

**UNIVERSIDAD NACIONAL
SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**“SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE
COMPROBANTES DE PAGO ELECTRÓNICOS EN LA
EMPRESA ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.,
HUARAZ, 2018”**

**TESIS GUIADA
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

AUTOR:

Bach. ROMERO MAGUIÑA, CRISTIAN JHON

ASESOR:

Ing. ROMERO AGUILAR, DANTE ENRIQUE

**HUARAZ – PERÚ
2018**

**PROGRAMA DE TITULACIÓN PROFESIONAL
MODALIDAD TESIS GUIADA 2018**

Nº Registro: T075



DEDICATORIA

A Dios.

por concedernos la existencia, la guía y la capacidad ineludible para lograr, lo que hoy es para mí, una meta cumplida.

A mi Madre.

Por ser la persona que en todo momento supo estar a mi lado con su incondicional apoyo entre las buenas y malas y supo guiarme durante mi trayecto estudiantil con sus consejos y motivación permanente.

A los Docentes.

Que con el cumplir de su labor académica y sin esperar nada a cambio han sido los guías en mi formación profesional siendo parte de este logro obtenido.

A mis amigos

Por compartir momentos dichosos entre lo bueno y malo y siempre estar impulsándome a cumplir mis metas trazadas.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por su bendición.

A nuestros padres.

Por su esfuerzo en brindarnos la educación que tenemos, agradecerles por su cuidado y apoyo, así como su motivación y guía.

A mi Alma Mater.

Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, por ser quien me acogió durante estos años en mi formación académica profesional.

Al Ing. Dante Enrique Romero Aguilar.

Asesor de mi tesis, por su orientación disponibilidad y apoyo continuo en la elaboración de mi tesis

A la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

Por la disposición y confianza depositada para el desarrollo de la presente investigación.

PRESENTACION

Señores Miembros del Jurado, en cumplimiento del Programa de Titulación Profesional Modalidad con Tesis 2018 y bajo los lineamientos del reglamento de grados y títulos de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, de la Facultad de Ciencias, de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, me permito presentar ante ustedes el informe final de tesis, que lleva por título “Sistema de información para la gestión de comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C., Huaraz, 2018”

Las Tecnologías de Información han ayudado mucho a mejorar la calidad de vida, servicios y procesos dentro de las organizaciones a través del acceso a la información en forma oportuna y de manera rápida. Sin embargo, la velocidad de cambios que produce en el estilo de vida y de trabajo en la sociedad y organizaciones genera una gran responsabilidad de tener políticas de actualización y adecuación tecnológica acorde con los tiempos que se viven en esta época.

Por ello el desarrollo de la presente tesis está centrado en específicamente ser una línea de apoyo tecnológico, con el propósito de gestionar y mejorar la emisión de comprobantes de pago, contribuyendo en la mejora de los procesos y actividades empresariales.

En el capítulo i se especifican las generalidades del proyecto, el capítulo ii se desarrolla todo lo que concierne al marco teórico, el capítulo iii cuáles son los materiales y métodos utilizados, el capítulo iv se realiza un análisis y a través de ello se identifican los requerimientos, en el capítulo v se realiza el diseño de la solución, el capítulo vi se hace la construcción de la solución, el capítulo vii se implementa la solución desarrollada, el capítulo viii se presentan los resultados de la investigación, el capítulo ix se hace la comparación o discusión de resultados obtenidos, al final se realiza las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos correspondientes.

Es todo el contenido que engloba la presente investigación de acuerdo a la estructura establecida por el programa de titulación y basado en el reglamento de grados y títulos.

HOJA DE VISTO BUENO

Dr. Carlos Antonio Reyes Pareja
Presidente

Ing. Miguel Ángel Silva Zapata
Secretario
Reg. C.I.P. N° 96195

Ing. Dante Enrique Romero Aguilar
Vocal
Reg. C.I.P. N° 90440

RESUMEN

La presente tesis “Sistema de información para la gestión de comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C., Huaraz, 2018”, tiene como objetivo desarrollar un sistema de información para la gestión poder gestionar la emisión de comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. basados en lineamientos establecidos por la SUNAT.

Para ello se aplicó el pensamiento ingenieril de software mediante la metodología RUP que con el desarrollo de sus diferentes fases y actividades permitió que la solución tecnológica cumpla los estándares necesarios siendo robusto, eficaz y eficiente.

Al fin del presente trabajo, se pudo comprobar que la solución tecnológica permite mejorar los indicadores establecidos, haciendo que su propósito sea cumplido, además de ello comprobando nuestra hipótesis planteada y respondiendo al enunciado del problema. Logrando mejorar los procesos involucrados dentro de la actividad empresarial de Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

Palabras claves: Sistema de información, Comprobantes de Pago, Gestión, Lineamientos, SUNAT.

ABSTRACT

This thesis "Information system for the management of electronic payment vouchers in the company Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C, Huaraz, 2018", aims to develop an information system for management to manage the issuance of electronic payment vouchers in the company Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C based on guidelines established by SUNAT.

To do this, the engineering thinking of software was applied through the RUP methodology that with the development of its different phases and activities which allowed the technological solution to meet the standards being robust, effective and efficient.

At the end of the present work, it was possible to verify that the technological solution allows to improve the established indicators, making that its purpose is fulfilled, in addition to it proving our hypothesis and responding to the statement of the problem. Achieving to improve the processes involved within the business activity of Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

Keywords: Information system, Payment vouchers, Management, Guidelines, SUNAT.

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
PRESENTACION	III
HOJA DE VISTO BUENO	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INDICE	VII
INDICE DE CUADROS	XI
INDICE DE GRAFICOS	XII
CAPITULO I: GENERALIDADES	1
1.1. Realidad Problemática	1
1.2. Enunciado del problema.	3
1.3. Hipótesis	3
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo general	3
1.4.2. Objetivos específicos.....	3
1.5. Justificación	4
1.5.1. Justificación económica.	4
1.5.2. Justificación metodológica.	4
1.5.3. Justificación tecnológica.	5
1.5.4. Justificación operativa.....	5
1.5.5. Justificación social.	6
1.5.6. Justificación legal.	6
1.6. Limitaciones	7
1.7. Descripción y sustentación de la solución	7
CAPITULO II: MARCO TEORICO	10
2.1. Antecedentes	10
2.1.1. Internacionales.....	10
2.1.2. Nacionales	11

2.1.3. Locales.....	12
2.2. Teorías que sustentan el trabajo	13
2.2.1. Sistema	13
2.2.2. Sistema de información	13
2.2.3. Comprobantes de pago	15
2.2.4. Comprobante de pago electrónico	16
2.2.5. Metodología de proceso unificado racional (RUP).....	24
2.2.6. Lenguaje unificado de modelado (UML).....	25
2.2.7. Diagramas UML.....	26
2.3. Definición de términos	28
CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS	31
3.1. Materiales.....	31
3.1.1. Instrumental Usado.....	31
3.1.2. Población y muestra	32
3.2. Métodos	33
3.2.1. Tipo de investigación	33
3.2.2. Definición de variables.....	34
3.2.3. Operacionalización de variables.....	35
3.2.4. Diseño de la investigación.....	36
3.3. Técnicas	36
3.3.1. Instrumentos de recolección de datos.....	36
3.3.2. Técnicas del procesamiento de la información	36
3.4. Procedimiento.	37
CAPITULO IV: ANALISIS	38
4.1. Análisis de la situación actual.....	38
4.1.1. Organigrama funcional del Grupo Ortiz	39
4.1.2. Organigrama funcional de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.	40
4.1.3. Evaluación de la capacidad instalada	41
4.1.4. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas	44
4.2. Identificación y descripción de los requerimientos	46

4.2.1. Procesos internos del negocio	46
4.2.2. Modelo de caso de uso del negocio	48
4.2.3. Requerimientos.....	49
4.3. Diagnóstico de la situación actual.	51
4.3.1. Informe de diagnostico	51
4.3.2. Medidas de mejoramiento.	52
CAPITULO V: DISEÑO DE LA SOLUCION.....	53
5.1. Arquitectura tecnológica de la solución.	53
5.1.1. Arquitectura tecnológica y de plataformas.....	53
5.1.2. Vistas de caso de uso.....	58
5.1.3. Vista de módulos del sistema	67
5.1.4. Diagrama de componentes	68
5.1.5. Diagrama de Despliegue	72
5.2. Diseño de la estructura de la solución.	73
5.3. Diseño de la funcionalidad de la solución.....	73
5.3.1. Diagrama de secuencia.....	76
5.3.2. Diagramas de colaboración	83
5.3.3. Diagrama de estados.....	91
5.4. Diseño de la interfaz de la solución.....	93
5.4.1. Interfaz del Servicio Web.....	93
5.4.2. Interfaz de la aplicación de escritorio.....	94
5.4.3. Interfaz de la aplicación web de consultas	101
5.4.4. Interfaz de envío de comprobante de pago por correo electrónico	103
CAPÍTULO VI: CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN	104
6.1. Construcción	104
6.1.1. Especificación de construcción	104
6.1.2. Procedimiento de operación y administración del sistema	105
6.1.3. Procedimientos de seguridad y control de acceso	107
6.1.4. Procedimiento de operación y manual de usuario.....	108
6.2. Pruebas	108
6.2.1. Pruebas unitarias.....	109

6.2.2. Pruebas de integración.....	110
6.2.3. Pruebas de sistema.....	111
CAPITULO VII: IMPLEMENTACION.....	112
7.1. Monitoreo y evaluación de la solución.....	112
7.1.1. Elementos de monitoreo y evaluación.....	112
7.1.2. Políticas y reglas de procedimiento.....	113
7.1.3. Plan de Monitoreo y Evaluación.	113
7.2. Bitácora y puesta a punto	114
7.2.1. Bitácora	114
7.2.2. Aprobación de la solución tecnológica	116
CAPITULO VIII: RESULTADOS.....	117
8.1. Desarrollo de la solución tecnológica.....	117
8.1.1. Identificación de los requerimientos	117
8.1.2. Diseño de la solución	117
8.1.3. Construcción y pruebas de la solución.	118
8.1.4. Despliegue o implementación de la solución	118
8.2. Resultados de instrumento de recolección de datos	119
CAPITULO IX: DISCUSION DE RESULTADOS.....	122
9.1. Sobre el desarrollo de la solución tecnológica.....	122
9.2. Impacto del sistema desarrollado.	122
9.3. Comparación con investigaciones similares.....	124
CONCLUSIONES.....	126
RECOMENDACIONES.....	127
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	128
ANEXOS.....	130

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1: Resumen conglomerado de ventas ESSO 2017.	2
Cuadro 2.1: Servicios Web SUNAT.	21
Cuadro 3.1: Materiales	31
Cuadro 3.2: Recursos Computacionales	32
Cuadro 3.3: Software	32
Cuadro 3.4: Matriz de Operacionalización de variables.	35
Cuadro 3.5: Instrumento de recolección de datos.	36
Cuadro 4.1: Equipamiento Informático de la empresa.....	43
Cuadro 4.2: Análisis FODA de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.....	44
Cuadro 4.3: Identificación de estrategias FODA.	45
Cuadro 4.4: Descripción del caso de uso del negocio.....	48
Cuadro 4.5: Involucrados en la identificación de requerimientos.....	49
Cuadro 4.6: Escala de Prioridad de Requerimientos.....	49
Cuadro 4.7: Requerimientos funcionales y no funcionales.....	50
Cuadro 5.1: Caso de uso configuración del sistema.	59
Cuadro 5.2: Caso de uso generar comprobante de pago electrónico.	61
Cuadro 5.3: Caso de uso Enviar Comprobante de pago Electrónico.	63
Cuadro 5.4: Caso de uso consultar comprobante de pago electrónico.....	65
Cuadro 6.1: Actividades de los involucrados del sistema.....	107
Cuadro 6.2: Pruebas unitarias.	109
Cuadro 6.3: Reporte pruebas unitarias	109
Cuadro 6.4: Pruebas de integración.	110
Cuadro 6.5: Pruebas de sistema.	111
Cuadro 7.1: Elementos del Monitoreo y Evaluación.	112
Cuadro 7.2: Monitoreo y evaluación.....	113
Cuadro 7.3: Bitácora del proyecto.	114
Cuadro 8.1: Matriz de distribución de resultados pre-prueba.	120
Cuadro 8.2: Matriz de distribución de resultados post-prueba.	121
Cuadro 9.1: Medición de nivel de valoración por indicadores Pre-prueba.....	123
Cuadro 9.2: Medición de nivel de valoración por indicadores Post-prueba	123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1: Componentes de un sistema.....	13
Gráfico 2.2: Principales actividades de un sistema de información.....	15
Gráfico 2.3: Diferencia entre Comprobante de pago físico - electrónico	16
Gráfico 2.4: Sistemas de Emisión Electrónicas de la SUNAT.	17
Gráfico 2.5: Ejemplo de estructura de documento XML.....	18
Gráfico 2.6: Operatividad para enviar comprobante de pago electrónico.	23
Gráfico 2.7: Operatividad para enviar resumen boletas de venta electrónicos.	23
Gráfico 2.8: Fases y actividades del RUP.....	24
Gráfico 3.1: Procedimiento para desarrollo del proyecto.	37
Gráfico 4.1: Organigrama Empresarial Grupo Ortiz.....	39
Gráfico 4.2: Organigrama Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.	40
Gráfico 4.3: Proceso operativo con sistema BMS	42
Gráfico 4.4: Diagrama de flujo proceso venta – emisión comprobante de pago	47
Gráfico 4.5: Modelado del caso de uso del negocio	48
Gráfico 4.6: Modelo de enlace integración del sistema	52
Gráfico 5.1: Arquitectura tecnológica cliente-servidor tres capas	57
Gráfico 5.2: Diagrama de actores del sistema.....	58
Gráfico 5.3: Caso de uso configuración del sistema	60
Gráfico 5.4: Caso de uso generar comprobante de pago electrónico.	62
Gráfico 5.5: Caso de uso Enviar Comprobante de pago Electrónico.....	64
Gráfico 5.6: Caso de uso consultar comprobante de pago electrónico	66
Gráfico 5.7: Diagrama de paquetes del sistema	67
Gráfico 5.8: Diagrama de componentes del sistema de información en conjunto.....	68
Gráfico 5.9: Diagrama de componentes del web service	69
Gráfico 5.10: Diagrama de componentes de la aplicación de escritorio.....	70
Gráfico 5.11: Diagrama de componentes de la aplicación web de consultas.	71
Gráfico 5.12: Diagrama de despliegue del sistema.....	72
Gráfico 5.13: Diseño de la funcionalidad de la solución.	75
Gráfico 5.14: Diagrama de secuencia acceso al sistema.....	76
Gráfico 5.15: Diagrama de secuencia configuración del sistema	77

Gráfico 5.16: Diagrama de secuencia generar comprobante de pago electrónico.	78
Gráfico 5.17: Diagrama de secuencia dar baja comprobante de pago	79
Gráfico 5.18: : Diagrama de secuencia consultar estado comprobante de pago	79
Gráfico 5.19: Diagrama de secuencia enviar correo comprobante de pago.....	80
Gráfico 5.20: Diagrama de secuencia enviar comprobante de pago electrónico.	81
Gráfico 5.21: Diagrama de secuencia consultar comprobante de pago electrónico. .	82
Gráfico 5.22: Diagrama de colaboración acceso al sistema.....	83
Gráfico 5.23: Diagrama de secuencia configuración del sistema	84
Gráfico 5.24: Diagrama de colaboración generar comprobante de pago.....	85
Gráfico 5.25: Diagrama de colaboración dar baja comprobante de pago	86
Gráfico 5.26: Diagrama de colaboración consultar estado comprobante de pago	87
Gráfico 5.27: Diagrama de colaboración enviar correo comprobante de pago.....	88
Gráfico 5.28: Diagrama de colaboración enviar comprobante de pago electrónico. .	89
Gráfico 5.29: Diagrama de colaboración consultar comprobante de pago.	90
Gráfico 5.30: Diagrama de estado del documento electrónico	91
Gráfico 5.31: Diagrama de estado de envío documento XML	91
Gráfico 5.32: Diagrama de estados del registro de correo del cliente	92
Gráfico 5.33: Diagrama de estado de envío de correo electrónico.	92
Gráfico 5.34: Interfaz del Servicio Web	93
Gráfico 5.35: Formulario de acceso	94
Gráfico 5.36: Formulario Principal	94
Gráfico 5.37: Formulario búsqueda de empresa.	95
Gráfico 5.38: Formulario de edición de empresa.....	95
Gráfico 5.39: Formulario de edición del certificado digital.....	96
Gráfico 5.40: Formulario de búsqueda de la programación de envíos	96
Gráfico 5.41: Formulario de edición de programación de envíos.....	97
Gráfico 5.42: Formulario de búsqueda para comprobantes de pago electrónicos	97
Gráfico 5.43: Formulario de búsqueda para las versiones del documento.	98
Gráfico 5.44: Formulario visor de documentos XML	98
Gráfico 5.45: Formulario visor de PDF	99
Gráfico 5.46: Formulario de búsqueda de correos registrados por usuarios.....	99

Gráfico 5.47: Formulario de búsqueda de clientes.....	100
Gráfico 5.48: Formulario manejo de Backup.....	100
Gráfico 5.49: Interfaz web de acceso principal.....	101
Gráfico 5.50: Interfaz web de registro correo electrónico	101
Gráfico 5.51: Interfaz web para consultar comprobante de pago emitido.	102
Gráfico 5.52: Interfaz web para mostrar comprobante emitido	102
Gráfico 5.53: Modelo de mensaje de correo electrónico.	103
Gráfico 6.1: Tablas creadas de la Base de Datos dentro del gestor.	105

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. Realidad Problemática

El avance tecnológico desde ya tiempos modernos está inmerso en todas las actividades. Siendo empleada por empresas, organizaciones, entidades financieras y hasta en el hogar. Así surgen nuevas formas de hacer negocios aliados a la tecnología moderna y la globalización, entonces la información y datos no pueden mantenerse de manera arcaica en documentos físicos, sino que han tenido que modificarse y con el pasar del tiempo se van ajustando a los nuevos escenarios esto es, la digitalización de la información.

Por tanto, La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) en el Perú, no es ajeno al uso de la tecnología y los está incluyendo en sus procesos para mejorar el manejo y control de la mayor parte de las obligaciones tributarias. Según Bernal Rojas(2012) Una de las disposiciones que SUNAT inició en el 2012 es la implementación del sistema de emisión electrónica de comprobantes de pago, en el año 2015 dicho proyecto empezó a aplicarse de manera obligatoria mediante disposiciones legales a diversos contribuyentes.

Ante estos cambios toda empresa debe contar con un sistema de ventas y estar preparada para enfrentar de manera óptima dichos cambios e incluso estar por delante para evitar inconsistencias y soportar el envío de información requerida.

La empresa Estaciones de Servicios Ortiz S.A.C. es un contribuyente obligado a ser emisor electrónico bajo la resolución de superintendencia N° 203-2015/SUNAT, actualmente cuenta con un sistema ERP llamado BMS, software mediante el cual se realiza el proceso de ventas con emisión de diversos tipos de comprobantes de pago. Sin embargo, dicho ERP carece del proceso para emisión de comprobantes de pago electrónicos.

Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. tiene como actividad principal la venta de combustibles, cuenta con 3 establecimientos, a continuación, en el cuadro 1.1 se muestra el movimiento económico que tuvo en el 2017.

Cuadro 1.1: Resumen conglomerado de ventas ESSO 2017.

ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ SAC
RUC:20542134926

MES	VENTA DE COMBUSTIBLE EN SOLES					TOTAL DE VENTA DE COMBUSTIBLE
	DIESEL B5 S50 UV	GASOHOL 90 PLUS	GASOHOL 95 PLUS	GA SOHOL 98 PLUS	GLP	GENERAL
	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	
ENERO	S/. 881,576.95	S/. 370,467.84	S/. 315,709.29	S/. 103,770.12	S/. 47,440.21	S/. 1,718,964.41
FEBRERO	S/. 755,033.48	S/. 408,088.98	S/. 273,182.90	S/. 87,613.34	S/. 43,786.85	S/. 1,567,705.55
MARZO	S/. 771,972.69	S/. 438,480.91	S/. 271,077.02	S/. 95,197.12	S/. 47,696.95	S/. 1,624,424.69
ABRIL	S/. 762,911.23	S/. 499,032.32	S/. 324,660.41	S/. 94,490.13	S/. 50,811.95	S/. 1,731,906.04
MAYO	S/. 798,011.38	S/. 533,565.36	S/. 333,982.99	S/. 103,633.19	S/. 53,010.90	S/. 1,822,203.82
JUNIO	S/. 787,181.42	S/. 515,694.86	S/. 333,635.96	S/. 102,960.32	S/. 54,287.86	S/. 1,793,760.42
JULIO	S/. 821,687.82	S/. 518,012.65	S/. 397,982.68	S/. 130,893.78	S/. 55,971.56	S/. 1,924,548.49
AGOSTO	S/. 810,612.94	S/. 505,238.15	S/. 361,564.53	S/. 111,071.44	S/. 52,204.49	S/. 1,840,691.55
SEPTIEMBRE	S/. 777,707.69	S/. 563,579.76	S/. 385,396.82	S/. 116,250.72	S/. 47,372.00	S/. 1,890,306.99
OCTUBRE	S/. 747,669.33	S/. 670,791.06	S/. 452,901.84	S/. 111,643.19	S/. 42,250.36	S/. 2,025,255.78
NOVIEMBRE	S/. 905,141.30	S/. 662,952.49	S/. 424,363.44	S/. 110,560.55	S/. 47,436.44	S/. 2,150,454.22
DICIEMBRE	S/. 1,025,488.04	S/. 688,316.49	S/. 502,964.88	S/. 131,298.98	S/. 43,526.36	S/. 2,391,594.75
TOTAL	S/. 9,844,994.27	S/. 6,374,220.87	S/. 4,377,422.76	S/. 1,299,382.88	S/. 585,795.93	S/. 22,481,816.71

NOTA: LOS IMPORTES INCLUYEN IGV

Fuente: Informe venta de combustible ESSO 2017 (Área de Ventas)

Dicho movimiento económico hace que se emitan una gran cantidad de comprobantes de pago, un aproximado de 30000 comprobantes de pago al mes.

Todo lo expuesto, nos llevó a identificar la realidad actual de la empresa dentro del enfoque de estudio tales como: Sistema ERP BMS no tiene implementado el proceso de emisión electrónica de comprobantes de pago, costos incurridos en el envío de documentos emitidos los clientes, costos en la impresión física de los comprobantes de pago, inversión significativa de tiempo para emitir, gestionar contable y tributariamente los comprobantes por la cantidad de los mismos. Además de ello no adecuarse al uso de la tecnología es contribuir con la brecha digital, lo cual se da con la emisión tradicional de comprobantes, afectando también indirectamente en el ámbito ambiental por la gran cantidad de papel empleado.

Por todo de acuerdo al escenario actual de la empresa y partiendo de la necesidad identificada se propone implementar un sistema de emisión para comprobantes de pago electrónicos, con un desarrollo apropiado, esto es, se debe regir a las normas y mandatos establecidos por la SUNAT y aplicando la metodología correcta en el ámbito de desarrollo de software.

1.2. Enunciado del problema.

¿Cómo contribuir al mejoramiento de la gestión de comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C., Huaraz, 2018?

1.3. Hipótesis

El sistema de información mejorará la gestión de comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C., Huaraz, 2018.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Desarrollar el sistema de información para la gestión de comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C., Huaraz, 2018.

1.4.2. Objetivos específicos

- ✓ Analizar la realidad problemática y situación actual en gestión de comprobantes de pago electrónicos de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.
- ✓ Aplicar una metodología de ingeniería del software adecuada para el desarrollo del sistema de información para gestionar los comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.
- ✓ Alinear el sistema de información para la gestión de comprobantes de pago electrónicos, de acuerdo a las resoluciones, normas y reglas establecidas por el ente fiscalizador (SUNAT).
- ✓ Implementar el sistema de información para realizar la gestión de los comprobantes de pago electrónicos.

1.5. Justificación

La emisión de comprobantes de pago siempre formo parte de los procesos de negocio de toda empresa para cumplir con las obligaciones tributarias impuestas por el ente fiscalizador (SUNAT). La manera predominante hasta ahora es la emisión física de comprobantes de pago, con el pasar del tiempo y el avance tecnológico poco a poco está siendo reemplazado por la emisión de comprobantes de pago electrónico, por tanto, el desarrollo de la siguiente investigación, se sustenta en los siguientes aspectos:

1.5.1. Justificación económica.

La presente investigación traerá un impacto positivo en el ámbito económico de la empresa, puesto que implementar el proyecto ayudará a optimizar el tiempo en la expedición del comprobante de pago, además de ello se logrará reducir los costos de venta que se incurre en la emisión tradicional o física, esto es, reducir a cero la impresión de los formatos de las boletas, facturas, notas de crédito entre otros.

Aparte de ello los recursos económicos para el desarrollo del presente proyecto tendrán un costo razonable y dentro de las posibilidades de la empresa, se cuenta ya con las herramientas de desarrollo de software tanto de licencia libre (Gratuitas) como las de pago, además de ello la infraestructura de hardware con la que se cuenta actualmente se adecua con algunos cambios básicos al ámbito del proyecto. Por otra parte, los gastos operativos (fotocopiado, anillado, empastado y/u otros), que se generan por la presente investigación serán asumidos por el Tesista en su totalidad.

1.5.2. Justificación metodológica.

Se justifica metodológicamente esta investigación ya que mediante la correcta aplicación de la ingeniería del software y siguiendo la metodología de desarrollo del software denominado Proceso Racional

Unificado o RUP (por sus siglas en inglés de Rational Unified Process) se logrará crear una aplicación capaz de lograr que el proceso de gestión de emisión de comprobantes de pago electrónicos en la Empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. sea eficaz y eficiente.

