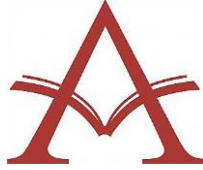


UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

“Implementación del Módulo Facturación Electrónica Cloud
con componente pos DLL para la Integración con el ERP de la
Empresa Centro de Informática Ingeniería S.R.L.”

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

AUTOR:

BACH. LUIS ANTONIO PAUCARHUANCA ALDORADIN

ASESORES:

Mg. JOSÉ ANTONIO OGOSI AUQUI

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Sistemas de Gestión de Información y Conocimientos

LIMA, PERÚ

AGOSTO, 2017

Agradecimientos

A mis asesores quienes con paciencia ayudaron a realizar este trabajo. A familiares y amigos que me apoyaron para el logro de este objetivo, a la vez, esenciales para la mejora continua del trabajo resultante.

Asimismo, quiero agradecer al Ing. Oscar Iguiño quien me ha orientado en el desarrollo de facturación electrónica, bajo la experiencia que cuenta en implementación.

Por último, de manera especial, agradezco a mi familia por la paciencia y el apoyo.

Dedicatoria:

Agradezco principalmente a Dios. A mis padres por apoyarme en los inicios de mi carrera técnica y con ello hoy pueda complementar mi carrera universitaria, a mi esposa y mi hijo, con mucho cariño, quienes siempre me incentivaron a seguir adelante, por su apoyo incondicional en el logro de mis objetivos.

A mi adorara esposa e hijo, que son mi principal pilar de motivación en esta vida, por su paciencia y acompañamiento, sobre todo por su apoyo incondicional todo este tiempo.

Resumen

La presente investigación propone como objetivo general Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica Cloud con componente pos DLL para la integración al ERP en la empresa Centro de Informática Ingeniería. En la actualidad se tiene usando el ERP en empresas pequeñas de comercio, pero con el proceso de facturación tradicional. Basándome en estudios estadísticos muchas de estas pequeñas empresas no cuentan con ambientes de TI dedicado, mucho menos con los recursos para inversiones en tecnología. Nace pues la necesidad de poder integrar un módulo facturación electrónica Cloud, el cual está alojada en la nube y no incurra en mantenimiento por parte de los clientes que la adquieran y sobre todo cumpla con la Resolución de Superintendencia N°374- 2013/SUNAT que hace referencia a los documentos de electrónicos. La población está constituida por 70 trabajadores del área operativa, la muestra no probabilística considera toda la población, en los cuales se ha empleado la variable: Facturación Electrónica y Módulo Facturación Electrónica Cloud.

El método empleado en la investigación fue el hipotético deductivo, esta investigación utilizó para su propósito el diseño no experimental de nivel descriptivo correlacional, que recogió la información en un período específico, que se desarrolló al aplicar el instrumento: Examen sobre Propuesta Software del estado en la escala vigesimal, cuyos resultados se presentan gráfica y textualmente. La investigación concluye que existe evidencia significativa para afirmar que: El Implementar el módulo facturación electrónica Cloud con componente pos DLL para la integración al ERP se correlaciona con la facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería. Mejorando significativamente los procesos y comercialización del ERP.

Palabras clave: Facturación Electrónica, Módulo Facturación Electrónica Cloud, RUP, Centro de Informática Ingeniería S.R.L.

Abstract

This research proposes such a general objective to develop the proposal for the implementation from the electronic invoicing module Cloud with a post-DLL component for the integration to ERP in the company Center for Computer Engineering. Currently, ERP is used in small commercial companies, but with traditional billing process. Based on statistical studies, all of these small companies don't have dedicate IT environments, less the resources for technology investments. The need arose to be able to integrate an electronic invoicing module Cloud, which is hosted in the cloud and doesn't incur maintenance on the part of the clients that acquire it and especially complies with Superintendency Resolution No. 374-2013 / SUNAT that refers to electronic documents. The population is constituted by 70 workers of the operative area, non-probabilistic sample considers the whole population, in which the variable has been used: Electronic Billing and Cloud Electronic Billing Module.

The method was used in the investigation the hypothetical deductive, this research was used for its purpose the non-experimental design of correlational descriptive level, which collected the information in a specific period, which was developed when applying the instrument: Exam on Software Proposal of the state in the vigesimal scale, whose results are presented graphically and textually. The investigation concludes that exist significant evidence to affirm that: The implementation of the electronic billing module Cloud with component post DLL for the integration to the ERP is correlated with the billing in the company Center for Computer Engineering. Improving the processes and commercialization of the ERP.

Keywords: Electronic Billing, Cloud Electronic Billing Module, RUP, Engineering Center S.R.L.

Tabla de contenido

Generalidades	iv
Lista de Figuras	viii
Lista de Tablas	x
Introducción	11
Capítulo I: Problema de Investigación	12
1.1 Descripción de la Realidad Problemática	13
1.2 Planteamiento del Problema	15
1.2.1. Problema General	15
1.2.2. Problemas Específicos	15
1.3 Objetivos de la Investigación	16
1.3.1. Objetivos General	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4 Justificación e Importancia de la Investigación	17
1.4.1. Justificación Teórica	17
1.4.2. Justificación Metodológica	17
Capítulo II: Marco Teórico	19
2.1 Antecedentes del Problema	20
2.1.1. Internacionales	20
2.1.2. Nacionales	22
2.2 Definición de términos básicos	25
Capítulo III: Metodología de Investigación	29
3.1 Tipo de Investigación	30

3.2	Hipótesis	30
	3.2.1. Hipótesis General	30
	3.2.2. Hipótesis Específicas	31
3.3	Diseño de la Investigación	31
3.4	Población y muestra	31
	3.4.1. Población	31
	3.4.2. Muestra	32
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.6	Variables	35
	3.6.1 Operacionalización de variables	35
Capítulo IV:	Resultados	36
	4.1 Descripción de los resultados	37
	4.1.1. Prueba de hipótesis general y específica	41
	4.2 Discusión	45
Capítulo V:	Conclusiones	47
Capítulo VI:	Recomendaciones	51
Capítulo VII:	Elaboración de Referencias	53
Capítulo VIII:	Anexos	57
	Anexo 1: Matriz de Consistencia	58
	Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	59
	Anexo 3: Aplicación	68
	Anexo 4: Validación de expertos	98
	Anexo 5: Bitácora	100

Lista de Figuras

Figura1: Resultado del cálculo del tamaño de muestra	33
Figura 2: Diagrama de columnas sobre el uso del módulo de FE Cloud	37
Figura 3. Diagrama de Columnas sobre la interacción con la SUNAT	38
Figura 4. Diagrama de Columnas sobre uso de facturación electrónica.	39
Figura 5: Diagrama de Columnas sobre los beneficios de respaldo e integridad de la información con Facturación Electrónica.	40
Figura 6: Diagrama de caso de uso del negocio	68
Figura 7: Diagrama de realizaciones del Negocio	69
Figura 8: Diagrama de Objetos del Negocio "Consultar Comprobante"	69
Figura 9: Diagrama de Objetos del Negocio "Enviar comprobante SUNAT"	70
Figura 10: Diagrama de Actividades – Consultar Comprobante	70
Figura 11: Diagrama de Actividades - Enviar comprobantes a SUNAT	71
Figura 12. Matriz de requerimientos - Consulta comprobantes	71
Figura 13. Matriz de requerimientos – Enviar comprobantes a SUNAT	72
Figura 14: Diagrama general de caso de uso de sistema	73
Figura 15: RCUS-Consultar Comprobantes a SUNAT	74
Figura 16: RCUS-Enviar Comprobantes a SUNAT	74
Figura 17: Casos de uso de sistema – Enviar comprobante a SUNAT	75
Figura 18: Caso de uso de sistemas Buscar Comprobante	75
Figura 19: Caso de uso Consultar comprobante por autenticación	75
Figura 12: Caso de uso Mantenimiento de Boletas	76
Figura 21: Caso de uso Mantenimiento de Facturas	76

Figura 22: Diagrama de Secuencia de uso Buscar Comprobante	77
Figura 23: Diagrama de Secuencia de uso Consultar Comprobante por Detalle	77
Figura 24: Diagrama de Secuencia de uso Consultar Comprobante web por usuario	78
Figura 25: Diagrama de Secuencia de uso Enviar Comprobante	78
Figura 26: Diagrama de Secuencia de uso Mantenimiento de Boletas	79
Figura 27: Diagrama de Secuencia de uso Mantenimiento de Factura	79
Figura 28. Diagrama lógico conceptual – Diagrama Modelo Envío SUNAT	80
Figura 29. Diagrama lógico conceptual – Diagrama Modelo Consulta y Carga	81
Figura 30. Diagrama Físico de BD	82
Figura 31. Diagrama de Arquitectura de red	92
Figura 32. Interface de Modulo de consulta por comprobante	93
Figura 33. Interface de Modulo de consulta por autenticación	93
Figura 34. Interface servicio web de consulta documentos	93
Figura 35. Interface servicio web de consulta de estado.	94
Figura 36. Representación impresa de la Factura Electrónica con campos obligatorios	95
Figura 37. Representación impresa de la Boleta Electrónica con campos obligatorios	96
Figura 38. Representación impresa de la Nota de crédito y débito Electrónica con campos obligatorios	97
Figura 39. Validación de expertos 1	98
Figura 40. Validación de expertos 2	99
Figura 41. Casuísticas de negocio	100

Lista de Tablas

Tabla 1: Población de identificada por cargos y sexo.	32
Tabla 2: Resultados de las muestras tomadas a 70 empleados.	33
Tabla 3: Variable: Uso del Módulo de FE Cloud en la integración al ERP de ventas de la empresa Centro de Informática Ingeniería S.R.L.	37
Tabla 4: Dimensión: Aplicativo de interacción con la SUNAT.	38
Tabla 5: Dimensión: Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores	39
Tabla 6: Dimensión: Integridad y respaldo	40
Tabla 7: Prueba Chi Cuadrado Módulo de facturación electrónica Cloud	41
Tabla 8: Prueba Chi Cuadrado Aplicativo de interacción con la SUNAT	42
Tabla 9: Prueba Chi Cuadrado Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores	43
Tabla10: Prueba Chi Cuadrado Integridad y respaldo	44

Introducción

Este Plan de Desarrollo del Software está preparada para ser incluida en la propuesta elaborada como respuesta al proyecto de Implementación de un Módulo Integrador de FE Cloud con componente POS DLL para el ERP de la compañía “Centro de informática ingeniería SRL”.

En tal sentido la presente investigación tiene como objetivo Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica Cloud con componente pos DLL para la integración al ERP en la empresa Centro de Informática Ingeniería.

El enfoque desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, y los estándares de la Institución, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

Entre las principales conclusiones de la presente investigación, se tiene que existe evidencia significativa para afirmar que: El sistema implementado ha permitido la mejora significativa en proceso de emisión electrónica.

Se ha utilizado el método Hipotético Deductivo para contestar las hipótesis y comprobar los resultados favorables de la investigación propuesta. Se ha desarrollado el estudio en sendos capítulos determinados por la Universidad las américas en su reglamento, como son:

Capito I: Problema de Investigación

Capitulo II. Realidad Problemática

Capitulo III. Metodología de la Investigación.

Capitulo IV. Resultados

Finalmente, se detallan las conclusiones, recomendaciones y referencias.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

En la actualidad el uso de tecnología ha revolucionado toda clase de actividades. La cual puede ser empleada por empresas de diferentes rubros de negocio. A pesar de que se vive en la denominada Era digital, en el Perú, existen empresas que no hacen uso de la tecnología en tareas que requieren de rapidez y precisión. Se puede tomar como ejemplo las empresas dedicadas al comercio y distribución de abarrotes, ubicadas en el popular Mercado de Productores de Santa Anita; en este sector hay aún empresas que no hacen uso de sistemas informáticos, pues se determina que el principal problema es al realizar los procesos manuales, provocando que se vuelvan lentos, por lo que se ve afectado el funcionamiento de la empresa.

Adicionalmente, con la creación de la Resolución de Superintendencia N°097-2012/SUNAT, las empresas contribuyentes, se ven obligadas a rendir sus tareas de tributación de forma electrónica. Motivo por el cual contar con un sistema de información capaz de generar los documentos requeridos para la tributación en base al funcionamiento de la empresa y en el formato requerido resulta indispensable.

En octubre del 2014 entró en vigor la obligatoriedad de emisión electrónica a un grupo de empresas grandes, mientras que la obligatoriedad para las pequeñas y medianas empresas entrará a regir a partir de julio del 2017.

En la actualidad este primer listado de empresas de Lima y Provincias que estuvieron obligadas a la emisión de comprobantes electrónicos, optaron por contratar servicios externos de implementación de facturación electrónica, ocasionando cambiar su sistema de facturación tradicional a sistemas que cumplan esta normativa del mundo electrónico, pero queda decir que es un impacto no solo económico sino a nivel de proceso que cada empresa deberá asumir y adaptar.

Este grupo de empresas tiene como fecha límite el 01 de enero del 2018 para emitir comprobantes electrónicos. En junio del 2017 SUNAT lanzo un nuevo listado de empresas obligadas a la emisión electrónica, donde en su gran mayoría son empresas pequeñas y medianas es decir empresas como en Gamarra con un gran volumen de sus ventas, el Sector Mayorista de Ate entre otros.

Algunas de las empresas Mayoristas de Ate ya hacen uso de softwares de venta entre ellos un software denominado Business Manager ERP, el cual les brinda algunas de las funcionalidades requeridas en su negocio, aunque de forma limitada debido a la antigüedad de esta solución en su proceso de facturación y venta tradicional, por lo que partiendo de este indicador se vio en la necesidad de poder construir un módulo que pueda integrarse al sistema ya existente con el fin de cumplir la Resolución de Superintendencia N°097-2012/SUNAT.

Por esa razón se propone el desarrollo de un módulo de facturación electrónica para la integración con el módulo de venta del ERP, que le permita gestionar sus recursos electrónicos, simplificar la modalidad de declaración tributaria y por supuesto cumplir con la obligatoriedad normativa vigente impuesta por SUNAT. Cabe señalar que esto hará más comercializable el ERP de la empresa Centro de Informática Ingeniería S.R.L de ese modo las pequeñas y medianas empresas obligadas a emitir comprobantes electrónicos podrán adquirir este producto liviano, económico y sobre todo Cloud.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1. Problema General.

¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería?

1.2.2. Problemas Específicos

Problema específico 1

¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en cuanto a la interacción con la SUNAT?

Problema específico 2

¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería en cuanto a la consulta y descarga de comprobantes de clientes y proveedores?

Problema específico 3

¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería en cuanto a la integridad y respaldo de los documentos?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP, que optimiza el proceso de facturación electrónica en la empresa Centro de Informática Ingeniería.

1.3.2. Objetivos Específicos

Objetivo específico 1

Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en cuanto a la interacción con la SUNAT.

Objetivo específico 2

Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en cuanto al portal Web de consulta y descarga de comprobantes de clientes y proveedores.

Objetivo específico 3

Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en cuanto integridad y respaldo de los documentos.

1.4 Justificación e Importancia de la Investigación

1.4.1. Justificación Teórica

La presente investigación es significativa a partir del criterio teórico, porque se desarrolla una nueva arquitectura de solución basándose en componentes DLL que se integran a cualquier Modulo de venta tradicional la cual tiene por finalidad generar el documento electrónico obligado por SUNAT y rescatar la firma electrónica en formato Ted para ser insertado en cualquier representación impresa de venta, cumpliendo con la normativa exigida en el mundo electrónico, para ello el cliente deberá preparar fases de trabajo que le permitan lograr su objetivo.

1.4.2. Justificación Metodológica

La metodología empleada en la propuesta de implementación de un sistema de facturación electrónica se sustenta en base a la técnica documental y encuestas realizadas, permitiendo realizar una gran recopilación de información para así poder construir nuestro marco teórico conceptual. En la cual se ordenaron las ideas acerca de la integración del ERP a una tecnología Cloud con puntos de venta de servicio, con el fin de poder brindar una solución que se acomode al Core del negocio.

Para ello se evaluó las características del modelo de negocio al cual estamos apuntando. Por lo expuesto, la metodología propuesta y los instrumentos utilizados, una vez demostrado su validez y confiabilidad se aseguran una solución de arquitectura apta para el modelo de negocio de las empresas pequeñas y medianas.

1.3.3. Justificación Práctica

Por lo anterior, el presente trabajo permitirá por su gran aporte tecnológico, la propuesta de este proyecto facilita el cumplimiento de las obligaciones tributarias establecida por SUNAT, y la reducción de procesos en la facturación, debido que todos los documentos se registran electrónicamente, garantizando la integridad y disponibilidad de la información. Mejorando los procesos de facturación que involucra la facturación adicional permitirá cumplir con las declaraciones de sus comprobantes en tiempo real y llevar así un mejor control del área contable sobre sus declaraciones tributarias.

1.3.4. Justificación Económica

La facturación electrónica reducirá penalidades por retraso en las declaraciones. Adicional a ello recudirá un porcentaje de gastos en almacenamiento debido que al ser electrónico no habrá necesidad de la impresión, reducirá costos de envíos por motorizados ya que se tendrá un portal web donde los clientes y proveedores podrán ingresar a descargar sus comprobantes emitidos con un histórico de 5 años. Así mismo reducirá considerablemente el trabajo del área contable y despacho; esto dará como resultado emitir de forma rápida y segura los comprobantes electrónicos.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del Problema

2.1.1. Internacionales

Según García Palmillas (2015), en su proyecto de tesis “*Creación de la Empresa Efect Proveedora de Servicios de Facturación Electrónica para las Mypes Turísticas del D.F., vía Web, en el país de México*”. Describen que en la actualidad la situación económica que atraviesa el país ha obligado a la micro y pequeña empresa a buscar reducir sus costos y tiempos de facturación; lo que lleva al descubrimiento de nuevas oportunidades, haciendo uso de los nuevos avances tecnológicos. Para ello se planteó como objetivo mejorar la calidad en el servicio en la micro y pequeña empresa turística de D.F. a través de la colocación de la facturación electrónica, reduciendo los costos y el tiempo de atención al cliente. Como conclusiones describen que a partir de la creación y el enfoque empresarial que se ha dado al proyecto, se han mostrado los beneficios tangibles al momento de implementar un software que permita automatizar el proceso de emisión, entrega y recepción de facturas. También muestran ahorros materiales, económicos y operacionales que se pueden obtener al aplicar este método de facturación, lo lleva a empresas a tener aumento considerable de sus utilidades. Al final de este análisis y en base a sus resultados obtenidos en los diferentes estudios, lleva a definir que es 100% factible establecer una empresa con este tipo de giro. (pp. 1-2-97). De este proyecto se toma en consideración el estudio de factibilidad realizado en la propuesta de creación de una empresa dedicada a la comercialización del sistema de facturación electrónica, tomando como base la alta aceptación y comercialización en las pequeñas y medianas empresa. Fundamentos claves para la tomarlo como indicador dentro del planteamiento de solución ofrecido a la empresa a integrar.

Según Chicaiza C. (2015), en su proyecto de tesis “*Diseño e Implementación de un sistema de Facturación Electrónica para la Universidad Central de Ecuador, vía Web*”, el país de Ecuador.

Describen que en la actualidad las empresas se ven influenciadas por el avance de las tecnologías de la información, las cuales revolucionan su forma de operar, por lo cual nace el comercio electrónico el cual carece de medidas de seguridad tales como la firma electrónica y certificados digitales. En ese sentido el autor plantea como objetivo desarrollar, diseñar e implementar un sistema de facturación electrónica para la emisión de comprobantes electrónicos, que cumplan con las normativas y requisitos legales y reglamentarios exigidos en el Ecuador. Como conclusión el desarrollo del sistema de facturación se podrá integrar al sistema administrativo financiero de la Universidad Central de Ecuador, el cual permita gestionar la información tributaria de documentos emitidos por la Universidad Central de Ecuador de manera electrónica. (pp. 3- 165).

De este proyecto se toma la idea de poder realizar una integración del sistema de facturación sobre el sistema administrativo, bajo ello se propuso plantear el poder integrarlo a todo un sistema completo de control administrativo y financiero con el fin de poder crear una solución completa que se adapte a las necesidades de cualquier negocio que ya este contando con este sistema, de ese modo pueda incluirse al mundo electrónico. También se tomó en consideración las estrategias de seguridad bajo los certificados digitales y firmas electrónicas para la generación de los comprobantes.

