

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia**
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD DE INGENIERIA
ESPECIALIZACIÓN EN SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS:

Atribución	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial sin derivadas	<input type="checkbox"/>
Atribución no comercial compartir igual	<input checked="" type="checkbox"/>	Atribución sin derivadas	<input type="checkbox"/>	Atribución compartir igual	<input type="checkbox"/>

AÑO DE ELABORACIÓN: 2020

TÍTULO: Caracterización de los esquemas, estándares y tecnologías para la implementación y seguridad de la Facturación Electrónica en transacciones en tiempo real en la nube.

AUTOR (ES):

Díaz Delgado, Paola Andrea y Rodríguez Cortés, Adriana.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Jaimes Parada, Hector Dario.

MODALIDAD:

Trabajo de Grado

PÁGINAS:	98	TABLAS:	15	CUADROS:	0	FIGURAS:	19	ANEXOS:	3
-----------------	-----------	----------------	-----------	-----------------	----------	-----------------	-----------	----------------	----------

CONTENIDO:

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



4. MARCO DE REFERENCIA
5. METODOLOGIA
6. DESARROLLO DEL PROYECTO
CONCLUSIONES
BIBLIOGRAFÍA
ANEXOS

DESCRIPCIÓN: Se describen los esquemas, estándares y tecnologías para la implementación y seguridad de la Facturación Electrónica y se desarrolla un modelo de buenas prácticas de seguridad. Se seleccionan y analizan 22 proveedores tecnológicos, donde se evidencia que el sistema Colombiano requiere mayor regulación de los proveedores tecnológicos y facturadores.

METODOLOGÍA: La investigación tiene como referente la ISO27001, teniendo en cuenta los pilares de la Seguridad de la información, recolección de información de estándares, esquemas y tecnologías aplicadas en la Factura Electrónica para dar una caracterización comparativa y presentar un modelo de buenas prácticas de acuerdo con los hallazgos encontrados.

PALABRAS CLAVE:

FACTURA ELECTRÓNICA, ESQUEMAS, ESTÁNDARES, TECNOLOGÍAS, PROVEEDORES TECNOLÓGICOS.

CONCLUSIONES:

- Al revisar los estándares de los países latinoamericanos como Brasil, México y Colombia se concluye que el propósito principal del uso masivo de este tipo de tecnologías, es que el Estado tenga un mayor control fiscal y tributario.
- Colombia frente a esta tecnología se encuentra respaldada por normativas y en comparación con otros países que son casos de éxito, ha replicado estos modelos y su avance es significativo.
- El Operador de factura electrónica directo y los proveedores tecnológicos deben proteger y tener unos principios de seguridad de la información para evitar actividades maliciosas de personas inescrupulosas que buscan explotar vulnerabilidades en sistemas informáticos y acceder a información confidencial.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

- Para el proceso de emisión de factura electrónica se evidenció que existen dos tipos de proveedores, autorizados por la DIAN y los no autorizados, estos últimos no poseen un software validado por el ente regulador, lo que genera una brecha en la seguridad de la información afectando la confidencialidad y disponibilidad de las empresas.
- Existen vacíos legales para la regulación de los proveedores no autorizados por la DIAN, dado que no hay exigencias específicas relacionadas con este gremio.
- Se logró establecer que el ente regulador (DIAN), dentro de sus requisitos para aprobar el software propio de una compañía o de un proveedor tecnológico autorizado, es muy flexible en los periodos de obtención de la certificación de la ISO27001.
- El modelo propuesto de buenas prácticas, orienta y contribuye a los diferentes proveedores tecnológicos que están funcionando y a los que inician la implementación del software de Facturación Electrónica, retroalimentando sus procesos de desarrollo para proteger y asegurar de la mejor forma la información que reposan en sus plataformas.
- Dentro de los requisitos establecidos para la Facturación Electrónica se encuentra el código QR; los proveedores tecnológicos deben tener implementadas técnicas de protección y detección para el manejo del mismo, evitando fugas de información de los usuarios puesto que este representa un vector de acceso para los atacantes.

