGB de 12,4 MP (obturador global, alineado con todas las bandas) FLIR LWIR infrarrojo térmico 7.5-13.5um calibrado radiométricamente. Almacenamiento de tarjetas CFexpress.	Instrumento	Pieza	1.00
Digitalización	Digitalización e indexación de formatos ISABI	Archivo digital	Imagen	953,719.00
Accesorios topográficos	Base de carga para baterías de drones	Accesorio	Pieza	2.00

5.1.4 Estrategia de desarrollo

La DGCRPSAF no cuenta con el recurso material y humano para realizar los vuelos fotogramétricos a 10 cm de resolución espacial, por lo que contratará servicios especializados para realizar esta función. La restitución la realizará DGCRPSAF mediante el área de cartografía ya que cuenta con el personal capacitado para elaborarla y así no realizar un gasto innecesario.

Una vez realizado el levantamiento físico, se procesará la información, dando como resultado un cambio en la cartografía y a su vez sobre ella se hará un análisis multitemporal, tomando la decisión de enviar a las brigadas para el levantamiento predial. Como resultado de la visita predial habrá cambios en la base alfanúmerica,





aumentando la regularización de los predios, que hasta ahora son irregulares.

Actualmente se requiere convertir el acervo físico en acervo digital para que a través de los mecanismos que se implementen, los procesos se conviertan en 100% digitales.





5.2 Componente: Tecnologías de la Información

5.2.1 Situación actual

En el año 2022 se realizó la digitalización de 1,722 planos cartográficos

El acervo cartográfico impreso asciende a 10 mil documentos entre planos, cartas topográficas y vuelos fotogramétricos antiguos, que forman el antecedente histórico.

La DGCRPSAF carece de equipo necesario para realizar impresiones a color de gran formato, restringiendo la calidad de sus servicios.

5.2.2 Objetivos y alcances

5.2.2.1 ESCANEADO E IMPRESIÓN

Escanear todo documento existente en la DGCRPSAF que sea proclive para salvaguardar el contenido de información. Realizar la impresión y publicación de mapas catastrales, informativos y constructivos.

5.2.3 Actividades a realizar en 2023

Actividad	Descripción	Entregables	Unidad de medida	Cantidad
Compra de hardware / Impresora de Formato Amplio (Plotter)	Plotter a color, Impresora de gran formato con escáner integrado serie T de escritorio de alta velocidad inalámbrica. Formato ancho de 36 pulgadas. Resolución máxima de impresión 2400 x 1200dpi. Tamaño A1/D Resolución de escaneo copia hasta 600ppp. Tamaño de escaneo máximo 36x109 pulgadas. Reducción y ampliación de 50 a 400%. Interfaces USB 3.0, Ethernet.	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	1.00
Compra de hardware / Escáner	Escáner de alto volumen, 110 páginas por minuto, 600dpi, 24 bits, USB, Ethernet, Duplex, ADF. Alimentación 500 hojas, A3, Vertical, Escaneo diario 50,000.	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	1.00
Compra de hardware / Escáner	Escáner 216x3000mm, ADF, Dual CIS, 5000 páginas, 50ppm, resolución 600DPI. Capacidad del alimentador hasta 80 hojas	Acta entrega - recepción de los bienes y / o servicios	Pieza	4.00





5.2.4 Estrategia de desarrollo

La DGCRPSAF realizara la actualización de infraestructura tecnológica descrita, a través de procesos de licitación en los que se verificará que los equipos queden debidamente instalados y configurados en la oficina central de esta Dirección.





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	✓	✓	✓									
	Conservación del acervo catastral	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
Tecnologías de la Información	Infraestructura tecnológica de hardware	✓	✓										





8.- RESULTADOS ESPERADOS

En caso de resultar favorecidos con el proyecto solicitado, la DGCRPSAF acercara a la población del Estado de Nayarit hacia la vanguardia y modernización.

A continuación, se enuncian los principales resultados.

Dotar de equipo necesario para la generación de ortofotos digitales de alta resolución espacial.

Permitir el desarrollo de nuevos servicios y atención al contribuyente.

Proporcionar a la institución de las herramientas necesarias para el desarrollo del proceso cartográfico.

Profesionalización del personal involucrado.


Acopiar el conocimiento en vuelos para la tercera etapa del proyecto que se efectuará en el año 2024, donde se transmitirá esta experiencia a los municipios.


Preservar la información histórica contenida en los medios físicos.





10.- Firma del documento

Dirección General de Catastro y Registro Público del Estado de Nayarit	
	CLAUDIA RAQUELA ARAUJO GOMEZ Sello digital del emisor
	KY9O9dXhaQGCcw7sB3Q16a2UnaynNquGaPpWbjV88JRShCg83XFjFOMXLq55MPYC /kHAuBsrsH3/kea9AjMHYRILRQswqS0v8fu0Qg5LSQBJ73ymXQ7evryVQeFh9Sgi ILudqbPbUAW56G9+SajFjgPuyQ79KUZx7IXghP7bX15gHsvbWkn5ixiWTIEgJw8T 9W1DOBdHGOEek5k1XfKIC86etvvJbg+V4nQb3P53mEmxFqE0u2SEEOAa9FKNMLUz K8gEyO4jMgeG17YPsILWazAKR0gXTXLmsGGzDPLo3Qw/Ok5+6uSLBO4eTav/IwGG 8GgP+cD0vUdqNPt+oxfm/A==

Dirección General de Inventarios y Modernización Registral y Catastral	
	JESUS PIOQUINTO CRUZ Sello digital de certificación
	FICGYjRXgW1m3cmOCxP+YSA81dNPvvyuIptg2epLu9RHm0YEywQMmYbmitdZAOE7 ddFOsynXXS5Ldatair+ziWfWLXj04P1SRZLVq1uTG0XxxGm6Bo+2rdgznHrmItls YuaPXqn71/00nkNxd0zy4T4/ZR5HVWdYTC2wSMe7LnSI90W97bszaKS+GMtW22N0 nTdcJd0J1W6a6nMZAAt/lo2ST+E8nTngwhLZIkpOEVQIHDnGwO+zeuKWyoX3E+tdP qmdtE2oEcGL2mlmouhTUalyVGPo07mFTRJwUxRXYn5SkYa8iryCPhP7TYvj1h6LN /CAB/oEpFDufmb0D92IDmg==

Cadena original del complemento de certificación	
2023-04-26 03:04:11 JESUS PIOQUINTO CRUZ PICJ861015FP8 KY9O9dXhaQGCcw7sB3Q16a2UnaynNquGaPpWbjV88JRShCg83XFjFOMXLq55MPYC /kHAuBsrsH3/kea9AjMHYRILRQswqS0v8fu0Qg5LSQBJ73ymXQ7evryVQeFh9Sgi ILudqbPbUAW56G9+SajFjgPuyQ79KUZx7IXghP7bX15gHsvbWkn5ixiWTIEgJw8T 9W1DOBdHGOEek5k1XfKIC86etvvJbg+V4nQb3P53mEmxFqE0u2SEEOAa9FKNMLUz K8gEyO4jMgeG17YPsILWazAKR0gXTXLmsGGzDPLo3Qw/Ok5+6uSLBO4eTav/IwGG 8GgP+cD0vUdqNPt+oxfm/A==	

* Esta es una representación impresa del proyecto Ejecutivo de Modernización