1.5.3. Justificación tecnológica.

La presente tesis pretende utilizar los beneficios que ofrecen el uso de las Tecnologías de la Información (TI) aplicado al proceso de gestión para la emisión de comprobantes de pago modalidad electrónica. La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, pone a disposición de sus contribuyentes los servicios tecnológicos necesarios tales como servicios web para el envío y consulta de la información, mecanismos de seguridad informática, formatos XML del comprobante de pago electrónico, Normas de validación UBL 2.1, entre otros, los cuales ya son componentes parametrizados y deben ser aplicados tal y conforme están establecidos.

Además, la tecnología ahora permite acceder y disponer de la información necesaria sea cual sea el lugar en donde te encuentres, por lo tanto, con la implementación del proyecto se va a lograr dicho propósito, el cliente podrá disponer de su comprobante de pago electrónico en tiempo real, cuantas veces lo desee y de una manera segura.

1.5.4. Justificación operativa.

Desde el punto de vista de la operatividad los sistemas de información van logrando que los procesos y actividades de las empresas pasen de ser manuales y presenciales a ser de manera computarizada e incluso a distancia.

Es por ello que el sistema de información a desarrollar será de fácil comprensión e interacción para los usuarios finales, puesto que el sistema

será auto gestionado (Ejecución de procesos de manera automática) y no va a afectar de ninguna manera en el proceso actual.

1.5.5. Justificación social.

Los principales beneficiarios del proyecto serán los usuarios del sistema de ventas ERP BMS, es decir trabajadores de la empresa.

Además de ello de manera indirecta también se beneficiará a los usuarios finales (Clientes) ya que tendrán a su disposición y en el menor tiempo posible los comprobantes de pago electrónicos.

Posteriormente esta investigación puede ser usada como referente para futuras investigaciones relacionadas con el tema.

1.5.6. Justificación legal.

Se justifica legalmente mediante la ley general de sociedades N° 26887 por que la empresa en donde se va a desarrollar el proyecto es Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.)

También el presente proyecto se sustenta es la Resolución de Superintendencia N° 097-2012/SUNAT aprobada el 27 de abril del 2012 la cual crea el sistema de emisión electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente.

Otra normativa a la cual el proyecto se rige es la Resolución de Superintendencia N° 340 -2017/SUNAT en la cual modifican diversos aspectos de la normativa sobre comprobante de pago y otros documentos electrónicos, esto es, la modificatoria más reciente y actualizada de la resolución anterior

1.6. Limitaciones

El desarrollo del presente proyecto se vio limitado por los siguientes aspectos:

- ✓ Limitación en lo tecnológico, por cuestión de evaluación y periodo de prueba del sistema desarrollado por parte de la empresa se tuvo que utilizar y adecuar ya los recursos tecnológicos existentes a nivel de hardware (Servidores, Pc's) y software (Visual Studio, SQL Server) para poder hacer el desarrollo del proyecto
- ✓ El proyecto abarca a un negocio específico, por lo que la información recopilada tuvo que ser especializada y orientada a dicho rubro.
- ✓ La operatividad del sistema solo será en el área de ventas ya sea en puntos de venta o de manera administrativa.

1.7. Descripción y sustentación de la solución

Basándonos líneas arriba en la realidad problemática la presente tesis propone el desarrollo de un sistema de información para así poder gestionar los comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

Para ello se hará un análisis de la situación actual aplicando herramientas o métodos adecuados para así después del diagnóstico, obtener los requerimientos funcionales y no funcionales. Posteriormente a partir de ello y mediante el enfoque de ingeniería del software desarrollar el sistema de información que tiene por finalidad gestionar de manera correcta los comprobantes de pago electrónicos.

Como sistema de información comprende 3 componentes los cuales son

1. Para poder enlazar el sistema ERP BMS se añadirá un archivo FEGO.dll el cual contiene clases y métodos para enlazar mediante un Servicio Web con el sistema desarrollado
2. Se tiene un gestor de escritorio desarrollado específicamente para realizar todo el proceso de gestión de comprobantes de pago electrónicos, es auto

gestionado, es decir ejecuta las tareas automáticamente de acuerdo a la programación de tareas configurada.

3. Se brinda en el sitio web de la empresa una pequeña aplicación web en la cual el cliente puede registrar su correo electrónico donde se envía todos los comprobantes de pago emitidos y también pueda consultar sus documentos emitidos

Características:

- ✓ El modelamiento del sistema se desarrolló mediante el Lenguaje Unificado de Modelamiento (UML), la herramienta utilizada es IBM Rational Rose.
- ✓ Como Sistema manejador de base de datos (SGDB) se utilizó SQL-SERVER 2014 R2, con la cual se garantiza la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
- ✓ El lenguaje de programación utilizado para el desarrollo del sistema es C#, Visual Basic .Net 6.0, asp.Net, el entorno de desarrollo Visual Studio 2013
- ✓ Para diseñar la interfaz del sistema se usó la librería de controles DevExpress Versión 14.1.

Funcionalidades:

- ✓ Configurar empresa, tipos de comprobantes, programación de envíos, certificado digital y demás parámetros necesarios para el correcto funcionamiento del sistema.
- ✓ Crear documento de provisión del comprobante electrónico.
- ✓ Crear el documento electrónico (XML) de acuerdo al tipo de comprobante de pago emitido.
- ✓ Anadir la firma digital al comprobante de pago electrónico generado.
- ✓ Enviar el comprobante de pago electrónico a SUNAT y retornar la respuesta (Constancia de recepción) para este proceso es necesario contar con internet.

- ✓ Enviar y facilitar el comprobante de pago electrónico al cliente mediante diversos métodos (Aplicativo Web, Correo electrónico) de manera segura y confidencial.
- ✓ Facilidad de integración al sistema ERP-BMS de la empresa, y con capacidad de adaptarse a cualquier sistema.
- ✓ Visualizar e imprimir los formatos del comprobante de pago, en el mismo sistema o desde el sistema integrado.
- ✓ En cuanto a la seguridad del sistema se implementó diversas políticas de seguridad como la programación del sistema en capas, patrón MVC, y la posibilidad de sacar un Backup de la base de datos y los archivos XML.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Vera (2012) En su investigación denominada: Herramienta de software parametrizable, para la emisión de facturas electrónicas según la legislación de México. Tuvo como objetivo diseñar e implementar una herramienta de software capaz de emitir facturas electrónicas, de acuerdo a las disposiciones y exigencias dadas por su gobierno. Dicha Herramienta debe ser parametrizable y de fácil implantación en pequeñas y medianas empresas, las cuales no cuentan con la tecnología necesaria para poder emitir facturas electrónicas. La investigación tiene como resultado el desarrollo y las pruebas piloto de la Herramienta, concluyendo que los contribuyentes tendrán la posibilidad de acceder a una herramienta económica para la emisión de facturas electrónicas, ya que se prevé que esta pueda ser distribuida de manera gratuita.

Criollo (2015), en su investigación: Sistema de facturación electrónica para la empresa comunitaria “totora sisa” ubicada en la ciudad de Otavalo, parroquia san Rafael, como objetivo tuvo mejorar el proceso de facturación electrónica en la Empresa Comunitaria “TOTORA SISA” ubicada en la ciudad de Otavalo, Parroquia San Rafael, se aplicó metodologías de investigación como el método inductivo para el análisis de los datos obtenidos de encuestas y entrevistas, el método inductivo para determinar las funciones del sistema, con el método cuantitativo se comprobó los resultados obtenidos a través de las herramientas aplicadas, y el método cualitativo para establecer las necesidades del usuario final e implantar el Sistema de Facturación Electrónica. La línea de investigación del presente estudio fue desarrollo de software y programación de sistemas aplicando la metodología ágil XP. Como resultado final a la investigación el autor concluye que: Con la implantación de sistema se pudo ver una

mejoría en las gestiones de información que manejaban, con seguridad, control, y garantía de manera ordenada sobre la información.

Orozco (2011), en su investigación: Diseño e implementación de un módulo de facturación electrónica para el hospital san José Satélite. Plantea como objetivo construir un sistema de facturación electrónica en el esquema CFD en la modalidad por medios propios, e integrarlo al sistema ERP Hospitalario Medsys, cumpliendo en un 100% con los requisitos establecidos por el SAT, Clientes y Hospital San José Satélite SA de CV. Se concluyó: Se realizó la fase de análisis, diseño, programación e integración de la solución que permitió generar comprobantes digitales, y con ello cumplir con los requisitos establecido por el SAT y clientes en términos de facturación electrónica.

Herrera (2011), en su investigación: Diseño e Implementación de la Factura Electrónica como mecanismo para hacer más eficiente el proceso de facturación en Certicámara S.A. Cuyo objetivo fue Determinar las condiciones de diseño y de implementación de la facturación electrónica en Certicámara S.A. Con tipo de investigación de carácter descriptivo. Concluyo que: la implementación del proceso de facturación electrónica, logra una reducción en los costos relacionados con el tema de facturación, logística, y un ahorro considerable en el tiempo de emisión de facturas al disminuir los re-procesos causados por la intervención humana.

2.1.2. Nacionales

Amaro (2017), en su investigación: Sistema de emisión de comprobantes de pago electrónicos en el proceso de facturación de Contasis S.A.C., tuvo como objetivo determinar el impacto que tiene el uso del sistema de facturación electrónica sobre los costos del proceso de facturación en Contasis S.A.C. Se adoptó el Proceso Unificado Ágil (AUP por sus siglas en inglés) como metodología para el desarrollo de la investigación. La conclusión a la que llega es: uso del sistema de emisión de comprobantes

de pago electrónicos tuvo un impacto positivo en el proceso de facturación, mejorando en varios indicadores, los cuales reflejan mayores beneficios para la empresa.

Estrella y Ramos (2016) En su investigación: Diseño de un sistema de gestión de comprobantes de pago electrónicos para la optimización de los procesos tributarios con SUNAT caso: LYCAN SPHERE TECHNOLOGIES S.A.C., cuyo objetivo fue rediseñar el proceso de gestión de comprobantes de pago y diseñar una solución de software a medida que este alineado a las normas reglamentadas que indica SUNAT. Se concluye que: El sistema diseñado a medida es la mejor opción en el problema propuesto, debido a que tiene un menor costo y el tiempo de desarrollo es aceptable. Además, el sistema es propio y los datos que se transmiten siempre estarán en los servidores de la empresa; por ende, es confiable.

Ordaya (2015), en su trabajo de investigación: Implementación de un sistema de información para una mype comercial con componentes de libros y facturación electrónica, cuyo objetivo fue implementar un sistema de información para la gestión en una MYPE comercial con componentes de libros electrónicos y facturación electrónica bajo las resoluciones N° 286-2009 y N° 374-2013 de SUNAT. Se concluyó que: se desarrolló un componente de software que se incluyó en el módulo de Facturación y que tiene por objetivo generar facturas, boletas, notas de débito y notas de crédito en formatos electrónicos sin complicaciones y según el estándar establecido.

2.1.3. Locales

Asencios (2015), en su investigación: Análisis y diseño de un sistema de información para el control de procesos judiciales en la zona registral N° VII- Sede Huaraz, 2014, de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, plantea como objetivo desarrollar una plataforma para posibilitar

el registro y control de los procesos judiciales, con la finalidad de lograr el mejor desempeño y agilizar los procesos, garantizando un mejor manejo de la información de los procesos judiciales. El desarrollo del sistema de información se hizo mediante la metodología del Proceso Unificado Racional. Concluye que: el sistema informático satisface los requerimientos de la contraparte y les provee de una interfaz amigable y fácil de usar.

2.2. Teorías que sustentan el trabajo

2.2.1. Sistema

Ludwig (1989) señala que un Sistema es un conjunto de elementos en interacción

Según Ferrater (1979) sistema, es un conjunto de elementos relacionados entre sí funcionalmente, de modo que cada elemento del sistema es función de algún otro elemento, no habiendo ningún elemento aislado.

Por tanto, partiendo de las definiciones por los autores anteriores, un sistema es la interrelación de varios elementos o procesos que tienen por finalidad conseguir objetivos o metas propuestas.

Un sistema está constituido por 3 componentes principales:

Gráfico 2.1: Componentes de un sistema



Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Sistema de información

Según Peña (2006) refiere que un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de

conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

Otros autores como Peralta (2008), de manera más acertada y concreta define sistema de información como: conjunto de elementos que interactúan entre sí, con la finalidad de apoyar en las actividades de una empresa u organización. Se debe de tener en cuenta la tecnología a nivel computacional para el funcionamiento del sistema de información y el recurso humano que va a interactuar con el mismo.

Los sistemas de información contienen información importante dentro de la organización o de su entorno. Por información se entiende los datos que se han modelado en una forma significativa y útil para los seres humanos. En contraste, los datos son consecuencia de los hechos en bruto y representan eventos que ocurren en las organizaciones o en el entorno físico antes de ser organizados y ordenados en una forma que las personas puedan comprender y usar (p. 15-16).

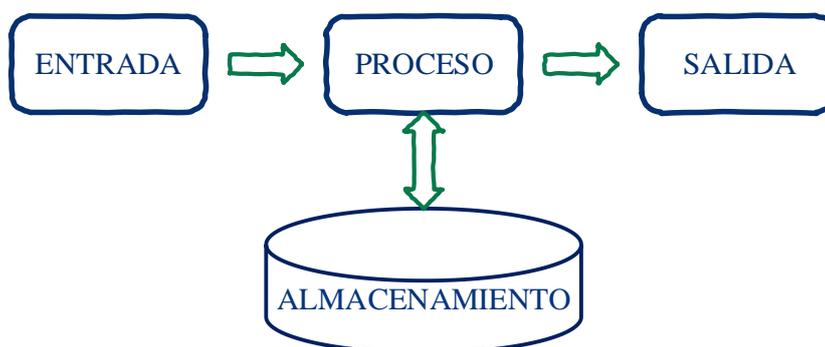
En un sentido amplio se puede considerar que un SI es un conjunto de elementos que interactúan para que la empresa pueda alcanzar sus objetivos satisfactoriamente. Según el marco de referencia presentado por COBIT los componentes o recursos de un SI son los siguientes:

- ✓ **Datos:** En general se consideran datos tanto los estructurados como los no estructurados, las imágenes, los sonidos, archivos de texto, etc.
- ✓ **Aplicaciones:** Se incluyen las aplicaciones manuales y las informáticas.
- ✓ **Infraestructura:** En infraestructura se incluyen las tecnologías y las instalaciones (por ejemplo, hardware, sistemas operativos, sistema de gestión de base de datos, sistemas de red, multimedia y el medio en el que se ubican) donde se ejecutan y procesan las aplicaciones.

- ✓ **Personal:** Los conocimientos que ha de tener el personal de los sistemas de información para planificarlos, organizarlos, administrarlos y gestionarlos.

Un sistema de información realiza 4 actividades principales tal como nos lo muestra la figura 2.2.

Gráfico 2.2: Principales actividades de un sistema de información.



Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Comprobantes de pago

Según (SUNAT, 1992) el Decreto Ley N° 25632 Ley Marco de Comprobantes de Pago, “se considera comprobante de pago a todo documento que acredite la transferencia de bienes, entrega en uso o presentación de servicios”, calificado como tal por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

Los documentos considerados como comprobantes de pago dentro del decreto de ley mencionado son:

Facturas, boletas de venta, tickets emitidos por máquinas registradoras, recibos por honorarios, liquidaciones de compra, los documentos autorizados en el numeral 6 del artículo 4°, otros documentos que permitan un adecuado control tributario y se encuentren autorizados por SUNAT, comprobante de operaciones según ley N.° 29972, ticket POS, ticket monedero electrónico

Todos estos documentos tienen características y requisitos establecidos por la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria.

2.2.4. Comprobante de pago electrónico

Según DePeru.com (s.f.) el comprobante de pago electrónico es la versión digital o virtual que acredita la transferencia de bienes, la entrega en uso o la prestación de servicios, siempre que haya sido emitido por sistema acreditado por la SUNAT.

Para SUNAT (2017) Un comprobante de pago es un documento que acredita la transferencia de bienes, su entrega en uso o la prestación de servicios emitido utilizando una herramienta informática autorizada como tal por la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria – SUNAT.

Un comprobante de pago físico se emite de diversas maneras como emisión manual, usando aplicaciones, etc. Mientras un comprobante de pago electrónico necesariamente debe ser emitido por un sistema o aplicación informática que sea capaz de generar el documento en la versión digital (Archivo XML)

Se puede diferenciar un comprobante de pago físico y electrónico por el primer dígito de la serie como se ve en el gráfico 2.3.

Gráfico 2.3: Diferencia entre Comprobante de pago físico - electrónico

Comprobante de Pago (físico)	Comprobante de pago electrónico
<p>0001 - 00001</p> <p>↓</p> <p>Serie Numérica (Sólo números)</p> <p>↘</p> <p>Correlativo Inicia en 1</p>	<p>F001 - 00001</p> <p>↓</p> <p>Serie Alfanumérica (Letras y números)</p> <p>↘</p> <p>Correlativo Inicia en 1</p>

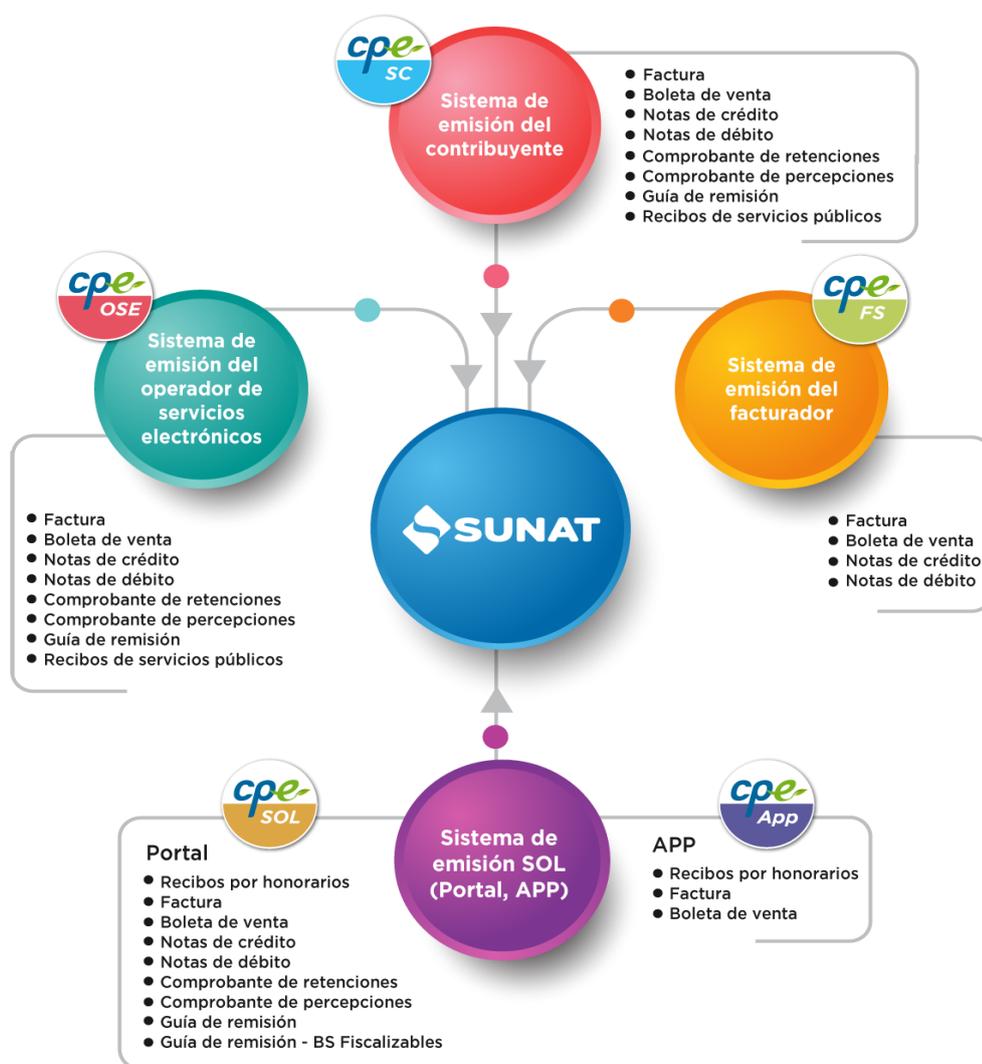
Fuente: SUNAT (<http://cpe.sunat.gob.pe/cuales-son-sus-beneficios>)

Los tipos de comprobantes de pago electrónico a tomar en cuenta para el desarrollo de la presente investigación son los siguientes

Boleta de venta electrónica, factura electrónica, nota de crédito electrónica, nota de débito electrónica, resumen diario de boletas de venta electrónica, comunicación de baja del comprobante de pago electrónico

Dichos comprobantes pueden ser emitidos a través de los diversos sistemas de emisión electrónica implementados por la SUNAT y tal como se puede observar en el gráfico 2.4.

Gráfico 2.4: Sistemas de Emisión Electrónicas de la SUNAT.



Fuente: SUNAT. (<http://cpe.sunat.gob.pe/como-se-emiten>)

2.2.4.1. Estructura del comprobante de pago electrónico

La estructura de los comprobantes electrónicos deben ser documentos en formato XML y basados en el estándar UBL 2.1(<http://docs.oasis-open.org/ubl/os-UBL-2.1/UBL2.1.html>). Para su envío a la SUNAT, se debe tener en cuenta las especificaciones descritas en manual del programador y sus diversos anexos

A. XML

Extensible Markup Language (XML) es un formato universal para datos y documentos estructurados. A diferencia de otros lenguajes, XML da soporte a bases de datos, siendo útil cuando varias aplicaciones deben comunicarse entre sí o integrar información

Al igual que HTML, XML utiliza etiquetas (palabras delimitadas por los caracteres > y <) para estructurar los datos del documento. Se muestra un ejemplo de documento XML en la Figura 2.5