Según Jurado Pupiales y José Miguel (2015), en su proyecto de tesis “*Aplicación web para la emisión de comprobantes electrónicos de los clientes de la empresa Inprise de la ciudad de Ibarra, vía Web*”, en el país de Ecuador. Describen en su problemática, debido a las obligaciones de cumplir con los requerimientos por parte de la administración tributaria del Ecuador, en los plazos establecidos sobre emisión de comprobantes electrónicos a sus clientes y en la dificultad de poder integrar en una sola aplicación los procesos de las empresas y negocios, lo que implica inversión alta en nuevos sistemas de aplicaciones para sus dueños. Requieren de incluir un sistema de

facturación sobre el sistema ya existente de la empresa INPRISE la cual pueda cumplir con los requerimientos tributarios. Es así como plantea como objetivo implementar una solución web para mejorar los procesos de emisión de los comprobantes electrónicos de los clientes de la empresa INPRISE de la ciudad de Ibarra. Como conclusión los clientes de la empresa INPRISE contarán con una aplicación web para mejorar sus procesos de emisión de los comprobantes electrónicos, además logrará cumplir con los requisitos reglamentarios y legales emitidos y sobre integrarlo a un solo producto sin modificar la regla del negocio. (pp. 1-4). De este antecedente se toma la estrategia utilizada para la propuesta de implementación de un sistema de facturación la cual pueda integrarse a un sistema ya existente con finalidad de no afectar las reglas de negocio que ya se manejan y así poder recalcar al usuario final los beneficios que esta propuesta les traerá.

2.1.2. Nacionales

Según Ordaya Lock (2016), en su proyecto de tesis *“Implementación de un Sistema de Información para una MYPE comercial con componentes de Libros y Facturación Electrónica: Una propuesta de implementación realizado en la Pontificia Universidad Católica del Perú”*. Afirma el autor bajo el estudio de su investigación realizada, dentro de las empresas que se dedican al comercio y distribución de abarrotes son las que representan 350 ventas al día, las cuales deben procesarse inmediatamente debido a que hay clientes en espera de ser atendidos. Como las transacciones son registradas por los vendedores de forma manual en muchos casos, en medios físicos usando papel y lapicero, bajo la presión de realizarlas con rapidez, ha provocado errores de cálculo en registros de manera frecuente. Propuso como objetivo implementar un sistema de información para la gestión en una MYPE comercial con componente de libros electrónicos y facturación electrónica. Como conclusión el proyecto a desarrollar mejorará y adaptará los módulos necesarios para realizar las compras, facturación e inventarios que se integran a los componentes de libros y facturación

electrónica, así mismo reducirá los errores manuales y de cálculo. (pp. 8-10). Del presente proyecto se ha tomado en cuenta el estudio estadístico del mercado de pequeñas y medianas empresas que en la actualidad son un gran porcentaje que no cuentan con un sistema de facturación electrónica, estas mismas se tomarán como referencia para poder tener mapeado el sector al cual estaremos brindando la solución.

Según Reyes Cotrina (2013). Universidad de San Martín de Porres *“Aplicación De La Virtualización En Las Tecnologías Informáticas en el Sistema de Comprobantes de Pago para Consumidores Finales en el Perú”*. En cuanto al desarrollo del estudio, éste se desarrolló sobre una problemática de mucho interés en el campo de las Ciencias Contables, Económicas y Financieras, titulado *“Aplicación de la virtualización en las tecnologías informáticas en el sistema de comprobantes de pago para consumidores finales en el Perú”*, llevado a cabo a nivel de contadores que utilizan el software contable a nivel empresarial, a quienes se les aplicó la técnica de la encuesta, con el fin de recoger información de interés para el estudio. En la investigación, se planteó como objetivo, establecer si la virtualización en las tecnologías informáticas podía utilizarse en el sistema de comprobantes de pago para consumidores finales en el Perú; el mismo que en su estructura, abarcó desde el Planteamiento del Problema, Marco Teórico, Metodología, Resultados, Conclusiones y Recomendaciones, terminando con las referencias bibliográficas y anexos correspondientes, dándole de esta forma integralidad al trabajo realizado sobre esta problemática. El resultado obtenido como producto del estudio ha permitido establecer que el rápido acceso a una base de datos de personas naturales y jurídicas está altamente asociado con autorización específica de la SUNAT. Permitieron constatar que la facilidad de acceso inalámbrico vía internet permite acreditar fácilmente la transferencia de bienes. Además, el buen nivel de flexibilidad del sistema de facturación permite un buen nivel de control tributario a nivel interno. (pp. 2-10). Del

presente proyecto se ha considera los resultados en cuanto a la aplicación de arquitectura como solución para la facturación electrónica, de ese mismo modo las recomendaciones para la implementación en ese sentido poder complementar un manual de necesidades del cliente final en cuanto a la propuesta de solución como impacto de mejora y solución del problema presentado.

Según Romero y Aguilar (2014). En su proyecto de tesis *“Diseño De Un Sistema De Control Interno Basado En La Auditoría Operativa, Para Contrarrestar Estafas Electrónicas, En Empresas Que Realizan Operaciones De Compra Y Venta, Mediante Comercio Electrónico, En La Ciudad De Chiclayo: una propuesta de seguridad de la Universidad Católica Santo Toribio De Mogrovejo”*, describe que se ha tomado en cuenta como problema, ¿El diseño de un control interno basado en la auditoría operativa, disminuirá actos de estafas electrónicas, en las empresas que realizan operaciones mediante el comercio electrónico, en la ciudad de Chiclayo?, del que se formuló como objetivo; diseñar un sistema de control interno que contrarreste actos de estafas electrónicas en empresas dedicadas al comercio electrónico en la ciudad de Chiclayo. Así como establecer una propuesta que les posibilite a dichas empresas tener una alternativa de solución. El principal problema por la que estas empresas se ven afectadas y expuestas es la existencia del riesgo latente y vinculado a hechos de estafas electrónicas. La poca preocupación por parte de estas organizaciones en la determinación de un sistema de control interno que le faculte de herramientas y medios que hagan posibles realizar un seguimiento, y evaluación de sus actividades que realiza, hace que se desarrollen cada vez más actos negativos a la hora de la realización de los pagos por parte de los usuarios, hacia los productos o servicios que se oferten. Como objetivo tiene diseñar un sistema de control interno que contrarreste actos de estafas electrónicas. Así como formular un plan de auditoria operacional que les posibilite a dichas empresas tener una alternativa de solución. Como conclusión de ello se podrá controlar y mantener auditada la realización de los pagos

reduciendo de esa manera las alteraciones o fraudes de los comprobantes. (pp. 11-98). Del presente proyecto se ha tomado como referencia la necesidad de poder contar con un sistema que pueda resguardar la confiabilidad de los comprobantes y reducir de esa manera los fraudes internos. Entonces ello es evidencia que la propuesta de integración de facturación electrónica en los puntos de venta debe ser un pilar de seguridad para las ventas y emisiones de ellas. Con el fin de poder tener al alcance un rastro de evidencia bajo cualquier auditoria tributaria o propia de cada empresa.

2.2 Definición de términos básicos

Facturación Electrónica

Según De Velazco (2016) describe que, la factura electrónica es un documento electrónico que reemplaza a la factura soportada en papel y puede tener una representación impresa. Para tal efecto, las regulaciones que se establecen para las facturas electrónicas deben asegurar la validez legal de los documentos electrónicos mediante algún medio tecnológico valido que, generalmente, es la firma electrónica. (pp. 5).

Firma Electrónica.

Según De Velazco (2016) describe que, es cualquier dispositivo utilizado en medios de comunicación electrónica como símbolo de identificación personal y que deben contar con un mecanismo de seguridad que garantice la integridad, autenticidad, confidencialidad del documento. (pp. 5).

XML

Según De Velazco (2016) describe que, el formato electrónico XML (*extensible markup lenguaje*) es un estándar libre que permite organizar datos o información mediante etiquetas. Dicho

formato XML crea archivos de texto, organizados con etiquetas que contienen información de manera estructurada y permite la definición de un estándar para el manejo de información. (pp. 5).

CLOUD

Según Aguilar y Luis J (2013) describe que, Cloud es una de las tecnologías que se perfila como una opción ágil y eficiente para la implementación de recursos informáticos, facilitando la prestación de servicios y soluciones, y permitiendo la optimización las operaciones comerciales de una empresa. (pp. 2).

Certificado Digital

Según de Velazco (2016) describe que, es el documento credencial electrónico generado y firmado digitalmente por una “entidad de certificación”, que vincula un par de claves, una pública y otra privada, con una persona natural o jurídica; de este modo, confirma su identidad. Tiene como función principal autenticar al poseedor, pero sirve también para cifrar las comunicaciones y firmar digitalmente los documentos electrónicos. (pp. 2).

Las aplicaciones de punto de venta (POS)

Según Moreno Molina, (2015) describe en su proyecto de tesis que, el nombre de terminal electrónico de punto de venta o POS en ingles se le da al equipo que se instala en los establecimientos comerciales, empresas de servicios, bancos, hoteles, líneas aéreas, etc., para que estos puedan realizar transacciones electrónicas con las tarjetas de crédito o débito de los bancos y son tres las marcas más importantes que existen en el mercado de Estados Unidos, Canadá, México y en realidad en toda América y gran parte de Europa.(pp. 11)

UBL 2.0

Según Ordaya, (2016) describe en su proyecto de tesis que, es la versión 2.0 de la librería *Universal Business Language* que define el formato XML para documentos de transacciones empresariales. El uso de este estándar para el formato de los documentos de facturación electrónica es obligatorio según la resolución N°2006-2012/SUNAT para la facturación electrónica en su definición de formato digital. (pp. 13).

DLL

Es la librería de compilación usada para que los puntos de venta puedan transformar las facturas físicas en facturas electrónicas, ya que con ayuda de este aplicativo instalado en las sucursales podrán independizar la operatividad de cada sucursal y generar la firma electrónica en sus comprobantes.

Business Manager ERP

Es toda una infraestructura de software cuya función principal es integrar y centralizar la administración de todos los procesos de su modelo de negocio. El resultado final es una total interacción, flujo de datos, información y conocimiento entre los diferentes procesos
Centro de Informática Ingeniería S.R.L. (IIN).

Empresa Centro de Informática Ingeniería S.R.L.

Empresa peruana que inicia labores formales en el año 1 999, comercializa software de ventas, herramientas informáticas de gestión que les permita mejorar sus niveles de rentabilidad, mediante la optimización de sus procesos y el logro de un nivel de toma de decisión efectiva.

Contribuyente

Según Ravelo J. (2012), describe el contribuyente es aquel sujeto pasivo que realiza el hecho imponible y soporta la carga tributaria”. (pág. 26)

XML b64

Según Seak S. (2012), describe que la tecnología más popular sobre el XML es la característica de estructurar datos y el cifrado basado en XML de una manera natural para manejar el requerimiento complejo para asegurar el flujo de datos XML y el intercambio entre aplicaciones. En este documento, presentamos la implementación del cifrado XML utilizando la tecnología de infraestructura de clave pública (PKI), que cumple con el borrador de trabajo de W3C para encriptación XML. (pp. 418)

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de Investigación.

La presente investigación es de tipo descriptiva correlacional, sustentada por:

Hernández et al (2014): “*Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis*”. (p.80).

Realiza mediciones de forma autónoma o del total sobre las teorías de las variables de estudio, pero sin especificar su relación.

3.2 Hipótesis

3.2.1 Hipótesis General

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería.

3.2.2 Hipótesis específica 1

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de interacción con la SUNAT.

3.2.2 Hipótesis específico 2

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de consulta CE y descarga de comprobantes de clientes y proveedores.

3.2.2 Hipótesis específico 3

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de Integridad y respaldo.

3.2 Diseño de investigación

La investigación es de diseño no experimental sustentado teóricamente por:

Moreno (2013, cita a Kerlinger y Lee, (2002), nos dicen que:

La investigación no experimental es la búsqueda empírica y sistemática en la que el científico no posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables. (p.1).

3.1 Población y Muestra

3.1.1 Población

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014) población “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”.

Para este estudio se consideró cómo población a las áreas de estudio de administrativos y área operativa, basado en la cantidad de población identificada por sexo y cargo desempeñado dentro de la empresa.

P = 70 (Empleados que hacen uso del ERP)

Tabla 1: Población de identificada por cargos y sexo.

<i>Área de estudio</i>	<i>Cargo</i>	<i>Hombre</i>	<i>Mujer</i>
Administrativo	<i>Contador</i>	<i>2</i>	<i>2</i>
	<i>Finanzas</i>	<i>1</i>	
	<i>Asistente finanzas</i>	<i>3</i>	<i>1</i>
Operativa	<i>Cajeros</i>	<i>30</i>	<i>31</i>
Total	<i>70</i>	<i>36</i>	<i>34</i>

3.1.1 Muestra

Según Hernández R., Fernández C & Baptista P. (2014) Muestra “es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta”.

Tipo de Muestreo:

El tipo de muestra aplicada no probabilística, la cual, según la clasificación realizada por Hernández, Fernández & Baptista (2014,174) “es la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación”.

Tamaño de la Muestra:

El proceso del cálculo del tamaño de la muestra se realizó utilizando el software Estadístico “Decision Analyst STATS Versión 2.0.0.2”; para lo cual se ingresó los datos requeridos por el Software para el cálculo del tamaño de la Muestra:

Tabla 2: Resultados de las muestras tomadas a 70 empleados.

<i>Precisión</i> (Error máximo admisible en términos de proporción)	<i>Porcentaje de Nivel estimado</i>	<i>Nivel de confianza</i>
0.05	50%	99% o 0.99
<i>Tamaño Población</i>		<i>70 empleados</i>

Los resultados obtenidos al aplicar los datos fueron los siguientes:

The screenshot displays the 'Sample Size Determination' tool in the Decision Analyst STATS 2.0 software. The interface is divided into two main sections: 'Inputs' and 'Results'. In the 'Inputs' section, the 'Universe Size' is set to 70, the 'Maximum Acceptable Percentage Points of Error' is set to 5%, the 'Estimated Percentage Level' is set to 50%, and the 'Desired Confidence Level' is set to 95%. The 'Results' section shows the calculated sample size as 59. The software logo and contact information (817 640-6166 | www.decisionanalyst.com) are visible at the bottom of the window.

Figura 1: Resultado del cálculo del tamaño de muestra

Fuente: Software Decision Analyst Stats 2.0

Cómo resultado se obtuvo que el tamaño de la muestra tiene que ser cómo mínimo 59 empleados, para que el estudio sea representativo considerando el tamaño de una población de 70 empleados del área de contabilidad y área de caja en esta investigación.

M = 59 (empleados del área de administrativa y cajeros del área operativa).

3.1 Técnicas e Instrumentos

3.2.1 Técnica

Se puede definir la encuesta, siguiendo a García Ferrando (2013), como una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características. (pp. 141).

Sierra Bravo (2015), la observación por encuesta, que consiste igualmente en la obtención de datos de interés sociológico mediante la interrogación a los miembros de la sociedad, es el procedimiento sociológico de investigación más importante y el más empleado.

3.2.2 Instrumento

Osorio Rojas (2012), El Cuestionario es un instrumento de investigación. Este instrumento se utiliza, de un modo preferente, en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales: es una técnica ampliamente aplicada en la investigación de carácter cualitativa. (pp. 2).

No obstante, lo anterior, su construcción, aplicación y tabulación poseen un alto grado científico y objetivo. Elaborar un Cuestionario válido no es una cuestión fácil; implica controlar una serie de variables.

3.3 Variables

3.3.1 Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Módulo facturación electrónica Cloud	Según Khan y Malluhi (2010) describe que, Cloud es una de las tecnologías que se perfila como una opción ágil y eficiente para la implementación de recursos informáticos, facilitando la prestación de servicios y soluciones, y permitiendo la optimización las operaciones comerciales de una empresa. (pp. 2).	El Módulo Facturación Electrónica Cloud a implementar es un aplicativo que se integrará al ERP de la empresa EII E.I.R.L. con la ventaja de poder cambiar su facturación física a facturación electrónica sin cambiar la lógica de negocio y sobre todo sin incurrir en gastos de inversión en infraestructura por ser tecnología9 CLOUD.	Aplicativo de interacción con la SUNAT	Agilizar el proceso de emisión	Eficiente (112-150) Regular (71-111) Ineficiente (30-70).
				Declaración de los comprobantes	
				Operatividad sin interrupciones	
				Adaptabilidad fácil con el negocio	
				Reducirá los peligros de clonación de CE	
				Reducir consumo de papel	
				Cumplir Normativa SUNAT	
				Moderniza la empresa	
				Fidelización de los clientes	
			Reducirá el gasto de envío		
			Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores	Reducirá el gasto de reenvío	
				Mejorar el control fiscal de sus clientes	
				Servicio de descarga 24*7	
				Intercambio electrónico seguro	
				Reducción de espacio de almacenamiento	
				Cumplir con el otorgamiento de CE	
				Resguardo de la información	
			Integridad y respaldo	Cuidado del medio ambiente	
Reducir el costo de espacio físico					

**CAPITULO IV:
RESULTADOS**

4.1 Descripción

Tabla 3:

Variable: Uso del Módulo de Facturación Electrónica Cloud en la integración al ERP de ventas de la empresa Centro de Informática Ingeniería S.R.L.

	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	57	81,43
Regular	11	15,71
Ineficiente	2	2,86
Total	70	100,0

Fuente: Cuestionario sobre usos del Módulo de Facturación Electrónica Cloud (Anexo 2)

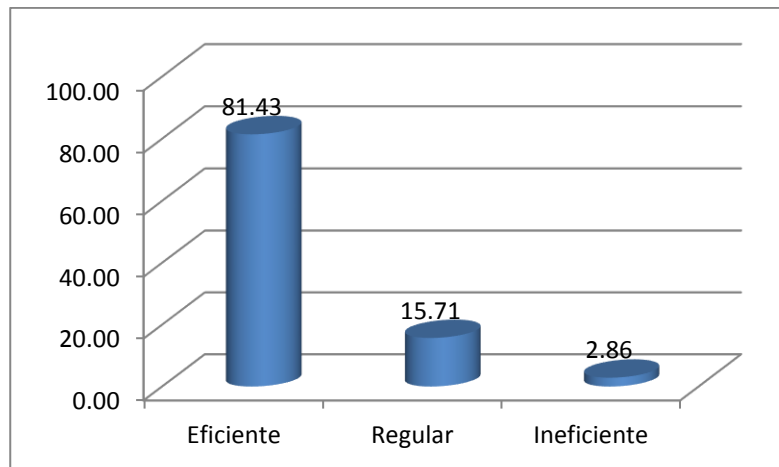


Figura 2: Diagrama de columnas sobre el uso del módulo de facturación electrónica Cloud.

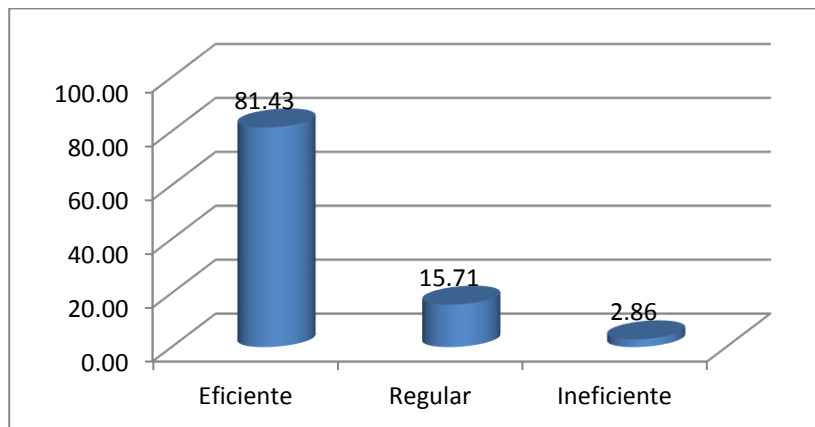
Interpretación:

Como se observa en la tabla y figura; el uso de la Facturación Electrónica Cloud se percibe que sería eficiente en un 81.43%, por otro el uso de la Facturación Electrónica Cloud se percibe que es medio en un 15.71%.

Tabla 4*Dimensión: Aplicativo de interacción con la SUNAT.*

	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	57	81,43
Regular	11	15,71
Ineficiente	2	2,86
Total	70	100,0

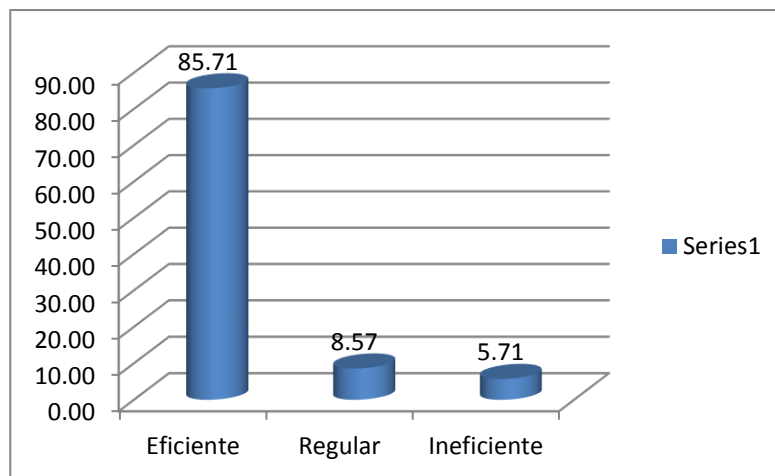
Fuente: Aplicativo de interacción con la SUNAT (Anexo 2)

**Figura 3.** Diagrama de Columnas sobre la interacción con la SUNAT.**Interpretación:**

Como se observa en la tabla y figura; el uso de la facturación electrónica para la interacción con la SUNAT se percibe que sería eficiente en un 81.43%, por otro el uso de la facturación electrónica para la interacción con SUNAT se percibe que es medio en un 15.71%.

