

# IMPLEMENTACIÓN DE FIRMA ELECTRÓNICA EN TRÁMITES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN CATASTRAL DEL ESTADO DE COLIMA

## IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SIGNATURE IN PROCEDURES OF THE CATASTRAL INFORMATION SYSTEM OF THE STATE OF COLIMA

### **Victor Manuel Romero Larios**

Estudiante de la Maestría en Sistemas Computacionales del Tecnológico Nacional de México / I. T. Colima, (México).

E-mail: [victor.manuel.w01@gmail.com](mailto:victor.manuel.w01@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0522-2887>

### **Ramona Evelia Chávez Valdez**

Profesora adjunta de la División de Estudios de Posgrado del Tecnológico Nacional de México/ I. T. Colima, (México).

E-mail: [echavez@colima.tecnm.mx](mailto:echavez@colima.tecnm.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5697-6825>

### **Patricia Elizabeth Figueroa Millán**

Profesora adjunta de la División de Estudios de Posgrado del Tecnológico Nacional de México/ I. T. Colima, (México).

E-mail: [patricia.figueroa@colima.tecnm.mx](mailto:patricia.figueroa@colima.tecnm.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7562-7578>

### **J. Reyes Benavides Delgado**

Profesor adjunto de la División de Estudios de Posgrado del Tecnológico Nacional de México/ I. T. Colima, (México).

E-mail: [rbenavides@colima.tecnm.mx](mailto:rbenavides@colima.tecnm.mx) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6190-5933>

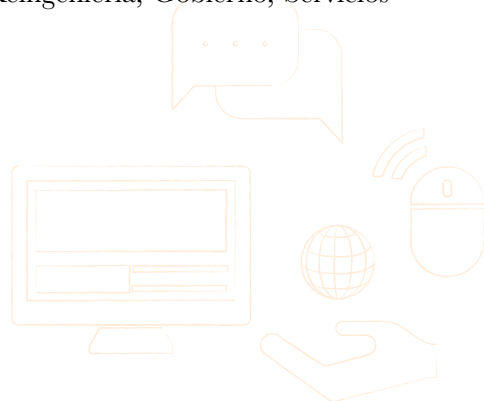


## RESUMEN

El gobierno de Colima impulsa la conectividad y desarrollo digital mediante la “Agenda Digital”; la cual, establece acciones en tecnologías de información y comunicación que apoyan la migración a un gobierno electrónico y dan cumplimiento a políticas públicas. Desde 2009, la Dirección de Catastro disponía del Sistema de Información Catastral (SIC), software que contenía apartados desactualizados y generaba documentos que debían ser firmados por el director. El objetivo de la investigación fue implementar la firma electrónica en trámites del Sistema de Información Catastral del Estado de Colima (SIASEC), el cual surge como una reingeniería del SIC, siguiendo una metodología mixta y apoyada del Proceso Unificado Ágil para la ingeniería de software. Como resultado, se implementa la firma electrónica en el SIASEC, donde la “Constancia de no propiedad” fue el trámite de prueba, utiliza servicios web para obtener costos de trámite, crear y acreditar las órdenes de pago, realiza búsquedas de inscripción de propiedad en la base de datos de la dependencia empleando la CURP. Además, dispone de apartados para consultar solicitudes y generar los reportes de actividad e ingresos, aspectos que en conjunto hacen posible mantener un seguimiento desde la solicitud hasta la impresión del documento firmado electrónicamente. La implantación en producción, contribuye al modelo de gobierno electrónico de la administración actual; innova los procesos en la gestión de trámites catastrales mediante el empleo de la firma electrónica para garantizar la seguridad de la información, y favorece la comunicación entre dependencias al aprovechar los recursos tecnológicos y de información.

## PALABRAS CLAVE

Firma Electrónica, Sistema, Catastro, Trámites, Reingeniería, Gobierno, Servicios web.

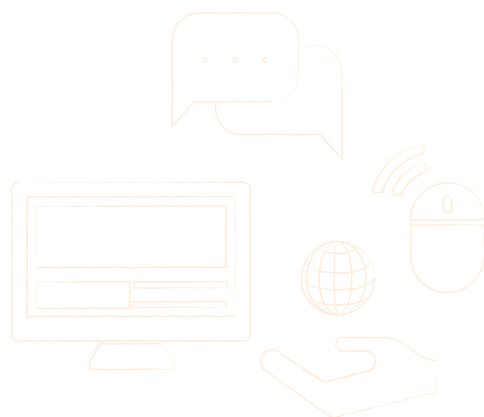


## ABSTRACT

*The Colima government promotes connectivity and digital development through the “Agenda Digital”; which establishes actions in information and communication technologies that support migration to an electronic government and comply with public policies. Since 2009, the Land Registry Office had the Cadastral Information System (SIC), software that contained outdated sections and generated documents that had to be signed by the director. The objective of the research was to implement the electronic signature in procedures of the Cadastral Information System of the State of Colima (SIASEC), which arises as a reengineering of the SIC, following a mixed methodology and supported by the Agile Unified Process for software engineering. As a result, the electronic signature is implemented in SIASEC, where the “Proof of non-ownership” was the test procedure, it uses web services to obtain costs, create and accredit payment orders, perform property record searches using the CURP in the internal database. In addition, it has sections to consult requests and generate activity and income reports, aspects that together make it possible to keep track from the request to the printing of the electronically signed document. The implementation in production contributes to the electronic government model of the current administration; innovates processes in the management of cadastral procedures through the use of electronic signatures to guarantee information security, and improves communication between other areas and departments by taking advantage of technological and information resources.*