Gráfico 2.5: Ejemplo de estructura de documento XML

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<libro>
  <titulo></titulo>
  <capitulo>
    <titulo></titulo>
    <seccion>
      <titulo></titulo>
    </seccion>
  </capitulo>
</libro>
```

Fuente:<https://desarrolloweb.com/articulos/intro-xml-y-estructura.html>.

Entre los lenguajes creados con XML, destacan el XSL (Extensible Stylesheet Language) y el XLINK (que intenta

trascender las limitaciones de los enlaces de hipertexto en HTML).

Los servicios web, son componentes de la red que brindan la posibilidad de realizar una serie variada de operaciones, a través de métodos concretos que aprovechan el metalenguaje XML para sus comunicaciones, gracias a lo cual cualquier plataforma puede hacer uso de sus ventajas.

Por último, XML es una de esas herramientas que a pesar de su poca complejidad esconden un gran potencial, gracias a ser fácil de usar e innegablemente útil.

B. Estándar UBL 2.1

Universal Business Language (UBL) es una librería estándar de documentos XML, diseñados para representar documentos empresariales tales como órdenes de venta o facturas. Ha sido desarrollada por un comité técnico de la organización OASIS, con la participación de varias organizaciones relacionadas con los estándares de datos en la industria. UBL está pensada para integrarse directamente en las prácticas empresariales, legales, auditoras o de gestión de registros actualmente vigentes.

OASIS (Organización para el Avance de Estándares de Información Estructurada), es un consorcio internacional sin fines de lucro que se orienta al desarrollo, la convergencia y la adopción de los estándares de comercio electrónico y servicios web. Los miembros del consorcio deciden cómo y qué trabajo se realiza mediante un proceso abierto y democrático.

La versión 2.1 de UBL fue aprobada como especificación de un comité de OASIS el 23 octubre de 2013 y está

públicamente disponible. Aun siendo propiedad de OASIS, puede ser usado libremente por cualquiera, sin ningún tipo de pago o contraprestación alguna por su uso. La librería de documentos empresariales de UBL es un completo lenguaje de marcado, disponiendo de herramientas de validación, de escritura, de procesado y de generación de dichos documentos.

Los orígenes de UBL 2.1 se remontan a los estándares EDI y a otros estándares XML anteriores. En total están contemplados 65 documentos. Cubriendo prácticamente todas las necesidades empresariales en cuanto a procesamiento de ofertas, pedidos, ventas, facturación y pagos.

2.2.4.2. Proceso para gestionar el comprobante de pago electrónico.

Después de crear el documento electrónico de acuerdo a la estructura establecida, se tiene que enviar dicho comprobante a la SUNAT, para lo cual se debe seguir lineamientos específicos como:

A. Nombre del archivo y empaquetado

El documento generado ha de tener un nombre de acuerdo al formato establecido por la SUNAT terminado con la extensión .xml, para poder hacer el envío de dicho comprobante dicho comprobante debe estar empaquetado en un archivo comprimido .ZIP.

B. Mecanismo de envío:

Los WebServices permiten la comunicación entre aplicaciones o componentes de aplicaciones de forma estándar a través de protocolos comunes como http(s) y de

manera independiente al lenguaje de programación, plataforma de implantación, formato de presentación o sistema operativo. Un WebService es un contenedor que encapsula funciones específicas y hace que estas funciones puedan ser utilizadas en otros servidores. (SUNAT, 2016)

Los Servicios web disponibles de SUNAT son los siguientes:

Cuadro 2.1: Servicios Web SUNAT.

Servicios Web SUNAT de pruebas (Beta)	
WS para envío de Factura, Boleta, NC, ND, Resumen y Bajas	https://e-beta.sunat.gob.pe/ol-ti-itcpfegem-beta/billService?wsdl
Servicios Web SUNAT de producción.	
WS para envío de Factura, Boleta, NC, ND, Resumen y Bajas	https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-ti-itcpfegem/billService?wsdl
Servicio Web SUNAT de consultas de comprobantes	
WS de consultas de validez y verificación de facturas electrónicas	https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconsvalidcpe/billValidService?wsdl
WS de consulta de CDR y estado de envío	https://e-factura.sunat.gob.pe/ol-it-wsconscepegem/billConsultService?wsdl

Fuente: Elaboración propia

C. Mecanismo de seguridad.

WS-Security y SSL WS-Security (Seguridad en Servicios Web) es un protocolo de comunicaciones que suministra un medio para aplicar seguridad a los Servicios Web. WS Security incorpora las características de seguridad en el encabezado de un mensaje SOAP. (SUNAT, 2016)

La especificación WS-Security permite una variedad de formatos de firma digital, algoritmos de cifrado y dominios

de confianza, y está abierta a diferentes modelos de seguridad, se usará X.509 certificates,

Para acceder al Servicio Web de la SUNAT se ha determinado el uso del WS-Security en el modelo UsernameToken la cual solo permite consignar dos campos que son: Username y Password, sin embargo, la Clave SOL está compuesta por 3 campos: RUC, usuario y contraseña, por tanto, se debe concatenar RUC y usuario en el campo Username y la contraseña se consignará en el campo Password.

Además, se hará uso del protocolo SSL con el cual la información que se transfiera desde el servidor del emisor hacia el servidor de SUNAT, viajará en forma cifrada y segura.

D. Constancia de Recepción

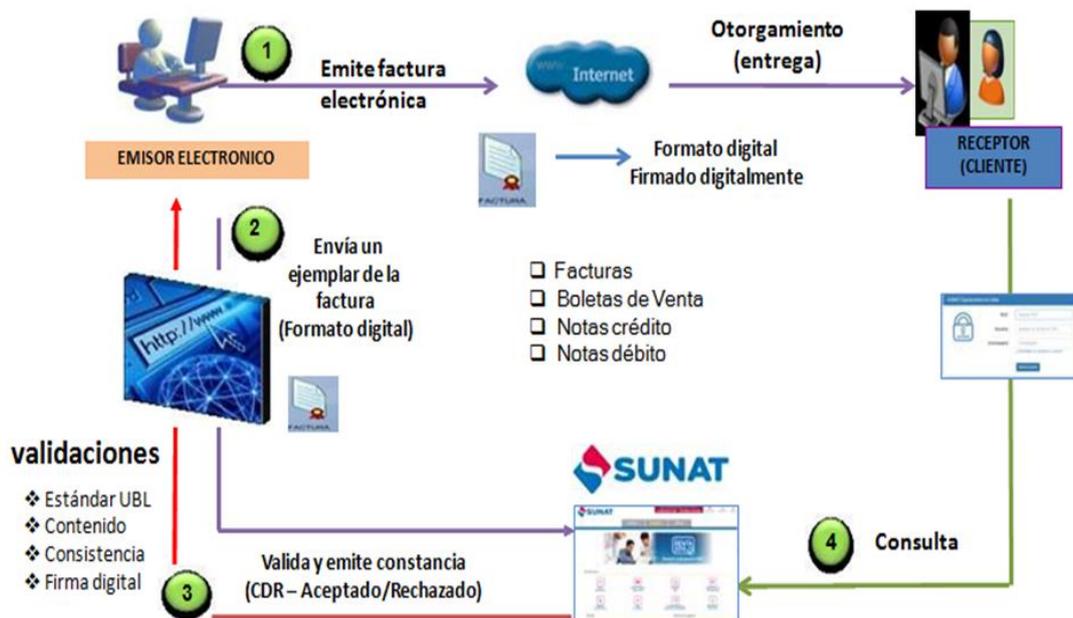
Es el documento electrónico de respuesta de SUNAT para todos los documentos electrónicos enviados es la constancia de recepción denominada CDR. Este documento informa al emisor el resultado del envío, y podrá tener el estado de aceptada o rechazada de acuerdo a la estructura del documento XML.

E. Firma Digital

Todos los documentos electrónicos que se envían a SUNAT son firmados digitalmente por el emisor, haciendo uso de un certificado digital. Las características que se cumplen se detallan en el manual del programador (SUNAT, 2016)

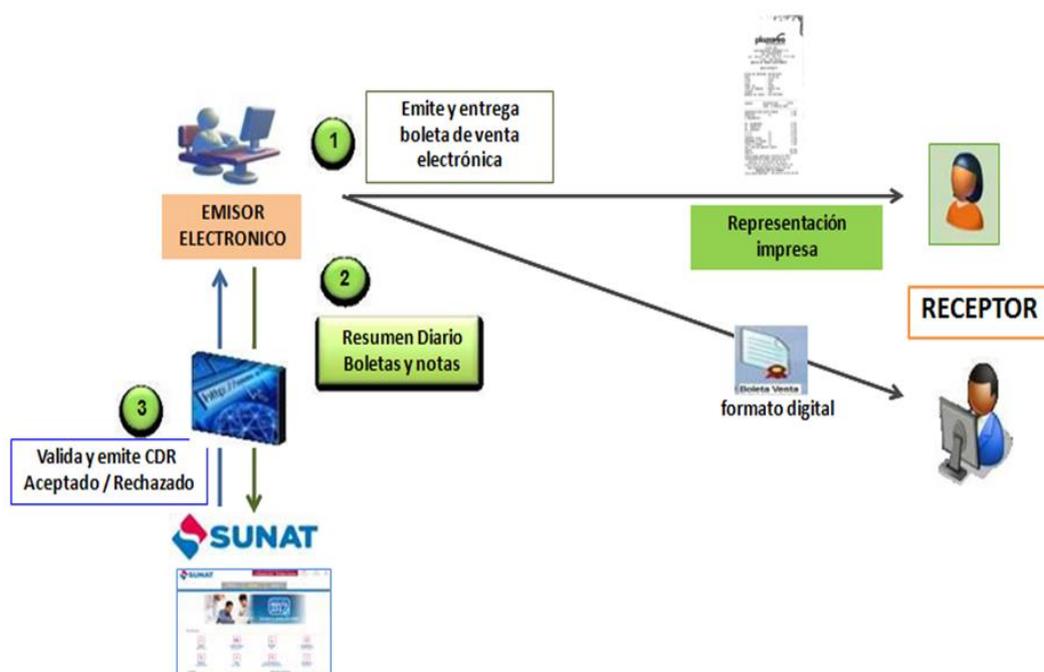
2.2.4.3. Modo de operatividad para el envío de un comprobante electrónico.

Gráfico 2.6: Operatividad para enviar comprobante de pago electrónico.



Fuente: SUNAT (<http://cpe.sunat.gob.pe/factura-desde-los-sistemas-del-contribuyente>).

Gráfico 2.7: Operatividad para enviar resumen boletas de venta electrónicos.



Fuente: SUNAT (<http://cpe.sunat.gob.pe/boleta-de-venta-desde-los-sistemas-del-contribuyente>).

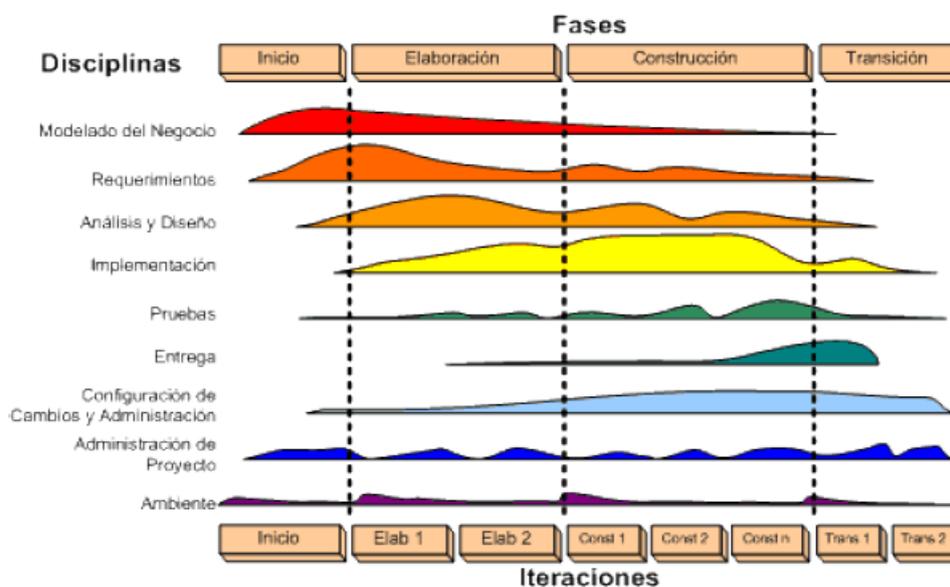
2.2.5. Metodología de proceso unificado racional (RUP)

El Proceso Unificado Racional (Rational Unified Process siglas en inglés), es un proceso de desarrollo de software que junto al Lenguaje Unificado de Modelado (UML), se instituye como la metodología más utilizada para el análisis, implementación y documentación en el desarrollo de sistemas informáticos. RUP no es un sistema con pasos firmemente establecidos, sino que trata de un conjunto de metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organización, donde el software es organizado como una colección de unidades atómicas llamados objetos, constituidos por datos y funciones, que interactúan entre sí. También se conoce por este nombre al software desarrollado por Rational, hoy propiedad de IBM, el cual incluye información entrelazada de diversos artefactos y descripciones de las diversas actividades.

2.2.5.1. Fases de RUP

RUP se divide en 4 fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones según el proyecto y en las que se hace mayor o menos esfuerzo en las distintas actividades.

Gráfico 2.8: Fases y actividades del RUP.



Fuente: <https://metodoss.com/metodologia-rup/>

En las iteraciones de cada fase se hacen diferentes esfuerzos en diferentes actividades:

Fase de Inicio: En esta fase es donde se describe el negocio involucrado, se hace la delimitación hasta donde será su alcance y se identifica los casos de uso del negocio. La actividad o disciplina más involucrada es la del modelado del negocio y los requerimientos. También abarca de manera genérica la arquitectura del sistema

Fase de Elaboración: Fase donde se elaboran y desarrollan los diagramas y se establece la arquitectura base del sistema de acuerdo a la especificación de los requerimientos. También abarca el modelo de negocios, análisis, diseño y parte de la implementación del sistema basado en la arquitectura desarrollada

Fase de Construcción: Como menciona en su nombre abarca la construcción de la solución sistémica por medio de una serie de iteraciones y así completar la funcionalidad del sistema, dicha solución debe tener la documentación y el manual de usuario y debe estar sujeto a pasar las pruebas necesarias y ser implementado.

Fase de Transición: En esta fase se ponen en marcha el sistema y se realiza la capacitación de los usuarios finales. Realizar la transición es buscar garantizar que el producto final sea el buscado por el cliente, por tanto, en esta fase suelen ocurrir cambios y la corrección de los mismos

2.2.6. Lenguaje unificado de modelado (UML)

Para Pressman (2006) UML es un lenguaje que proporciona un vocabulario y unas reglas para permitir una comunicación. Esto es, que se

centra en la representación gráfica de un sistema, con la que se puede visualizar, especificar, construir y documentar dicho sistema.

Este lenguaje nos indica cómo crear y leer los modelos, pero no dice cómo crearlos. Esto último es el objetivo de las metodologías de desarrollo. Los objetivos de UML son muchos, pero se pueden sintetizar sus funciones:

- ✓ Visualizar: UML permite expresar de manera gráfica un sistema de forma que otra persona lo puede comprender.
- ✓ Especificar: UML permite especificar cuáles son las características y especificaciones de un sistema antes de construirlo.

2.2.7. Diagramas UML.

Según González (2008) Un diagrama es la representación gráfica de un conjunto de elementos con sus relaciones. En concreto, un diagrama ofrece una vista del sistema a modelar. Para poder representar correctamente un sistema, UML ofrece una amplia variedad de diagramas para visualizar el sistema desde varias perspectivas. UML incluye los siguientes diagramas:

