

# ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

# IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE FACTURACION ELECTRONICA CON LA ISO/IEC19845:2015 EN LA CADENA DE PANADERIA VITA

# PLAN DE TESIS

# PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS

# PRESENTADO POR

# CHAMILCO GARCIA, JOSSELYN YOVANNA

# PEREZ CHAVEZ, DEYVIZ ELIODORO

**LIMA – PERÚ**

**2018**

**CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

* 1. **Problema (Situación problemática, definición del problema).**
     1. **Situación del Problema**
* **Caso a nivel Mundial:**

La consultora Suiza Billentis ha publicado una nueva edición del informe anual “E-Invoicing / E-Billing” que recoge el estado de la facturación electrónica en el mundo. Como viene ocurriendo desde hace años, en 2017 esta tecnología volverá a aumentar, previsiblemente entre un 10% y un 20%. En total, el volumen global de facturas electrónicas alcanzará los 36 billones. Sin embargo, todavía hay mucho potencial de crecimiento por delante.

La consultora Suiza Billentis nos cuenta que hoy en día, el 90% de estos documentos se gestionan en documentos físicos, aunque según el informe de Billentis, esto podría cambiar en un futuro cercano. En 2025, se espera que la factura electrónica ya sea el modelo dominante en todo el mundo. Además, a ella se añadirán otros documentos fiscales, como ya empieza a ocurrir en muchos países. Esto se debe, por un lado, a la imparable transformación digital, pero por otro a la reducción de los costes que se estima entre un 8% y un 39% en comparación con las facturas en papel.

Estas son las cifras generales del informe de Billentis, pero la evolución de esta tecnología es muy desigual en los diferentes países. ¿En qué estado se encuentra la facturación electrónica en cada zona?

La factura electrónica en Latinoamérica:

Sin lugar a dudas, Latinoamérica es la región más avanzada en la implantación de la factura electrónica. Allí, este sistema se ha convertido en una herramienta para mejorar el control fiscal y mitigar las altas tasas de evasión.

Los pioneros en el uso de la factura electrónica fueron Chile, México y Brasil. En estos países, el modelo se ha masificado y ahora comienza a avanzarse en otros procesos de cumplimiento fiscal, como la contabilidad electrónica. El objetivo es facilitar estas tareas a los contribuyentes y reducir los costos económicos.

Argentina es otro de los Estados a la cabeza. Desde 2016, todos los sectores económicos están obligados a emplear la factura electrónica en sus relaciones comerciales. En Perú, las tasas de adopción son también muy altas, aunque hasta ahora el 85% de los emisores electrónicos se han incorporado al sistema voluntariamente. En cualquier caso, el país tiene previsto el uso obligatorio para todos los contribuyentes en 2018.

En el lado de los menos desarrollados, encontraríamos a Colombia. Hasta ahora, este modelo ha tenido una aceptación baja. No obstante, la DIAN ha puesto en marcha un proyecto de adopción progresiva con un nuevo modelo de facturación electrónica. En 2019, todas las empresas colombianas deberán utilizar este sistema.

La factura electrónica en Europa

En los últimos años, Europa ha experimentado un notable crecimiento de la factura electrónica, especialmente en el ámbito B2G (empresas y administraciones públicas).

Dinamarca fue el primer país que obligó al uso de la factura electrónica B2G en 2005. Desde entonces, han seguido este ejemplo muchos otros países como Austria, Finlandia, Italia, Noruega, Eslovenia, España, Suiza o Francia. También comienza a fomentarse la factura electrónica B2B (entre empresas) mediante incentivos fiscales o con la obligación de las declaraciones electrónicas de IVA, cada vez más frecuentes.

En estos momentos, tal y como indica el informe de Billentis, el principal problema es la atomización. Se calcula que hay más de 40 legislaciones respecto al uso de la factura electrónica en Europa, algo que dificulta la interoperabilidad entre las distintas regiones. Para solventar el problema, a finales de 2018, la Unión Europea obliga a todos los organismos públicos de los Estados miembros a adaptarse a la factura electrónica en un estándar común europeo.

La factura electrónica en Norteamérica

En Norteamérica, la facturación electrónica se concibe de una forma diferente a Europa y Latinoamérica. En este región, el principal objetivo de las empresas a la hora de implementar esta tecnología en el ámbito B2B / B2G es la optimización y la automatización de los procesos de trabajo.