## KEYWORDS

*Electronic Signature, System, Cadastre, Procedures, Reengineering, Government, Web services.*



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Ambler, S. W.** (2005). *The Agile Unified Process (AUP) Home Page*. (Ambysoft Inc.).  
<http://www.ambyssoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>

**Avila, D.** (2014). El uso de las TICs en el entorno de la nueva gestión pública mexicana. *Andamios*, 11(24), 263-288. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-00632014000100014](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-00632014000100014)

**Ceballos, Y., y Capó, L.** (2018). El futuro del Catastro Urbano: 3D y más allá. *Revista Planificación Física Cuba*, (26). <https://www.ipf.gob.cu/sites/default/files/revista/El%20futuro%20del%20Catastro....pdf>

**Gobierno del Estado de Colima.** (s.f.). *¿Qué es la Agenda Digital?* <https://www.col.gob.mx/AgendaDigital/>

**Gobierno del Estado de Zacatecas.** (2019, 21 de julio). *Se consolida Sistema de Gestión Catastral de Zacatecas como herramienta tecnológica de alto nivel*. <https://www.zacatecas.gob.mx/se-consolida-sistema-de-gestion-catastral-de-zacatecas-como-herramienta-tecnologica-de-alto-nivel/>

**Gobierno del Estado Libre y Soberano de Colima.** (s.f.). *¿Qué es la Dirección de Catastro?* <http://www.catastroestado.col.gob.mx/quienes.php>

**Hernández, A., Chávez, R. E., Benavides, J. R., y Figueroa, P. E.** (2019, 14 de junio). Reingeniería del sistema de seguimiento de demandas del Tribunal de Justicia Administrativo. *3C Tecnología Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 8(2), 12-35. <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n2e30.12-35>

**Instituto Catastral del Estado de Hidalgo.** (s.f.). *La importancia de la valuación catastral*. <http://catastro.hidalgo.gob.mx/descargables/Cultura%20Catasral/LA%20IMPORTANCIA%20DE%20LA%20VALUACION%20CATASTRAL.pdf>



**Instituto de Acceso a la Información Pública del Distrito Federal.** (2010).

*Programa de modernización y actualización del catastro de la ciudad de México.* [http://www.infodf.org.mx/innovaciones/transparencia/2010/2010\\_04\\_SEFIN\\_CedulaProyecto.pdf](http://www.infodf.org.mx/innovaciones/transparencia/2010/2010_04_SEFIN_CedulaProyecto.pdf)

**Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).** (2015). *La situación del catastro en los Estados Unidos Mexicanos.* INEGI, México.

**Reyes-Bueno, F., Miranda, D., y Crecente, R.** (2008). Catastro. *Revista de la Red de Expertos Iberoamericanos en Catastro*, (3). [https://issuu.com/redesdeexpertos\\_ceddtd/docs/n\\_3\\_revista\\_de\\_la\\_rei\\_en\\_catastro](https://issuu.com/redesdeexpertos_ceddtd/docs/n_3_revista_de_la_rei_en_catastro)

**Rivas, C. I., Corona, V. P., Gutiérrez, J. F., y Hernández, L.** (2015). Metodologías actuales de desarrollo de software. *Tecnología e Innovación*, 2(5), 980-986. [https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologia\\_e\\_innovacion/vol2num5/Tecnologia\\_e\\_Innovacion\\_Vol2\\_Num5\\_6.pdf](https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologia_e_innovacion/vol2num5/Tecnologia_e_Innovacion_Vol2_Num5_6.pdf)

**Samuel, K. F., Salas, F. D., y Arencibia, L. E.** (2007). Desarrollo de un Sistema Informativo para el Catastro Nacional en Cuba con interés multifinlatario. *Mapping*, (117), 74-77. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2270923>

**Unda, M.** (2018). Los límites de la recaudación predial en los municipios urbanos de México: un estudio de casos. *Estudios demográficos y urbanos*, 33(3), 601-637. <http://www.scielo.org.mx/pdf/educm/v33n3/2448-6515-educm-33-03-601.pdf>

**Vara, M. A. de la.** (2015). Uso de reingeniería de software en la reestructuración de aplicaciones científicas heredadas dentro de una empresa marmolera. *Pistas Educativas*, 36(114). <http://www.itc.mx/ojs/index.php/pistas/article/view/299>