Tabla 5*Dimensión: Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores*

	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	60	85,71
Regular	6	8,57
Ineficiente	4	5,71
Total	70	100,0

Fuente: Cuestionario sobre usos de Facturación Electrónica Cloud (Anexo 2)**Figura 4.** Diagrama de Columnas sobre uso de facturación electrónica.**Interpretación:**

Como se observa en la tabla y figura; el uso de la facturación electrónica se percibe que sería eficiente en un 85.71%, por otro el uso de la facturación electrónica se percibe que es medio en un 8.57%.

Tabla 6*Dimensión: Integridad y respaldo*

	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	48	68,57
Regular	21	30,00
Ineficiente	1	1,43
Total	70	100,0

Fuente: Cuestionario sobre la integridad y respaldo que trae facturación electrónica (Anexo 2)

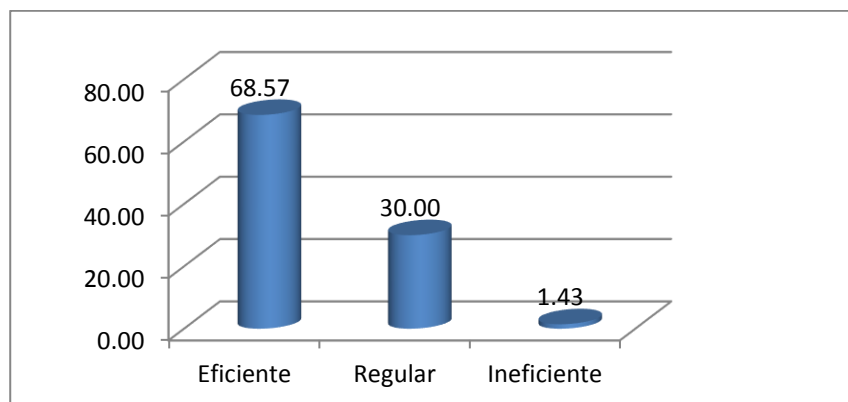


Figura 5. Diagrama de Columnas sobre los beneficios de respaldo e integridad de la información con Facturación Electrónica.

Interpretación:

Como se observa en la tabla y figura; el uso de la facturación electrónica se percibe que sería eficiente en un 68.57%, por otro el uso de la facturación electrónica se percibe que es medio en un 30.00%.

4.2 Prueba de hipótesis general y específica

Hipótesis General

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería.

Hipótesis nula

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP no se correlaciona con la facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería.

Tabla 7

MODULO DE FACTURACION ELECTRONICA CLOUD

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	2	23,3	-21,3
Regular	11	23,3	-12,3
Eficiente	57	23,3	33,7
Total	70		

Estadísticos de contraste	
Módulo de facturación electrónica Cloud	
Chi-cuadrado	74,600 ^a
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 23,3

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general; se concluye que: El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería.

Hipótesis específica 1

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de interacción con la SUNAT.

Hipótesis nula

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP no se correlaciona con el Aplicativo de interacción con la SUNAT.

Tabla 8: Aplicativo de interacción con la SUNAT

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	2	23,3	-21,3
Regular	11	23,3	-12,3
Eficiente	57	23,3	33,7
Total	70		

Estadísticos de contraste	
<i>Aplicativo de interacción con la SUNAT</i>	
Chi-cuadrado	74,600 ^a
G1	2
Sig. asintót.	,000

a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 23,3.

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 1; se concluye que: El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP se correlaciona con el Aplicativo de interacción con la SUNAT.

Hipótesis específica 2

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de consulta CE y descarga de comprobantes de clientes y proveedores.

Hipótesis nula

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP no se correlaciona con el Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores.

Tabla 9: Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	4	23,3	-19,3
Regular	6	23,3	-17,3
Eficiente	60	23,3	36,7
Total	70		

Estadísticos de contraste

Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores	
Chi-cuadrado	86,514 ^a
gl	2
Sig. asintót.	,000

- a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 23,3.

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 2; se concluye que: El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP se correlaciona con el Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores.

Hipótesis específica 3

El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de Integridad y respaldo.

Hipótesis nula

No El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP no se correlaciona con la Integridad y respaldo

Tabla10 Integridad y respaldo

	N observado	N esperado	Residual
Ineficiente	1	23,3	-22,3
Regular	21	23,3	-2,3
Eficiente	48	23,3	24,7
Total	70		

Estadísticos de contraste

	Integridad y respaldo
Chi-cuadrado	47,686 ^a
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. 0 casillas (0,0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 23,3.

Siendo el nivel de significancia bilateral de la prueba Chi-cuadrado $p=0.000 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis específica 3; se concluye que: El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP se correlaciona con la Integridad y respaldo.

4.3 Discusión

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, puedo concretar en base al antecedente de solución propuesta, mi propuesta de integración automatizara no solo los procesos de emisión electrónica como lo expresan en los antecedentes de implementación. Sino que podrá brindar una solución autónoma en su integración e independiente para cada punto de venta. Dentro de los resultados obtenidos en base a encuestas y pruebas se percibe que será eficiente en un 34.78% la integración propuesta en mi proyecto.

De los anteriores antecedentes se ha tomado la arquitectura de red propuesta como solución para la implementación. En base a la satisfacción de los clientes encuestados y las muestras tomadas en encuestas se percibe satisfacción por parte del usuario en la continua operación de la facturación electrónica. Se ha tomado esta arquitectura Cloud para mejorar la integración a un sistema de facturación electrónica enfocado a las pequeñas empresas que se beneficien con dicha arquitectura de solución.

De los anteriores antecedentes se toma la estrategia utilizada para la propuesta de implementación de un sistema de facturación mejorando así la propuesta de integración a un sistema ya existente sin afectar las reglas de negocio. Bajo este enfoque propongo mejorar la funcionalidad de la facturación electrónica y este pueda ser usado por la parte operativa y la parte contable, si bien es cierto la parte operativa se encarga de generar las ventas e emitir las facturas y la propuesta incluye a la parte contable incluir la generación de anulaciones y reversas de comprobantes electrónicos desde un portal web, siendo así más eficiente el proceso de facturación en la empresa.

De los anteriores antecedentes expuestos se ha tomado en cuenta el estudio estadístico del mercado de pequeñas y medianas empresas que en la actualidad para realizar una propuesta de implementación ligera y accesible en costo por este mercado. Siendo este la base para mejorar la propuesta de integración no solo con un sistema sino sea adaptable a los diferentes sistemas que se vienen manejando con ventas físicas, mi propuesta ha tomado estos indicadores para poder parametrizar los datos que se manejan como regla de negocio en las diferentes empresas.

De los anteriores antecedentes se toma los criterios de seguridad y resguardo de la información en la implementación de facturación electrónica. En la investigación realizada proponen únicamente la seguridad de firma electrónica, por ello mi plan de implementación propone una encriptación de los XML al momento de realizar las transferencias por internet.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

Primera: La presente investigación demuestra en cuanto al objetivo específico 1, que los contadores y cajeros en más del 50%, consideran que es importante el uso de facturación electrónica como evidencia en las encuestas realizadas a los trabajadores donde se realizó la implementación piloto. El uso de facturación electrónica como evidencia en las intervenciones sería eficiente en un 83.33%, por otro el uso de facturación electrónica como evidencia en las intervenciones sería medio en un 10.0%. Actualmente no se cuenta con este sistema de facturación electrónica, mucho menos con una arquitectura de solución Cloud que permita cumplir con la obligatoriedad. El uso de la facturación electrónica mejorará en cuanto a la emisión y firma electrónica el proceso de facturación siendo así un convertidor de las facturas tradicionales a facturas electrónicas.

Segunda: La presente investigación demuestra en cuanto al objetivo específico 2, que los clientes y proveedores en más del 50%, consideran que es importante el uso al portal Web de consulta de comprobantes como evidencia en las encuestas efectuadas a los trabajadores donde se realizó la implementación piloto. La implementación de un portal web de consulta como evidencia en las intervenciones sería eficiente en un 83.33%, por otro el uso un portal web de consulta como evidencia en las intervenciones sería medio en un 10.0%. Actualmente no se cuentan este tipo de portal web para consultar comprobantes tanto para clientes y proveedores. El uso del portal web de consulta propiciará a los clientes y proveedores un acceso seguro, fácil y sobre todo rápido para consultar sus comprobantes electrónicos acordes a la tecnología y modernidad que esta era digital exige.

Tercera: La presente investigación demuestra en cuanto al objetivo específico 3, que los contadores en más del 50%, consideran que la facturación electrónica propone un mecanismo de seguridad integral y respaldo de la misma como evidencia en las encuestas efectuadas a los trabajadores donde se realizó la implementación piloto. La implementación de facturación electrónica como evidencia en las intervenciones sería eficiente en un 63.33%, por otro el uso de la facturación como resguardo y seguridad de los comprobantes como evidencia en las intervenciones sería medio en un 33.33%. Actualmente no se cuenta con un repositorio electrónico que resguarde los comprobantes emitidos, ni tampoco un ambiente dedicado para mantener seguro estos comprobantes. El uso de la facturación electrónica proporcionará a los clientes la seguridad y respaldo de sus comprobantes por un máximo de 5 años como vigencia, también permitirá almacenar la información electrónica en un mecanismo de respaldo frente a cualquier siniestro de la naturaleza acordes a la tecnología y modernidad que esta era digital exige.

Cuarta: La presente investigación demuestra en cuanto al objetivo general, que los contadores en más del 50%, consideran que la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica Cloud con componente pos DLL electrónica ERP hace eficiente en más del 50% el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en más del 50%, esto se rescata de la evidencia en las encuestas efectuadas a los trabajadores donde se realizó la implementación piloto. La implementación de facturación electrónica como evidencia en las intervenciones sería eficiente en un 83.33%, por otro el uso de la facturación como resguardo y seguridad de los comprobantes como evidencia en las intervenciones sería medio en

un 33.33%. Actualmente la empresa carece de una solución para la emisión electrónica que cumpla con la normativa de SUNAT. El uso de la facturación electrónica proporcionará a los clientes una solución eficiente, segura y sobre todo económica acorde a la tecnología y modernidad que esta era digital exige.

CAPÍTULO VI
RECOMENDACIONES

Recomendación 1:

Actualmente la carga de los comprobantes electrónicos al portal de la SUNAT se hace a través de archivos planos (TXT), sin embargo, la forma de carga podría cambiarse por métodos de JSON para lo cual se pone a disposición la matriz de formato usado para la realización de los documentos electrónicos, en el cual se ha mapeados los datos obligatorios por cada comprobante. Es indispensable actualizar esta matriz bajo los cambios normativos que SUNAT va informando a través de su portal web.

Recomendación 2:

Para una exitosa implementación de facturación electrónica debe haber una colaboración inter áreas y el soporte entre TI, contabilidad, finanzas y tesorería. Se recomienda en la implementación de la facturación electrónica.

Recomendación 3:

La recomendación en cuanto a seguridad de la información y la base de datos que se encuentra alojada en la nube, es apostar por una compañía segura y confiable que pueda dar el certificado de seguridad perimetral para la protección y vulnerabilidad de la información web.

Recomendación 4:

Se recomienda estar siempre en constante actualización en cuanto a mecanismos de firma electrónica, ya que por el pasar el tiempo estos se vuelven vulnerables.

CAPÍTULO VII
ELABORACIÓN DE REFERENCIAS

Material Electrónico

Blog

- La Adopción, E. L. D. P. Cloud Computing: Modelo Conceptual Para Examinar Los Determinantes Para La Adopción De La Nube Pública. Recuperado de: http://faceauv.cl/cladea2015/images/stories/track7/CLADEA_2015_submission_237__2_.pdf
- Sandoval Ramos, I. (2013). Sistema Informático para la atención de problemas en terminales electrónicos de puntos de venta. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10757/274086>
- Seak, S. C., & Siong, N. K. (2011, December). A file-based implementation of XML encryption. In Software Engineering (MySEC), 2011 5th Malaysian Conference in (pp. 418-422). IEEE. Recuperado de: <http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6140709/>

Tesis

- Chicaiza, C., & Estuardo, E. (2015). Diseño e implementación de un sistema de facturación electrónica para la Universidad Central del Ecuador (Bachelor's thesis, Quito: UCE). Recuperado de: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/5428>
- García Palmillas, G. U. S. T. A. V. O., Verdin Martínez, M. R., López Cercado, E. G., Pacheco Luna, G. I., & Vargas Vargas, O. O. (2010). Creación De La Empresa E-Fact Proveedora De Servicios De Facturación Electrónica Para Las Mypes Turísticas Del Df (Doctoral dissertation). Recuperado de: <http://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/6721/A7.1808.pdf?sequence=1>
- García Rojas, W. A. (2011). Implementación de firma digital en una plataforma de comercio electrónico. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/352>
- Guerra Ruiz, E. A., Coronel, M., & Israel, A. (2016). Desarrollo de una aplicación Web de facturación electrónica bajo modelo SAAS para la empresa SOFYA SYSTEMS SA (Bachelor's thesis, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Carrera de Ingeniería en Sistemas e Informática.). Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/12144>

- Jurado Pupiales, J. M. (2015). Aplicación web para la emisión de comprobantes electrónicos de los clientes de la empresa Inprise de la ciudad de Ibarra (Bachelor's thesis). Recuperado de: <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/1499>
- López Pineda, G. P., Martínez Meza, H. A., & Monroy Rios, M. D. (2014). Componente de facturación orientado a las pymes del sector turístico de la ciudad de Cartagena basado en cloud computing (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10669/27843>.
- Moreno Molina, J. CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Sistema Informático para la atención de problemas en terminales electrónicos de puntos de venta ASESOR: Ramos García, Yamil. Recuperado de: repositorio.puce.edu.ec
- Moreno (2013), Artículo: Metodología de investigación, pautas para hacer tesis. Recuperado de: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/disenos-no-experimentales.html>
- Moreira Véliz, A. L. (2016). Impacto económico de la implementación de Facturación electrónica en (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Administrativas). Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/12543>
- Ordaya Lock, R. A. (2016). Implementación de un sistema de información para una mype comercial con componentes de libros y facturación electrónica. Recuperado de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6852>
- Obando Saad, T. E., & Robayo Reyes, M. M. (2015). La Facturación Electrónica y su implementación a las personas naturales no obligadas a llevar contabilidad del sector de metalúrgica de la ciudad de Guayaquil (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Administrativas). Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/14471>

Romero Gonzales, C., & Aguilar Melendez, E. D. (2014). Diseño de un sistema de control interno basado en la auditoría operativa, para contrarrestar estafas electrónicas, en empresas que realizan operaciones de compra y venta, mediante comercio electrónico, en la ciudad de Chiclayo 2013.

Recuperado de: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/184>

Salas Vera, S. E., & Vélez Vélez, M. E. (2012). Propuesta para la implementación del proceso de facturación electrónica. Caso Empresa Inmeplast SA (Bachelor's thesis). Recuperado de:

<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/2931>

Publicación Periódica

Artículo en versión electrónica

Aguilar, L. J. (2013). COMPUTACIÓN EN LA NUBE: Notas para una estrategia española en cloud computing. Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos, 1(1). Recuperado de:

<https://cover.vectorsf.net/index.php/ieee/article/viewFile/10/8>

De Velazco Borda, J. L. La facturación electrónica en el Perú. Revista Lidera, (11), 4-10. Recuperado

de: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/revistalidera/article/download/16873/17181>.

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, L. (2014). Metodología de la investigación. (5a ed.). México. Mc. Graw-Hill/ Interamericana de C.V, Editores, S.A.

Ravelo, J. (2012). Las mypes en el Perú. Strategia, (26), 45-47. Recuperado de: revistas.pucp.edu.pe

Reyes, C., & Ángel, L. M. (2013). Aplicación de la virtualización en las tecnologías informáticas en el sistema de comprobantes de pago para consumidores finales en el Perú. Recuperado de:

<http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/638>

Velazco Borda, J. L. La facturación electrónica en el Perú. Revista Lidera, (11), 4-10. Recuperado de: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/revistalidera/article/download/16873/17181>

CAPÍTULO VIII:

Anexos

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA											
TÍTULO: IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO FACTURACIÓN ELECTRONICA CLOUD CON COMPONENTE POS DLL PARA LA INTEGRACIÓN AL ERP EMPRESA CENTRO DE INFORMÁTICA INGENIERÍA											
AUTOR: LUIS PAUCARHUANCA ALDORADIN											
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	Variable independiente: MÓDULO FACTURACIÓN ELECTRONICA CLOUD								
<p>PROBLEMA PRINCIPAL:</p> <p>¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería?</p> <p>PROBLEMAS SECUNDARIOS</p> <p>¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en cuanto a la interacción con la SUNAT?</p> <p>¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería en cuanto a la consulta y descarga de comprobantes de clientes y proveedores?</p> <p>¿Cómo la propuesta desarrollo e implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería en cuanto a la integridad y respaldo de los documentos?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP, que optimiza el proceso de facturación electrónica en la empresa Centro de Informática Ingeniería</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS</p> <p>Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en cuanto a la interacción con la SUNAT.</p> <p>Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP en la empresa Centro de Informática Ingeniería, en cuanto al portal Web de consulta y descarga de comprobantes de clientes y proveedores.</p> <p>Desarrollar la propuesta de implementación de módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP en cuanto integridad y respaldo de los documentos.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de facturación en la empresa Centro de Informática Ingeniería</p> <p>SUB HIPÓTESIS</p> <p>El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de interacción con la SUNAT.</p> <p>El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de consulta CE y descarga de comprobantes de clientes y proveedores.</p> <p>El Desarrollo e implementación del módulo facturación electrónica CLOUD con componente pos DLL para la integración al ERP optimiza el proceso de Integridad y respaldo.</p>	Variable dependiente: FACTURACIÓN ELECTRÓNICA								
			DESARROLLO DEL MODULO FACTURACIÓN ELECTRONICA CLOUD (RUP)		Dimensiones	Indicadores	Ítems				
			<p>TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>TIPO: Descriptiva Correlacional</p> <p>Diseño: no experimental</p>	<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p> <p>POBLACIÓN: 70 (operadores y cajero).</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA: Resultado del cálculo del tamaño de muestra. Utilizando la herramienta software Decisión Analyst Stats. 2.0</p> <p>TIPO DE MUESTRA: No Probabilístico intencional</p>	<p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p> <p>Variable Independiente: MÓDULO FACTURACIÓN ELECTRONICA CLOUD CON COMPONENTE POS DLL</p> <p>Instrumentos: Propuesta Software Autor: PAUCARHUANCA. Año: 2017 Ámbito de Aplicación: ERP del cliente Forma de Administración: Directa</p> <p>Variable Proceso de Selección</p> <p>Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario de Facturación Electrónica Autor: PAUCARHUANCA. Año: 2017 Ámbito de Aplicación: ERP del cliente Forma de Administración: Directa</p>	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL					
						DESCRIPTIVA: De distribución de frecuencia, tablas de contingencia, figuras		<p>DE PRUEBA:</p> <p>Prueba hipótesis</p> <p>Para Torres (2007) "La hipótesis es un planteamiento que establece una relación entre dos o más variables para explicar y, si es posible, predecir probabilísticamente las propiedades y conexiones internas de los fenómenos o las causas y consecuencias de un determinado problema" (p. 129)</p> <p>Se ha empleado la prueba Chi-cuadrado.</p>	<p>Niveles rangos</p> <p>Eficiente (112-150)</p> <p>Regular (71-111)</p> <p>Ineficiente (30-70)</p>		
						Aplicativo de interacción con la SUNAT	Agilizar el proceso de emisión			1-3	<p>y</p>
						<p>Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores</p>	Declaración de los comprobantes			4-6	
							Operatividad sin interrupciones			7-8	
							Adaptabilidad fácil con el negocio			9	
							Reducirá los peligros de clonación de CE			10-11	
							Reducir consumo de papel			12	
Generar los resúmenes de Boletas Cumplir Normativa SUNAT.	13-14										
Moderniza la empresa	15										
Fidelización de los clientes	16-17										
<p>Integridad y respaldo</p>	Reducirá el gasto de reenvío	18-19									
	Mejorar el control fiscal de sus clientes	20									
	Servicio de descarga 24*7	21									
	Intercambio electrónico seguro	22									
<p>Integridad y respaldo</p>	Reducción de espacio de almacenamiento	23-24									
	Cumplir con el otorgamiento de CE	25-26									
	Resguardo de la información	27-30									
	Cuidado del medio ambiente										
	Reducir el costo de espacio físico										

**ANEXO 2
INSTRUMENTOS**

Cuestionario Módulo Facturación Electrónica Cloud

INSTRUCCIONES: Estimados Contadores y Cajeros, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre *el proceso de emisión electrónica*. Le agradecería leer atentamente y marcar con un (X) la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos **SINCERIDAD EN SU RESPUESTA**, En beneficio de la mejora continua.