1. **Diagrama de casos de uso:** Es un diagrama en donde se representa la interacción o relación entre un actor que es algo con comportamiento (persona, sistema, etc.) y un caso de uso que es una tarea específica que realiza el actor. Sirve para identificar los actores del sistema y los procesos involucrados.
2. **Diagrama de clases:** este diagrama representa la base de todo el sistema a desarrollar, pues involucra la representación de las clases que serán utilizadas en el sistema y las relaciones que existen entre las mismas, la composición de un diagrama de clases está dada por las clases, los atributos, las operaciones (métodos) y la relación entre clases.
3. **Diagrama de objetos:** Tiene similitud con el diagrama de clases y muestran la relación que hay entre los objetos, se utiliza para poder mostrar de qué manera se ve el sistema en un momento dado.

4. **Diagrama de secuencia:** El diagrama de secuencias muestra los objetos y la interacción de los objetos entre sí y el orden de como ocurren dentro de un escenario concreto, lo que se llama comúnmente como el intercambio de mensajes.
5. **Diagrama de colaboración:** Es similar a los diagramas de secuencia, solo que se representa los objetos y la forma en que se transmiten o ejecutan los mensajes, detectando ahí cual es la colaboración de cada uno de ellos dentro del escenario presentado.
6. **Diagrama de estados:** Representa la evolución del sistema o parte de ella como también de un objeto, a medida que se va ejecutando un evento o proceso determinado. Como resultado muestra las acciones o respuestas que se han generado.
7. **Diagrama de actividades:** Son los flujos de trabajo mediante el cual se representa de manera gráfica alguna actividad realizada por el sistema o parte de ella, también se puede emplear para graficar el flujo de los procesos empresariales.
8. **Diagrama de componentes:** Representa como bien su nombre lo especifica toda la relación estructural de los elementos que constituyen el sistema. Este diagrama permite observar la estructura a un nivel de interfaces del sistema como también el comportamiento y la interrelación de cada uno de ellos. Un componente puede ser un módulo de software que puede ser código fuente, código binario, un ejecutable, o una librería con una interfaz definida
9. **Diagrama de despliegue:** Muestra la capacidad y arquitectura física del sistema a nivel del hardware y el software de cada uno de ellos, además muestra como es la interconexión entre dichos elementos, este diagrama es de utilidad cuando se despliega el sistema en múltiples dispositivos con una configuración global y única.

2.3. Definición de términos

- ✓ **Certificado Digital:** es un fichero informático con una estructura de datos que contiene información sobre una entidad (una clave pública, una identidad o un conjunto de privilegios), firmada por otra entidad, es decir que tiene una secuencia lógica de datos y su funcionamiento se basa en algoritmos cifrados la cual permite firmar documentos de manera digital para que tengan la validez correspondiente.
- ✓ **Certificados X.509:** es un estándar criptográfico para la autenticación de certificados digitales empleadas en infraestructuras de claves públicas X.509, además de ello especifica los formatos estándar y un algoritmo de validación de la ruta, todo esto como mecanismo de seguridad y protección del certificado digital.
- ✓ **Clave SOL:** es la manera de autenticación para poder acceder como contribuyente a los diversos sistemas o aplicaciones informáticas brindadas por la SUNAT, está compuesta por un código de usuario y una clave de acceso los cuales pueden estar conformados por letras y números.
- ✓ **EDI:** el intercambio electrónico de datos (electronic data interchange) es un estándar para poder realizar el intercambio o transmisión de documentos comerciales debidamente estandarizados mediante un formato establecido, entre organizaciones. Se usa para transferir documentos electrónicos o datos de un sistema usuario a otro sistema para soportarlo.
- ✓ **Esquema XSD:** es un mecanismo para poder comprobar la validez de un documento XML de acuerdo a la definición de su estructura: qué elementos posee, qué tipos de datos existen, con qué atributos cuenta, en qué orden están y cuántas veces se repiten.
- ✓ **Hardware:** se define a la parte física o los componentes materiales de un sistema informático, existen 2 tipos de hardware el interno que son todos los componentes que conforman el dispositivo y el externo con los cuales dicho dispositivo se complementa, los llamados periféricos.

- ✓ **Iteración:** En las metodologías de desarrollo de software una iteración representa “Mini Ciclo”, donde se desarrolla una funcionalidad en particular, y esta pasa por todas las fases comunes al desarrollo de software. Estas iteraciones deben ser planificadas y se debe determinar la funcionalidad a desarrollar para dicha iteración.
- ✓ **RUC:** Registro Único de Contribuyentes, es el registro informático a cargo de la SUNAT que contiene los datos de identificación y de las obligaciones tributarias de los contribuyentes de los tributos administrados y/o recaudados por la SUNAT, de la información vinculada a sus actividades económicas, así como la información de sus responsables. Consta de 11 dígitos numéricos
- ✓ **Servicio web (web service):** es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones de software desarrolladas en distintos lenguajes de programación, y ejecutadas sobre cualquier plataforma. Se pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes locales, como también Internet.
- ✓ **SOAP:** (Simple Object Access Protocol) es un protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML.
- ✓ **Software:** El software de computadora es el producto que diseñan y construyen los ingenieros. Esto abarca programas que se ejecutan dentro de una computadora de cualquier tamaño y arquitectura, documentos que comprenden formularios virtuales e impresos y datos que combinan números y texto y también incluye representaciones de información de audio, video e imágenes.
- ✓ **SSL:** (Secure Sockets Layer) es un protocolo diseñado para permitir que las aplicaciones para transmitir información de ida y de manera segura hacia atrás. Las aplicaciones que utilizan este protocolo sí sabe cómo dar y recibir claves de cifrado con otras aplicaciones, así como la manera de cifrar y descifrar los datos enviados entre los dos.

- ✓ **SUNAT:** Abreviatura de Superintendencia nacional de aduanas y de administración tributaria, es una entidad del estado peruano adscrito al ministerio de economía y finanzas el cual asume funciones, atribuciones y facultades que por ley le corresponden.
- ✓ **Usuario:** Cliente de los servicios de una empresa u organización. Es la persona que utiliza o que es destinataria de algún servicio público, privado, empresarial o profesional.
- ✓ **WS-Security (Seguridad en Servicios Web):** es un estándar a nivel de mensajes que tiene su base en la protección de mensajes SOAP a través de la firma digital XML, la confidencialidad a través del cifrado XML y la propagación de credenciales a través de señales de seguridad. La especificación de servicios web define los recursos para proteger la integridad y la confidencialidad de un mensaje.
- ✓ **XSL:** Lenguaje extensible de hojas de estilo (Extensible Stylesheet Language) es una familia de lenguajes basados en el estándar XML que permite describir cómo la información contenida en un documento XML cualquiera debe ser transformada o formateada para su presentación en un medio.
- ✓ **ZIP:** Es el concepto que se utiliza en la informática para nombrar a ciertos formatos de almacenamiento. A nivel de software, el Zip se utiliza para la comprensión de datos (documentos de texto, imágenes, programas, etc.) sin pérdida de calidad.

CAPITULO III: MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

3.1.1. Instrumental Usado

A continuación, mostramos todo lo empleado para el desarrollo del proyecto de tesis.

A. Laboratorios

- ✓ Área de TI de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.
- ✓ Auditorio de la Facultad de Ciencias.

B. Materiales de escritorio.

Cuadro 3.1: Materiales

Descripción	Unidad	Cantidad
Engrampadora	Unidad	1.00
Perforador	Unidad	1.00
Grapas	Caja	1.00
Clips	Caja	2.00
Cuadernos A4	Unidad	4.00
Lapiceros tinta seca	Unidad	4.00
Lapiceros tinta liquida	Unidad	4.00
Lápices	Caja	1.00
Borradores	Caja	1.00
Papel Bond A4	Millar	3.00
Resaltadores	Unidad	2.00
Corrector de tinta	Unidad	1.00
Plumones indelebles	Unidad	3.00
Mota	Unidad	1.00
Tóner para impresora láser	Unidad	1.00
CD	Cono x 100	1.00

Fuente: Elaboración Propia.

C. Recursos Computacionales

Cuadro 3.2: Recursos Computacionales

Descripción	Unidad	Cantidad
Computadora de escritorio	Unidad	1.00
Computadora portátil Toshiba	Unidad	1.00
Impresora HP Laserjet p1102w	Unidad	1.00
Impresora Epson l355	Unidad	1.00
Disco Duro Externo 1TB	Unidad	1.00

Fuente: Elaboración Propia.

D. Software

Cuadro 3.3: Software

Software	Tipo de licencia
Visual Studio 2013 Versión Enterprise	Privada
SQL Server 2014 R2	Privada
DevExpress 14.1	Privada
IBM Rational Rose 2007	Privada (Versión Trial)
Internet Information Services IIS 6.0	Privada
Microsoft Office 2016	Privada (Versión Trial)
Navegador Google Chrome	Libre

Fuente: Elaboración Propia.

3.1.2. Población y muestra

3.1.2.1. Población

La población de estudio está constituida por la totalidad de trabajadores de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. que al momento de desarrollar el presente proyecto de tesis consta de 35 empleados.

3.1.2.2. Muestra

La muestra será similar al 100% de la población igual a 35 donde se aplicó el muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se aplicó dicho tipo de muestro de acuerdo al análisis realizado, el tamaño de la población y la relación que guardan directamente con el desarrollo de la investigación.

Criterios de inclusión: Se tomarán en cuenta al empleado que este laborando normalmente en su horario de trabajo

Criterios de exclusión: No se tomará en cuenta al empleado que no esté laborando por diversos factores como uso de vacaciones, permiso, descanso médico, etc.

3.1.2.3. Unidad de análisis

Cada empleado de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

3.2. Métodos

3.2.1. Tipo de investigación

3.2.1.1. De acuerdo a la orientación