FUENTES:

Artículo de periódico

Redacción Profesión Líder. Los beneficios de la factura electrónica en Colombia. En: EL ESPECTADOR. Bogotá D.C. 23, julio, 2018.

Normas jurídicas

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

COLOMBIA. MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO. Decreto 2242 (24, noviembre, 2015). Por el cual se reglamentan las condiciones de expedición e interoperabilidad de la factura electrónica con fines de masificación y control fiscal. Bogotá, D.C. 2015. 19p.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 1819 (29, diciembre, 2016). Por la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C. 174p.

COLOMBIA. DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Resolución 0055 (14, julio, 2016). Por la cual se adoptan sistemas técnicos de control de facturación, se modifica el numeral 1 del artículo 11 de la resolución 0019 de 2016 y se establecen otras disposiciones. Bogotá, D.C. 11p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Decreto 1349 (22, agosto, 2016). Por el cual se adiciona un capítulo al Decreto Único Reglamentario del sector Comercio, Industria y Turismo, Decreto 1074 de 2015, referente a la circulación de la factura electrónica como título valor y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D.C. 17p.

COLOMBIA. DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Resolución 072 (29, diciembre, 2017). Por la cual se seleccionan unos contribuyentes para facturar electrónicamente. Bogotá D.C. 6p.

COLOMBIA. DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Resolución 010 (6, febrero, 2018). Por la cual se seleccionan unos contribuyentes para facturar electrónicamente. Bogotá D.C.

COLOMBIA. MINISTERIO DE JUSTICIA. Ley 1314 (13, julio, 2009). Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento. Bogotá, D.C. 7p.

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Resolución 000001 de 2019. Estructura UBL y Validaciones Factura Electrónica 2.1 Versión 2 [en línea]. Bogotá D.C.



Artículos presentados en Congreso

CHIU, C; WU, R; TUT, C; LIN H; y YUAN, S. Next generation notification system: Integrating instant messengers and Web service. En: International Conference on Convergence Information Technology. Taiwan: 2007 p 1781-1786.

PENTTINEN, Esko y HYYTIÄINEN, Maria. The adoption of electronic invoicing in Finnish private and public organizations. En: 16th European Conference on Information Systems ECIS, Helsinki, Finland: enero, 2008.

Artículos de revista

EVANS, D y YEN, D. E-Government: Evolving relationship of citizens and government, domestic, and international development. En: Government Information Quarterly [en línea] 2006. vol. 23, no. 2, p. 207.

KALIONTZOGLOU, A; BOUTSI, P; y POLEMI, D. eInvoce: Secure e-Invoicing based on web services. En: Electron Commerce Res Atenas, Grecia: Springer Nature, octubre, 2006.

LEACH, P; MEALLING, M; SALZ, R. A Universally Unique Identifier (UUID) URN Namespace. Informe de un grupo científico de Microsoft, Refactored Networks, LLC y DataPower Technology, Inc. 2005.

Tesis

ARIAS, Sonia Liliana y PELAEZ, Cindy Julieth. Guía de Auditoría para la evaluación del proceso de generación de facturas electrónicas en empresas colombianas. Especialización en Auditoría de Sistemas. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia. 2017. 147p.

BELTRAN, Andrés Felipe. Implementación Facturación electrónica en Colombia [en línea]. Especialización en Administración Financiera. Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia. 2018. 24p



CASTRO-ACUÑA, N.; LEGUIZAMÓN-PÁEZ, M. A.; MORA-LANCHEROS, A. L. Análisis de métodos y técnicas existentes para minimizar agujeros de seguridad al usar códigos QR. **UIS Ingenierías**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 157–171, 2019.

Guzmán Estupiñán, W. & Riaga Rodríguez, J. E. (2016). Análisis de políticas de datos abiertos para el desarrollo de un compendio de buenas prácticas en entidades públicas colombianas. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas y Computación. Bogotá, Colombia

Castellanos Portela, J. A. & Carvajal Rodríguez, H. D. (2019). Ataque controlado de ingeniería social usando códigos QR. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería de Sistemas. Especialización en Seguridad de la Información. Bogotá, Colombia

Anexos técnicos

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Anexo Técnico 001 Formatos de los Documentos XML de Facturación Electrónica – Versión 2, Resolución 0019 de febrero de 2016 [en línea]. Bogotá D.C.