Empresa: CENTRO DE INFORMATICA Área: FINANZAS
INGENIERIA S.R.L.

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALAS				
Aplicativo de interacción con la SUNAT	Agilizar el proceso de emisión	1. ¿El sistema le permite emitir la factura electrónica con facilidad?	1	2	3	4	5
		2. ¿La impresión del documento es rápido?	1	2	3	4	5
		3. ¿La forma de emisión permite optimizar el registro de venta?	1	2	3	4	5
	Declaración de los comprobantes	4. ¿El sistema le permite ahorrarse el proceso de declaración de CE?	1	2	3	4	5
		5. ¿El sistema cumple oportunamente con las obligaciones tributarias?	1	2	3	4	5
		6. ¿El sistema le permite obtener una evidencia tributaria?	1	2	3	4	5
	Operatividad sin interrupciones	7. ¿El sistema soporta el volumen de operación de la empresa?	1	2	3	4	5
		8. ¿El sistema mantiene la operatividad del servicio pese a caídas de SUNAT?	1	2	3	4	5
	Adaptabilidad fácil con el negocio	9. ¿El sistema de Facturación se acopla, contribuyendo a una mejor gestión de los resultados?	1	2	3	4	5
	Reducirá los peligros de clonación de CE	10. ¿Cuenta con información suficiente para firmar que la	1	2	3	4	5

1=Muy Mala 2=Mala 3=Regular 4=Bueno 5=Muy buena

		emisión electrónica tiene niveles de seguridad que impiden errores de doble facturación y clonación?							
		11. ¿El sistema no es alterable en la emisión de los CE?	1	2	3	4	5		
	Reducir consumo de papel	12 ¿El uso de la FE disminuye costos en cuanto al consumo de papel?	1	2	3	4	5		
	Cumplir Normativa Sunat	13 ¿La facturación electrónica ayudará con el cumplimiento oportuno de las obligaciones fiscales?	1	2	3	4	5		
		14. ¿La facturación cumple con la normativa existente?	1	2	3	4	5		
	Moderniza la empresa	15. ¿El sistema hace a la empresa más innovadora y atractiva para sus clientes?	1	2	3	4	5		
	Fidelización de los clientes	16. ¿Cree que al tener un sistema de FE pondrá a la empresa un punto de distinción para sus clientes?	1	2	3	4	5		
		17. ¿El sistema permite atender las exigencias de clientes que antes se sentían incómodos y reclamaban por el sistema de Facturación tradicional que existía?	1	2	3	4	5		
Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores	Reducirá el gasto de reenvío	18. ¿El sistema brinda un portal para consultar los comprobantes y evitar el reenvío?	1	2	3	4	5		
		19. ¿El sistema anulará el gasto por envío de currier?	1	2	3	4	5		
	Mejorar el control fiscal de sus clientes	20. ¿El sistema ordena el control de pagos y cobranza de facturas?	1	2	3	4	5		
	Servicio de descarga 24*7	21. ¿El sistema brinda un portal de descarga las 24 horas del día?	1	2	3	4	5		

1=Muy Mala

2=Mala

3=Regular

4=Bueno

5=Muy buena

	Descarga electrónica segura	22. ¿Los comprobantes descargados por el sistema cuentan con la firma electrónica segura?	1	2	3	4	5	
	Reducción de espacio de almacenamiento	23. ¿El sistema electrónico evitará la acumulación de comprobantes?	1	2	3	4	5	
		24. ¿Con el sistema se evitará realizar los procesos de sellado manual y almacenamiento en file?	1	2	3	4	5	
		25. ¿El sistema permitirá enviar por correo los comprobantes?	1	2	3	4	5	
Integridad y respaldo	Cumplir con el otorgamiento de CE	26. ¿El sistema cuenta con un portal de consulta público para sus clientes y proveedores?	1	2	3	4	5	
		Resguardo de la información	27. ¿El sistema resguarda la información de forma segura?	1	2	3	4	5
			28. ¿El sistema cuenta con un histórico de 5 años de antigüedad?	1	2	3	4	5
			29. ¿El sistema brinda un repositorio a sus clientes para la integridad de su información?	1	2	3	4	5
30. ¿El sistema respalda el CDR, XML y PDF?	1		2	3	4	5		

Fuente: Elaboración propia

1=Muy Mala 2=Mala 3=Regular 4=Bueno 5=Muy buena

ANEXO 2
INSTRUMENTOS

Cuestionario Módulo Facturación Electrónica Cloud

INSTRUCCIONES: Estimados Contadores y Cajeros, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre *el proceso de emisión electrónica*. Le agradecería leer atentamente y marcar con un (X) la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos SINCERIDAD EN SU RESPUESTA, En beneficio de la mejora continua.

Empresa: Centro de Informática Ingeniería S.R.L. Área: Cajera

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALAS				
			1	2	3	4	5
Aplicativo de interacción con la SUNAT	Agilizar el proceso de emisión	1. ¿El sistema le permite emitir la factura electrónica con facilidad?					X
		2. ¿La impresión del documento es rápido?				X	
		3. ¿La forma de emisión permite optimizar el registro de venta?					X
	Declaración de los comprobantes	4. ¿El sistema le permite ahorrarse el proceso de declaración de CE?					X
		5. ¿El sistema cumple oportunamente con las obligaciones tributarias?					X
		6. ¿El sistema le permite obtener una evidencia tributaria?					X
	Operatividad sin interrupciones	7. ¿El sistema soporta el volumen de operación de la empresa?					X
		8. ¿El sistema mantiene la operatividad del servicio pese a caídas de SUNAT?					X
	Adaptabilidad fácil con el negocio	9. ¿El sistema de Facturación se acopla, contribuyendo a una mejor gestión de los resultados?					X
	Reducirá los peligros de clonación de CE	10. ¿Cuenta con información suficiente para firmar que la		X			

1=Muy Mala

2=Mala

3=Regular

4=Bueno

5=Muy buena

		emisión electrónica tiene niveles de seguridad que impiden errores de doble facturación y clonación?							
		11. ¿El sistema no es alterable en la emisión de los CE?	1	2	3	4	5	X	
	Reducir consumo de papel	12 ¿El uso de la FE disminuye costos en cuanto al consumo de papel?	1	2	3	4	5		X
	Cumplir Normativa Sunat	13 ¿La facturación electrónica ayudará con el cumplimiento oportuno de las obligaciones fiscales?	1	2	3	4	5		X
		14. ¿La facturación cumple con la normativa existente?	1	2	3	4	5	X	
	Moderniza la empresa	15. ¿El sistema hace a la empresa más innovadora y atractiva para sus clientes?	1	2	3	4	5		X
	Fidelización de los clientes	16. ¿Cree que al tener un sistema de FE pondrá a la empresa un punto de distinción para sus clientes?	1	2	3	4	5		X
		17. ¿El sistema permite atender las exigencias de clientes que antes se sentían incómodos y reclamaban por el sistema de Facturación tradicional que existía?	1	2	3	4	5		X
Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores	Reducirá el gasto de reenvío	18. ¿El sistema brinda un portal para consultar los comprobantes y evitar el reenvío?	1	2	3	4	5		X
		19. ¿El sistema anulará el gasto por envío de courier?	1	2	3	4	5		X
	Mejorar el control fiscal de sus clientes	20. ¿El sistema ordena el control de pagos y cobranza de facturas?	1	2	3	4	5		X
	Servicio de descarga 24*7	21. ¿El sistema brinda un portal de descarga las 24 horas del día?	1	2	3	4	5		X

1=Muy Mala

2=Mala

3=Regular

4=Bueno

5=Muy buena

	Descarga electrónica segura	22. ¿Los comprobantes descargados por el sistema cuentan con la firma electrónica segura?	1	2	3	4	5	
	Reducción de espacio de almacenamiento	23. ¿El sistema electrónico evitará la acumulación de comprobantes?	1	2	3	4	5	
		24. ¿Con el sistema se evitará realizar los procesos de sellado manual y almacenamiento en file?	1	2	3	4	5	
		Cumplir con el otorgamiento de CE	25. ¿El sistema permitirá enviar por correo los comprobantes?	1	2	3	4	5
		26. ¿El sistema cuenta con un portal de consulta público para sus clientes y proveedores?	1	2	3	4	5	
Integridad y respaldo	Resguardo de la información	27. ¿El sistema resguarda la información de forma segura?	1	2	3	4	5	
		28. ¿El sistema cuenta con un histórico de 5 años de antigüedad?	1	2	3	4	5	
		29. ¿El sistema brinda un repositorio a sus clientes para la integridad de su información?	1	2	3	4	5	
		30. ¿El sistema respalda el CDR, XML y PDF?	1	2	3	4	5	

Fuente: Elaboración propia

1=Muy Mala

2=Mala

3=Regular

4=Bueno

5=Muy buena

ANEXO 2
INSTRUMENTOS

Cuestionario Módulo Facturación Electrónica Cloud

INSTRUCCIONES: Estimados Contadores y Cajeros, la presente encuesta tiene el propósito de recopilar información sobre *el proceso de emisión electrónica*. Le agradecería leer atentamente y marcar con un (X) la opción correspondiente a la información solicitada, la presente es **totalmente anónima** y su procesamiento es reservado, por lo que le pedimos **SINCERIDAD EN SU RESPUESTA**, En beneficio de la mejora continua.

Empresa: Food Pack Area: Asistente Contable

DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALAS				
			1	2	3	4	5
Aplicativo de interacción con la SUNAT	Agilizar el proceso de emisión	1. ¿El sistema le permite emitir la factura electrónica con facilidad?					X
		2. ¿La impresión del documento es rápido?					X
		3. ¿La forma de emisión permite optimizar el registro de venta?					X
	Declaración de los comprobantes	4. ¿El sistema le permite ahorrarse el proceso de declaración de CE?					X
		5. ¿El sistema cumple oportunamente con las obligaciones tributarias?					X
		6. ¿El sistema le permite obtener una evidencia tributaria?					X
	Operatividad sin interrupciones	7. ¿El sistema soporta el volumen de operación de la empresa?					X
		8. ¿El sistema mantiene la operatividad del servicio pese a caídas de SUNAT?					X
	Adaptabilidad fácil con el negocio	9. ¿El sistema de Facturación se acopla, contribuyendo a una mejor gestión de los resultados?					X
	Reducirá los peligros de clonación de CE	10. ¿Cuenta con información suficiente para firmar que la				X	

1=Muy Mala

2=Mala

3=Regular

4=Bueno

5=Muy buena

		emisión electrónica tiene niveles de seguridad que impiden errores de doble facturación y clonación?							
		11. ¿El sistema no es alterable en la emisión de los CE?	1	2	3	4	5		X
	Reducir consumo de papel	12. ¿El uso de la FE disminuye costos en cuanto al consumo de papel?	1	2	3	4	5		X
	Cumplir Normativa Sunat	13. ¿La facturación electrónica ayudará con el cumplimiento oportuno de las obligaciones fiscales?	1	2	3	4	5		X
		14. ¿La facturación cumple con la normativa existente?	1	2	3	4	5		X
	Moderniza la empresa	15. ¿El sistema hace a la empresa más innovadora y atractiva para sus clientes?	1	2	3	4	5		X
	Fidelización de los clientes	16. ¿Cree que al tener un sistema de FE pondrá a la empresa un punto de distinción para sus clientes?	1	2	3	4	5		X
		17. ¿El sistema permite atender las exigencias de clientes que antes se sentían incómodos y reclamaban por el sistema de Facturación tradicional que existía?	1	2	3	4	5		X
Portal Web de consulta CE y descarga para clientes y proveedores	Reducirá el gasto de reenvío	18. ¿El sistema brinda un portal para consultar los comprobantes y evitar el reenvío?	1	2	3	4	5		X
		19. ¿El sistema anulará el gasto por envío de courier?	1	2	3	4	5		X
	Mejorar el control fiscal de sus clientes	20. ¿El sistema ordena el control de pagos y cobranza de facturas?	1	2	3	4	5		X
	Servicio de descarga 24*7	21. ¿El sistema brinda un portal de descarga las 24 horas del día?	1	2	3	4	5		X

1=Muy Mala

2=Mala

3=Regular

4=Bueno

5=Muy buena

	Descarga electrónica segura	22. ¿Los comprobantes descargados por el sistema cuentan con la firma electrónica segura?	1	2	3	4	5	X	
	Reducción de espacio de almacenamiento	23. ¿El sistema electrónico evitará la acumulación de comprobantes?	1	2	3	4	5	X	
		24. ¿Con el sistema se evitará realizar los procesos de sellado manual y almacenamiento en file?	1	2	3	4	5	X	
		Cumplir con el otorgamiento de CE	25. ¿El sistema permitirá enviar por correo los comprobantes?	1	2	3	4	5	X
		26. ¿El sistema cuenta con un portal de consulta público para sus clientes y proveedores?	1	2	3	4	5	X	
Integridad y respaldo	Resguardo de la información	27. ¿El sistema resguarda la información de forma segura?	1	2	3	4	5	X	
		28. ¿El sistema cuenta con un histórico de 5 años de antigüedad?	1	2	3	4	5	X	
		29. ¿El sistema brinda un repositorio a sus clientes para la integridad de su información?	1	2	3	4	5	X	
		30. ¿El sistema respalda el CDR, XML y PDF?	1	2	3	4	5	X	

Fuente: Elaboración propia

1=Muy Mala

2=Mala

3=Regular

4=Bueno

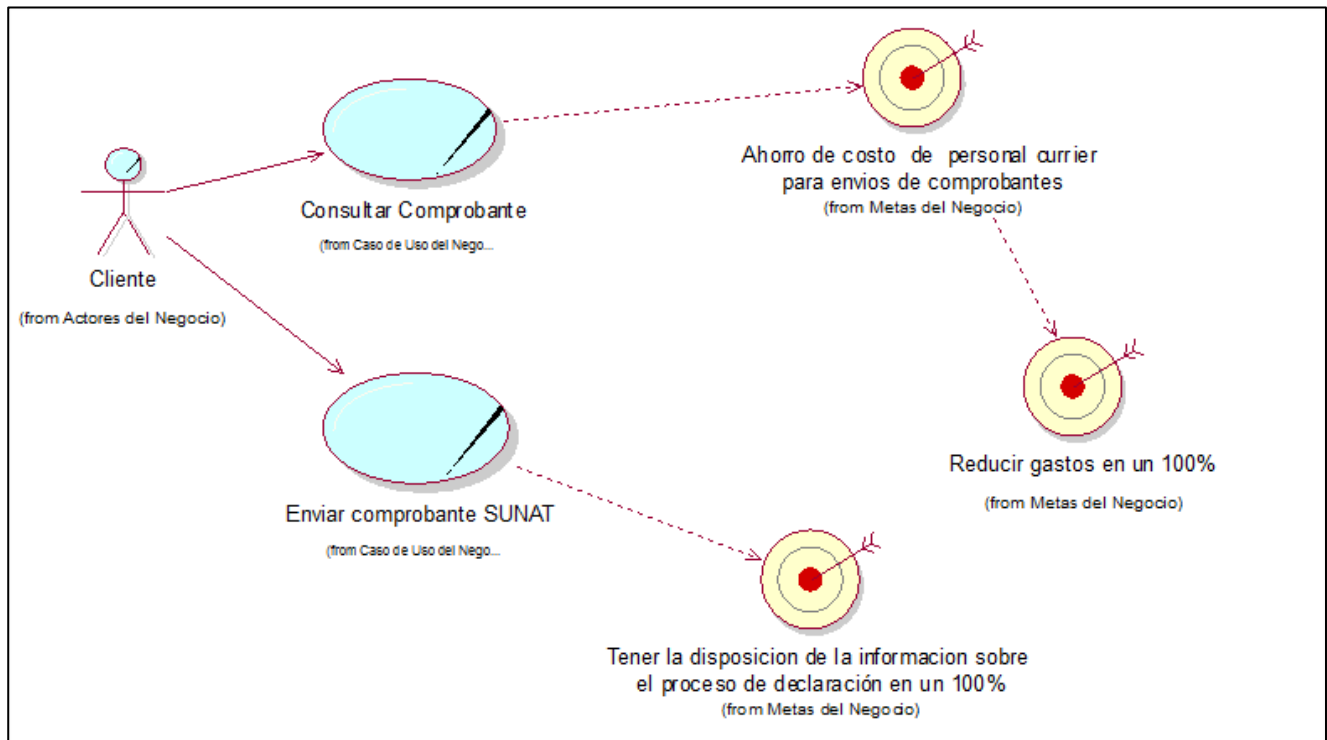
5=Muy buena

Anexo 3: Aplicación

4.1 Modelo de Negocio

4.1.1 Modelo de Caso de Uso del Negocio (Diagrama CUN)

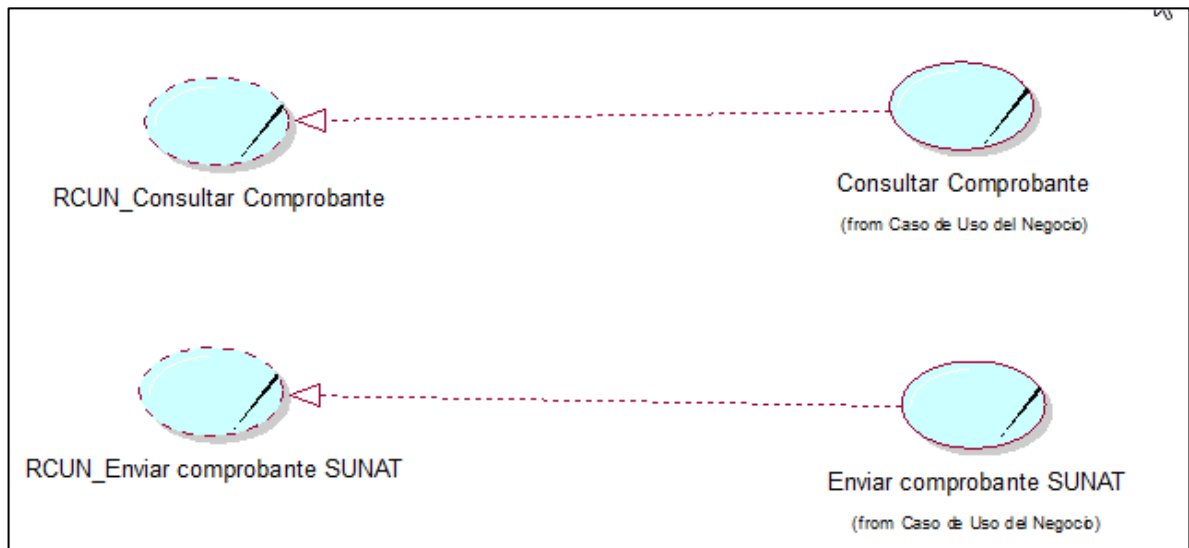
Figura 6: Diagrama de caso de uso del negocio



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.1.2 Modelo de Análisis del Negocio

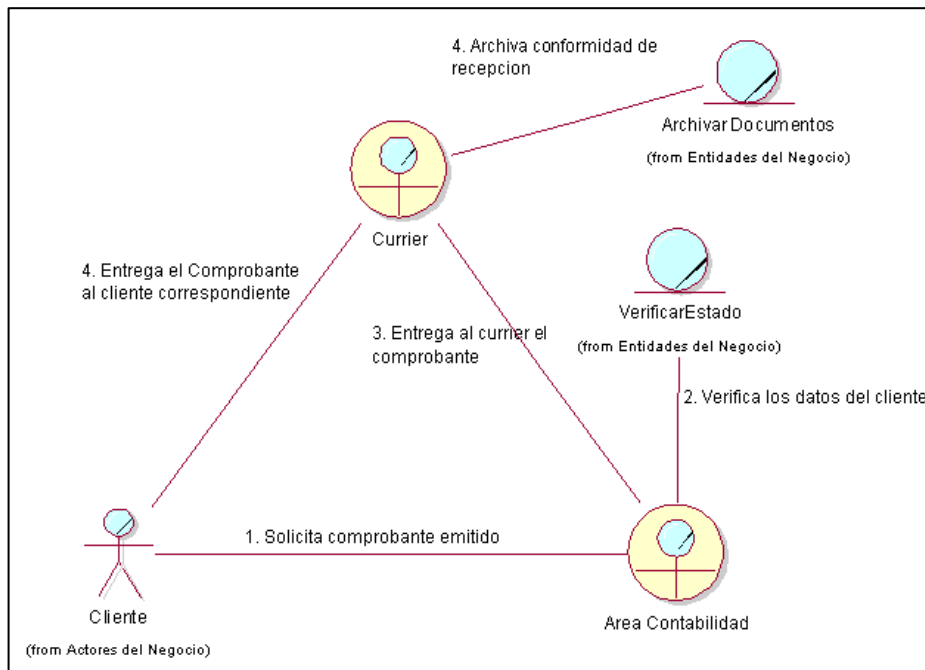
Figura 7: Diagrama de realizaciones del Negocio