Por su orientación, se es tipificada como una investigación aplicada es aplicada por que se busca aplicar los conocimientos en la formación universitario para la solución de una realidad concreta, esta realidad es gestionar la emisión de comprobantes de pago electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C., Huaraz, 2018

3.2.1.2. De acuerdo a la técnica de contrastación.

El tipo de investigación es descriptiva por que los datos serán obtenidos directamente de la realidad y de nivel cuantitativo por que el dato será cuantificado

3.2.2. Definición de variables.

V.I: Sistema de información

V.D: Gestión de comprobantes de pago electrónicos

Donde:

- ✓ V.I: Variable Independiente
- ✓ V.D: Variable Dependiente

3.2.3. Operacionalización de variables

Cuadro 3.4: Matriz de Operacionalización de variables.

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala (Likert)
Variable Independiente: Sistema de información	Conjunto de elementos en interacción con la finalidad de automatizar procesos basado en 4 actividades primordiales entrada, procesamiento, almacenamiento y salida de la información.	Capacidad de procesamiento de datos	✓ Eficiencia ✓ Tiempo de respuesta	Totalmente en desacuerdo a Totalmente de acuerdo
		Seguridad de la información	✓ Almacenamiento ✓ Integridad ✓ Confidencialidad	
		Capacidad de soporte	✓ Disponibilidad ✓ Adaptabilidad	
Variable Dependiente: Gestión de comprobantes de pago electrónicos	Manejo de documentos de validez y sustento de operaciones tributarias. Comprobante electrónico es documento que acredita la transferencia de bienes, su entrega en uso o la prestación de servicios emitidos utilizando una herramienta informática autorizada como tal.	Manejo de comprobantes de pago	✓ Modo de emisión ✓ Tiempo de gestión ✓ Costo de Venta	Totalmente en desacuerdo a Totalmente de acuerdo
		Aspectos legales y normativos	✓ Normatividad ✓ Lineamientos Comprobante electrónico.	

Fuente: Elaboración Propia.

3.2.4. Diseño de la investigación.

No experimental, transeccional o transversal.

Es no experimental por que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, es decir son observados tal y como se dan en su contexto natural.

Es transeccional por que se recolectan los datos en un solo momento, un tiempo único, su propósito es describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado

3.3. Técnicas

Durante el análisis y diseño de un sistema de información es necesario aplicar técnicas de recolección de datos, para lograr determinadas características y requerimientos del sistema, están acompañadas de algunos instrumentos que permitieron recolectar la información requerida.

3.3.1. Instrumentos de recolección de datos

Cuadro 3.5: Instrumento de recolección de datos.

Técnica	Justificación	Instrumento	Aplicación
Encuesta	Elaborado especialmente con los ítems y alternativas cerradas con base a las variables e indicadores	Cuestionario	Personal de la empresa

Fuente: Elaboración Propia.

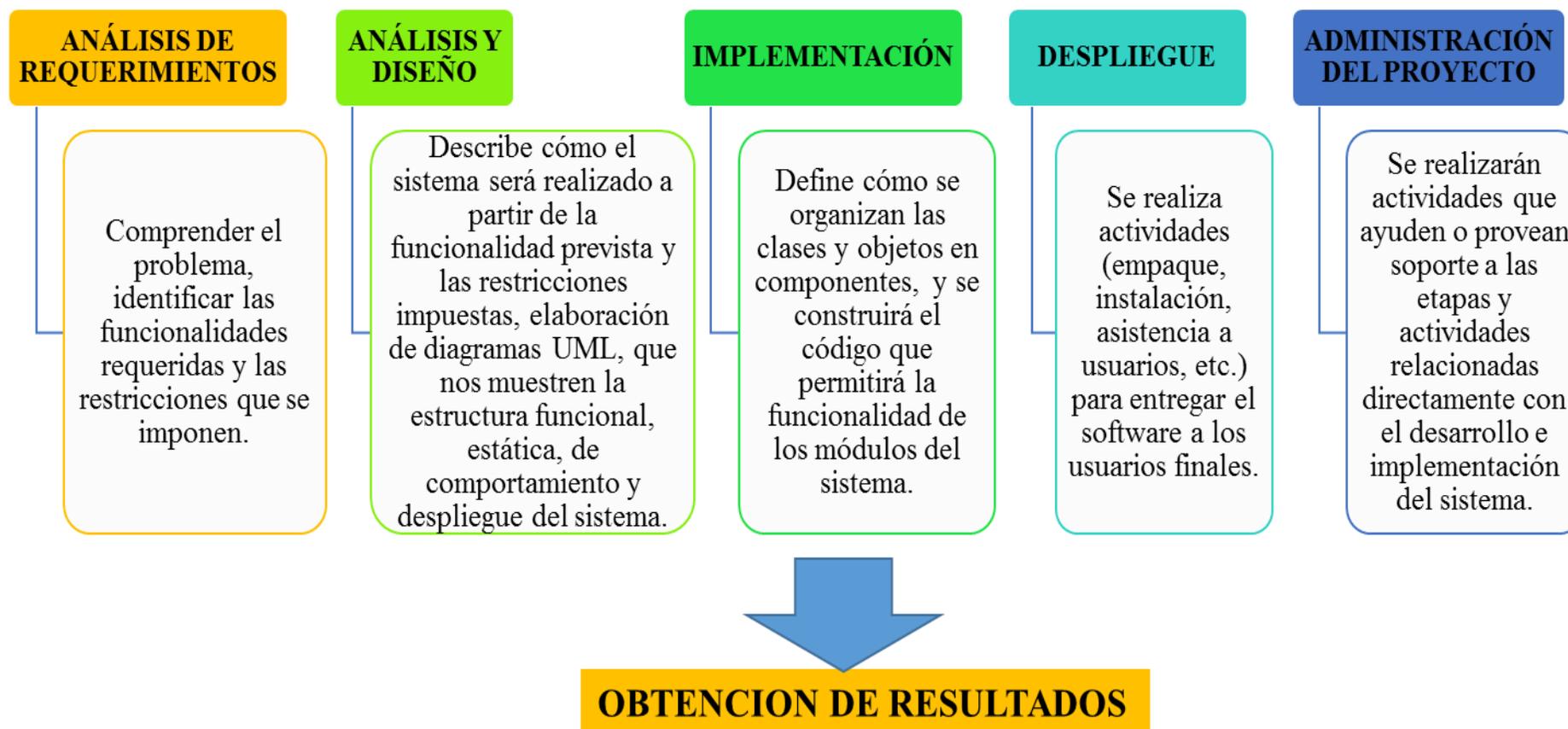
En el ANEXO 01 se muestra el cuestionario el cual fue el instrumento de recolección de datos para la presente investigación.

3.3.2. Técnicas del procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información se elaboró una Matriz de distribución de resultados pre prueba y post prueba de la encuesta aplicada, el mismo que fue desarrollado en una hoja MS Excel, cuyos resultados se presentan en la discusión de los resultados (Capítulo VIII).

3.4. Procedimiento.

Gráfico 3.1: Procedimiento para desarrollo del proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

CAPITULO IV: ANALISIS

4.1. Análisis de la situación actual

La empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. es una de las empresas que es parte del Grupo Ortiz, un grupo líder a nivel de la región Ancash. Dicha empresa tiene como rubro comercial la venta de combustibles, cuenta con 03 establecimientos los cuales son:

1. Establecimiento Raymondi: Ubicada en el centro de la ciudad de Huaraz, Avenida Raymondi N° 540.
2. Establecimiento Taclán: Ubicada en la Carretera Huaraz – Pativilca Km2
3. Establecimiento Jangas: Ubicada en la Carretera Huaraz – Caraz, costado del puente Jangas.

Como objetivo principal de la empresa es convertirse en un líder a nivel de la región en el rubro de venta de combustibles rigiéndose a las normas y reglamentos de ley, así como también cumplir con las obligaciones tributarias que le corresponden.

Cumplir esa meta es establecer estrategias empresariales con la finalidad de que las ventas aumenten, esto es nos lleva a desarrollar el presente proyecto de tesis, puesto que a más ventas realizadas mayor será la emisión de comprobantes de pago y lo que se quiere es, implementar de manera óptima dicho proceso y contribuir con los objetivos empresariales.

El presente trabajo de investigación, toma en cuenta el MOF, ROF y RIT de la institución, para proporcionar las funciones de las áreas involucradas, verificar el organigrama y conocer los procesos involucrados en la investigación.

4.1.1. Organigrama funcional del Grupo Ortiz

A continuación, se presenta el organigrama funcional de lo que es el Grupo Ortiz, según se pueden apreciar en la Gráfica 4.1

Gráfico 4.1: Organigrama Empresarial Grupo Ortiz

ORGANIGRAMA EMPRESARIAL - GRUPO ORTIZ



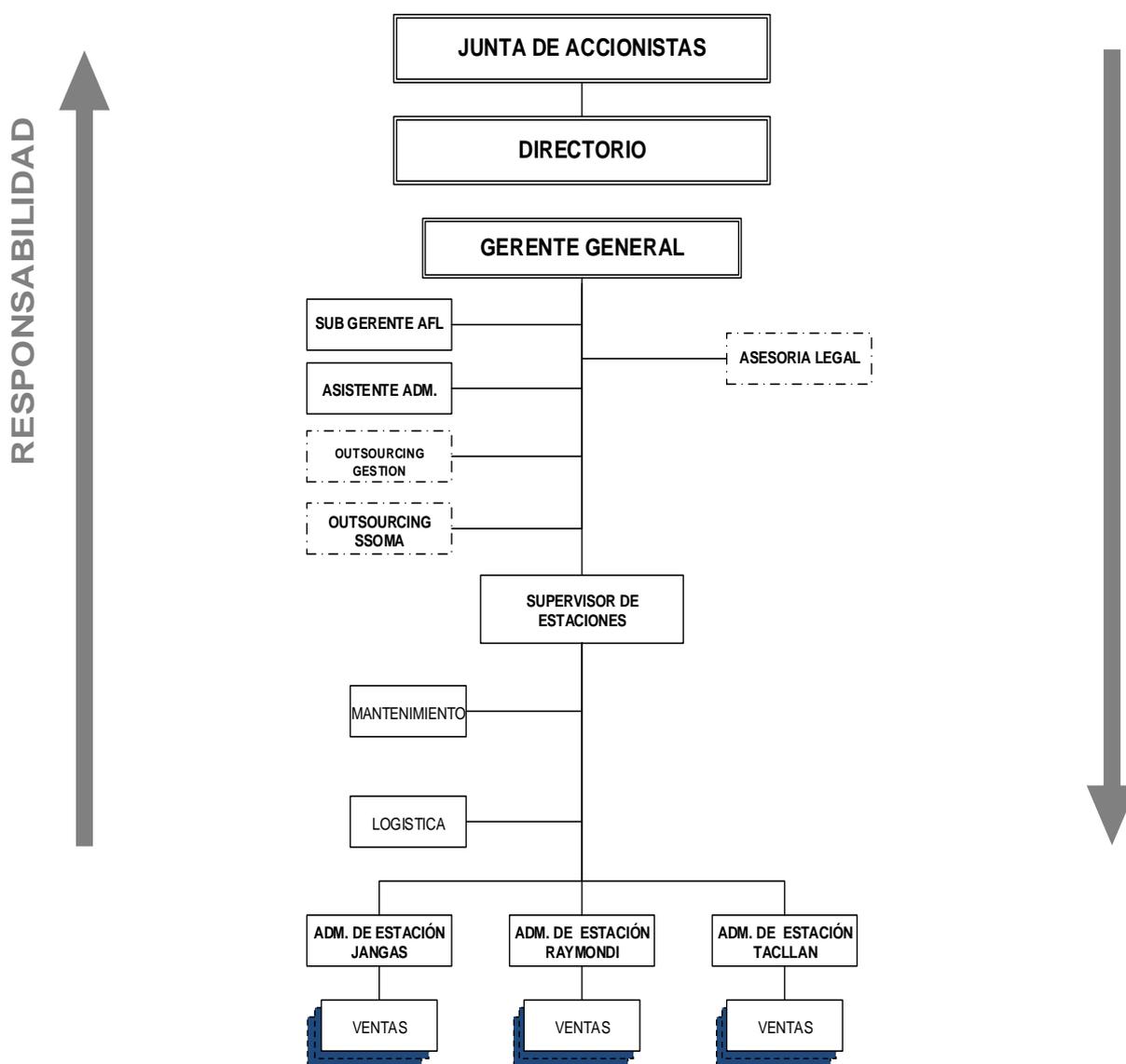
Fuente: Oficina Central del Directorio Grupo Ortiz.

4.1.2. Organigrama funcional de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

A continuación, se presenta el organigrama funcional de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. según se puede apreciar en la Gráfica 4.2

Gráfico 4.2: Organigrama Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA EMPRESA ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C



Fuente: Oficina Central del Directorio Grupo Ortiz.

4.1.3. Evaluación de la capacidad instalada

4.1.3.1. Personal

Actualmente Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C cuenta con 35 empleados entre ellos 01 Gerente general, 01 gerente de adquisiciones 01 Administrador General, 03 Administradores de estación, 02 Técnicos de grifos, 02 asistentes administrativos, 04 Choferes, 21 vendedores de playa (Griferos).

Adicionalmente se cuenta con el servicio de personal de otra de las empresas Relacionadas y parte del Grupo Ortiz, Central de Gestión de Negocios S.A.C. el cual le brinda los servicios contables y sistemas de información.

4.1.3.2. Aplicaciones Instaladas

La empresa cuenta con un software ERP BMS, el cual es utilizado de acuerdo al proceso operativo que realiza la empresa tal como se puede visualizar en la Grafica 4.3

Gráfico 4.3: Proceso operativo con sistema BMS



Fuente: Oficina Central del Directorio Grupo Ortiz.

4.1.3.3. Equipamiento

La capacidad en equipos informáticos con la que cuenta la empresa son los siguientes:

Cuadro 4.1: Equipamiento Informático de la empresa

EQUIPO INFORMATICO	CARACTERISTICAS	UTILIDAD
04 Servidores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesador: Intel (R) Xeon CPU E5-2407 2.40 GHz. ✓ RAM: 12 GB. ✓ Sistema Operativo: Windows Server 2012 R2 ✓ Disco Duro: 1 TB. 	<p>Aloja la base de datos DBBMS del sistema ERP-BMS</p> <p>Alojar la Base de datos del sistema a implementar DB_FEGO</p> <p>Alojar el servicio Web de conexión con el sistema ERP-BMS</p> <p>Ejecutar el Sistema de información para la gestión de los comprobantes de pago electrónicos.</p>
15 Computadoras de escritorio	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesador: Intel (R) Core i5 2.70 GHz RAM: 4 GB. ✓ Sistema Operativo: Windows 8.1 Pro ✓ Disco Duro: 500 GB. 	<p>Procesos administrativos y Gerenciales.</p> <p>Realizar el proceso de venta, esto es, emitir los comprobantes de pago electrónicos</p>
02 laptops	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procesador: Intel (R) Core i5 2.70 GHz RAM: 4 GB. ✓ Sistema Operativo: Windows 8.1 Pro ✓ Disco Duro: 500 GB. 	<p>Procesos administrativos y Gerenciales.</p> <p>Realizar el proceso de venta, esto es, emitir los comprobantes de pago electrónicos</p>
12 Impresoras Térmicas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Marca: Bixolon ✓ Modelo: SRP-330 	<p>Impresión en formato de ticket los comprobantes de pago.</p>
02 Impresoras	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Marca: Epson ✓ Modelo: L395 	<p>Impresión de los comprobantes de pago en formato administrativo (A4)</p>

Fuente: Elaboración Propia

4.1.4. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas

Cuadro 4.2: Análisis FODA de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

ANALISIS INTERNO	
DEBILIDADES	FORTALEZAS
<ul style="list-style-type: none"> a. Manejo de información empresarial de manera tradicional (manual). b. Falta de capacitación al personal en aspectos informáticos. c. Existencia de personal resistentes al cambio en todo aspecto. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Cuenta con infraestructura propia. b. Manejo de un sistema propio para la gestión comercial de la empresa. c. Posee una gran cartera de clientes fidelizados. d. Cuenta con su propio transporte para el traslado de combustible. e. Cuenta con equipos informáticos tecnológicamente modernos, en constante renovación.
ANALISIS EXTERNO	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> a. Constantes cambios de los reglamentos, políticas, normas con las cuales está regida la empresa. b. Falta de cultura por parte de la sociedad a la salida de nuevas tecnologías c. Crecimiento de empresas dedicadas al mismo rubro, debido a la demanda generada 	<ul style="list-style-type: none"> a. La demanda económica que ofrece el rubro de la empresa. b. Avance constante en ciencia y tecnología, con la cual aparecen nuevas herramientas tecnológicas c. Interés por parte de la empresa en adaptarse a los cambios para la mejora de sus procesos.

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 4.3: Identificación de estrategias FODA.

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
IDENTIFICACION DE ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none"> a. Cuenta con infraestructura propia. b. Manejo de un sistema propio para la gestión comercial de la empresa. c. Posee una gran cartera de clientes fidelizados. d. Cuenta con su propio transporte para el traslado de combustible. e. Cuenta con equipos informáticos tecnológicamente modernos, en constante renovación. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Manejo de información empresarial de manera tradicional (manual). b. Falta de capacitación al personal en aspectos informáticos. c. Existencia de personal resistentes al cambio en todo aspecto.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIA F-O	ESTRATEGIA D-O