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Anexo Técnico: Estructura UBL y Validaciones Factura Electrónica 2.1 Versión 2 Resolución 000001 de 2019 [en línea]. Bogotá D.C.

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Anexo Técnico 004 Condiciones de Operatividad Tecnológica. Resolución 0019 de 2016 [en línea]. Bogotá D.C.

Documentos de internet

BRUN, M. Electronic Invoicing to the Public Sector in Denmark. 2007. Internet: (<http://www.epractice.eu/cases/EID>)

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

BARTEL, Mark *et al.* XML Signature Syntax and Processing Version 2.0. W3C WORKING GROUP NOTE. 23 de julio de 2015 Internet: (<http://www.w3.org/TR/xmlsig-core2/#sec-Algorithms>)

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Bogotá. DIAN. Internet: (<https://www.dian.gov.co/fizcalizacioncontrol/herramientaconsulta/FacturaElectronica/FacturaElectronicamente/Paginas/proveedortecnologico.asp>)

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. ¿Qué es la Factura Electrónica? Bogotá. Internet: (<https://www.dian.gov.co/fizcalizacioncontrol/herramientaconsulta/FacturaElectronica/Presentacion/Paginas/Queesfacturaelectr%C3%B3nica.aspx>)

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES. Bogotá. DIAN. Impulso y Masificación de la Factura Electrónica: Preguntas Frecuentes Versión 16 de noviembre de 2018. Internet: (https://www.dian.gov.co/fizcalizacioncontrol/herramientaconsulta/FacturaElectronica/Factura%20Electronica/Preguntas_Frecuentes_Factura_Electronica.pdf)

DONOSO, Alejandro. ECONOMIPEDIA: Normas internacionales de Información Financiera (NIIF) – IFRS. Internet: (<https://economipedia.com/definiciones/normas-internacionales-informacion-financiera-niif-ifrs.html>)

EDICOM. CFDI: el modelo de factura electrónica en México de referencia en Latinoamérica. Internet: (<https://cfdi.edicomgroup.com/factura-electronica-global/cfdi-el-modelo-de-factura-electronica-en-mexico-de-referencia-en-latinoamerica/>)

EDICOM Factura electrónica en Brasil. Internet: (https://www.edicomgroup.com/es_CL/solutions/einvoicing/LATAM_einvoicing/brazilian_einvoicing.html)

EDICOM. European e-Invoicing. Factura electrónica europea. Bogotá. Internet: (https://www.edicomgroup.com/en_US/solutions/einvoicing/European_einvoicing.html)

NFE FAZENDA. Nota fiscal electrónica: Conceito, uso e obrigatoriedade da NF-e (26 questões) Brasil. Internet:



(<http://www.nfe.fazenda.gov.br/portal/perguntasFrequentes.aspx?tipoConteudo=E4+tmY+ODf4=>)

NORMAS ISO. ¿QUÉ NOS APORTA LA ISO 27001?: Beneficios de la norma ISO 27001 Internet: (<https://www.normas-iso.com/beneficios-iso-27001/>)

NORMAS ISO. ISO 27001 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN. Internet: (<https://www.normas-iso.com/iso-27001/>)

OASIS OPEN STANDARDS. OPEN SOURCE. Internet: (<http://www.oasis-open.org>)

ONTEK. ¿Qué es? Tríada CID (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad) Internet: (<https://www.ontek.net/que-es-triada-cid/>)

SEGOVIA, Antonio. 27001 ACADEMY. ¿Qué es norma ISO 27001? Internet: (<https://advisera.com/27001academy/es/que-es-iso-27001/>)

LISTA DE ANEXOS:

Anexo A. Proveedores Autorizados por la DIAN

Anexo B. Comparativo de Esquemas vs Estándares

Anexo C. Especificaciones de Esquemas vs Estándares