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

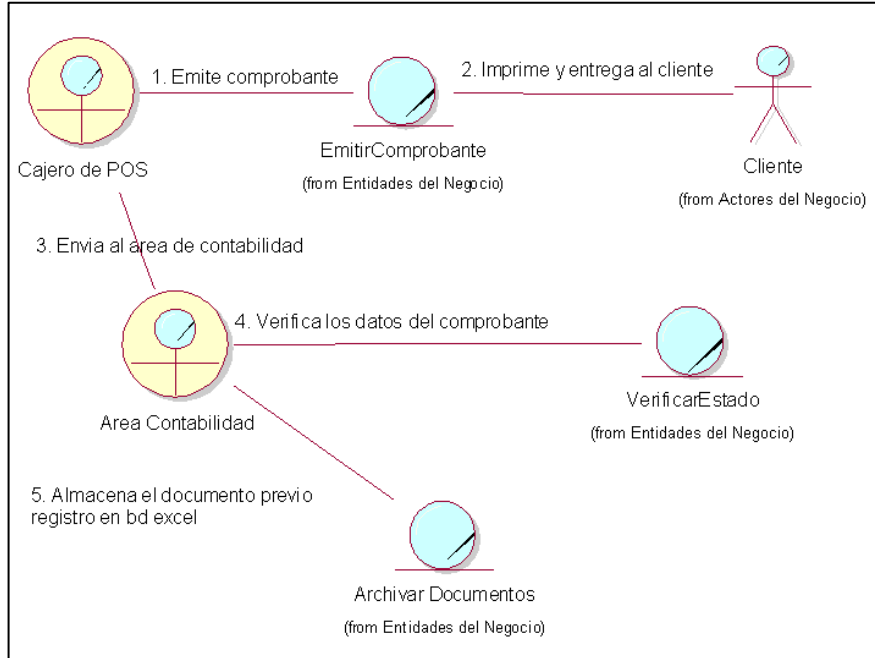
4.1.3 Diagrama de objetos del Negocio “Consultar Comprobante”

Figura 8: Diagrama de Objetos del Negocio "Consultar Comprobante”



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

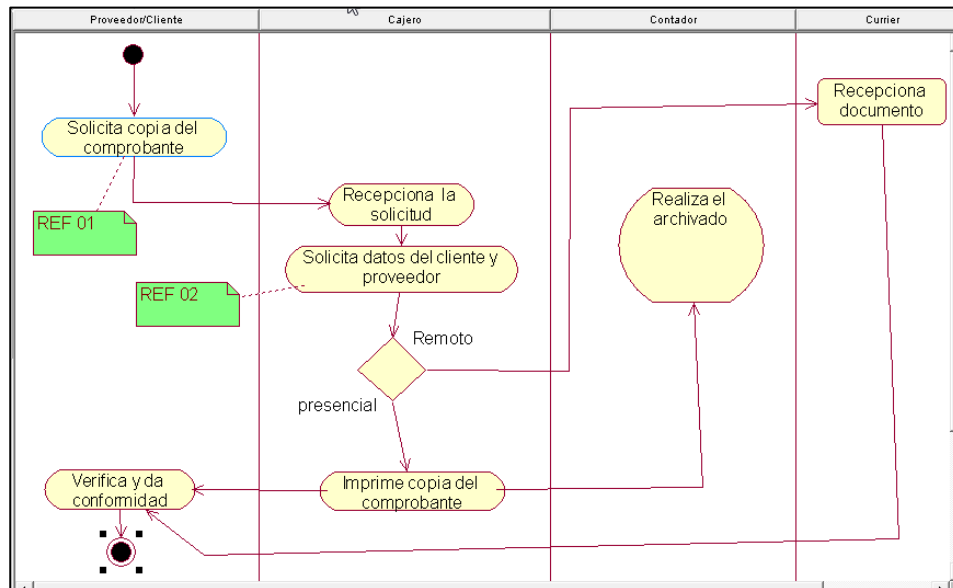
Figura 9: Diagrama de Objetos del Negocio "Enviar comprobante SUNAT"



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

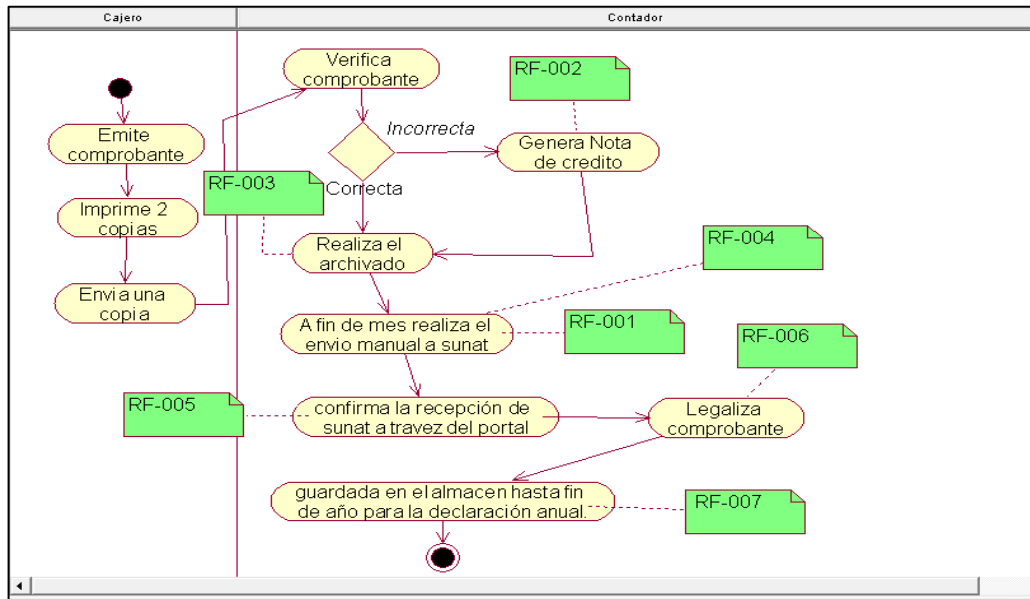
4.1.4 Diagrama de actividades del Negocio

Figura 10: Diagrama de Actividades - Consultar Comprobante



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 11: Diagrama de Actividades – Enviar Comprobante a SUNAT



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.2 Requerimientos

4.2.1 Matriz de Requerimientos

Figura 12. Matriz de requerimientos - Consulta comprobantes

Matriz de Actividades y Requerimientos - Sistema de Facturación Electronica Cloud						
Procesos del Negocio	Actividad del Negocio	Responsables del Negocio	Requerimiento o Responsabilidad		Caso de Uso de Sistema	Actores Sistema
Consultar Comprobantes	Consultar comprobante electrónico	Cliente	RF-001	El portal web permitirá realizar búsqueda de la factura electrónica a través de los datos de la factura, mostrando detalladamente con la opción de poder exportar en formato pdf o xml, guardar o enviar.	CU-001	Consultar comprobante electrónico por detalles
			RF-002	El portal web permitirá realizar búsqueda de la factura electrónica ingresando usuario y contraseña, mostrando detalladamente todas las facturas que pertenece al cliente con la opción de poder exportar en formato pdf o xml, guardar o enviar.	CU-002	Consultar comprobante electrónico por usuario

Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

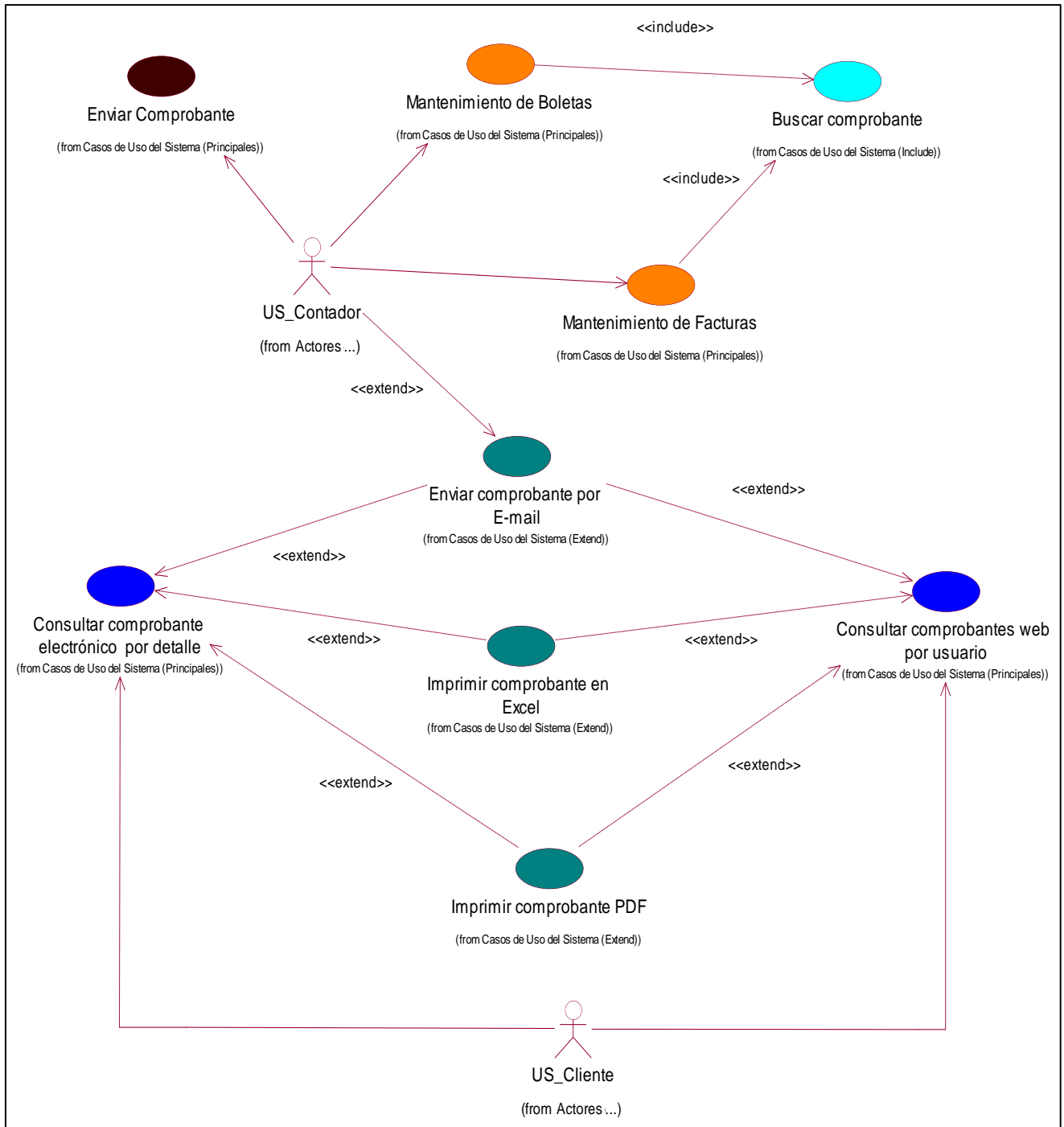
Figura 13. Matriz de requerimientos – Enviar comprobantes a SUNAT

Matriz de Actividades y Requerimientos - Sistema de Facturación Electronica Cloud							
Procesos del Negocio	Actividad del Negocio	Responsables del Ne	Requerimiento o Responsabilidad		Caso de Uso de Sistema	Actores Sistema	
Enviar Comprobante a Sunat	Busqueda comprobante	Contador	RF-001	Sistema permitirá realizar las búsqueda de comprobantes ingresados en la base de datos, con diferentes filtros.	CU-001	Buscar comprobante	Contador
	Envio de comprobantes		RF-002	Sistema permitirá seleccionar los comprobantes emitidos y enviarlos a SUNAT para su validación.	CU-002	Enviar comprobante	
	Verficacion de estado de Comprobantes		RF-003	Sistema permitirá realizar mantenimientos en línea de las facturas según el estado que puede ser "ACEPTADO", "RECHAZADO" o "ERROR".	CU-003	Mantenimiento de Facturas	
			RF-004	Sistema permitirá realizar mantenimientos en línea de las Boletas según el estado que puede ser "CORRECTO" o "ERROR".	CU-004	Mantenimiento de Boletas	

Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.2.2 Modelo de caso de uso del sistema

Figura 14: Diagrama general de caso de uso de sistema

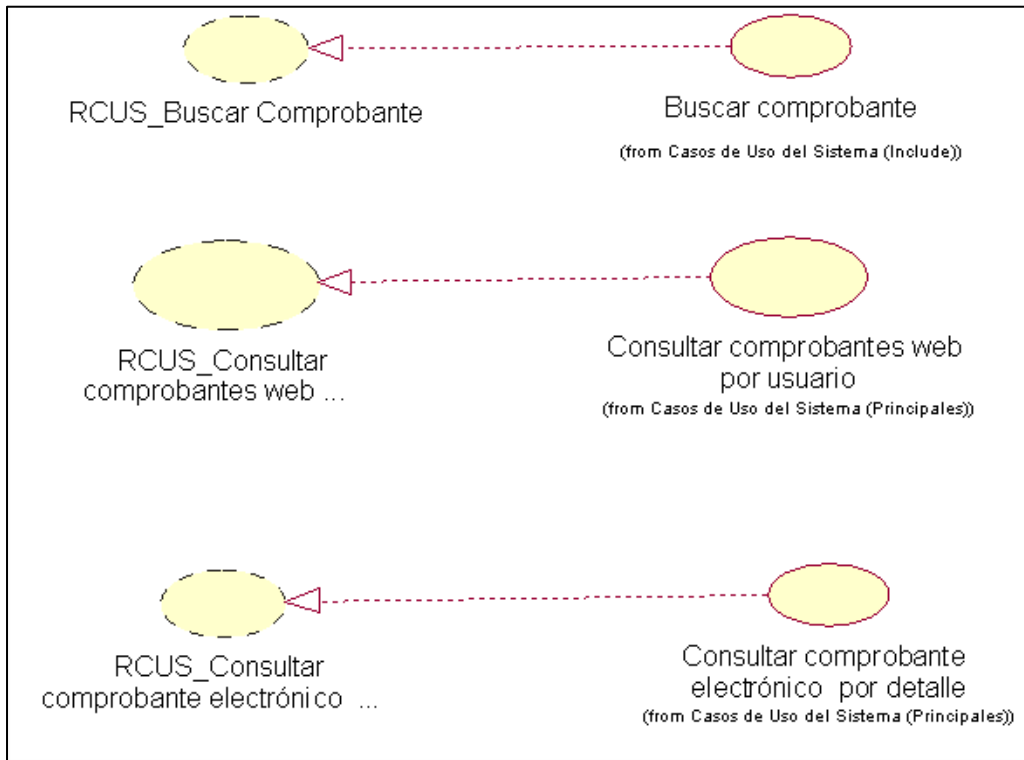


Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.3 Modelo de Análisis del Sistema

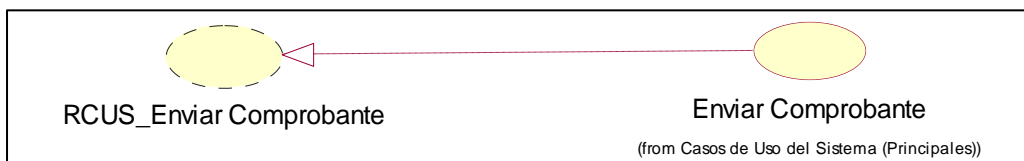
Diagrama de realización de caso de uso del sistema nivel de análisis

Figura 15: RCUS-Consultar Comprobantes



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

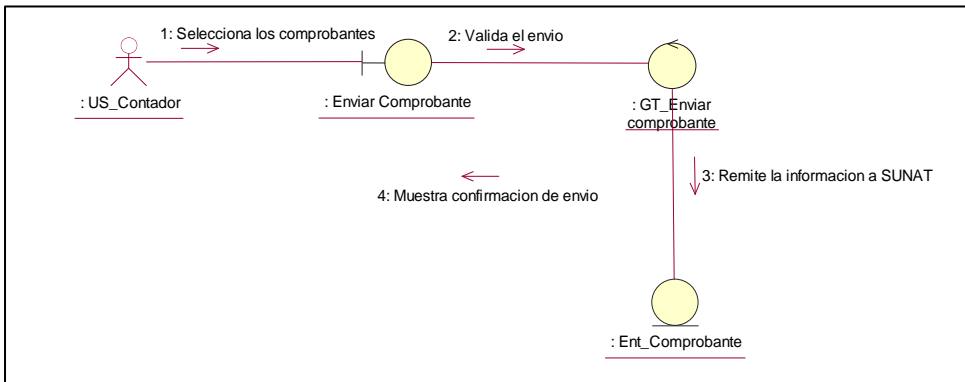
Figura 16: RCUS-Enviar Comprobantes a SUNAT



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

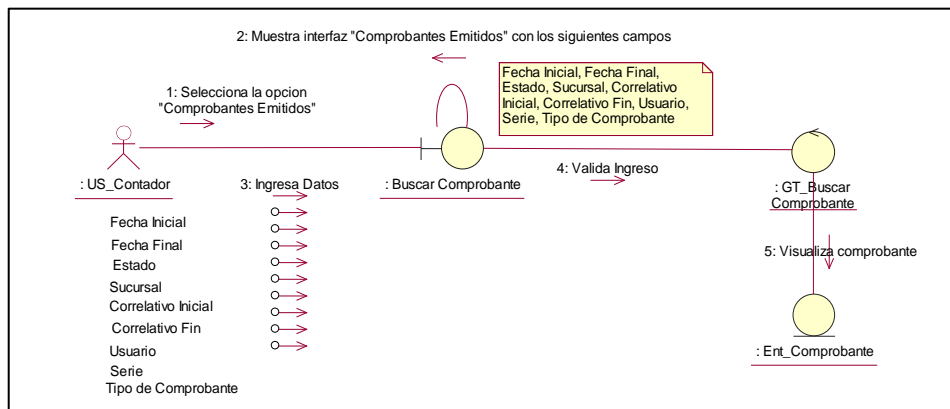
4.3.2 Diagrama de colaboración por cada caso de uso del Sistema

Figura 17: Casos de uso de sistema – Enviar comprobante a SUNAT



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 18: Caso de uso de sistemas Buscar Comprobante



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 19: Caso de uso Consultar comprobante por autenticación