<ul style="list-style-type: none"> a. La demanda económica que ofrece el rubro de la empresa. b. Avance constante en ciencia y tecnología, con la cual aparecen nuevas herramientas tecnológicas c. Interés por parte de la empresa en adaptarse a los cambios para la mejora de sus procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> b-a: Fortalecer el manejo de la información recopilada para una mejor toma de decisiones y trazar estrategias de mercado. e-b: Implementar nuevas tecnologías permitiendo mejorar la calidad del servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> a-c: Implementar sistemas de información capaz de manejar la información de manera digitalizada con acceso rápido, fácil y seguro. c-c: Reestructurar las políticas de la empresa sujeto a los cambios para un mejor manejo de los procesos.
AMENAZAS	ESTRATEGIA F-A	ESTRATEGIA D-A
<ul style="list-style-type: none"> a. Constantes cambios de los reglamentos, políticas, normas con las cuales está regida la empresa. b. Falta de cultura por parte de la sociedad a la salida de nuevas tecnologías c. Crecimiento de empresas dedicadas al mismo rubro, debido a la demanda generada 	<ul style="list-style-type: none"> e-c: Trazar planes estratégicos para no perder la fidelidad de los clientes frente a otras empresas dedicadas al mismo rubro b-a: Mejorar, innovar e implementar aplicaciones o sistemas de acuerdo a la normativa legal establecida, capaz de soportar cambios y con la finalidad de lograr las metas trazadas 	<ul style="list-style-type: none"> b-b: Realizar campañas de capacitación en el personal en temas de tecnologías de la información c-b: Ejecutar un plan de concientización a la resistencia de cambio, para lograr la competitividad

Fuente: Elaboración Propia

4.2. Identificación y descripción de los requerimientos

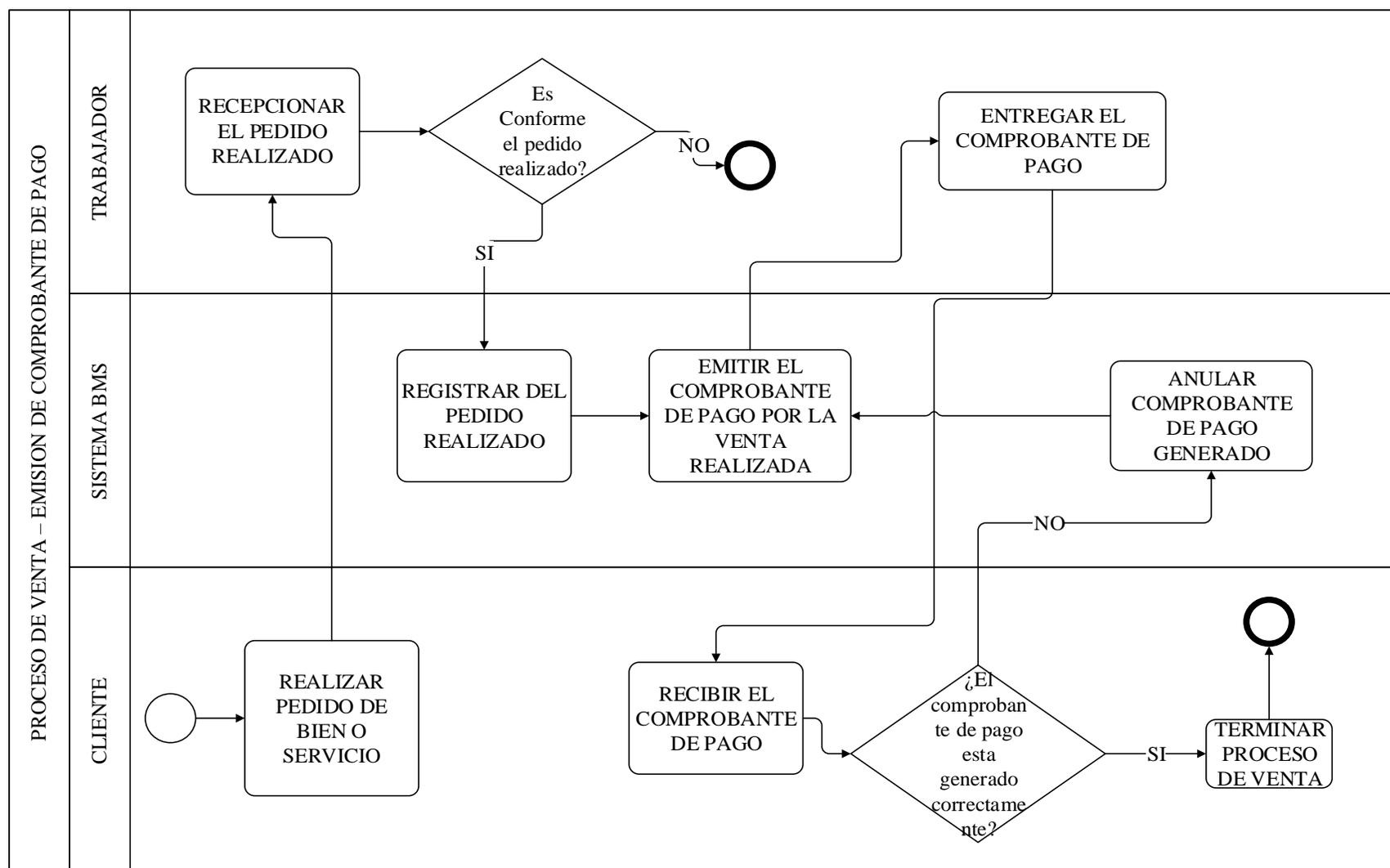
4.2.1. Procesos internos del negocio

Dentro de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. analizamos en proceso de ventas – emisión de comprobantes de pago

PROCESO DE VENTA – EMISION DE COMPROBANTE DE PAGO

El proceso comienza cuando el cliente hace el pedido de un bien o servicio brindado por la empresa, en este caso la venta de combustible, el trabajador ya sea de isla o personal administrativo de ventas recibe el pedido del cliente, se da la conformidad del caso para poder proceder a realizar el registro de la venta en el sistema ERP – BMS, dicho registro será la emisión de un comprobante de pago de acuerdo a la petición del cliente (Factura, Boleta, Guía de remisión, Nota de Débito, nota de crédito), luego de generar el comprobante de pago el trabajador procede a entregar el comprobante de pago al cliente y espera la confirmación de que esta sea correcta, de ser correcta se da por terminada el proceso de venta, si en el caso es incorrecta el trabajador debe de anular dicho comprobante y proceder a emitir otro ya con los datos correctos.

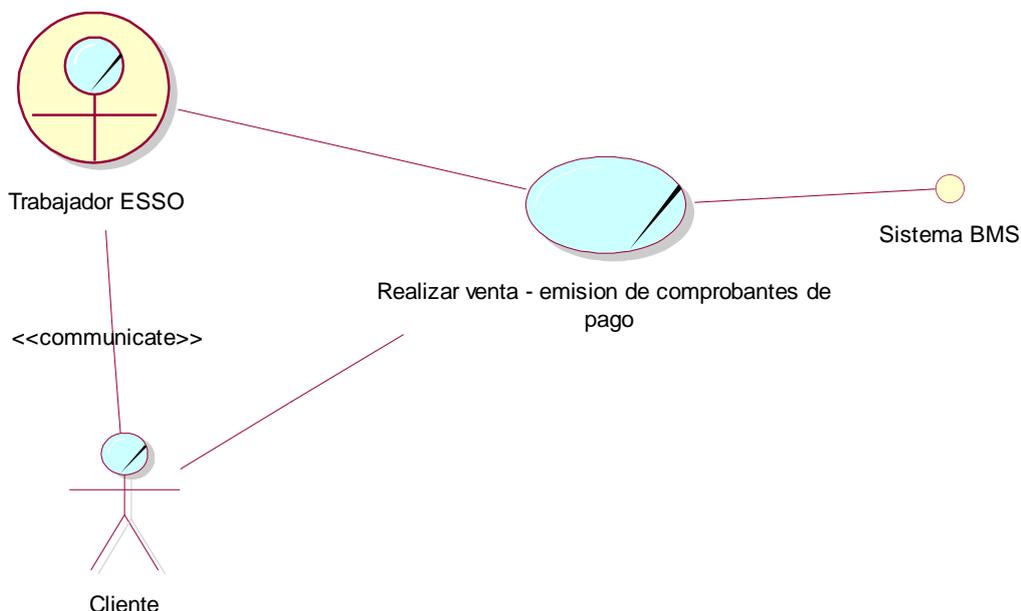
Gráfico 4.4: Diagrama de flujo proceso venta – emisión comprobante de pago



Fuente: Elaboración Propia

4.2.2. Modelo de caso de uso del negocio

Gráfico 4.5: Modelado del caso de uso del negocio



Fuente: Elaboración Propia

Cuadro 4.4: Descripción del caso de uso del negocio.

PROCESO	Proceso de ventas – emisión de comprobantes de pago
ACTORES	FUNCION
Cliente	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar el pedido del bien o servicio que va a adquirir ✓ Recepcionar el comprobante de pago
Trabajador ESSO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recibir el pedido del cliente ✓ Entregar el comprobante de pago
Sistema BMS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrar y emitir el comprobante de pago
<p>DESCRIPCION: El cliente realiza el pedido a adquirir por lo que el trabajador recibe dicho pedido y hace el registro correspondiente en el sistema BMS el cual genera un comprobante de pago el cual el trabajador debe entregar al cliente dando este la conformidad del caso, caso contrario se anula el comprobante y se genera uno nuevo</p>	

Fuente: Elaboración Propia

4.2.3. Requerimientos

Aplicando la metodología RUP la fase de inicio contempla organizar los requerimientos solicitados por parte de los usuarios en 2 categorías funcionales y no funcionales.

Se estableció la matriz de trazabilidad basado en una escala de prioridad del requerimiento, dicha escala va 1 al 3 como se puede visualizar en el cuadro 4.

A. Involucrados

Cuadro 4.5: Involucrados en la identificación de requerimientos.

SIGLA	USUARIO O AREA INVOLUCRADA
TIGO	Oficina de Tecnología de la información Grupo Ortiz
OGAESO	Oficina Gerencial y Administrativa de Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

B. Escala de prioridad

Cuadro 4.6: Escala de Prioridad de Requerimientos

ESCALA	PRIORIDAD
1	Baja
2	Media
3	Alta

Fuente: Elaboración Propia

C. Matriz de trazabilidad de requerimiento

Cuadro 4.7: Requerimientos funcionales y no funcionales

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES			
ID	Descripción	Requerido por	Prioridad
1	Realizar la integración del sistema de información para la gestión de comprobantes de pago electrónicos con el sistema ERP BMS	OTIGO	3
2	Generar y registrar el documento electrónico (XML) del comprobante de pago emitido	OTIGO	3
3	Generar el archivo digital (PDF) del comprobante de pago electrónico.	OGAESO	2
4	Firmar el documento electrónico mediante el certificado digital	OGAESO OTIGO	3
5	Registrar o actualizar datos del cliente	OTIGO	3
6	Realizar el mantenimiento de la información de la empresa	OTIGO	2
7	Configurar los certificados digitales para la firma de los documentos	OTIGO	3
8	Configurar una programación de envíos por tipo de comprobante de pago	OTIGO	
9	Comprimir el comprobante de pago en un archivo .ZIP para poder realizar el envío a la SUNAT	OTIGO	3
10	Enviar los comprobantes de pago electrónicos al servicio web de la SUNAT de acuerdo a la programación de envíos establecida	OGAESO OTIGO	3
11	Enviar los comprobantes de pago electrónicos al cliente	OGAESO OTIGO	2
12	Registrar el estado del comprobante de pago electrónico retornado por la SUNAT y guardar la constancia de recepción (CDR)	OGAESO OTIGO	3
13	Consultar desde el sistema BMS los comprobantes de pago	OGAESO	1
14	Imprimir el archivo digital del comprobante de pago electrónico en el sistema BMS	OGAESO	2
REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES			
ID	Descripción	Requerido por	Prioridad
15	Disponibilidad de la información en tiempo real y de manera segura	OGAESO OTIGO	1
16	Sistema diseñado con capacidad de ser integrado a cualquier sistema	OGAESO	1
17	Flexibilidad a sufrir cambios mas adelante	OGAESO	2
18	Sistema con interfaz amigable y de fácil uso	OTIGO	1
19	El sistema debe tener un acceso de usuario para poder ser ejecutado	OTIGO	2
20	Crear copias de seguridad de la base de datos y respaldo de los archivos XML de los comprobantes de pago electrónicos.	OGAESO OTIGO	1
21	Tener la Disponibilidad de código fuente del sistema para futuros cambios posibles.	OTIGO	2

Fuente: Elaboración Propia

4.3. Diagnóstico de la situación actual.

4.3.1. Informe de diagnostico

Luego de realizar el análisis, a continuación, detallaremos el diagnóstico de la situación en las que se encontró el proceso involucrado en cuanto a la emisión de comprobantes de pago

Al contar con un sistema ERP BMS, todos sus procesos ya están desarrollados de acuerdo a las actividades de la empresa por lo que realizar los cambios para gestionar la emisión de comprobantes de pago electrónicos es reestructurar algunos procesos y por ende modificar el sistema ERP algo que no está contemplado en el presente proyecto de investigación.

Los comprobantes de pago emitidos no tienen un control adecuado, si bien es cierto tiene registro en el sistema, pero al momento de querer disponer el documento físico es tediosa la búsqueda por estar almacenado de manera física en el área de archivos.

Por disposición u obligación de la SUNAT mediante la base legal R.S. 203-2015, la empresa Estaciones de servicio Ortiz S.A.C. está obligada a emitir comprobantes de pago electrónicos y aún no cuenta con un sistema para la gestión del mismo

La entrega de los comprobantes de pago para clientes corporativos en la modalidad de crédito demora por diversos factores como son la ubicación, procesos administrativos.

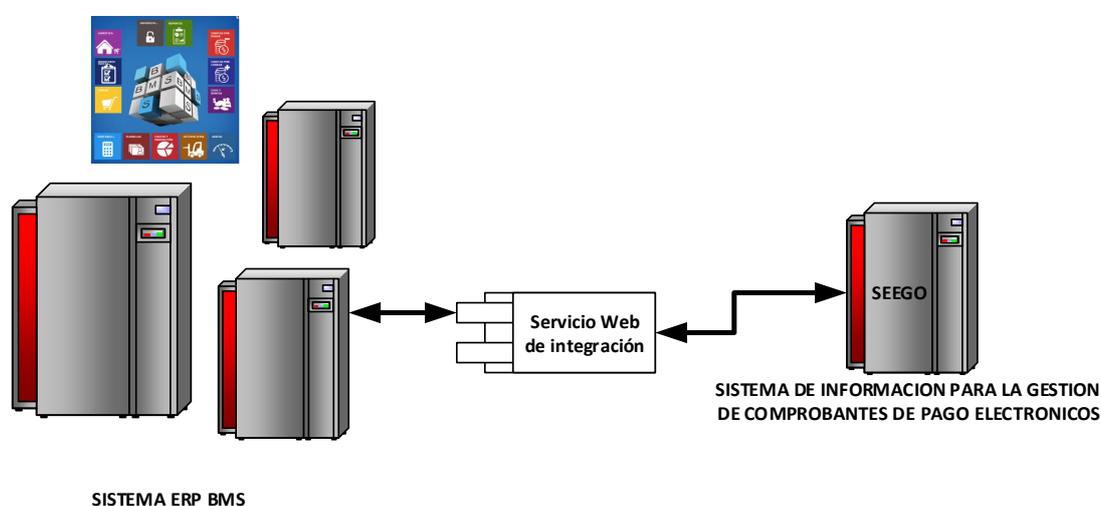
El poco conocimiento de tecnologías de información y la falta de interés por parte del personal de la empresa contribuye a que no se lleve a cabo correctamente las actividades.

Se cuenta con la tecnología adecuada en cuanto a Hardware y software para poder realizar el desarrollo del sistema.

4.3.2. Medidas de mejoramiento.

La empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. contará con un sistema de información capaz de gestionar (emitir, enviar, consultar, controlar y almacenar) los comprobantes de pago emitidos de manera electrónica, dicho sistema estará desarrollado fuera del sistema ERP BMS, pero podrá establecerse una integración entre ambas aplicaciones.

Gráfico 4.6: Modelo de enlace integración del sistema



Fuente: Elaboración Propia

Con la implementación de esta herramienta tecnológica se va a lograr cumplir con la obligación establecida por el ente fiscalizador que es SUNAT, además de ello la disponibilidad del comprobante de pago emitido será inmediata, rápida, sencilla y segura tanto para el personal de la empresa como para los clientes.

CAPITULO V: DISEÑO DE LA SOLUCION

5.1. Arquitectura tecnológica de la solución.

Este apartado de la investigación contempla la arquitectura tecnológica a nivel de hardware y el desarrollo del software, todo esto se realizó siguiendo la metodología RUP a través del modelamiento UML con lo cual se va a tener una visión integral del funcionamiento del sistema.

5.1.1. Arquitectura tecnológica y de plataformas

Se evaluó dos aspectos considerados primordiales en el aspecto de arquitectura de la solución esto es, analizar la tecnología disponible para luego a partir de ello proponer la arquitectura base del sistema.