Actualmente, Billentis calcula que dos tercios de las compañías de Estados Unidos envían sus facturas en formato PDF a través del e-mail. No obstante, solo un 20% emite facturas electrónicas estructuradas mediante EDI (Electronic Data Interchange). Una de las razones de esta baja tasa es que el país no cuenta con un sistema de IVA, por lo que el tratamiento que se realiza de estos documentos es como el de cualquier otra transacción comercial.

Aun así, la Administración Federal se ha propuesta impulsar esta tecnología, tras comprobar en un proyecto piloto las ventajas que puede suponer para los organismos públicos y privados. En 2018, la facturación electrónica deberá utilizarse en todos los entes del Sector Público.

La factura electrónica en Asia y Pacífico

En estas zonas, la factura electrónica está todavía en desarrollo. Los principales impulsores del cambio están siendo el Sector Público, la industria retail y la del transporte, principalmente en Estados como Singapur, Hong Kong, Taiwán y Corea del Sur.

Además, la elevada evasión fiscal ha llevado a las Administraciones Tributarias de algunos países a tomar medidas y exigir la facturación electrónica como método de control siguiendo el ejemplo de Latinoamérica. Entre ellos, se encuentran China e Indonesia. Este último anunció en julio de 2016 que obligará a casi todos los contribuyentes a utilizar la factura electrónica en aquellas sujetas a IVA.

También Rusia está progresando en la expansión de esta tecnología. Aunque ha comenzado a utilizarse recientemente, el desarrollo es rápido y se espera que el volumen de facturas electrónicas sea 2 o 3 veces mayor en 2017 que en 2016.

Otro de los protagonistas del año es Turquía. Allí se ha impuesto un sistema de adopción de la factura electrónica, que suma a nuevos sectores y contribuyentes progresivamente. En 2017, está previsto que se incorporen al sistema unos 100.000 obligados más.

Por su parte, Australia y Nueva Zelanda presentan un contexto muy similar al asiático. El comercio electrónico y la transformación digital van asentándose entre las empresas del país, que empiezan a utilizar las transacciones electrónicas B2B, sobre todo en el ámbito de la industria sanitaria. Sin embargo, la mayoría de las facturas se intercambian en papel o PDF vía e-mail.

La factura electrónica en África

Sudáfrica es el único país de esta región que cuenta con un sistema desarrollado de facturación electrónica. En 2012, el país actualizó el marco regulatorio para impulsar esta tecnología entre las empresas.

En el resto de África, el empleo de la facturación electrónica es residual, aunque algunos países como Marruecos y el Magreb están empezando a crecer tímidamente en este sistema.

* **Caso en Perú:**

El Perú avanza de forma significativa en la masificación del uso de las facturas electrónicas. La Sunat dispuso que desde el 2018 las empresas deberán emitir estos documentos de manera obligatoria, tal como se muestra en el Anexo 1.

“Las Mypes deben ver la facturación electrónica como la herramienta que ayudará a optimizar su trabajo. Es decir, generarán ahorro de tiempo, traslado, almacenamiento e impresión de documentos; además, podrán acceder con mayor facilidad a productos financieros que le darán liquidez y capital de trabajo”, indicó Aldo Jordán, gerente comercial de Efact.

Independientemente de las capacidades individuales que hoy en día presentan las empresas, la facturación electrónica se puede hacer a través de un sistema contable o a través de una plataforma web, se irá dejando el uso del papel.

“Se prevé que poco a poco todas las empresas, sin importar el tamaño, pasarán del formato físico al formato digital. Es recomendable adoptar la facturación electrónica para gozar de los beneficios y hacer que la transición sea más sencilla y amigable”, agregó.

El gerente comercial explica la importancia de que las Mypes ingresen a la era digital:

1. Implementación: Es rápida y segura. Una Mype se puede convertir en emisor electrónico de un día para el otro. Se recomienda iniciar el proceso con anticipación y trabajar con un Proveedor de Servicios Electrónicos (PSE) autorizado por la Sunat.

2. Funcionamiento: La factura electrónica se puede hacer mediante un sistema contable o plataforma web, y es tan fácil como enviar un correo electrónico.

3. Ventajas: Ahorro en los costos de impresión, almacenaje y transporte de documentos; aceleran procesos de pago y cobranzas; ayudan en la protección al medio ambiente; y tienen acceso a mejores oportunidades financieras a través de la Factura Negociable.

4. Validez: Es igual que la factura de papel, pero se envía por correo electrónico. Brinda accesos a productos e instrumentos financieros que otorguen liquidez y capital de trabajo como el factoring.