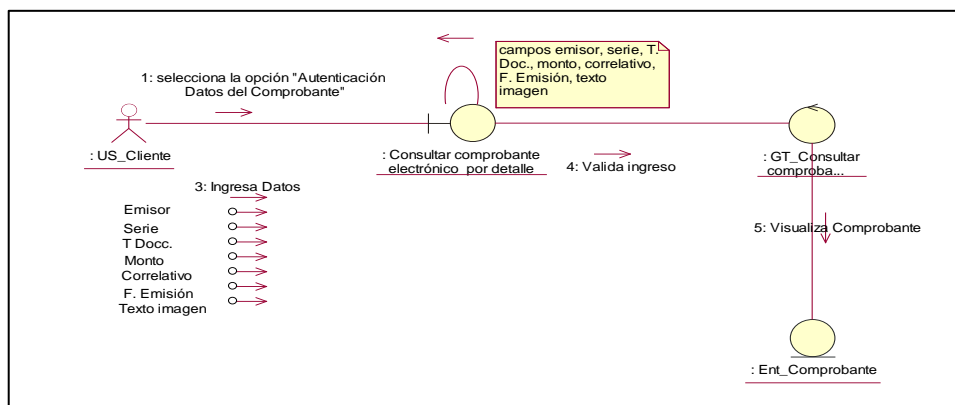


Figura 20: Caso de uso Mantenimiento de Boletas

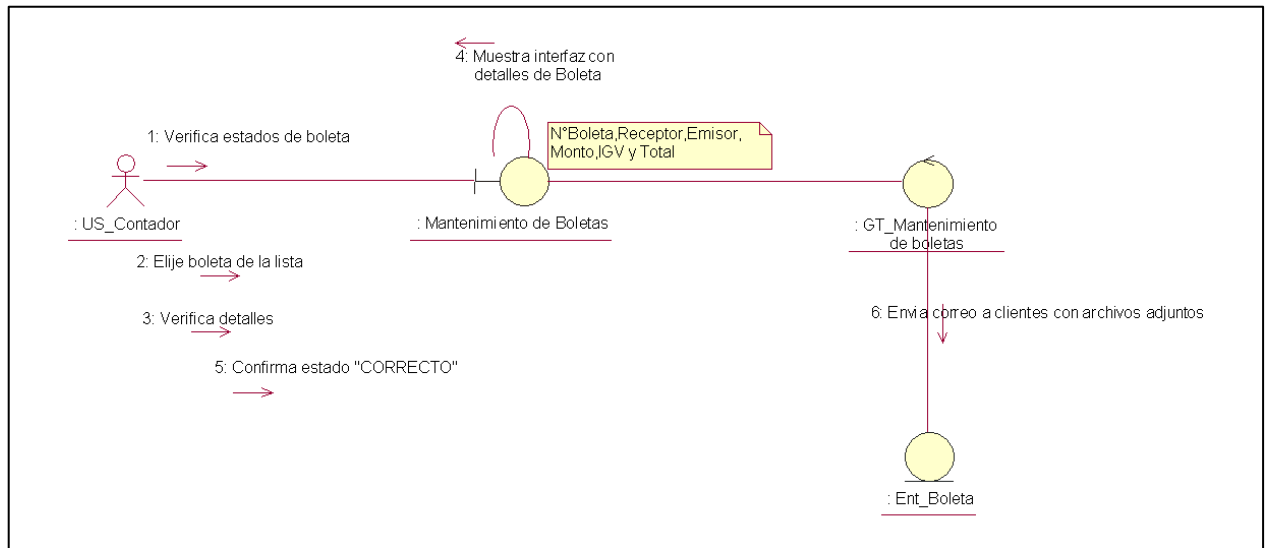
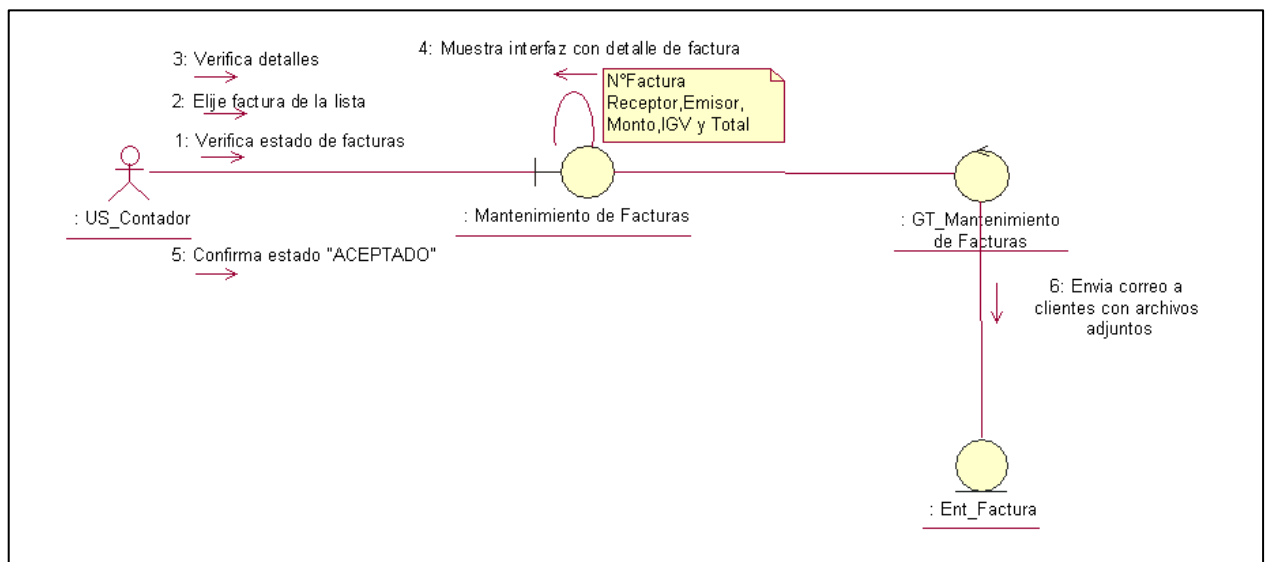


Figura 21: Caso de uso Mantenimiento de Facturas



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.3.3 Diagrama de secuencias

Figura 22: Diagrama de Secuencia de uso Buscar Comprobante

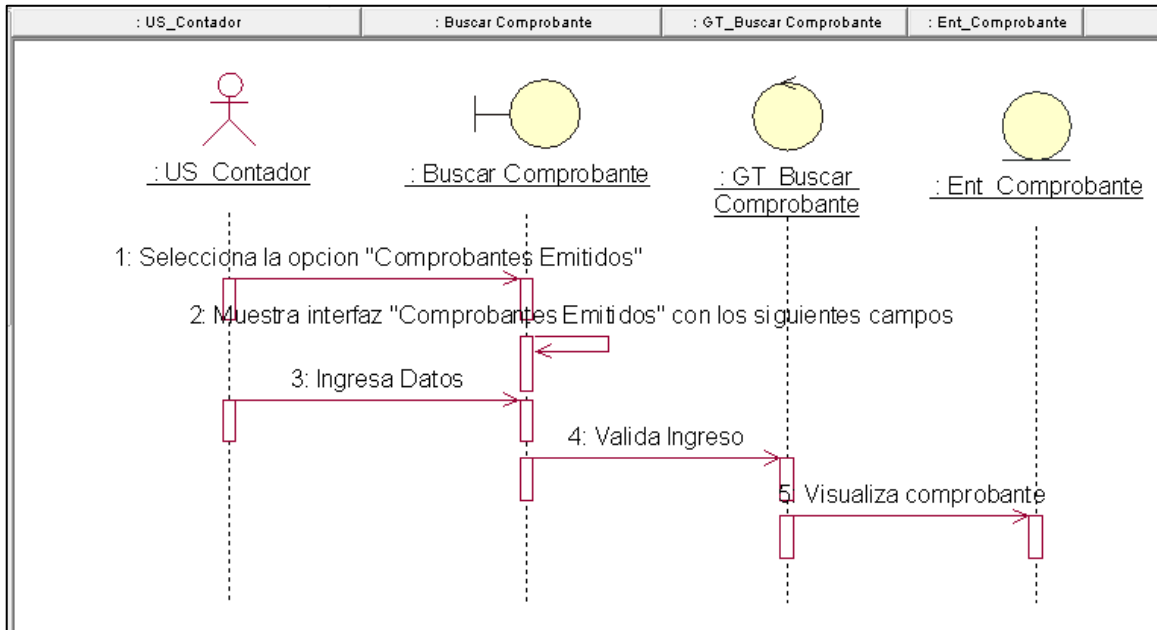
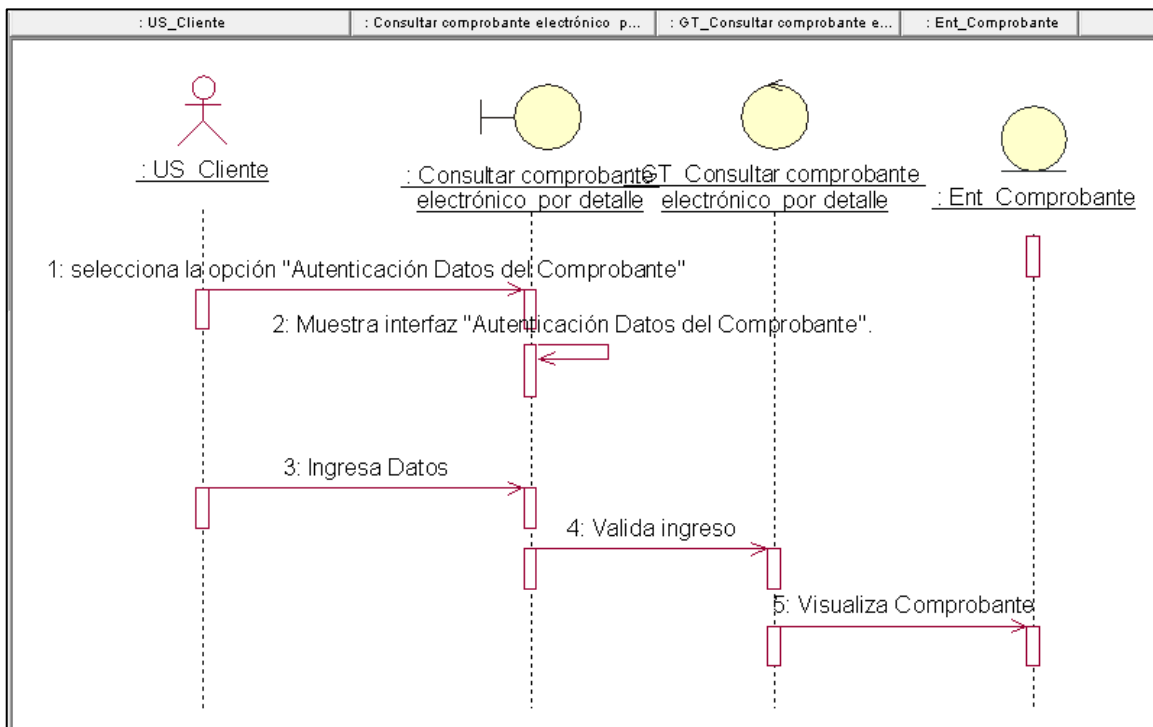


Figura 23: Diagrama de Secuencia de uso Consultar Comprobante por Detalle



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 24: Diagrama de Secuencia de uso Consultar Comprobante web por usuario

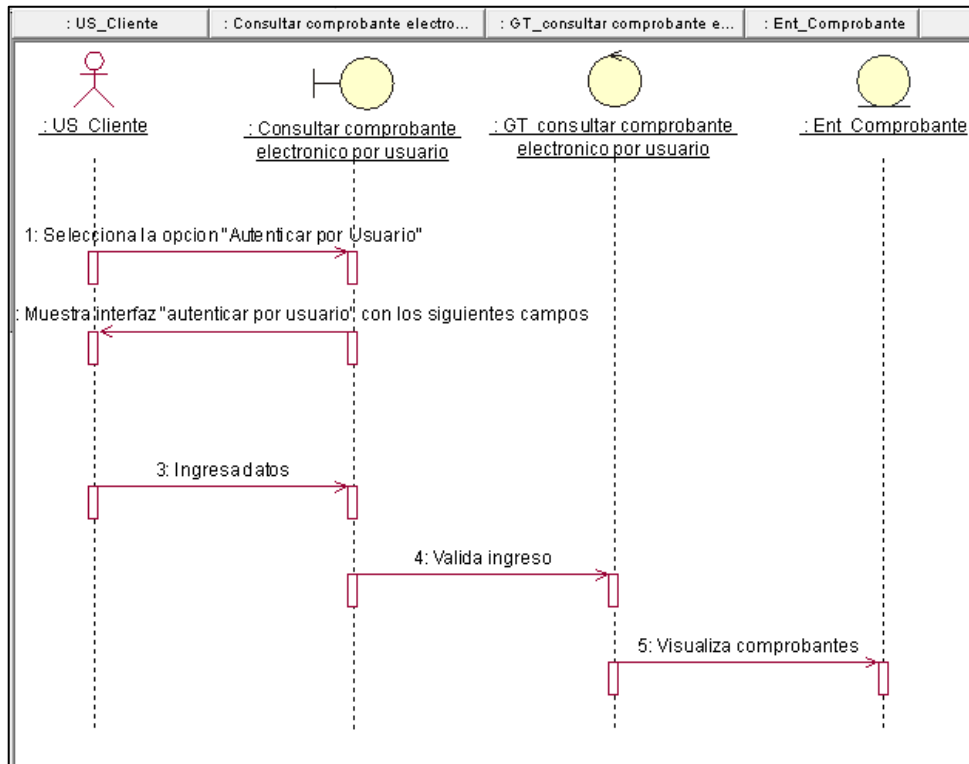
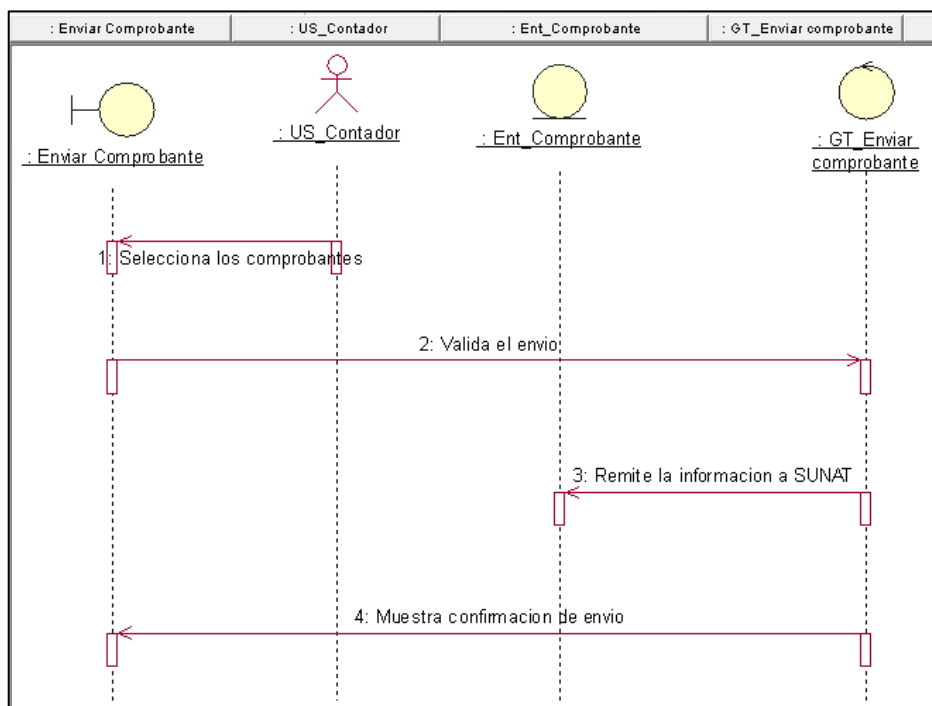


Figura 25: Diagrama de Secuencia de uso Enviar Comprobante



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 26: Diagrama de Secuencia de uso Mantenimiento de Boletas

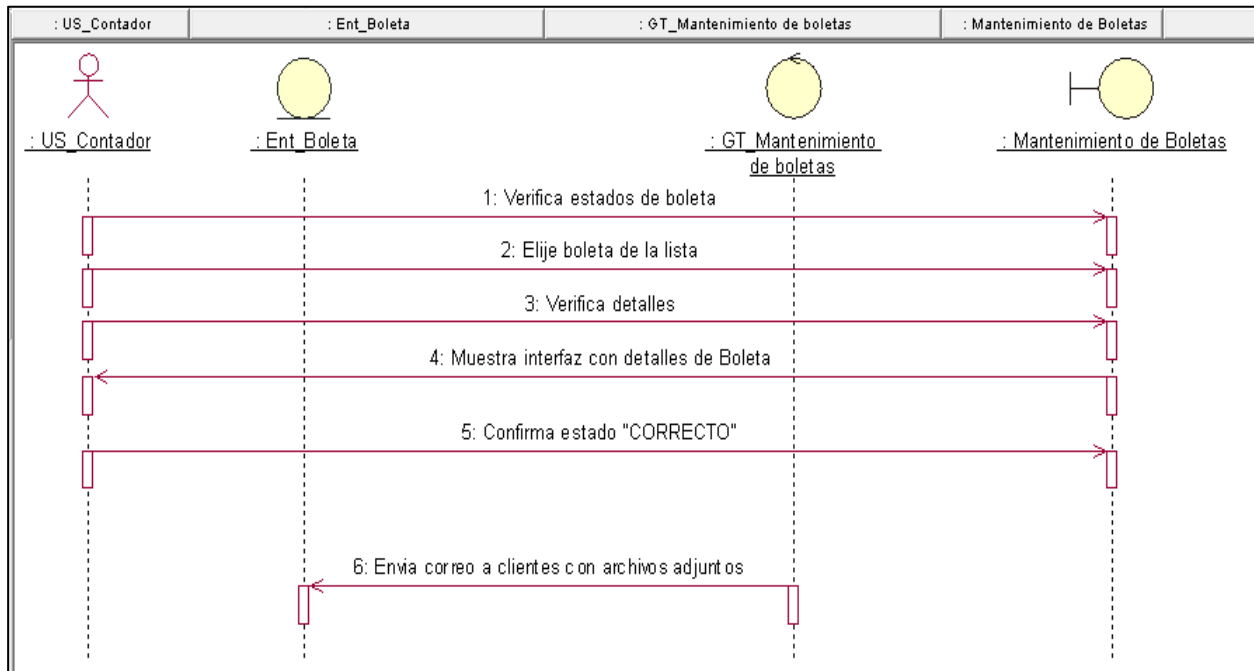
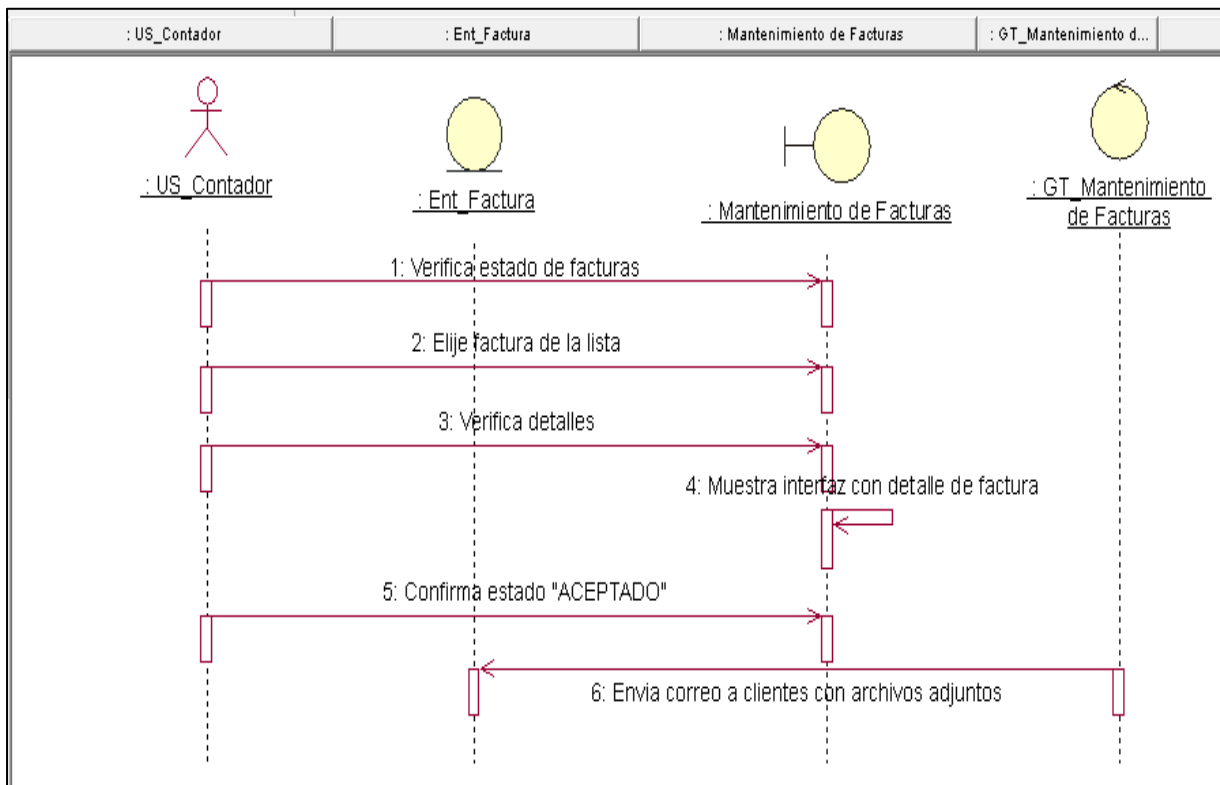