5.1.1.1. Tecnología Disponible.

Se identificó la tecnología disponible los cuales son

A. Software de desarrollo

Para desarrollar la solución se hará uso del lenguaje de programación VB.net, C# y ASP.net para lo cual se hará uso del entorno integrado de desarrollo (IDE) Visual Studio Ultimate 2013 debidamente licenciada.

B. Base de datos

La base de datos de nombre DB_FEGO se alojará y será administrado desde el sistema de manejo de base de datos SQL SERVER 2014 R2, el lenguaje de desarrollo es el Transaq - SQL. Dicho sistema es el usado por la empresa para alojar las diferentes bases de datos de los diversos sistemas implementados, por lo cual la solución propuesta también lo aplicará.

C. Hardware y Servidores

En este aspecto se cuenta como la capacidad de hardware necesaria para el funcionamiento del sistema, a nivel de usuarios se cuenta con Pc's y laptops en la cual se va a instalar el sistema ERP BMS enlazada con el sistema de gestión de comprobantes electrónicos. Impresoras para imprimir los comprobantes a nivel de puntos de venta y administrativamente.

Se cuenta con los servidores con las características necesarias, el sistema operativo es Windows Server 2012 R2. Dichos Servidores son de base de datos y almacenamiento de información, Servidor de alojamiento de aplicaciones de escritorio aplicación web y servicios web, el cual cuenta con la instalación del Internet Information Services 6.0 (IIS), dicho servicio convierte una PC o Servidor en un Servidor Web para internet o intranet dentro del cual se va a alojar el Servicio Web de enlace entre el Sistema ERP BMS y el sistema de gestión de comprobantes de pago que se va a desarrollar,

D. Redes e internet

Se cuenta y se administra una red LAN con la capacidad de conexión alámbrica e inalámbrica entre diversos dispositivos de la empresa tales como Computadoras, Servidores, Impresoras, Fotocopiadoras, Controlador De Surtidores (PAM-PC) Telefonía IP.

El acceso a internet es internet dedicado para empresas el cual se brinda por fibra óptica con un ancho de banda de 20 MB, el acceso de los usuarios está controlado por

grupos establecidos y configurados en el dispositivo FORTINET manejado por el proveedor del servicio

E. Medios de almacenamiento.

La data de las bases de datos está respaldada por medios de Backup la cual el personal de informática esta obligaba a generarla de manera interdiaria y llevar un control de la misma, además de almacenarla de manera segura

Los archivos de cada usuario están centralizados en un servidor de archivos al cual acceden de manera segura y confidencial.

Para la implementación del sistema se necesita contar necesariamente con un servidor de archivos, para lo cual ya se cuenta con un disco duro nuevo, específicamente para almacenar digitalmente toda la información (documentos, archivos) concerniente a la emisión de comprobantes de pago electrónicos.

5.1.1.2. Arquitectura del sistema

La arquitectura implementada en el sistema mediante la tecnología Cliente – Servidor de 3 capas.

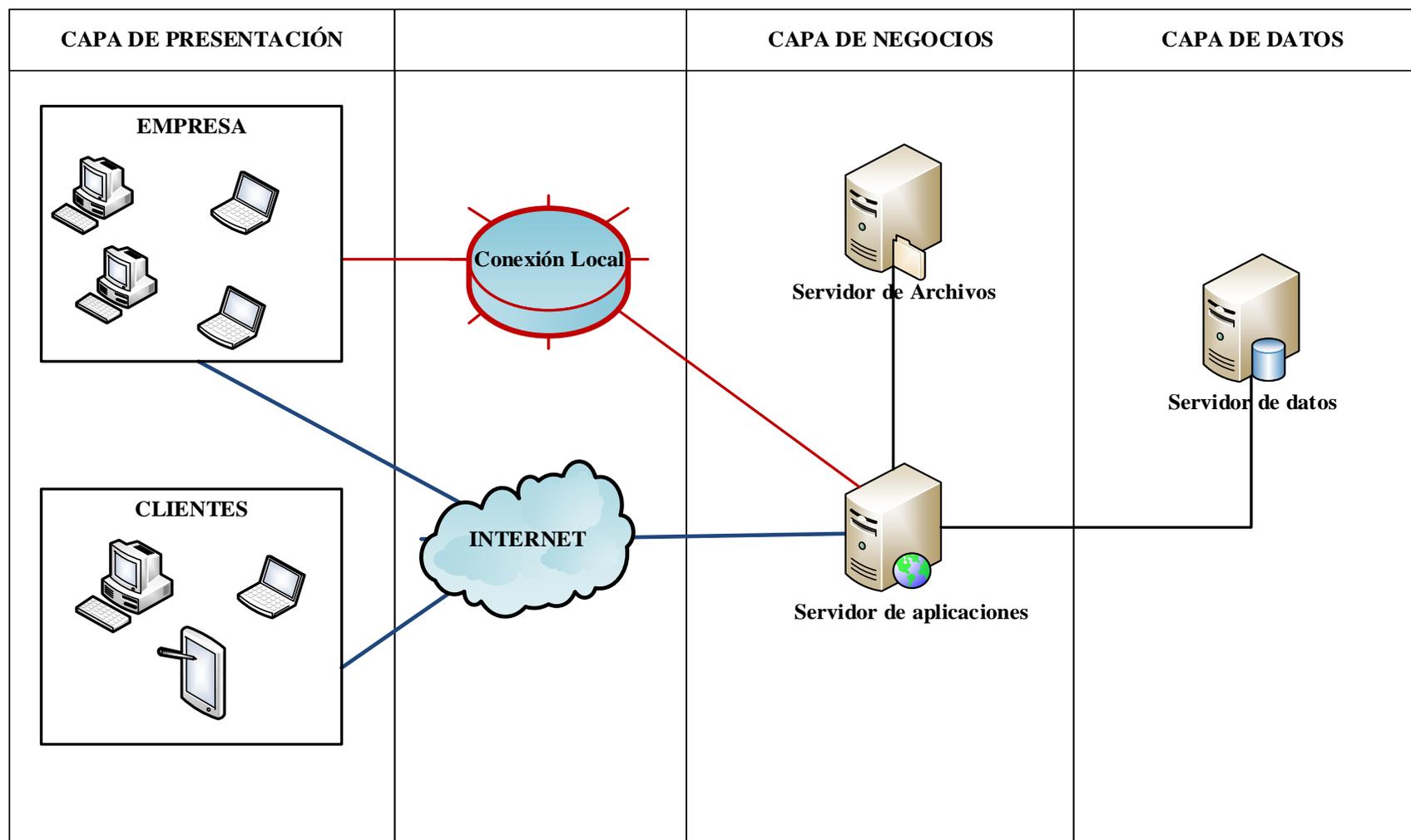
Toda aplicación contiene código de presentación, código de procesamiento de datos y código de almacenamiento de datos. La arquitectura de las aplicaciones difiere según como está distribuido dicho código.

- ✓ **Capa de presentación:** Es la que se encarga de que el sistema interactúe con el usuario y viceversa, muestra el sistema al usuario, le presenta la información y obtiene la información del usuario en un mínimo de proceso. En el mundo de la informática es conocida

como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser amigable, o sea, entendible y fácil de usar para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa intermedia o de negocio.

- ✓ **Capa de negocio:** Es donde residen las funciones que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario, se procesa la información y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio o capa de lógica del negocio, porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. Esta capa se comunica con la de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de acceso a datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él
- ✓ **Capa de acceso a datos:** Esta capa es la encargada de almacenar los datos del sistema y de los usuarios. Su función es almacenar y devolver datos a la capa de negocio, aunque para esto también es necesario en algunos casos, que tengan procedimientos almacenados y funciones dentro de la capa.

Gráfico 5.1: Arquitectura tecnológica cliente-servidor tres capas



Fuente: Elaboración Propia

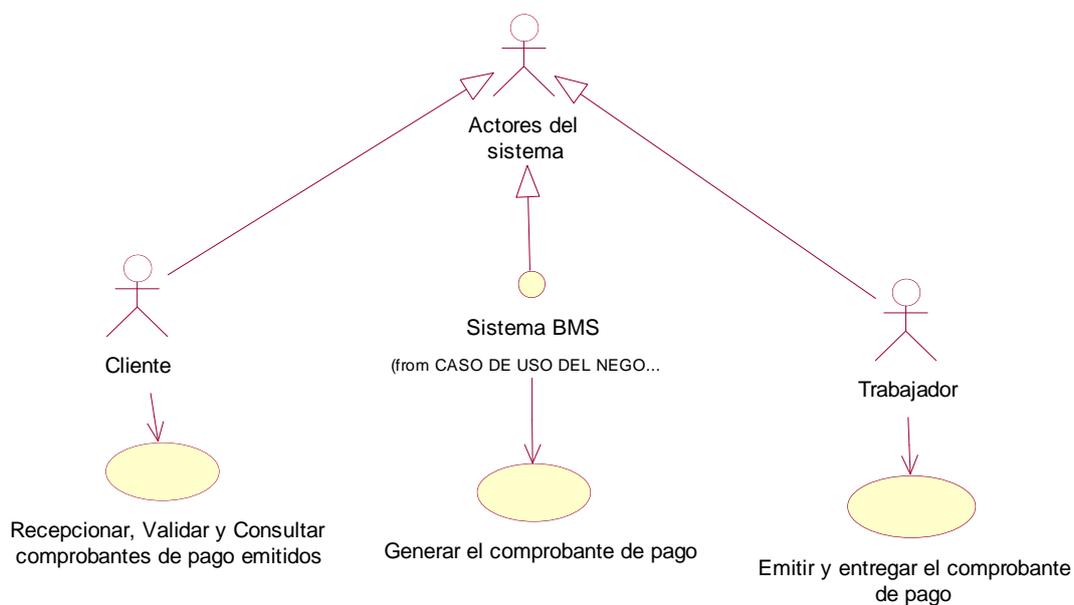
5.1.2. Vistas de caso de uso

A continuación, presentamos los diagramas de caso de uso de los procesos del sistema de gestión de comprobantes electrónicos.

5.1.2.1. Diagrama de actores

En el diagrama de la figura 5.2 mostramos todos los actores entre usuarios y sistema involucrados para la construcción del sistema de información propuesto.

Gráfico 5.2: Diagrama de actores del sistema



Fuente: Elaboración Propia

5.1.2.2. Diagrama de casos de uso principales

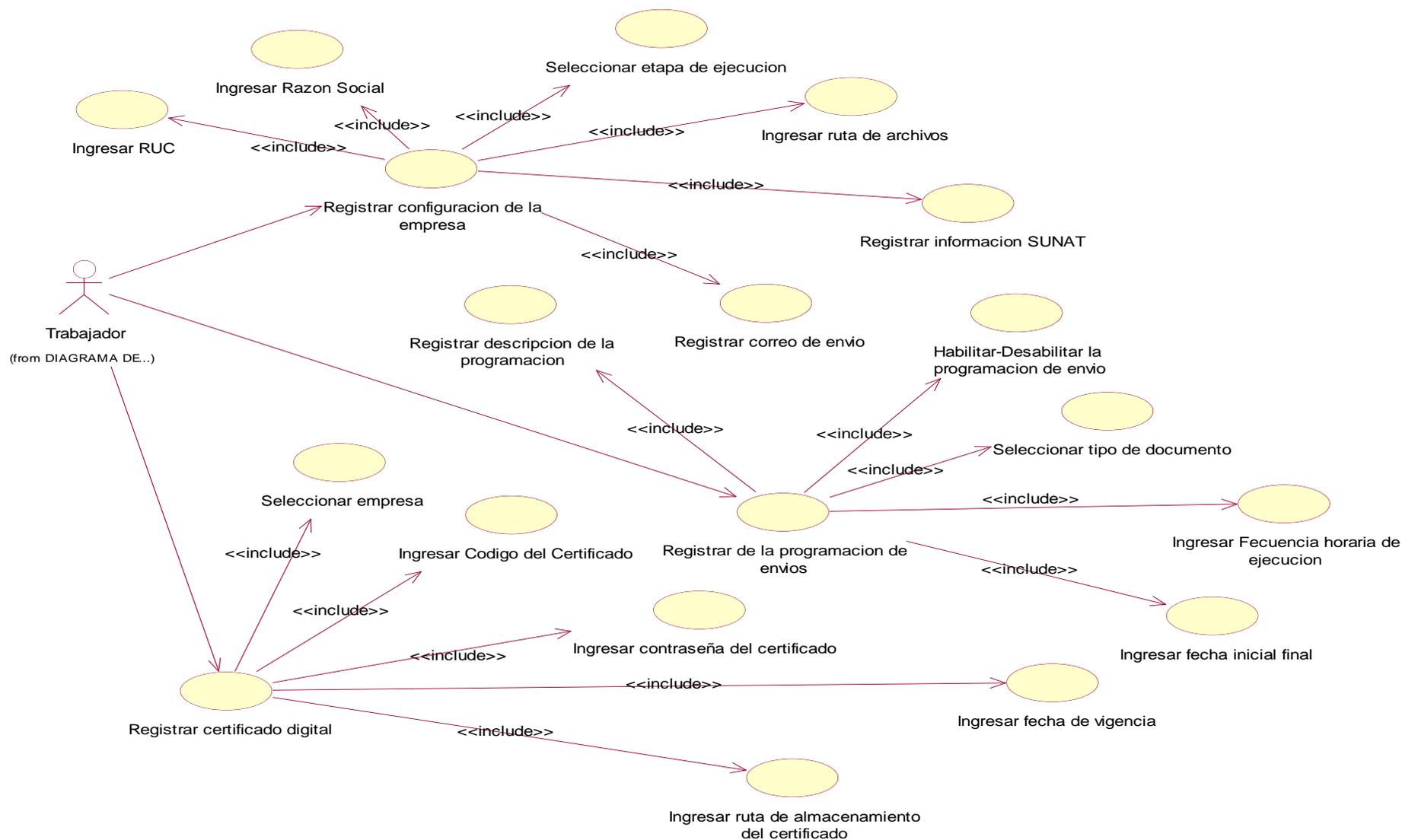
A. Caso de uso configuración del sistema

Cuadro 5.1: Caso de uso configuración del sistema.

Descripción	Consiste en configurar los datos de la empresa, crear la programación para el envío de los comprobantes de pago electrónicos y registrar el certificado digital con el cual se va a firmar el documento XML del comprobante de pago electrónico.	
Precondición	Este proceso lo va a realizar el personal autorizado del área de Tecnología de la información.	
Secuencia Normal (flujo principal)	Paso	Acción
	1	Registrar configuración de la empresa
		<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Ingresar RUC. 1.2. Ingresar Razón Social 1.3. Seleccionar etapa de ejecución del sistema 1.4. Ingresar la ruta de donde estarán los archivos (documento XML, PDF, CDR) 1.5. Registrar información SUNAT de la empresa (Credenciales, Código de autorización, Web de consultas) 1.6. Registrar correo electrónico para el envío de los comprobantes de pago (Cuenta, contraseña, SMTP, Puerto SSL)
	2	Registrar programación de envío de comprobantes de pago
		<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Registrar descripción de la programación 2.2. Habilitar-deshabilitar la programación de envío 2.3. Seleccionar Tipo de documento. 2.4. Ingresar frecuencia horaria de ejecución 2.5. Ingresar fecha inicio-fin
	3	Registrar certificado digital
	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Seleccionar empresa 3.2. Ingresar código del certificado digital 3.3. Ingresar contraseña del certificado 3.4. Ingresar fecha de vigencia 3.5. Ingresar ruta de almacenamiento del certificado 	
Importancia	Vital.	
Urgencia	Inmediata.	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.3: Caso de uso configuración del sistema



Fuente: Elaboración Propia



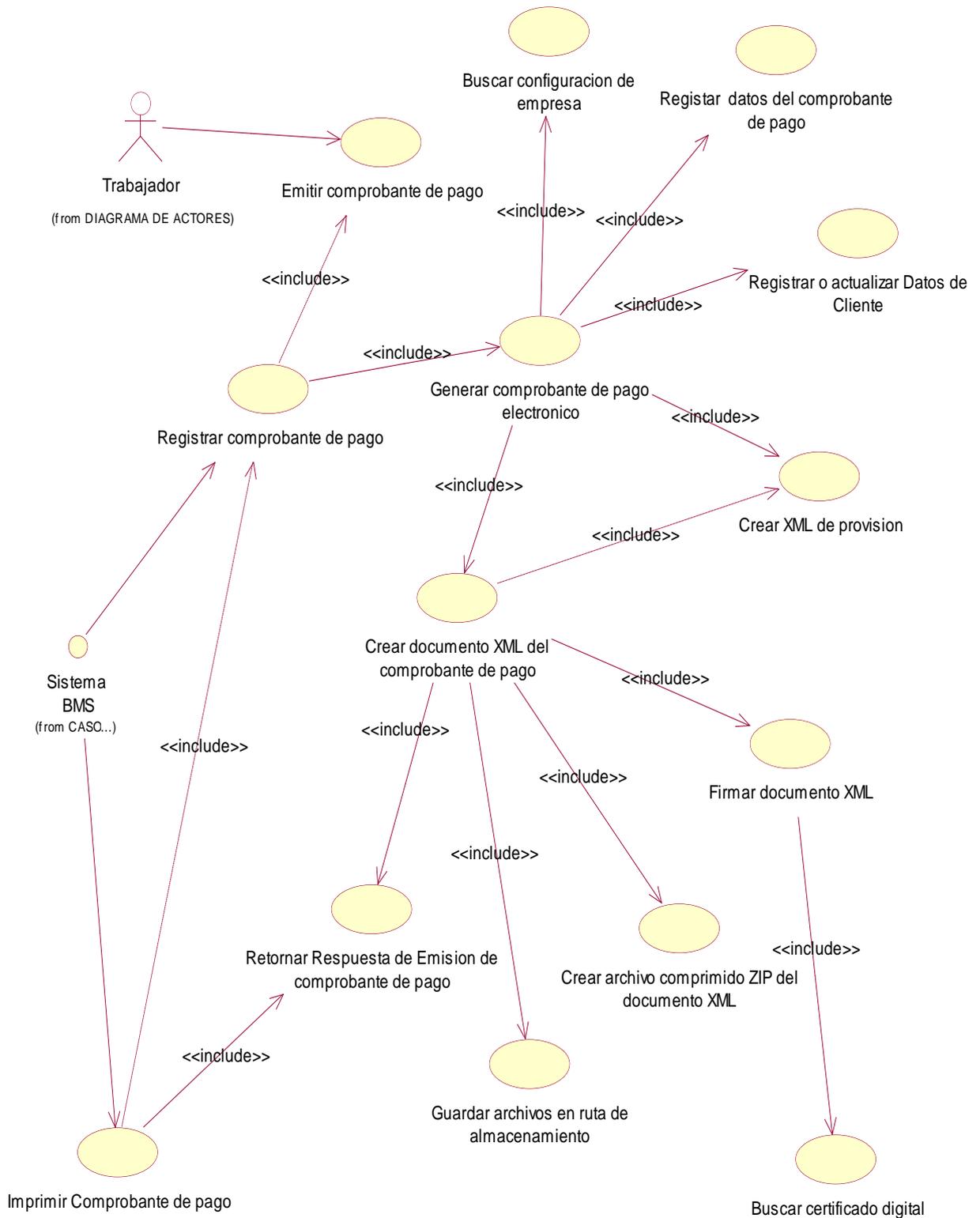
B. Caso de uso generar comprobante de pago electrónico.

Cuadro 5.2: Caso de uso generar comprobante de pago electrónico.

Descripción	Consiste en emitir el comprobante de pago desde el sistema ERP BMS de la empresa, el cual verificando que se trate de un comprobante electrónico se va a enlazar con el sistema de gestión de comprobantes de pago electrónicos en el cual se va a crear el documento XML, guardar los datos de cliente y comprobante de pago emitido, además de ello, guardar los archivos que fueron creados en un directorio asignado, para luego de todo devolver un resultado e imprimir.	
Precondición	Este proceso lo va a realizar el trabajador encargado de emitir los comprobantes de pago ya sea en islas o administrativamente según sea su función en el cual automáticamente deben cargarse los datos necesarios, generar los archivos, guardar los datos.	
Secuencia Normal (flujo principal)	Paso	Acción
	1	Emitir comprobante de pago
	2	Registrar comprobante de pago
	3	Generar comprobante de pago electrónico
		3.1. Buscar configuración de la empresa 3.2. Registrar datos del cliente 3.3. Registrar datos del comprobante de pago 3.4. Crear XML de provisión 3.5. Crear documento XML del comprobante de pago 3.6. Retornar respuesta de emisión de comprobante de pago
	4	Imprimir comprobante de pago.
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si no retorna ninguna respuesta, comunicar al área de TI
Rendimiento	El sistema debe realizar las acciones de los pasos 3,4 en un periodo de 1 a 10 segundos	
Frecuencia	Todo los días, cada vez que se realiza un venta.	
Importancia	Vital.	
Urgencia	Inmediata.	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.4: Caso de uso generar comprobante de pago electrónico.



Fuente: Elaboración Propia

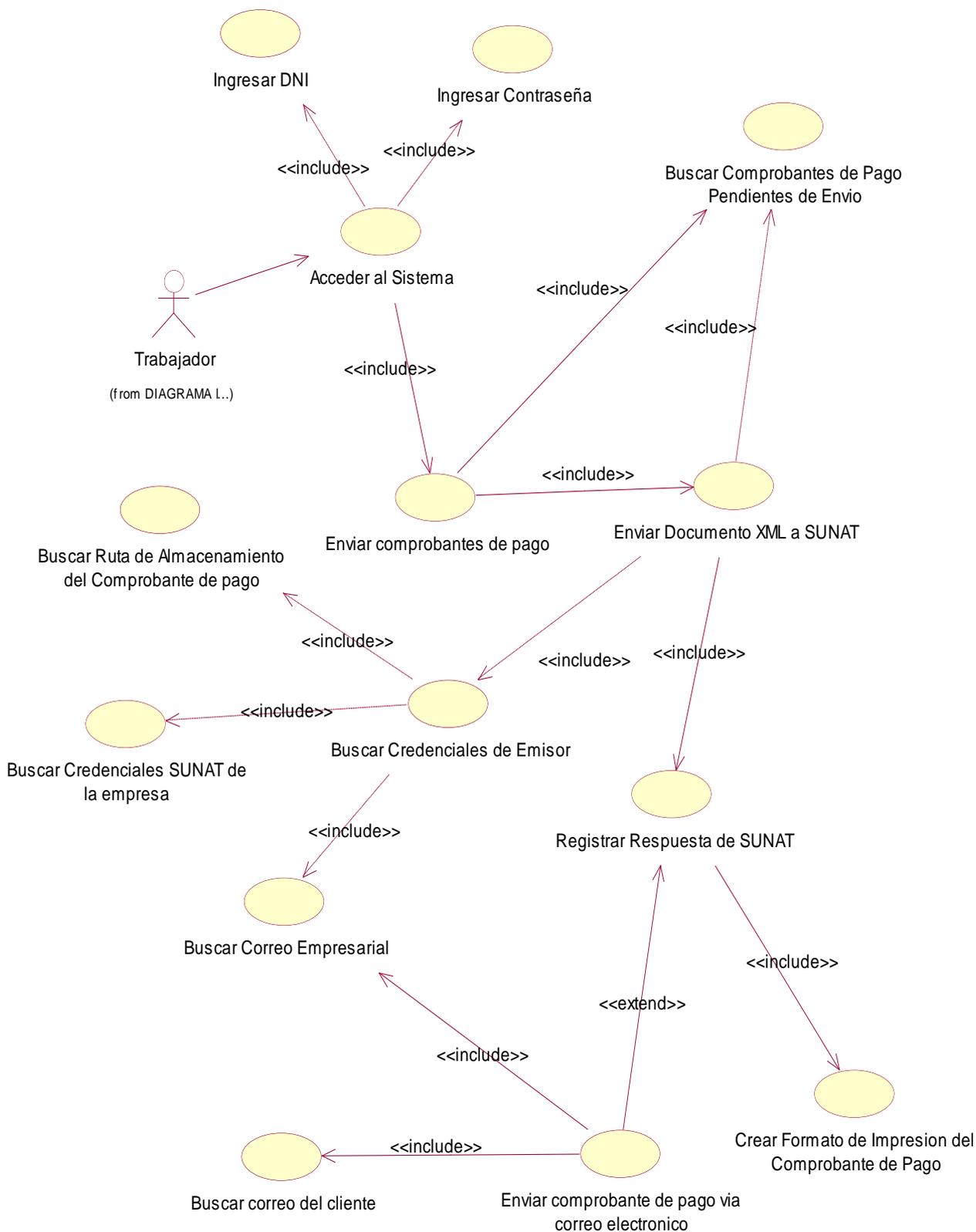
C. Caso de uso Enviar Comprobante de pago Electrónico.

Cuadro 5.3: Caso de uso Enviar Comprobante de pago Electrónico.

Descripción	Comienza con el acceso del usuario especificado al sistema, el cual si la autenticación es correcta, automáticamente el sistema empieza a buscar los documentos XML pendientes de envío, y hace todo el proceso para enviarlos el cual tiene una respuesta por parte de SUNAT.	
Precondición	Este proceso lo va a realizar el trabajador encargado de la configuración, control y manejo del sistema de emisión de comprobantes electrónicos, este es el personal del Área de informática.	
Secuencia Normal (flujo principal)	Paso	Acción
	1	Acceso de usuario al sistema
	2	Búsqueda automática de documentos pendientes de envío.
	3	Búsqueda de credenciales del emisor (Usuario SUNAT, Ruta del archivo, Correo)
	4	Envío del documento XML del comprobante de pago electrónico
	5	Recepcionar y registrar respuesta de SUNAT
	6	Crear Formato Digital (.PDF) del comprobante de pago electrónico.
	7	De existir un correo electrónico registrado para el cliente, se envía el comprobante de pago vía este medio
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si la SUNAT no responde o falla en el envío, no se ejecuta el paso 5, 6 y se vuelve al paso 2, se debe retornar una respuesta sí o sí.
Rendimiento	El sistema debe realizar las acciones de los pasos 2,3, 4,5,6,7 en un periodo de tiempo de 10 segundos a 2 minutos.	
Frecuencia	Todos los días, cada vez que se registra un nuevo documento XML del comprobante electrónico.	
Importancia	Vital.	