* **Panadería Vita:**

La cadena de panadería Vita tiene alrededor de 100 clientes, los cuales tiene que generar diariamente facturas físicas y llevarlo a los minimarket, bodegas, entre otros clientes.

Tiene gastos en imprentas, esto le genera unos costos adicionales y no tener un control de todas las facturas físicas, debido al gran volumen que se emite semanalmente.

La factura se emite en la panadería vita, para después llevar el pedido junto al comprobante o se realiza la factura en el cliente.

* + 1. **Definición del Problema**
    - **Problema general**
* Engorrosa gestión de las facturas físicas en la cadena de panadería Vita en Lima Metropolina.
  + - **Problema Específico:**
* Engorro proceso para emitir facturas a sus clientes.
* Inexistente control de las facturas emitidas por la panadería vita.
* Demora en el proceso de trámite de la factura y cobro a todos los clientes de la panadería vita.
* Gastos en Imprentas para las facturas y almacenamiento.
* Gastos al enviar facturas físicas a la superintendencia nacional de aduanas y de administración tributaria
  1. **Objetivos**
     + **Objetivo General**
* Mejorar la gestión de las facturas de la panadería vita.
  + - **Objetivo Específico**
* Implementar un sistema de facturación electrónica integrado su sistema ERP de la panadería vita.
* Tener un control de las facturas electrónicas y mayor seguridad en el comprobante por la firma electrónica.
* Mejorar el proceso de trámites y cobros a todos los clientes de la panadería vita.
* Eliminar gastos de imprenta en facturas y almacenamiento.
* Eliminar gastos al enviar facturas físicas a la superintendencia nacional de aduanas y de administración tributaria.
  1. **Justificación.**

El proyecto es creado para disminuir los gastos y mejorar procesos que generan emitir facturas físicas en la panadería vita en Lima Metropolitana. Se aprovechara el gran apogeo que se está teniendo con la facturación electrónica en nuestro país con las empresas grandes, debido a que la SUNAT ha obligado a emitir facturas electrónica a empresas que facturan anualmente más de 150UIT, se espera que la cadena de panadería vita llegue a facturar ese monto en un futuro, y no tenga necesidad de buscar empresas de facturación electrónica.

* 1. **Limitaciones**

El proyecto abarcará solo en Lima – Metropolitana en el distrito de San Juan de Miraflores.

* 1. **Viabilidad**
     1. **Viabilidad Técnica**

Para desarrollar el presente proyecto se cuenta con conocimiento del lenguaje de programación Java en la plataforma de desarrollo y ejecución de aplicaciones, que se utilizará en la realización del proyecto. Asimismo, se cuenta con equipos de cómputo, como laptops y los programas necesarios para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

**Hardware**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Cantidad** | **Hardware** |
| 1 | 1 | Laptop HP Intel Core i5 2.40 GHz RAM 4GB y  mouse Teraware |
| 2 | 1 | Laptop Sony Vaio Intel Core i5 2.50GHz, 4GB y  mouse Genius |
| 3 | 1 | CPU Intel core i5 3ra generación 3.60 GHz RAM  8GB+ monitor + mouse y teclado |
| 4 | 1 | Impresora multifuncional |

**TABLA 1. HARDWARE DE USUARIO COMÚN**

**Software**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ítem** | **Software** |
| 1 | Eclipse IDE for Java Developers |
| 2 | Conjunto de herramientas Bootstrap |
| 3 | MySQL v6 |
| 4 | Microsoft Office Word 2013 |
| 5 | Repositorio Google Drive |
| 6 | Servidor MySQL |
| 7 | Servidor de Aplicaciones Tomcat |

**TABLA 1. HARDWARE DE USUARIO COMÚN**

* + 1. **Viabilidad Operativa**

El desarrollo de esta aplicación apoyará a los encargados de gestionar el módulo de facturación electrónica. Esta aplicación permitirá registrar facturas y nota de créditos, con el estándar UBL 2.0 que impone la ISO/IEC19845:2015 en los comprobantes electrónicos con extensión XML, de esta manera tendremos un control de los comprobantes de la panadería vita. Y para su validez del comprobante se deberá incluir una firma digital de la panadería vita. Teniendo todo el comprobante correcto se enviara el comprobante por medio de un servicio web a SUNAT, y teniendo como respuesta un archivo CDR (constancia de recepción). Se podrá generar factura y nota de crédito en formato PDF, para enviarlos por correo electrónico a cada cliente. Para el buen uso de esta herramienta se brindará capacitaciones y se realizará un manual de usuario, de esta manera se asegurará el correcto uso de la aplicación, con la finalidad de que cumpla con todo lo estipulado.