Figura 27: Diagrama de Secuencia de uso Mantenimiento de Factura



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

4.4 Modelo de Diseño del Sistema

4.4.1 Base de Datos

Figura 281. Diagrama lógico conceptual – Diagrama Modelo Envío SUNAT

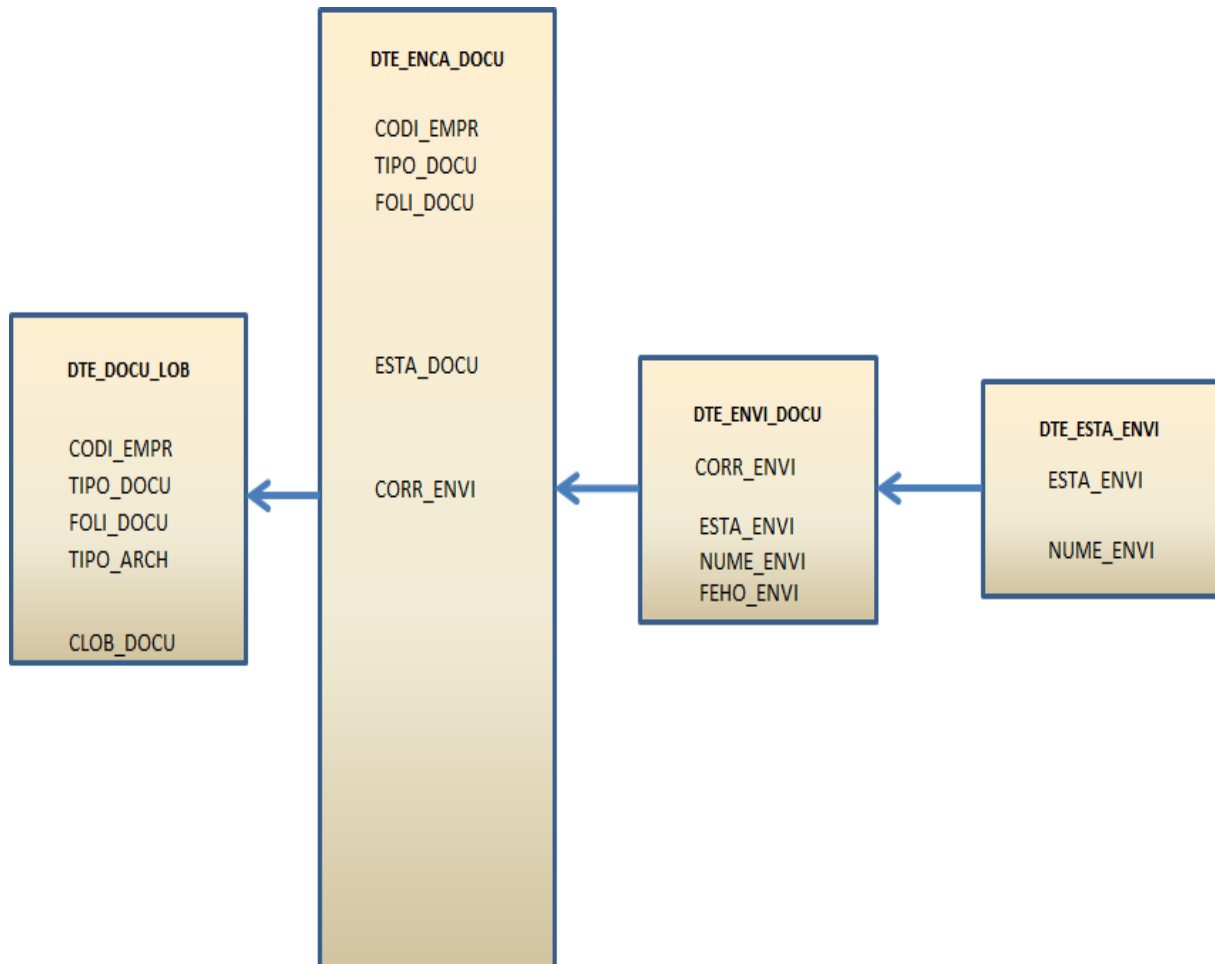
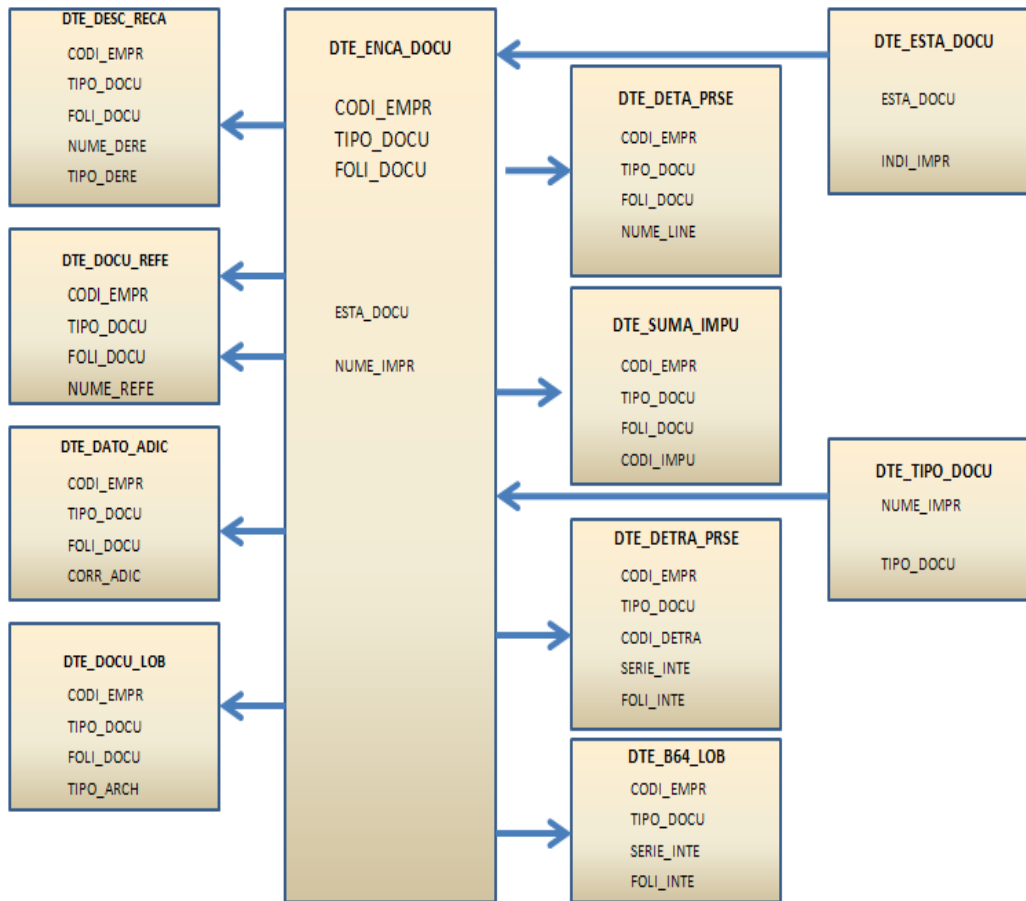
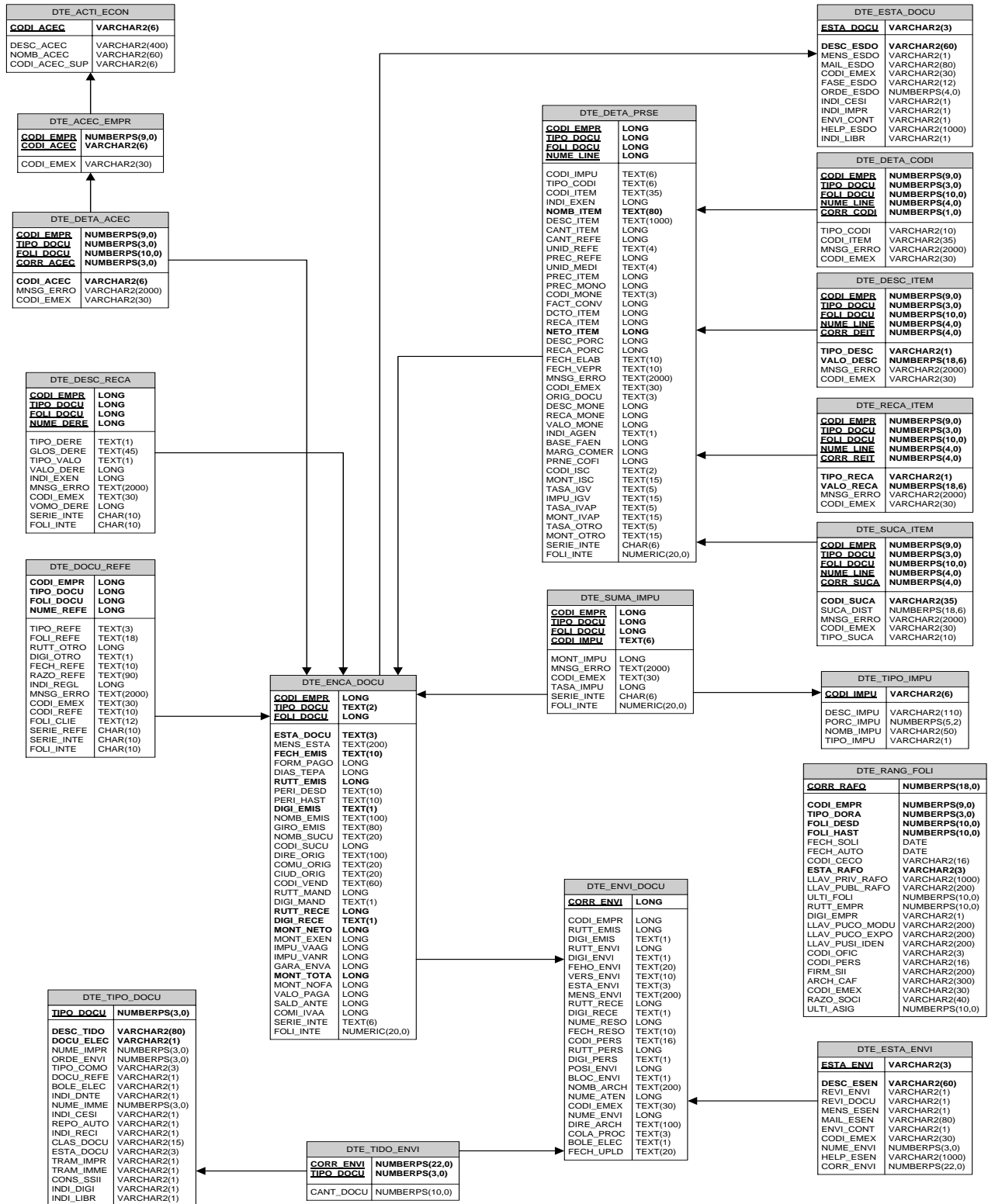


Figura 29. Diagrama lógico conceptual – Diagrama Modelo Consulta y Carga



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup)

Figura 30. Diagrama Físico de BD



Fuente: Elaboración propia, realizado en Rational Rose (Metodología Rup) A3

Diccionario de Datos

Tabla DTE_ENCA_DOCU

Columna	Tipo Dato	Longitud	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EMPR	NUMBER	9.0	N	S	Código de empresa asignado en suite electrónica
TIPO_DOCU	NUMBER	3.0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_DOCU	NUMBER	2.0	N	S	Número correlativo
ESTA_DOCU	VARCHAR2	3	N		Estado de Documento relacionado a Carga y envío SUNAT
MENS_ESTA	VARCHAR2	200	Y		Descripción de estado de Documento
RUTT_EMIS	NUMBER	1.0	N		Número de RUC
PERI_DESD	VARCHAR2	10	Y		Periodo desde
PERI_HAST	VARCHAR2	10	Y		Periodo hasta
DIGI_EMIS	VARCHAR2	1	N		Por defecto 0
NOMB_EMIS	VARCHAR2	100	Y		Apellidos y nombres o denominación o razón social
NOMB_SUCU	VARCHAR2	20	Y		Nombre de Sucursal de Emisión del Documento
CODI_SUCU	NUMBER	9.0	Y		Código de Sucursal
DIRE_ORIG	VARCHAR2	100	Y		Dirección de Origen
COMU_ORIG	VARCHAR2	20	Y		Comuna de Origen
CIUD_ORIG	VARCHAR2	20	Y		Ciudad de Origen
CODI_VEND	VARCHAR2	60	Y		Código Vendedor
RUTT_RECE	NUMBER	15.0	Y		Número de documento de identidad del adquirente o usuario
DIRE_RECE	VARCHAR2	100	Y		Dirección en el país o lugar de destino
MONT_NETO	NUMBER	2.4	N		Total de valor de venta neto - operaciones gravadas
MONT_EXEN	NUMBER	2.4	Y		Total de valor de venta neto - operaciones no gravadas
MONT_TOTA	NUMBER	2.4	N		Importe total de la venta, de la cesión en uso o del servicio prestado
FOLI_INTE	VARCHAR2	20	Y		Correlativo
MONT_EXON	NUMBER	2.4	Y		Total de valor de venta neto - operaciones exoneradas

Tabla DTE_DETA_PRSE
Descripción Detalle de productos y servicios relacionados a CPE

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EMPR	NUMBER	9.0	N	S	Código de empresa asignado en suite electrónica
TIPO_DOCU	NUMBER	3.0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_DOCU	NUMBER	20.0	N	S	Número correlativo
NUME_LINE	NUMBER	4.0	N	S	Número de orden del Ítem
CODI_IMPU	VARCHAR2	6	Y		Código de Impuesto
CODI_ITEM	VARCHAR2	35	Y		Código del producto
INDI_EXEN	NUMBER	2.0	Y		Afectación al IGV por ítem
DESC_ITEM	VARCHAR2	1000	Y		Descripción detallada del bien vendido o cedido en uso, descripción o tipo de servicio prestado por
CANT_ITEM	NUMBER	18.6	Y		Cantidad de unidades vendidas por ítem VALUES(Q)
CANT_REFE	NUMBER	18.0	Y		Cantidad de referencia
UNID_REFE	VARCHAR2	4	Y		Unidad de referencia
PREC_REFE	NUMBER	18.6	Y		Valor de venta unitario por ítem VALUES(sin considerar IGV)
UNID_MEDI	VARCHAR2	4	Y		Unidad de medida de los bienes vendidos por ítem
PREC_ITEM	NUMBER	22.4	Y		Precio de venta unitario por ítem VALUES(incluyendo IGV)
CODI_MONE	VARCHAR2	3	Y		Código de Moneda
FACT_CONV	NUMBER	10.4	Y		Factor de Conversión
DCTO_ITEM	NUMBER	22.4	Y		Descuentos aplicados al ítem
RECA_ITEM	NUMBER	22.4	Y		Otros Cargos por Ítem
DESC_PORC	NUMBER	5.2	Y		Porcentaje de Descuento
RECA_PORC	NUMBER	5.2	Y		Porcentaje de Recargo
FECH_ELAB	VARCHAR2	10	Y		Fecha de Elaboración
MMSG_ERRO	VARCHAR2	2000	Y		Mensaje de Error
CODI_EMEX	VARCHAR2	30	Y		Código de Holding

Tabla DTE_DESC_RECA
Descripción Detalle de Recargos para CPE

Columna	Tipo Dato	Longitud	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EMPR	NUMBER	9.0	N	S	Código de empresa asignado en suite electrónica
TIPO_DOCU	NUMBER	3.0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_DOCU	NUMBER	2.0	N	S	Número correlativo
NUME_DERE	NUMBER	2.0	N	S	Numero Línea de Descuento/Recargo
TIPO_DERE	VAR CHAR2	1	N	S	Tipo de movimiento VALUES(D para Descuento, R para Recargo, G para Descuento Global Legal)
VALO_DERE	NUMBER	2.4	Y		Importe Descuento/Recargo Global
INDI_EXEN	NUMBER	1.0	Y		Afectación al IGV por ítem
MMSG_ERRO	VAR CHAR2	2000	Y		Mensaje de Error
CODI_EMEX	VAR CHAR2	3.0	Y		Código de Holding
SERIE_INTE	VAR CHAR2	6	Y		Serie
FOLI_INTE	VAR CHAR2	2.0	Y		Correlativo de CPE

Tabla DTE_DATO_ADIC
Descripción Datos adicionales para CPE

Columna	Tipo Dato	Longitud	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EMPR	NUMBER	9.0	N	S	Código de empresa asignado en suite electrónica
TIPO_DOCU	NUMBER	3.0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_DOCU	NUMBER	20.0	N	S	Número correlativo
SERIE_INTE	VAR CHAR2	6	N		Serie
FOLI_INTE	VAR CHAR2	20	N		Correlativo de CPE
CORR_ADIC	NUMBER	4.0	N	S	Correlativo de Línea de Detalle
CATE_ADIC	VAR CHAR2	2	N		Categoría de Datos adicional VALUES(01, Cabecera, 02, Detalle, 03, Medio de pago)
CODI_ADIC	VAR CHAR2	2	N		Código de dato adicional
NUME_LINE	NUMBER	4.0	Y		Número de orden del Ítem
VALO_ADIC	VAR CHAR2	25.6	N		Valor de Datos Adicional

Tabla DTE_DETRA_PRSE
Descripción Detracciones

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EM PR	NUMBE R	22. 0	N	S	Código de empresa asignado en suite electrónica
TIPO_DO CU	NUMBE R	22. 0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_DO CU	NUMBE R	22. 0	Y		Número correlativo
CODI_DE TRA	VARCH AR2	5	N	S	Código de detracción
VALO_DE TRA	VARCH AR2	150	N		Valor de la detracción
MONT_DE TRA	NUMBE R	15. 2	Y		Monto de la detracción
PORC_DE TRA	NUMBE R	15. 2	Y		Porcentaje de la detracción
SERIE_IN TE	VARCH AR2	6	N	S	Serie
FOLI_INT E	VARCH AR2	20	N	S	Correlativo de CPE

Tabla DTE_DOCU_REFE
Descripción Relación entre documentos referenciados

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_ EMPR	NUM BER	9. 0	N	S	Código de empresa asignado en suite electrónica
TIPO_ DOCU	NUM BER	3. 0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_ DOCU	NUM BER	20 .0	N	S	Número correlativo
NUME_ REFE	NUM BER	2. 0	N	S	Numero de Línea de Referencia
TIPO_ REFE	VARC HAR2	3	Y		Tipo de Referencia
FOLI_ REFE	VARC HAR2	30	Y		Número de las guías de remisión o de cualquier otro documento relacionado con la operación
FECH_ REFE	VARC HAR2	10	Y		Fecha Referencia
SERI_ REFE	VARC HAR2	6	Y		Serie del documento que modifica
SERIE_ INTE	VARC HAR2	6	Y		Serie
FOLI_I NTE	VARC HAR2	20	Y		Correlativo de CPE

Tabla
Descripción

DTE_DOCU_LOB
XMLs de CPEs

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EMPR	NUMBER	9.0	N	S	Código de empresa asignado en suite electrónica
TIPO_DOCU	NUMBER	3.0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_DOCU	NUMBER	10.0	N	S	Número correlativo
TIPO_ARCH	VARCHAR2	10	N	S	Tipo de XML a guardar (CDR, XML(CPE))
CLOB_DOCU	CLOB	4000	Y		XML

Tabla
Descripción

DTE_B64_LOB
Contiene XML en Base 64 asociado a CPE capturada en Sucursal

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EMPR	NUMBER	9.0	N	S	Código de Empresa
TIPO_DOCU	NUMBER	3.0	N	S	Tipo de Documento
FOLI_DOCU	NUMBER	20.0	N		Folio de Documento
SERIE_INTE	VARCHAR2	6	N	S	Serie
FOLI_INTE	VARCHAR2	20	N	S	Correlativo
VALO_HASH	VARCHAR2	50	Y		No se usa
VALO_P417	VARCHAR2	256	Y		No se usa
CLOB_DOCU	CLOB	4000	Y		XML en base 64
ESTA_DOCU	VARCHAR2	3	Y		Estado
MENS_ESTA	VARCHAR2	2000	Y		En caso de Error de Carga
FECH_CARG	DATE		Y		Fecha de registro en esta tabla

Tabla DTE_SUMA_IMPU
Descripción Sumatorios de Impuestos

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_EMPR	NUMER	9.0	N	S	Código de empresa
TIPO_DOCUMENTO	NUMER	3.0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
FOLI_DOCUMENTO	NUMER	20.0	N	S	Número correlativo
CODI_IMPUESTO	VARCHAR2	6	N	S	Código de Impuesto
MONT_IMPUESTO	NUMER	22.4	Y		Monto Impuesto
MNSG_ERROR	VARCHAR2	200	Y		Mensaje de Error
CODI_HOLDING	VARCHAR2	30	Y		Código de Holding
TASA_IMPUESTO	NUMER	5.2	Y		Tasa de Impuesto
SERIE_IMPUESTO	VARCHAR2	6	Y		Serie
FOLI_CORRELATIVO	VARCHAR2	20	Y		Correlativo

Tabla DTE_TIPO_IMPU
Descripción Tipos de Impuestos

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_IMPUESTO	VARCHAR2	6	N	S	Código de Impuesto
DESC_IMPUESTO	VARCHAR2	110	Y		Descripción de Impuesto
PORC_IMPUESTO	NUMBER	5.2	Y		Porcentaje de Impuesto
NOMB_IMPUESTO	VARCHAR2	50	Y		Nombre de Impuesto

Tabla
Descripción

DTE_ENVI_DOCU
Envíos de CPEs

Columna	Tipo Dato	Largo	Número	Es PK?	Descripción
R CODI_EMP	NUMBER	9.0	Y		Código de empresa asignado en suite electrónica
VI CORR_EN	NUMBER	22.0	N	S	Correlativo asociado a envío
S RUTT_EMI	NUMBER	11.0	Y		Número de RUC
DIGI_EMIS	VARCHA R2	1	Y		Por defecto 0
VI ESTA_EN	VARCHA R2	3	Y		Código de Estado de Envío
VI MENS_EN	VARCHA R2	2000	Y		Mensaje de error en envío
CE RUTT_RE	VARCHA R2	15	Y		RUC de SUNAT
E DIGI_REC	VARCHA R2	1	Y		DV SUNAT
SO NUME_RE	NUMBER	10.0	Y		Valor por defecto
O FECH_RES	VARCHA R2	10	Y		Valor por defecto
S RUTT_PER	NUMBER	11.0	Y		Rut de emisor
EN NUME_AT	NUMBER	15.0	Y		Valor en duro
EX CODI_EM	VARCHA R2	30	Y		Código de Holding
VI NUME_EN	NUMBER	3.0	Y		Cantidad de envíos
H DIRE_ARC	VARCHA R2	100	Y		Directorio de Salida
C BOLE_ELE	VARCHA R2	1	Y		Indicador de Boletas (Homologación)
D FECH_UPL	VARCHA R2	20	Y		Fecha de Envío a SUNAT
CODI_WSS	VARCHA R2	4	Y		Código error según WSS SUNAT
S MENS_WS	VARCHA R2	50	Y		Mensaje error según WSS SUNAT
VI FEHO_EN	VARCHA R2	20	Y		Fecha y Hora de envío a SUNAT

Tabla DTE_TIPO_DOCU
Descripción Tipos de Documentos

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
TIPO_DOCU	NUMBER	3.0	N	S	Tipo de documento VALUES(Factura, Boleta, NC, ND, etc.)
DESCRIPCION	VARCHAR2	80	N		Descripción de Tipo de Documento
DOCU_ELECTRONICO	VARCHAR2	1	N		Indica si documento es electrónico para generar XML
NUM_INTENTOS	NUMBER	3.0	Y		Indica cantidad máxima de intentos de impresión para tipo documento.
INDICADOR	VARCHAR2	1	Y		Se requiere en N para que empaquete Envío
BOLETA	VARCHAR2	1	Y		Requerida para preparación de envío. Debe tener valor N.
INDICADOR	VARCHAR2	1	Y		Requerida para preparación de envío. Debe tener valor S.