* + 1. **Viabilidad Económica**

**Requerimientos de hardware y software**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Cantidad** | **Hardware/ Software** | **Costo($)** | **Costo(S/.) T.C.$1=3.22** |
| **1** | Firma digital Anual | $100.00 | 300.00 |
| **1** | Laptop HP Intel Core i5 2.40  GHz RAM 4GB y mouse Teraware | $ 450.00 | 2 576.00 |
| **2** | Servidor Dell PowerEdge T30, Intel Xeon E3-1225 v5, 3.30GHz, 8GB DDR4, 1TB SATA. LAN Intel I219-LM 10/100/1000 Mbps | $900.00 | 2 898.00 |
|  | **TOTAL** | 1 800.00 | 5 766.00 |

**TABLA 3. COSTE DEL HARDWARE MÍNIMO REQUERIDO**

**Equipo de desarrollo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiempo de trabajo de Scrum Master** | | | | |
|  | **Meses** | **Semanas** | **Días** | **Horas** |
| **Duración** | 2 | 8 | 56 | 224 |

**TABLA 4. TIEMPO ESTIMADO DEL SCRUM MASTER**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tiempo de Trabajo de equipo de desarrollo** | | | | |
|  | **Meses** | **Semanas** | **Días** | **Horas** |
| **Duración** | 2 | 8 | 56 | 224 |

**TABLA 5. TIEMPO ESTIMADO DEL EQUIPO DE DESARROLLO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Costo de miembros del equipo de desarrollo** | | | | | |
| **Cant.** | **Rol** | **Costo/**  **hora($)** | **Horas** | **Costo($)** | **Costo(S/.)**  **T.C.$=S/.3.268** |
| **1** | Scrum  Master | 5 | 224 | 1120.00 | 3 660.16 |
| **1** | Team  Members | 5 | 224 | 1120.00 | 3 660.16 |
|  | **TOTAL** | 10 |  | 2 240.00 | 7 320.32 |

**TABLA 6. COSTE POR HORA PARA CADA MIEMBRO DEL EQUIPO DE DESARROLLO**

**Otros costos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Costo($)** | **Costo(S/.)**  **T.C.$=S/.3.268** |
| **Costo de Operación** |  |  |
| **Mantenimiento** | $ 100 | 322.00 |
| **Sub Total** | $ 100 | 322.00 |
| **Costos Indirectos** |  |  |
| **Falla en la implementación** | $ 60 | 193.20 |
| **Errores de configuración y operación**  **del sistema estimados** | $ 20 | 64.40 |
| **Sub Total** | $80 | 257.60 |

**TABLA 7. COSTE DE OPERACIÓN E INDIRECTOS**

**Resumen de la inversión**

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Costo S/.** |
| **Requerimientos de Hardware y Software** | 5 766.00 |
| **Equipo de desarrollo** | 7 320.32 |
| **Costo de Operación** | 322.00 |
| **Costos Indirectos** | 257.60 |
| **Sub Total** | 13 665.92 |

**TABLA 8. RESUMEN DE LA INVERSIÓN**

* 1. **Limitaciones**

Las limitaciones del proyecto de implementación de un sistema de facturación electrónica con la ISO/IEC19845:2015 en la cadena de panadería vita son las siguientes:

* El plazo es de 2 meses para el desarrollo y ejecución del sistema de facturación electrónica integrado al sistema ERP para la panadería vita, que tiene como finalidad los objetivos ya mencionados.
* Los horarios de los integrantes del proyecto es muy variante, por lo que dificulta beneficiarse con más tiempo para la gestión y desarrollo del proyecto.
* El proyecto abarcará solo en Lima – Metropolitana en el distrito de San Juan de Miraflores.

**CAPITULO II. MARCO TEORICO**

En este capítulo se presentará los antecedentes, bases teóricas y definición de términos básicos. Se describirá la situación actual de la cadena de lavanderías EDEN, organización y sus procesos de negocio, luego se mencionará las soluciones que se han aplicado en los negocios de lavandería a nivel nacional e internacional.

* 1. **Antecedentes**
  2. **Bases Teóricas**
     1. **Facturación Electrónica**

**CAPITULO II. MARCO TEORICO**

* 1. **Material y métodos**
  2. **Plan de trabajo**
     1. **Actividades**
     2. **Cronograma**
  3. **Financiamiento.**

**FUENTES DE INFORMACIÓN**

**Bibliográficas (libros, manuales, textos)**

1. Edicom. (2017). El estado de la facturación electrónica en el mundo. 05/06/2017, de Edicom Sitio web: <https://globaleinvoicing.com/es/noticias/el-estado-de-la-facturacion-electronica-en-el-mundo>
2. Redacción EC. (2017). Mypes: Estas serían algunas ventajas de usar la facturación electrónica. El Comercio, 2-3.

**ANEXOS**

**ANEXO 01**

**CONSULTA SI LA EMPRESA DEBE EMITIR FACTURA ELECTRONICA**



**Enlace a consultar:** [**http://obligados-cpe.sunat.gob.pe/**](http://obligados-cpe.sunat.gob.pe/)

[**http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8005/Navarro\_FTK.pdf?sequence=1&isAllowed=y**](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8005/Navarro_FTK.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[**http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2999/ARQUITECTURA\_FACTURACION\_BENDEZU\_FIGUEROA\_FREDDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y**](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2999/ARQUITECTURA_FACTURACION_BENDEZU_FIGUEROA_FREDDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[**https://larepublica.pe/economia/1216469-factura-electronica-en-el-peru-desarrollo-y-perspectivas-para-el-2018**](https://larepublica.pe/economia/1216469-factura-electronica-en-el-peru-desarrollo-y-perspectivas-para-el-2018)

[**file:///C:/Users/dperez/Downloads/Dialnet-FacturacionElectronicaVersusFacturacionClasicaUnEs-5774754.pdf**](file:///C:/Users/dperez/Downloads/Dialnet-FacturacionElectronicaVersusFacturacionClasicaUnEs-5774754.pdf)

[**http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4236/1/T1508-MT-Pazmi%C3%B1o-Analisis.pdf**](http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4236/1/T1508-MT-Pazmi%C3%B1o-Analisis.pdf)

[**file:///C:/Users/dperez/Downloads/ORDAYA\_RITA\_SISTEMA\_MYPE\_COMERCIAL\_LIBROS\_FACTURACION\_ELECTRONICA.pdf**](file:///C:/Users/dperez/Downloads/ORDAYA_RITA_SISTEMA_MYPE_COMERCIAL_LIBROS_FACTURACION_ELECTRONICA.pdf)

[**http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina\_con\_formato\_version\_oct/apa.htm**](http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apa.htm)

[**https://diariocorreo.pe/economia/5-razones-para-implementar-la-factura-electronica-tu-negocio-806853/**](https://diariocorreo.pe/economia/5-razones-para-implementar-la-factura-electronica-tu-negocio-806853/)

[**http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1030/1/cordova\_ja.pdf**](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1030/1/cordova_ja.pdf)

[**http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2027/1/novoa\_rodriguez.pdf**](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2027/1/novoa_rodriguez.pdf)

[**http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2009/3/atoche\_cardenas-completo.pdf**](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2009/3/atoche_cardenas-completo.pdf)

**\*\***

**LAYNES:**

[**http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3368/1/gallardo\_laynes.pdf**](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3368/1/gallardo_laynes.pdf)

**\*\***

[**https://globaleinvoicing.com/es/noticias/el-estado-de-la-facturacion-electronica-en-el-mundo**](https://globaleinvoicing.com/es/noticias/el-estado-de-la-facturacion-electronica-en-el-mundo)

[**https://gestion.pe/tu-dinero/factura-electronica-llave-transformacion-digital-empresas-peru-226568**](https://gestion.pe/tu-dinero/factura-electronica-llave-transformacion-digital-empresas-peru-226568)

[**https://elcomercio.pe/publirreportaje/factura-electronica-sabias-peru-lidera-region-noticia-512837**](https://elcomercio.pe/publirreportaje/factura-electronica-sabias-peru-lidera-region-noticia-512837)

[**https://www.prnewswire.com/news-releases/el-informe-de-billentis-dice-que-el-mercado-de-la-facturacion-electronica-se-enfrenta-a-un-cambio-masivo-625063514.html**](https://www.prnewswire.com/news-releases/el-informe-de-billentis-dice-que-el-mercado-de-la-facturacion-electronica-se-enfrenta-a-un-cambio-masivo-625063514.html)