Tabla DTE_ESTA_DOCU
Descripción Estados de CPES

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
ESTA_DOCU	VARCHAR2	3	N	S	Código de Estado de Documento
DESCRIPCION	VARCHAR2	60	N		Descripción de estado de Documento
CODI_HOLDING	VARCHAR2	30	Y		Código de Holding
INDICADOR	VARCHAR2	1	Y		Indica si imprimirá documento cuando tome este estado

Tabla DTE_ESTA_ENVI
Descripción Estados de Envíos

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
ESTA_ENVI	VARCHAR2	3	N	S	Código de Estado de Envío
DESCRIPCION	VARCHAR2	60	N		Descripción de Estado de Envío
CODI_HOLDING	VARCHAR2	30	Y		Código de Holding
NUM_INTENTOS	NUMBER	3.0	Y		Número máximo de Intentos de envío a SUNAT

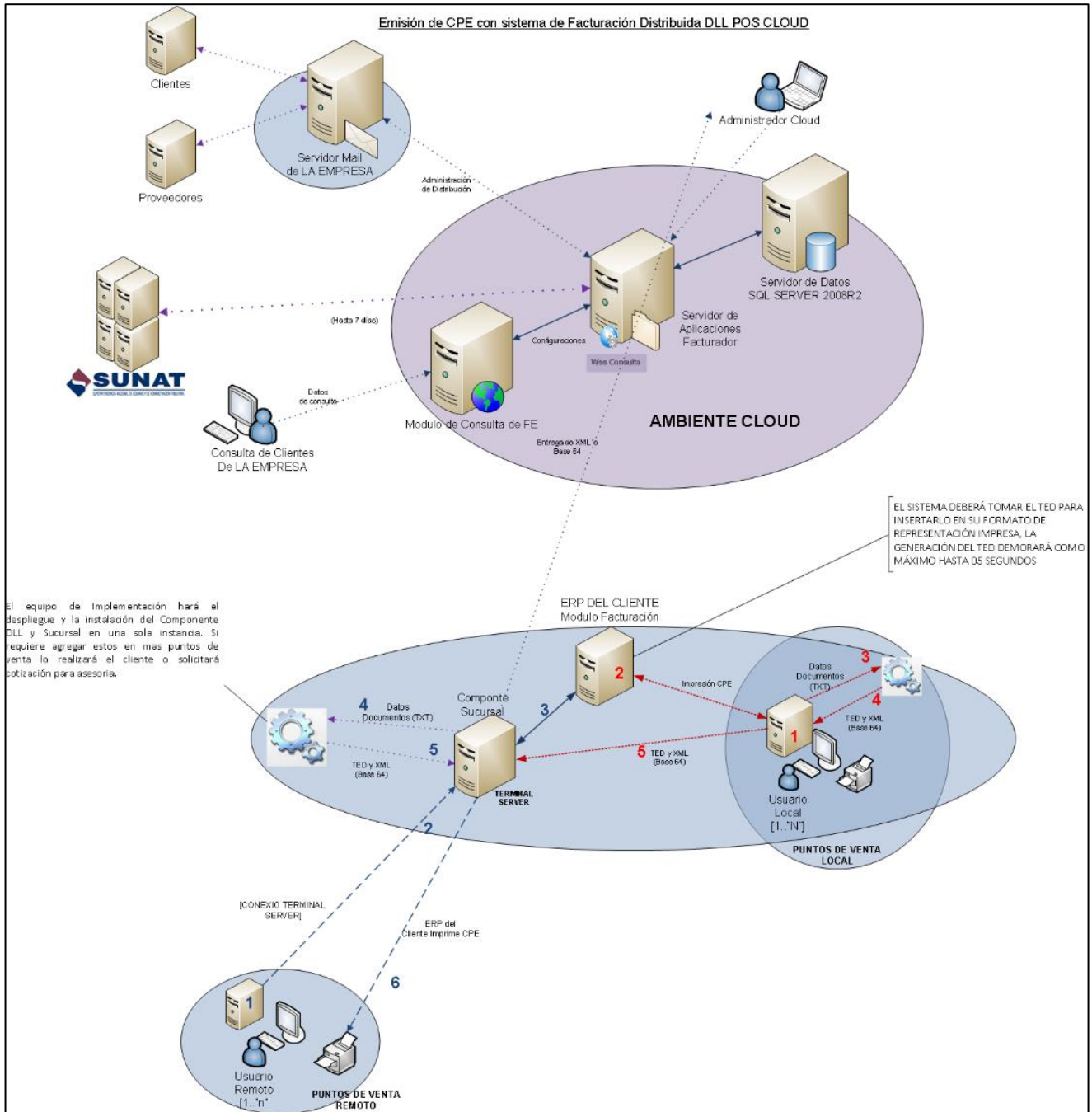
Tabla PERSONAS

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_PERS	VARCHAR2	16	N	S	Código de Persona (RUTC)
NOMB_PERS	VARCHAR2	80	N		Nombre Persona
RUTT_PERS	VARCHAR2	15	Y		RUC
DGTO_PERS	VARCHAR2	1	Y		Por defecto 0
DIRE_PERS	VARCHAR2	80	Y		Dirección
CODI_COMU	VARCHAR2	8	Y		Comuna
CLIE_PERS	VARCHAR2	1	Y		Es cliente S/N
PROV_PERS	VARCHAR2	1	Y		Es proveedor S/N
EMPL_PERS	VARCHAR2	1	Y		Es empleado S/N
CODI_PERS1	VARCHAR2	16	Y		Numero Empleado Anterior
EMPR_PERS	VARCHAR2	1	Y		Es empresa S/N
CODI_RAMO	VARCHAR2	12	Y		Ramo
CODI_CECO	VARCHAR2	16	Y		Código Del Centro De Costo
CODI_EMPR	NUMBER	9.0	Y		Código Empresa
CODI_MAIL	VARCHAR2	50	Y		Correo envió PDF
CODI_EMEX	VARCHAR2	30	Y		Código de Holding
CODI_MAIL1	VARCHAR2	50	Y		Correo envió PDF
CODI_MAIL2	VARCHAR2	50	Y		Correo envió PDF
CODI_MAIL3	VARCHAR2	50	Y		Correo envió PDF
CODI_MAIL4	VARCHAR2	50	Y		Correo envió PDF

Tabla CARA_PERS
Descripción Atributos de Personas

Columna	Tipo Dato	Largo	Nulo	Es PK?	Descripción
CODI_PERS	VARCHAR2	16	N	S	Código de Persona
FEIN_CAPE	DATE		N	S	Fecha Inicio Atributo
FETE_CAPE	DATE		Y		Fecha Termino Atributo
CODI_CAGE	VARCHAR2	10	N	S	Código de Atributo
CODI_VACG	VARCHAR2	50	N	S	Valor de Atributo
CODI_EMEX	VARCHAR2	30	Y		Código de Holding

Figura 31. Diagrama de arquitectura de red



4.4.2 Realizaciones de casos de uso del sistema – Nivel de diseño

Prototipo

Figura 32. Interface de Modulo de consulta por comprobante

Fecha	Serie Doc.	Num. Doc.	T.Doc.	Monto	Leído	Descargado	Adjunto				
2018-02-26	F101	10000001	FACTURA ELECTRONICA	329.72	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver	PDF	XML	GUARDAR	EMAIL

Figura 33. Interface de Modulo de consulta por autenticación

Figura 34. Interface Webservice de consulta documentos

consultaDocumentosPeru

Las operaciones siguientes son compatibles. Para una definición formal, revise la [descripción de servicios](#).

- [ObtnerVersion](#)
Permite la obtención del último número de versión
- [getDocumentoCDR](#)
Permite la obtención del CDR de un Documento Electrónico
- [getDocumentoPDF](#)
Permite la obtención del PDF de un Documento Electrónico
- [getDocumentoXML](#)
Permite la obtención del XML de un Documento Electrónico

Figura 35. Interface Webservice de consulta de estado

The image shows a web service interface titled "Service1". It contains a header with the text "Haga clic [aquí](#) para obtener una lista completa de operaciones." Below this is a section titled "ConsultaEstado" with a sub-section "Prueba". The "Prueba" section includes the instruction "Haga clic en el botón 'Invocar', para probar la operación utilizando el protocolo HTTP POST." and a form with four input fields labeled "ruc:", "tipo_docu:", "foli_inte:", and "serie_inte:". A button labeled "Invocar" is positioned at the bottom right of the form.

Service1

Haga clic [aquí](#) para obtener una lista completa de operaciones.

ConsultaEstado


Prueba

Haga clic en el botón 'Invocar', para probar la operación utilizando el protocolo HTTP POST.

Parámetro	Valor
ruc:	<input type="text"/>
tipo_docu:	<input type="text"/>
foli_inte:	<input type="text"/>
serie_inte:	<input type="text"/>

Figura 36. Representación impresa de la Factura Electrónica con campos obligatorios

FACTURA



■ DATO FIJOS EN LA REPRESENTACION IMPRESA

■ DATO REQUERIDOS POR EL CLIENTE

■ DATOS OBLIGATORIOS POR SUNAT

LOGO

DirEmis
Telefono
Pagina web:

[RUTEmis]

[TipoDTE]

[Serie] - [Correlativo]

Señor(es): [RznSocRecep] _____ Fecha de Emisión: [FchEmis] _____

R.U.C.: [RUTRecep] _____ Guía de Remisión N° [Adic 01] _____

Dirección: [DirRecep] _____ Fecha de Vencimiento [Adic 02] _____


Por lo siguiente:

ENVASES		NOMBRE Y VARIEDAD DEL PRODUCTO	PRECIO UNITARIO	VALOR UNITARIO	DSCTO	VALOR DE VENTA
Cantidad	Unidad Medida					
[QtyItem]	[UnmdItem]	[NmbItem]	[PrctItem]	[PrctItemSiniGV]	[DescuentoMonto]	[MontoItem]
		[Adic 04]				

SDI: MONTO EN LETRAS [Adic 03]

OC: [Adic 08]
Glosa [Adic 05]
Glosa [Adic 06]
Glosa [Adic 09]


Total Anticipo	SIMBOLO	[MontoAnti]
Op. Gratuita	SIMBOLO	[MntTotatGrat]
Total Gravado	SIMBOLO	[MntNeto]
Total No Gravado	SIMBOLO	[MntExe]
Total Exonerado	SIMBOLO	[MntExo]
Descuento	SIMBOLO	[ValDR]
I.G.V.	SIMBOLO	[MontoImpuesto]
Total	SIMBOLO	[MntTotal]



Representación impresa - Factura Electrónica
Autorizado mediante Resolución: XXXXXXXX
Podrán consultar sus comprobantes en:
<http://dominio/xxx>

Figura 37. Representación impresa de la Boleta Electrónica con campos obligatorios

BOLETA



DATO FIJOS EN LA REPRESENTACION IMPRESA

DATO REQUERIDOS POR EL CLIENTE

DATOS OBLIGATORIOS POR SUNAT

LOGO

DirEmis
Telefono
Pagina web:

[RUTEmis]

[TipoDTE]

[Serie] - [Correlativo]

Señor(es): [RznSocRecep] _____ Fecha de Emisión: [FchEmis] _____


R.U.C.: [RUTRecep] _____ Guía de Remisión N° [Adic 01] _____

Dirección: [DirRecep] _____ Fecha de Vencimiento [Adic 02] _____

Por lo siguiente:

ENVASES		NOMBRE Y VARIEDAD DEL PRODUCTO	PRECIO UNITARIO	VALOR UNITARIO	VALOR DE VENTA
Cantidad	Unidad Medida				
[QtyItem]	[UnmdItem]	[NmItem]	[PrctItem]	[PrctItemSiniGV]	[MontoItem]

SON: MONTO EN LETRAS [Adic 03]



Representación impresa - Factura Electrónica
 Autorizado mediante Resolución: XXXXXXXX
 Podrán consultar sus comprobantes en:
<http://dominio/xxx>

Figura 38. Representación impresa de la Nota de crédito y débito Electrónica con campos obligatorios

NOTA DE CRÉDITO / DÉBITO

DATO FIJOS EN LA REPRESENTACION IMPRESA
 DATO REQUERIDOS POR EL CLIENTE
 DATOS OBLIGATORIOS POR SUNAT

LOGO

DirEmis
Telefono
Pagina web:

[RUTEmis]

[TipoDTE]

[Serie] - [Correlativo]

Señores:	[RznSocRecep]
Dirección:	[DirRecep]
R.U.C.:	[RUTRecep]
Fecha Emisión:	[FchEmis]

Datos de referencia			
Tipo	Serie	Correlativo	Fecna Ref.
[TpoDocRef]	[Serie]	[FolioRef]	[Adic 07]
Sustento/Motivo			
[Sustento]			

Por lo consiguiente:

CANTIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNIT	IMPORTE
	[Nmbitem]		[Montoitem]


SON: MONTO EN LETRAS [Adic 03]

Total Gravado	SIMBOLO	[MntNeto]
Total No Gravado	SIMBOLO	[MntExe]
Total Exonerado	SIMBOLO	[MntExa]
I.G.V.	SIMBOLO	[MontoImpuesto]
Total	SIMBOLO	[MntTotal]

Representación impresa - Nota de Crédito Electrónica
 Autorizado mediante Resolución: XXXXXXXX
 Podrán consultar sus comprobantes en:
<http://dominio/xxxx>

Anexo 4: Validación de expertos 1

Figura 39. Validación de expertos 1



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO
TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Luis Alberto Echegaray Rivera

Título y/o Grado:
Ph.D. () Doctor.... () Magister.... Ingeniero.... () Otros..... especifique

Universidad que labora:

Fecha: 07/08/17

TITULO DE TESIS

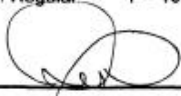
Implementación del Módulo Facturación Electrónica Cloud con componente pos DLL para la Integración con el ERP de la Empresa Centro de Informática Ingeniería S.R.L.

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.


N°	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Más enfocada en los procesos	6	4	7	
2	Resultados rápidos	8	3	6	
3	Desarrollo iterativo incremental	7	3	4	
4	Adaptabilidad	8	5	3	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	9	4	3	
6	Implementa las necesidades del sistema	10	4	3	
TOTAL		48	23	26	

Evaluar con la siguiente calificación:
1 – 3: Malo 4 – 6: Regular 7 – 10: Bueno


 Firma del Experto
 CIP: 117737

Anexo 4: Validación de expertos 2

Figura 40. Validación de expertos 2



JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACION DE LA METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: EDUARDO VALENCIA RAFAEL

Título y/o Grado:
 Ph.D. () Doctor.... () Magister.... (X) Ingeniero..... () Otros.....especifique

Universidad que labora:

Fecha: 07/08/2017

TITULO DE TESIS

Implementación del Módulo Facturación Electrónica Cloud con componente pos DLL para la Integración con el ERP de la Empresa Centro de Informática Ingeniería S.R.L.


Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

En esta tabla de evaluación de expertos usted podrá calificar las metodologías relacionadas a esta investigación mediante una pequeña encuesta que tendrá que poner una calificación.

N°	PREGUNTAS	METODOLOGIAS			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Más enfocada en los procesos	8	6	7	
2	Resultados rápidos	7	7	9	
3	Desarrollo iterativo e incremental	9	6	7	
4	Adaptabilidad	7	6	7	
5	Asegura la producción de software de alta y mayor calidad	9	6	8	
6	Implementa las necesidades del sistema	10	7	8	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1 – 3: Malo 4 – 6: Regular 7 – 10: Bueno



Firma del Experto
CIP-067901

Anexo 5

Bitácora de casuísticas realizadas durante la implementación.

Figura 41. Casuísticas de negocio

CASOS DE HOMOLOGACIÓN - EMISION DE COMPROBANTES DE PAGO			
CASOS PARA FACTURA	Aplica (SI/No)	CASOS PARA BOLETA DE VENTA	Aplica (s/No)
Grupo 1: Ventas Gravadas con IGV	SI	GRUPO 8: Ventas Gravadas IGV	COMPLETAR
Factura 1 con 1 o más ítems	SI	Boleta 1 con 1 o más ítems	SI
Nota de crédito de Factura 1	SI	Nota de crédito de Boleta 1	SI
Nota de débito de Factura 1	SI	Nota de débito de Boleta 1	SI
GRUPO 2: Ventas inafectas y/o exoneradas	COMPLETAR	GRUPO 9: Ventas inafectas y/o exoneradas	COMPLETAR
Factura 1 con 1 o más ítems	SI	Boleta 1 con 1 o más ítems	NO
Nota de crédito de Factura 1	SI	Nota de crédito de Boleta 1	NO
Nota de débito de Factura 1	SI	Nota de débito de Boleta 1	NO
GRUPO 3: Ventas gratuitas	COMPLETAR	GRUPO 10: Ventas gratuitas	COMPLETAR
Factura 1 con 1 ítem	SI	Boleta 1 con 1 ítem	NO
Factura 2 con 2 o más ítems	SI	Boleta 2 con 2 o más ítems	NO
GRUPO 4: Ventas con descuento global	COMPLETAR	GRUPO 11: Ventas con descuento global	COMPLETAR
Factura 1 con 1 o más ítems	SI	Boleta 1 con 1 o más ítems	NO
Nota de crédito de Factura 1	SI	Nota de crédito de Boleta 1	NO
Nota de débito de Factura 1	SI	Nota de débito de Boleta 1	NO
GRUPO 5: Operaciones gravadas con ISC	COMPLETAR	GRUPO 12: Operaciones con otro tipo de	COMPLETAR
Factura 1 con 1 o más ítems	NO	Boleta 1 con 1 o más ítems	NO
Nota de crédito de Factura 1	NO	Nota de crédito de Boleta 1	NO
Nota de débito de Factura 1	NO	Nota de débito de Boleta 1	NO
GRUPO 6: Operaciones con percepción	COMPLETAR		
Factura 1 con 1 o más ítems	NO		
Nota de crédito de Factura 1	NO		
Nota de débito de Factura 1	NO		
GRUPO 7: Operaciones con otro tipo de moneda	COMPLETAR		
Factura 1 con 1 o más ítems	SI		
Nota de crédito de Factura 1	SI		
Nota de débito de Factura 1	SI		
		CANTIDAD DE SERIES QUE TRABAJAN	
		FACTURAS	SI EXPORTACION 1