Urgencia	Inmediata.	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.5: Caso de uso Enviar Comprobante de pago Electrónico.



Fuente: Elaboración Propia

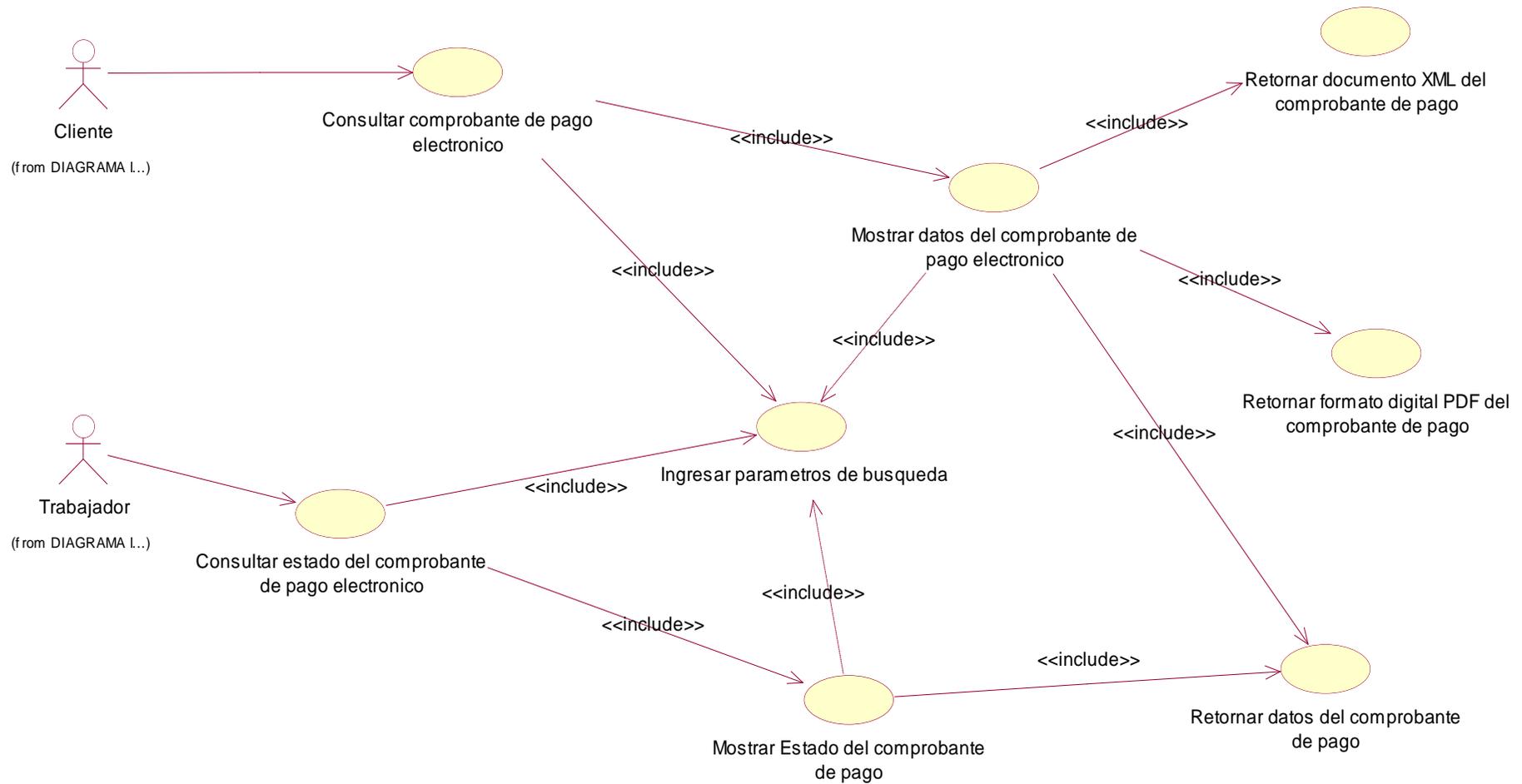
D. Caso de uso consultar comprobante de pago electrónico

Cuadro 5.4: Caso de uso consultar comprobante de pago electrónico

Descripción	Caso de uso que describe la consulta por parte de los usuarios, de los comprobantes de pago emitidos.	
Precondición	Proceso realizado tanto por clientes como trabajadores de acuerdo a la necesidad, con esto se brinda el aspecto de disponibilidad del comprobante de pago electrónico 24 horas al día y en cualquier momento lugar y espacio con la seguridad y confidencialidad respectiva	
Secuencia Normal (flujo principal)	Paso	Acción
	1	Consulta del comprobante de pago electrónico de acuerdo a los parámetros ingresados.
	2	Recibir Respuesta de acuerdo al tipo de consulta realizada
	3	Mostrar al usuario los datos de la consulta realizada
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si los parámetros ingresados son incorrectos no retornar ninguna respuesta y mostrar mensaje de alerta y advertencia.
Rendimiento	El sistema debe realizar las acciones de los pasos 2,3 en un periodo de 2 a 10 segundos	
Frecuencia	Cada que el usuario requiera consultar el comprobante de pago emitido.	
Importancia	Vital.	
Urgencia	Inmediata.	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.6: Caso de uso consultar comprobante de pago electrónico



Fuente: Elaboración Propia

5.1.3. Vista de módulos del sistema

Para organizar los módulos del sistema los representaremos mediante el diagrama de paquetes en la cual también podemos ver la relación que tienen.

Gráfico 5.7: Diagrama de paquetes del sistema



Fuente: Elaboración Propia

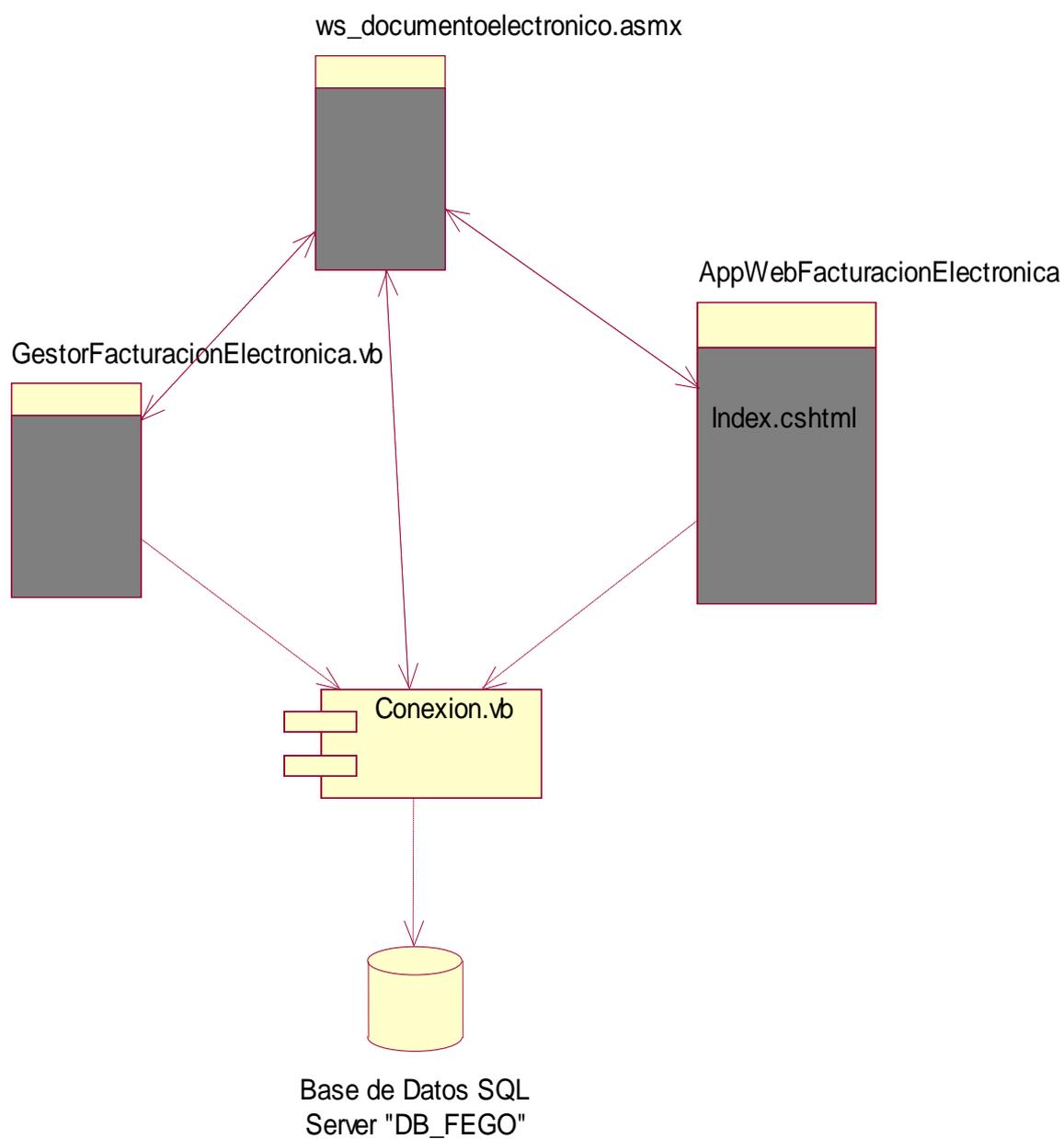
En donde:

1. El Servicio Web (Web Service) de integración es el encargado de enlazar e integrar el sistema ERP BMS y el Sistema Actual, dicho servicio contiene diversos métodos detallados más adelante en el diagrama de componentes.
2. El Gestor Facturación Desktop es el encargado de toda la gestión de envío y consulta de comprobantes de pago electrónicos a la SUNAT.
3. La aplicación Web de consultas tiene como función principal brindar una plataforma de consulta exclusivamente a los clientes.

La gestión de datos de los 3 paquetes del sistema de información para la gestión de comprobantes electrónicos está centralizada en una base de datos, manejado por el SGBD SQL Server 2014.

5.1.4. Diagrama de componentes

Gráfico 5.8: Diagrama de componentes del sistema de información en conjunto.



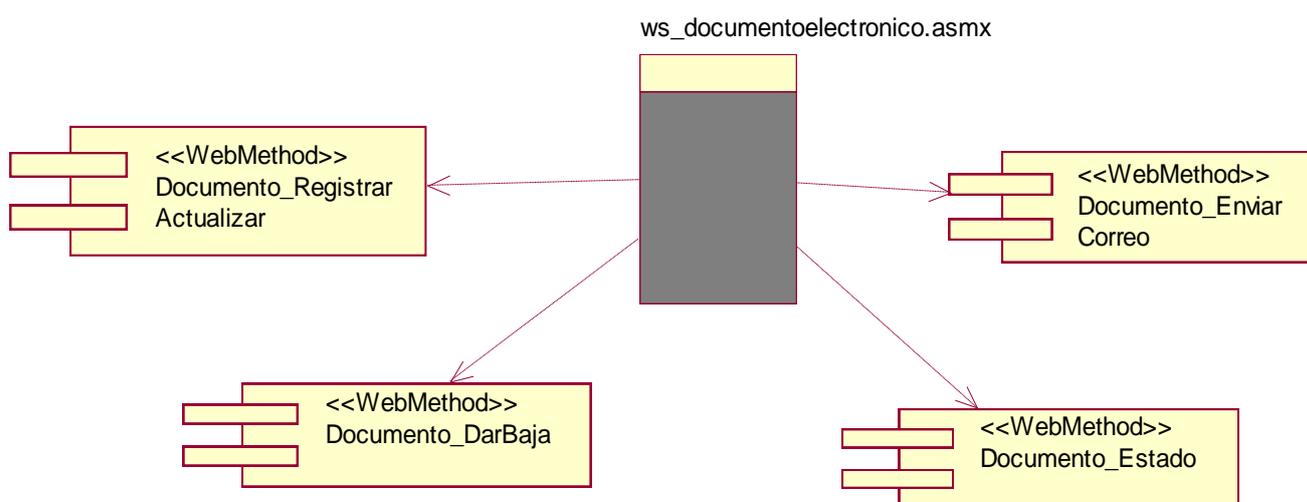
Fuente: Elaboración Propia

5.1.4.1. Componentes de servicio web

En el gráfico 5.9 se muestra los componentes del servicio web de integración en los cuales:

- A. **Documento_RegistrarActualizar:** Este método se usa para recolectar los datos necesarios del sistema a integrar (ERP BMS) dichos datos vienen en un archivo XML el cual es el documento de provisión, registrar los datos del cliente y el documento electrónico, crear el documento XML, firmarlo y guardarlo en el directorio configurado.
- B. **Documento_DarBaja:** Método web usado al anular un comprobante de pago, el cual registra el XML de baja del documento
- C. **Documento_Estado:** Método web para consultar el estado y datos del comprobante de pago electrónico.
- D. **Documento_EnviarCorreo:** Método web para realizar el envío del comprobante de pago, ingresando un correo electrónico.

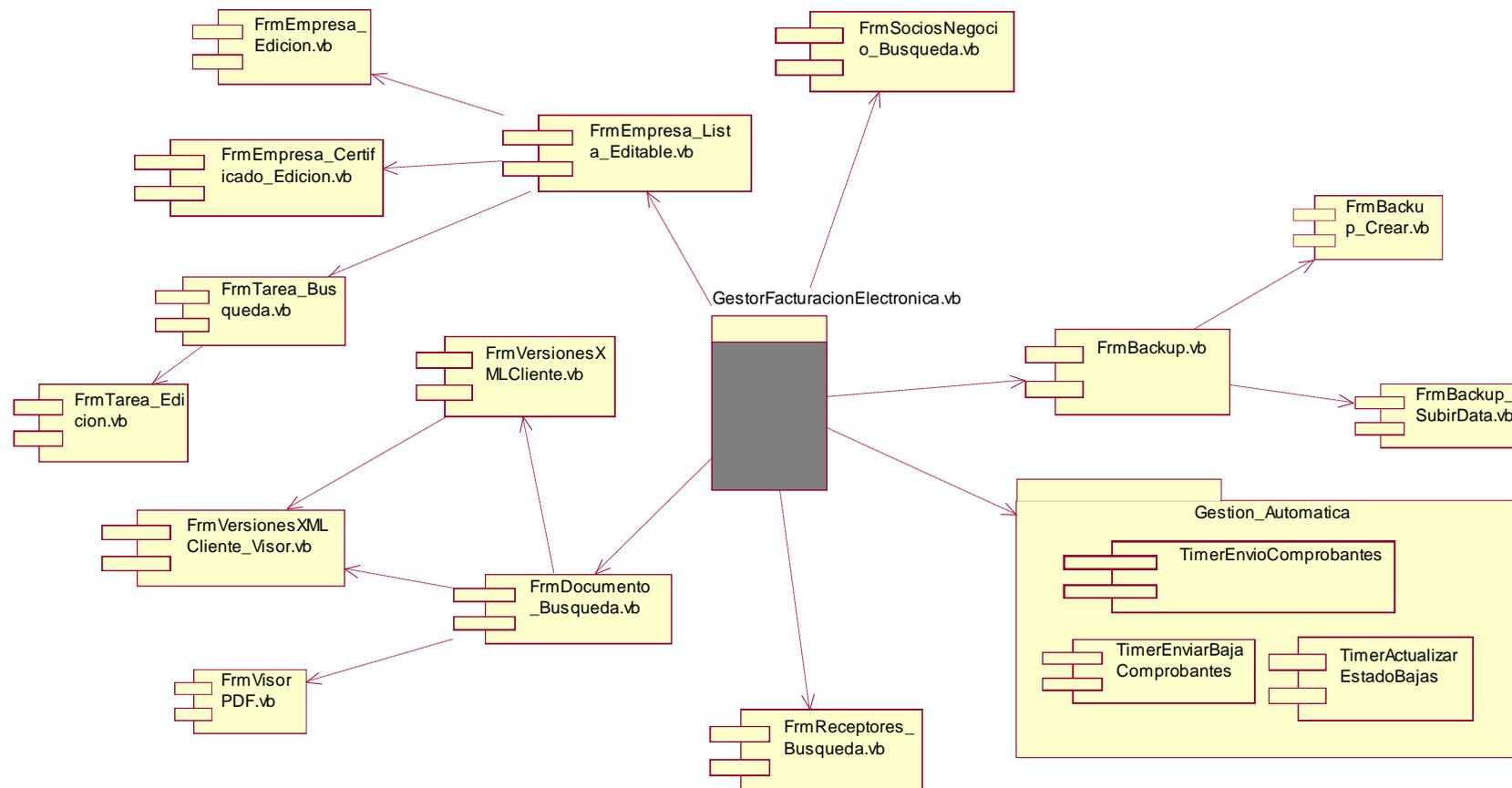
Gráfico 5.9: Diagrama de componentes del web service



Fuente: Elaboración Propia

5.1.4.2. Componentes de gestor facturación electrónica

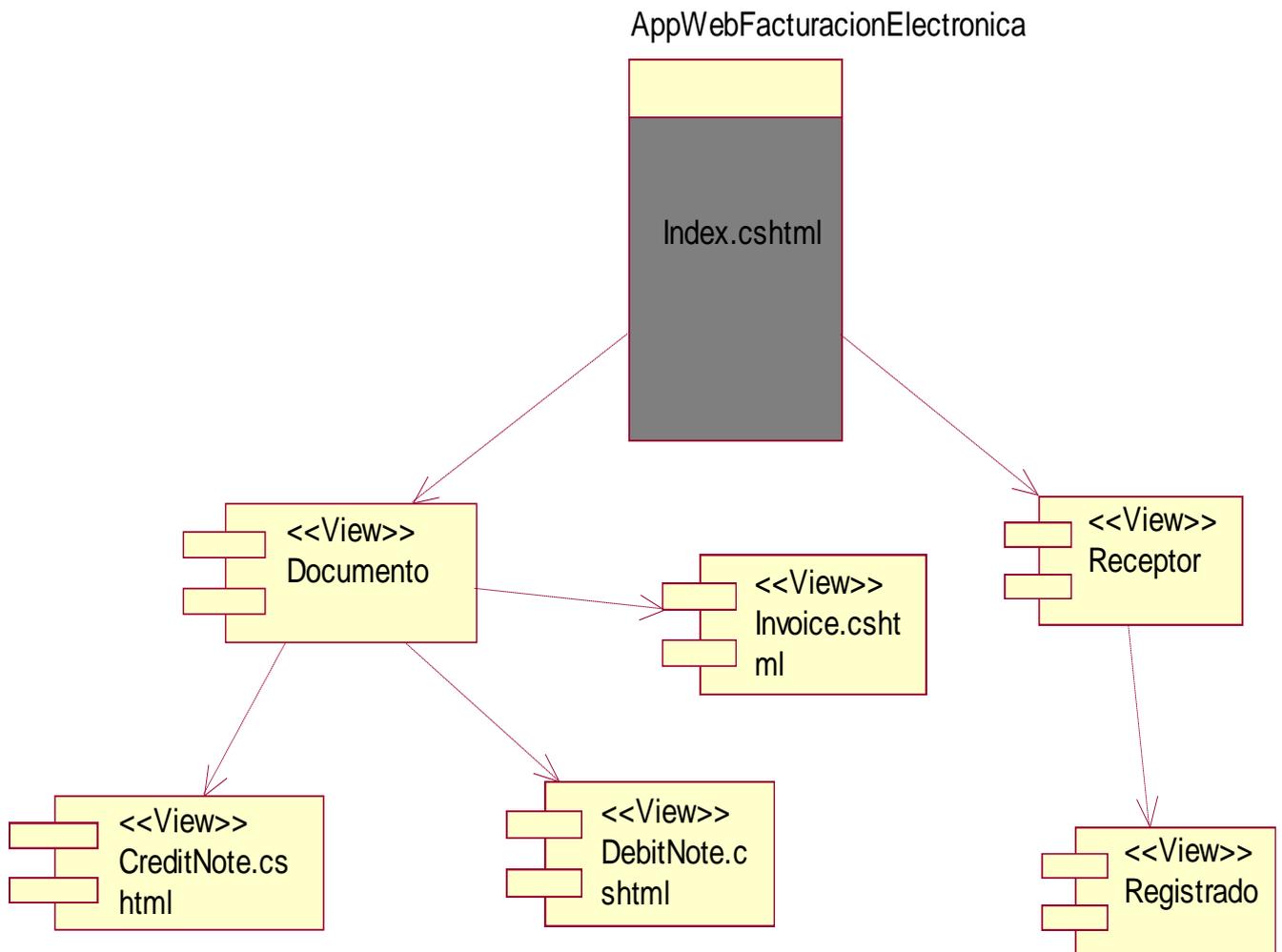
Gráfico 5.10: Diagrama de componentes de la aplicación de escritorio.



Fuente: Elaboración Propia

5.1.4.3. Componentes de aplicación web

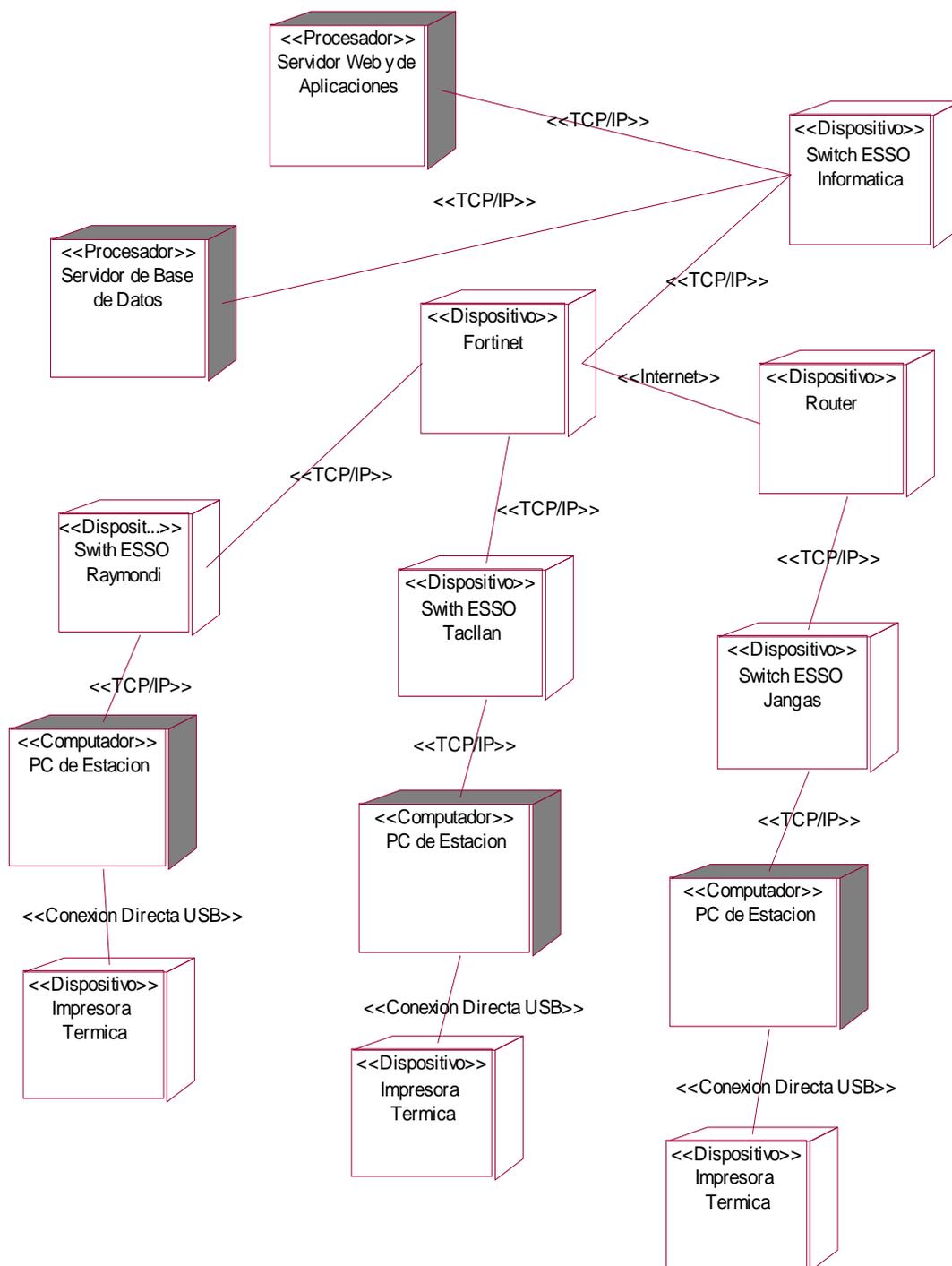
Gráfico 5.11: Diagrama de componentes de la aplicación web de consultas.



Fuente: Elaboración Propia

5.1.5. Diagrama de Despliegue

Gráfico 5.12: Diagrama de despliegue del sistema.



Fuente: Elaboración Propia

5.2. Diseño de la estructura de la solución.

El diseño de la estructura de la solución, se basa fundamentalmente en el diagrama de clases, en el diagrama entidad relación de la base de datos y el diccionario de datos.

El diagrama de clases se esquematiza en el ANEXO 03, el cual muestra las clases que representan a grupos de objetos que tienen características y comportamiento similar, en el diagrama podemos ver de cada clase sus atributos o datos y el las acciones o métodos que pueden realizar. También podemos ver las relaciones que existen entre las clases, que pueden ser de asociación y a la vez las más comunes, de generalización especialización que sirven para implementar la herencia de clases, el otro tipo de relación es de agregación o composición que sirve para generar clases a partir de la unión o de juntar otras.

Se esquematiza en ANEXO 04 el diagrama entidad relación, que es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y propiedades.

5.3. Diseño de la funcionalidad de la solución.

La funcionalidad de la solución se basa en cómo se va a realizar todo el manejo de la data, archivos y procesos a realizar para poder lograr gestionar correctamente todos los comprobantes de pago emitidos de manera electrónica.

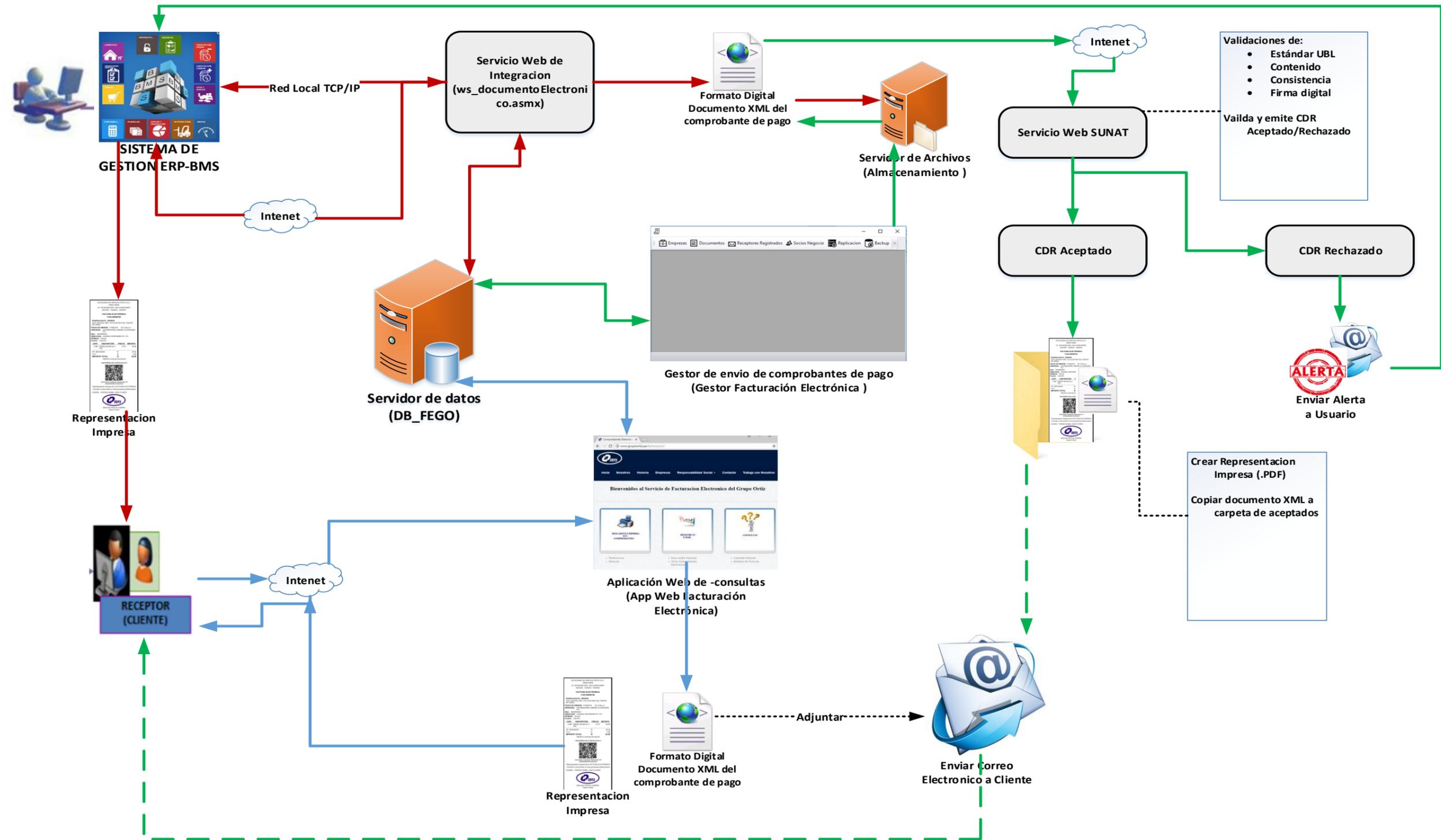
El proceso inicia con la emisión del comprobante de pago desde el sistema de la empresa (ERP BMS) en cualquiera de los 3 establecimientos, pasando por el servicio de conversión e integración de datos para ser usado en el sistema implementado, dicho dato ya en el formato de conversión establecido es usado para poder generar el documento XML (Es el formato electrónico de un comprobante de pago) en base al estándar UBL 2.1. (Estructuras de documentos empresariales XML de estándar internacional), añadir la firma digital del

certificado digital adquirido, guardar la información en la base de datos y guardar el documento generado como archivo en el directorio establecido.

El segundo proceso es el envío del comprobante de pago (Documento XML) hacia la SUNAT por medio del mecanismo de envío (WebServices) que nos brindan, este envío es auto gestionado (El proceso se ejecuta automáticamente de acuerdo a la programación establecida), para ello se consulta a la base de datos los documentos aun no enviados, una a una se establece la comunicación al servicio web SUNAT mediante las credenciales establecidas, mecanismos de seguridad, y se procede a enviar los Documentos XML haciendo uso de los métodos del servicio web, el cual debe retornar una respuesta de aceptación o de rechazo del comprobante mediante un CDR (Constancia de Recepción). Dicha respuesta se registra a la base de datos, si el comprobante tiene como respuesta aceptado se genera el formato .PDF (Es la representación impresa del comprobante de pago), se mueve el archivo y guarda el CDR en el directorio establecido para todo comprobante de pago aceptado y de ser el caso se envía un correo electrónico al cliente. Si el comprobante es rechazado se envía una alerta para que se pueda anular en el Sistema BMS.

Para la consulta del comprobante existen 2 maneras: Por parte del cliente que lo puede hacer desde la página web de la empresa accede a la opción de comprobantes electrónicos, pone los parámetros correspondientes y si es el correcto le muestra su comprobante y puede descargar el documento XML como también la representación impresa, además de ello el cliente tiene la posibilidad de registrar un correo electrónico al cual se le enviara automáticamente todo los comprobantes de pago electrónicos que le sean emitidos por la empresa. Por parte del usuario (Trabajador) puede visualizar el estado en que se encuentra el comprobante de pago y la representación impresa de todos los comprobantes de pago emitidos y si tiene autorización también poder realizar el envío de ellos a los clientes mediante el correo electrónico.

Gráfico 5.13: Diseño de la funcionalidad de la solución.

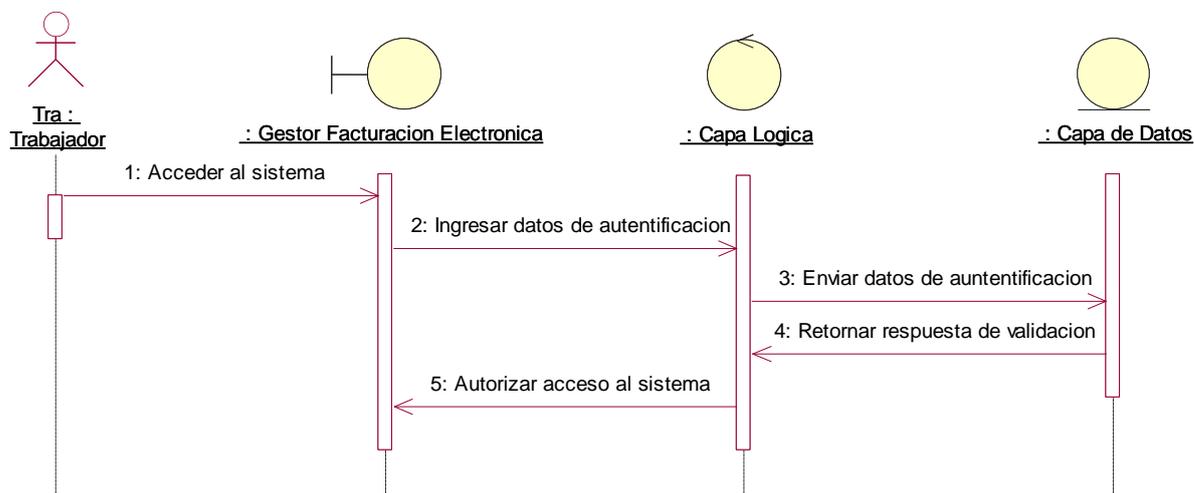


Fuente: Elaboración Propia

5.3.1. Diagrama de secuencia

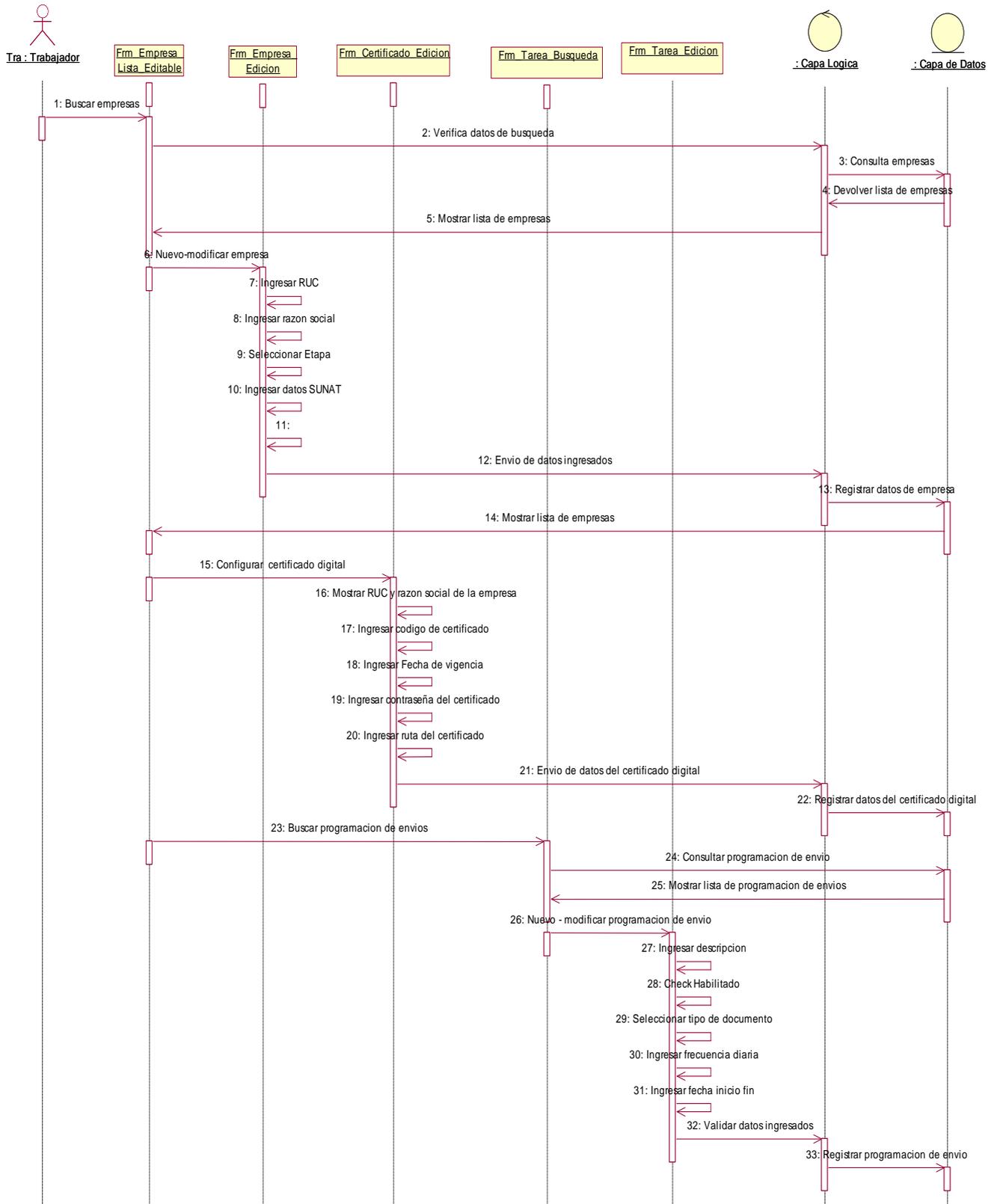
El comportamiento del sistema lo mostramos con vistas de comportamiento, representadas por el diagrama de secuencia, el objetivo que se tiene es visualizar la forma como los objetos del sistema se comportan para poder llevar a cabo o ejecutar las funciones del sistema; tiene como elementos el actor, la interfaz de usuario, los objetos tipo control y del tipo entidad o contenedores de datos, las líneas de tiempo y las operaciones que realizan los objetos frente al paso de mensajes.

Gráfico 5.14: Diagrama de secuencia acceso al sistema



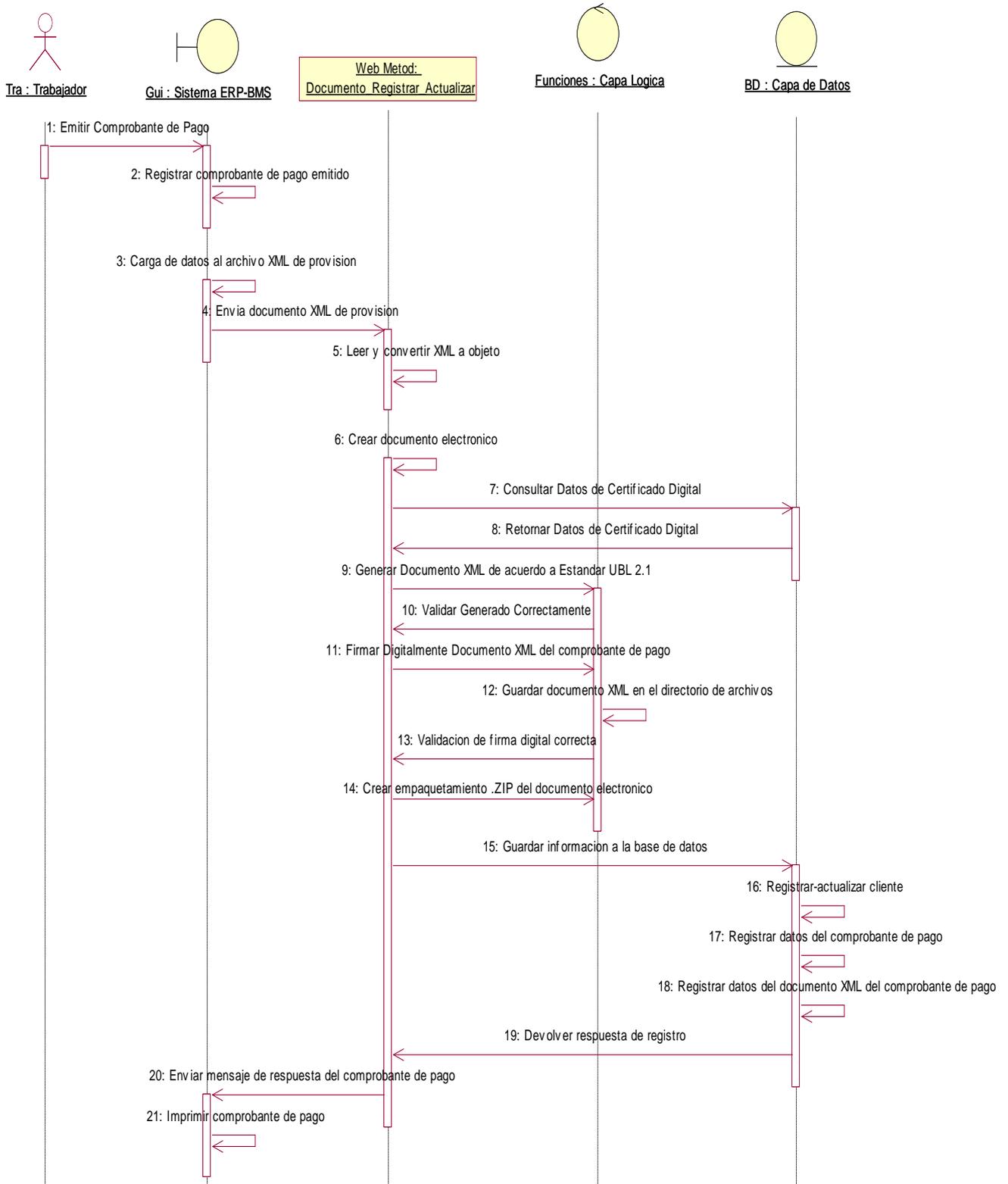
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.15: Diagrama de secuencia configuración del sistema



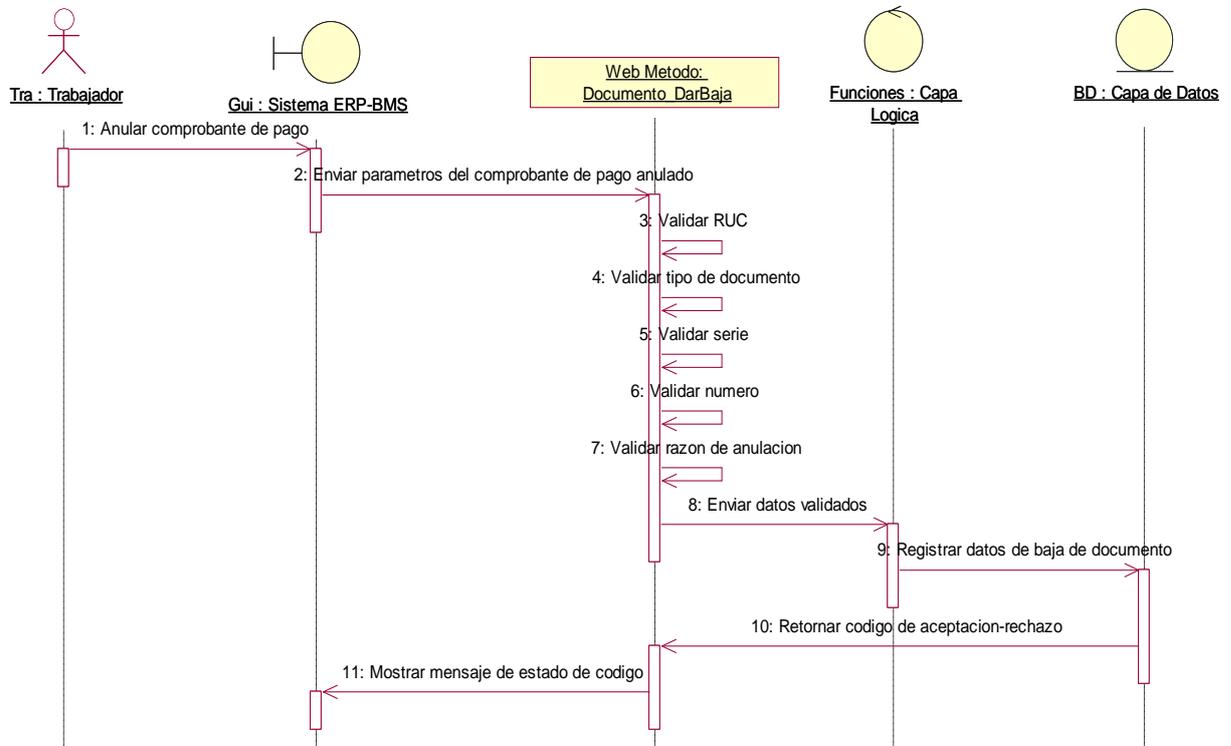
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.16: Diagrama de secuencia generar comprobante de pago electrónico.



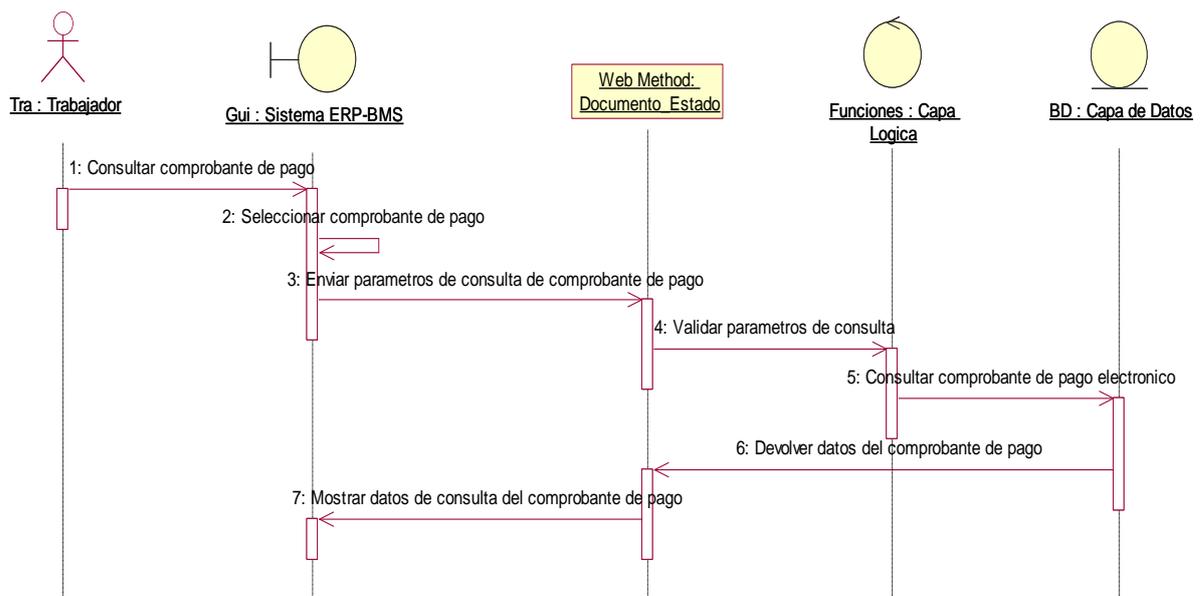
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.17: Diagrama de secuencia dar baja comprobante de pago



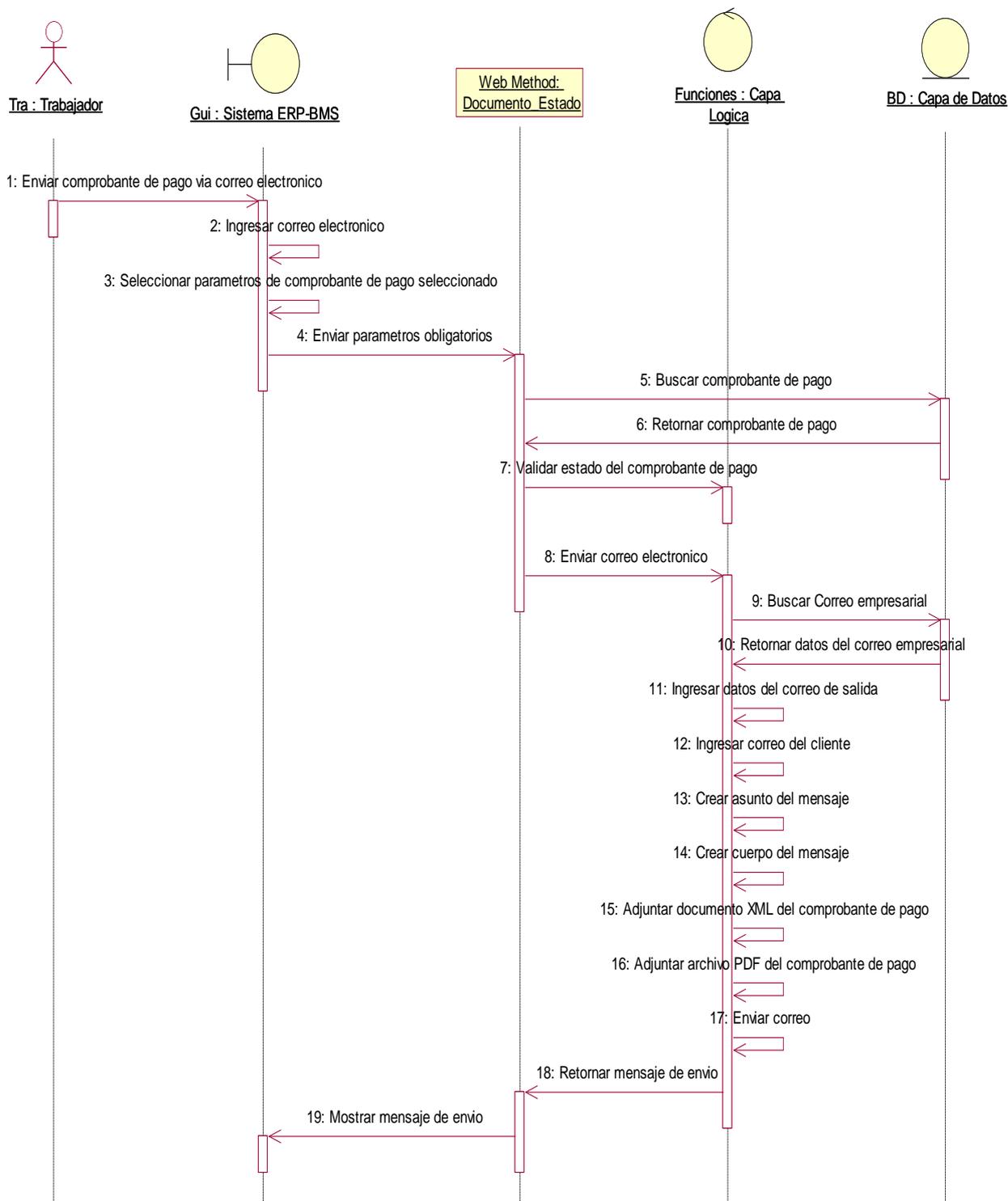
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.18: : Diagrama de secuencia consultar estado comprobante de pago



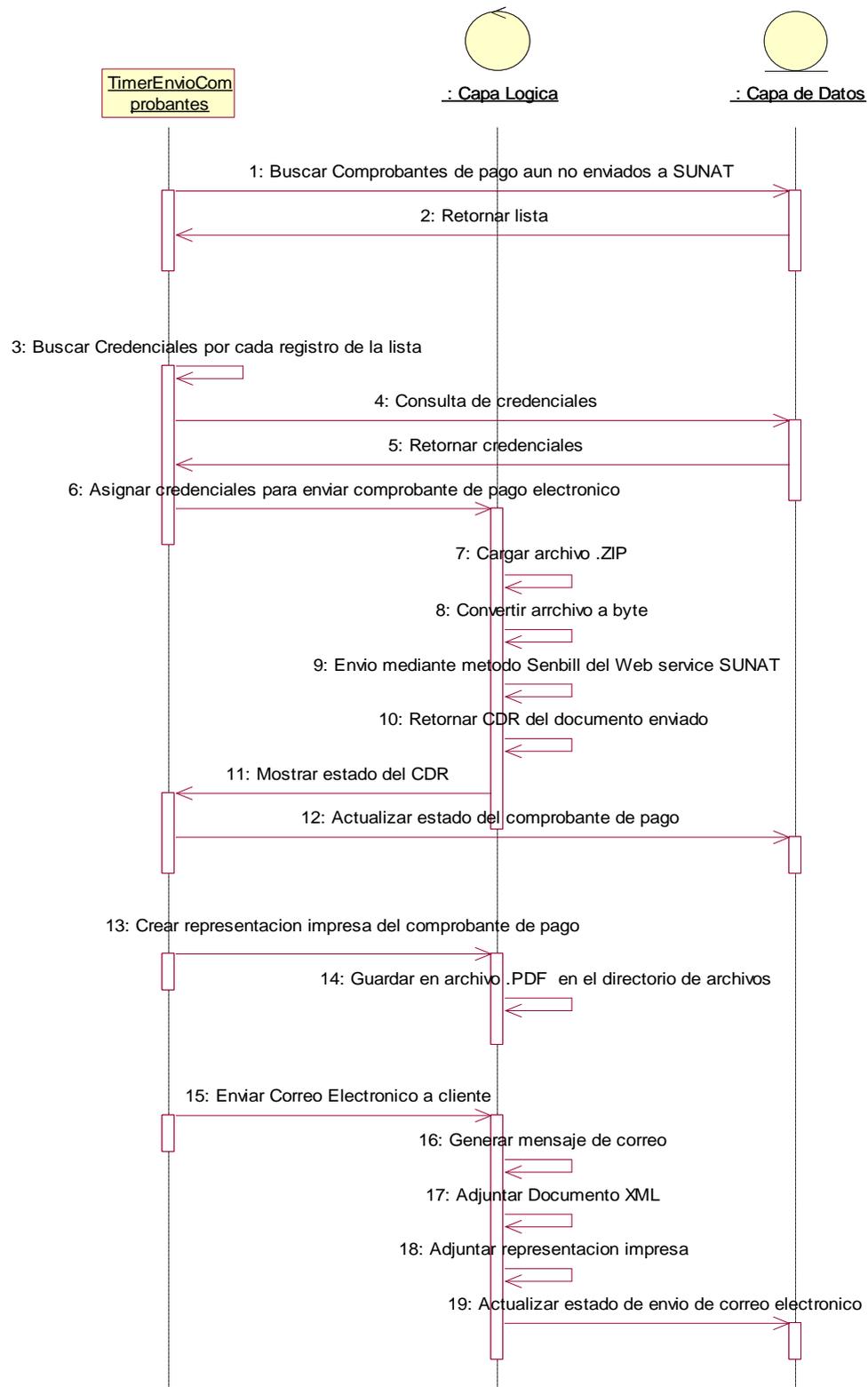
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.19: Diagrama de secuencia enviar correo comprobante de pago



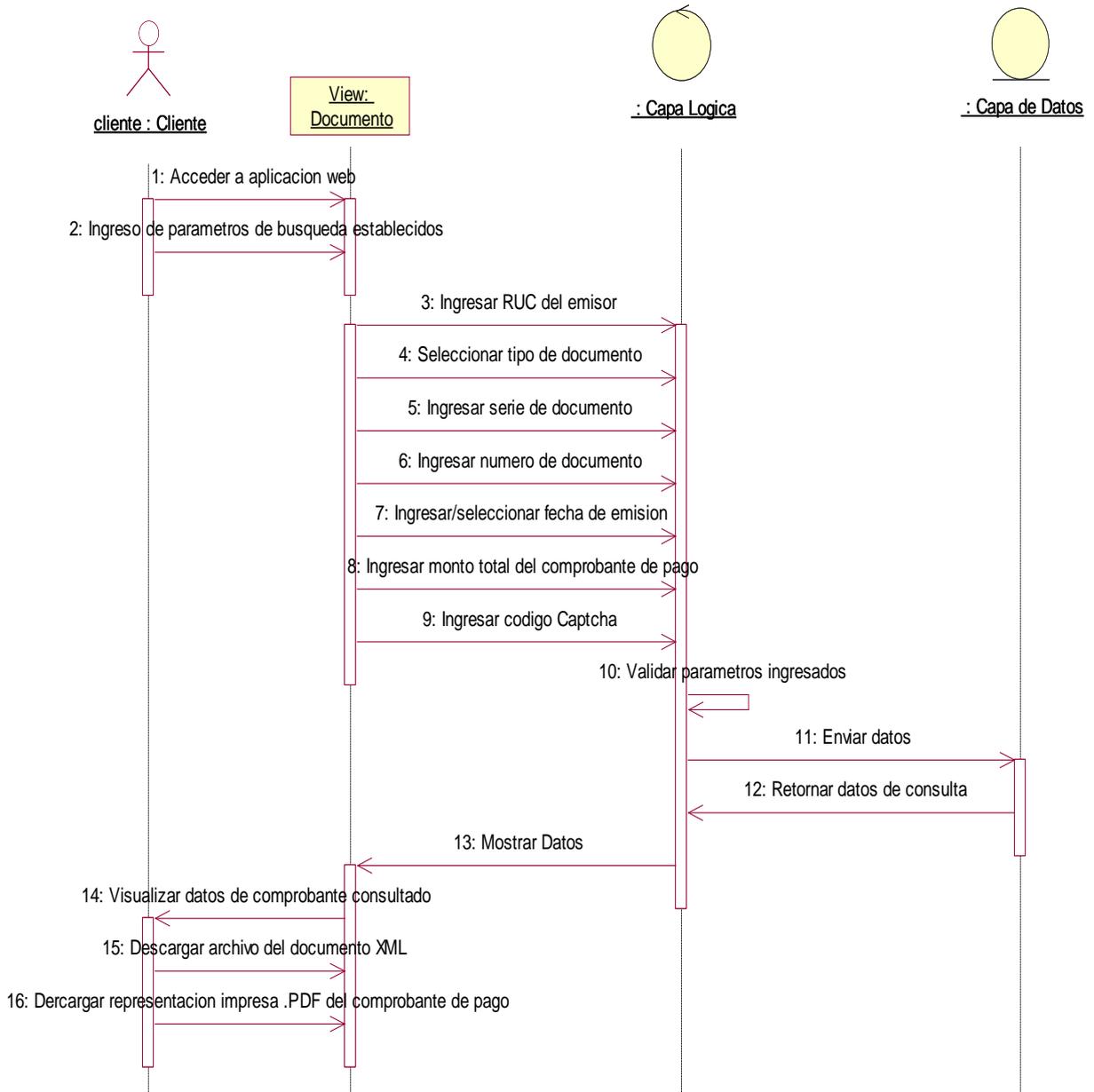
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.20: Diagrama de secuencia enviar comprobante de pago electrónico.



Fuente: Elaboración Propia

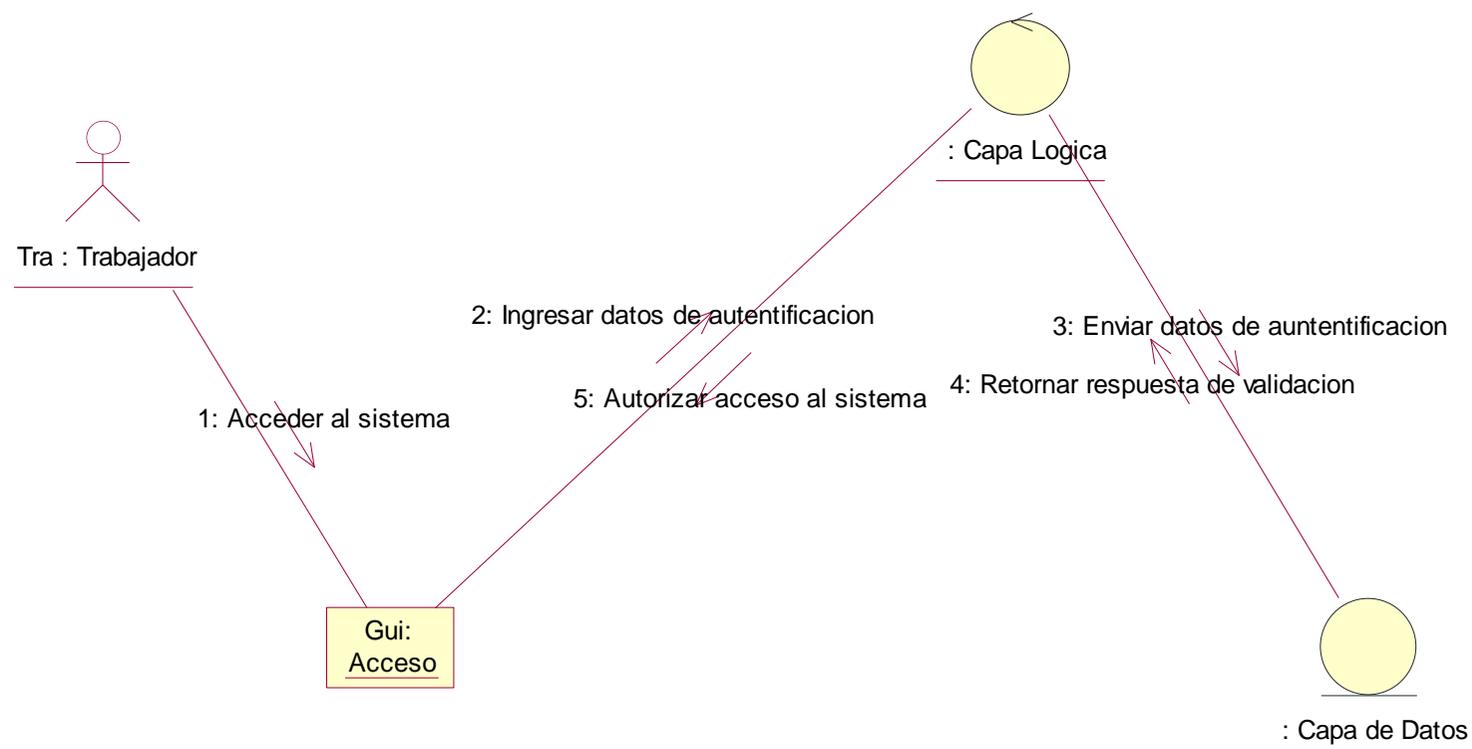
Gráfico 5.21: Diagrama de secuencia consultar comprobante de pago electrónico.



Fuente: Elaboración Propia

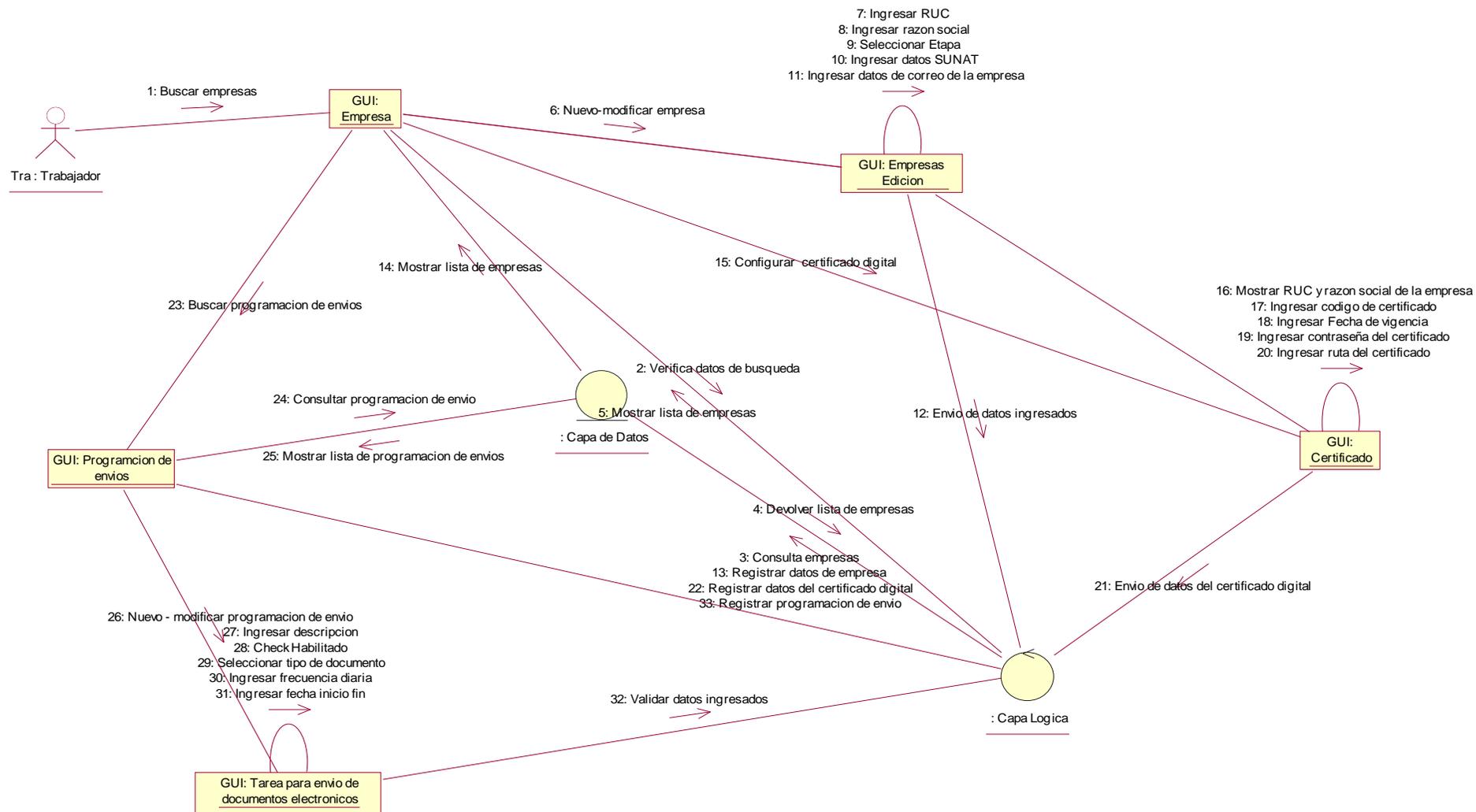
5.3.2. Diagramas de colaboración

Gráfico 5.22: Diagrama de colaboración acceso al sistema



Fuente: Elaboración Propia

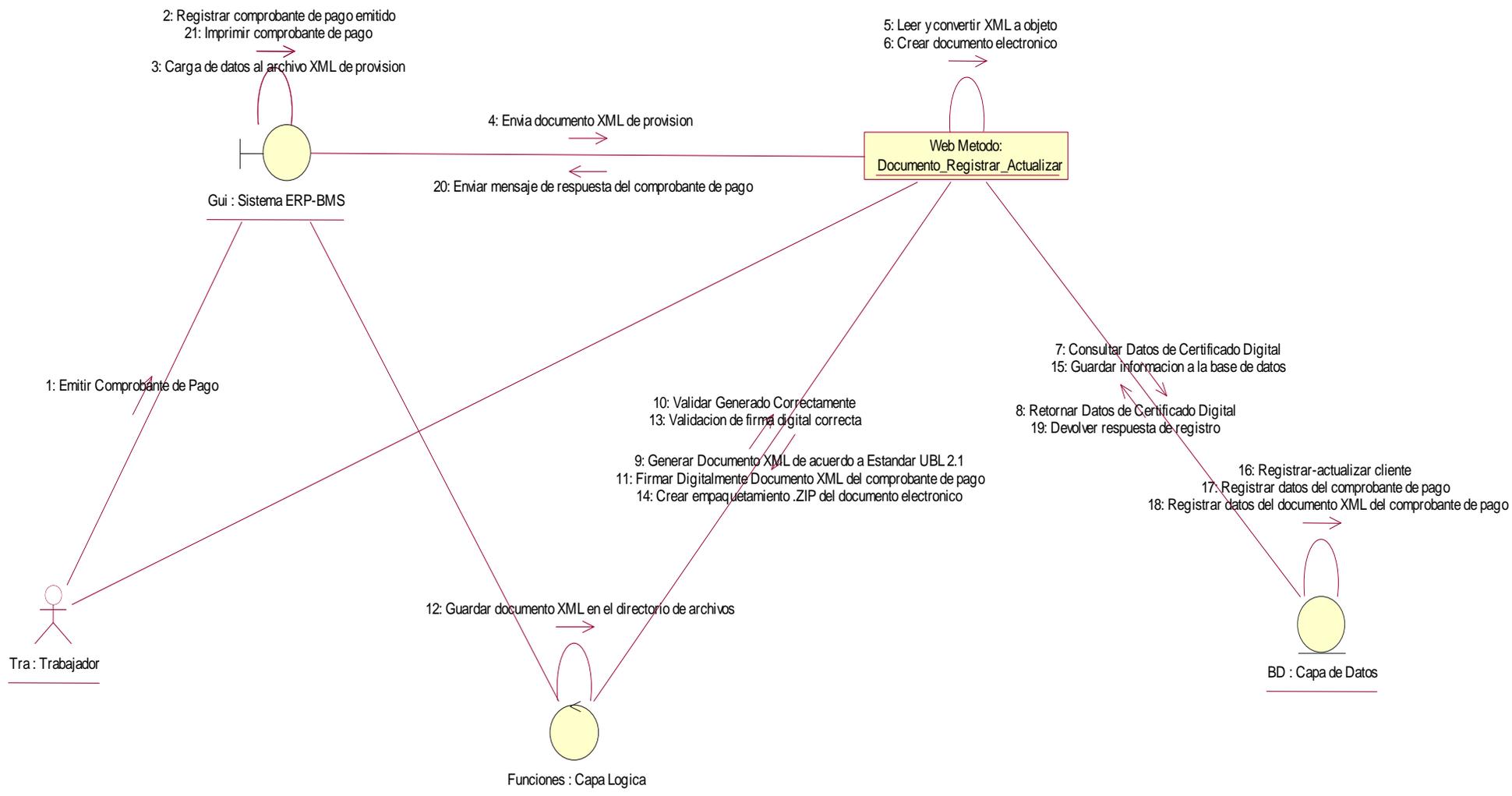
Gráfico 5.23: Diagrama de secuencia configuración del sistema



Fuente: Elaboración Propia



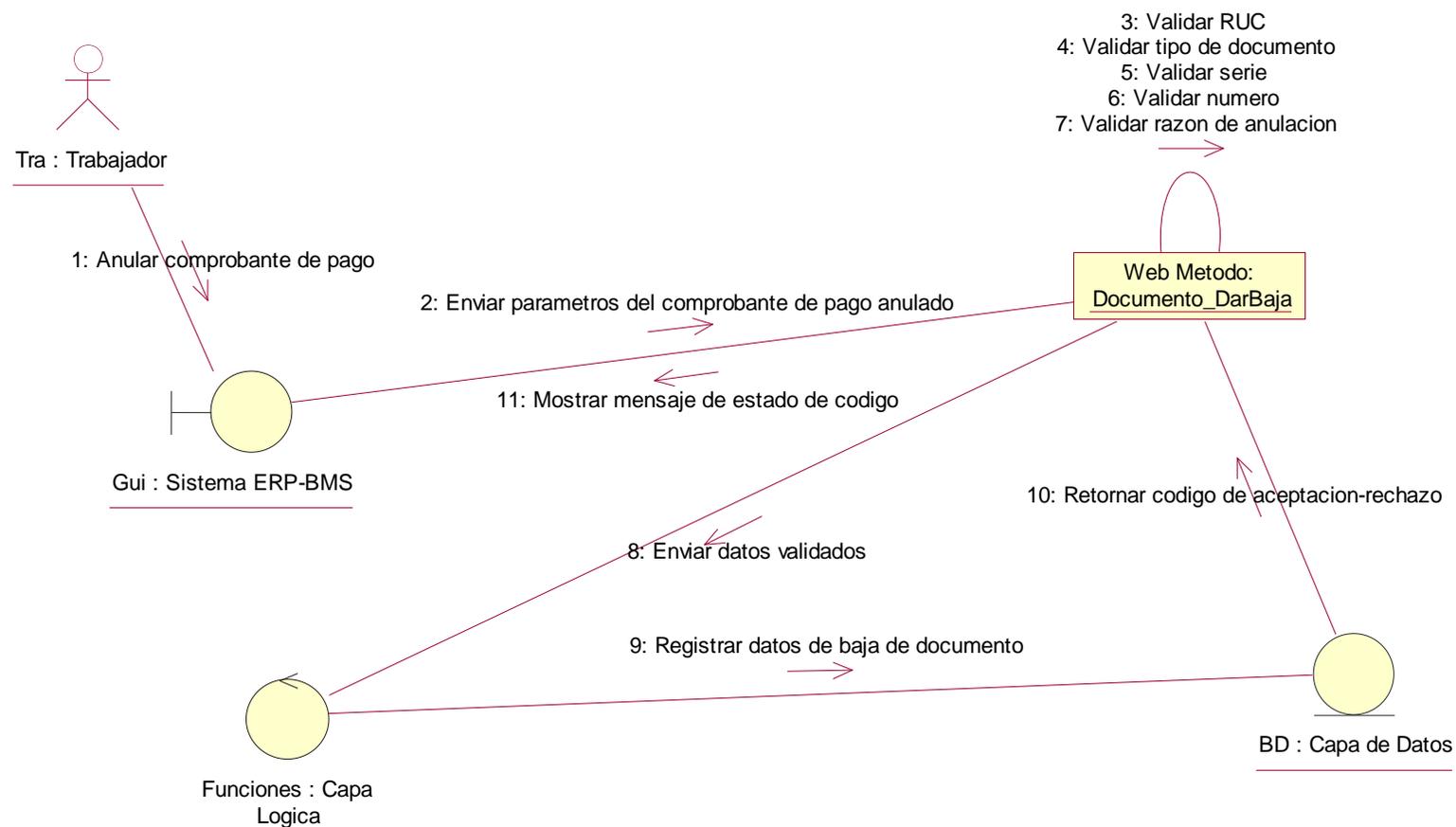
Gráfico 5.24: Diagrama de colaboración generar comprobante de pago.



Fuente: Elaboración Propia

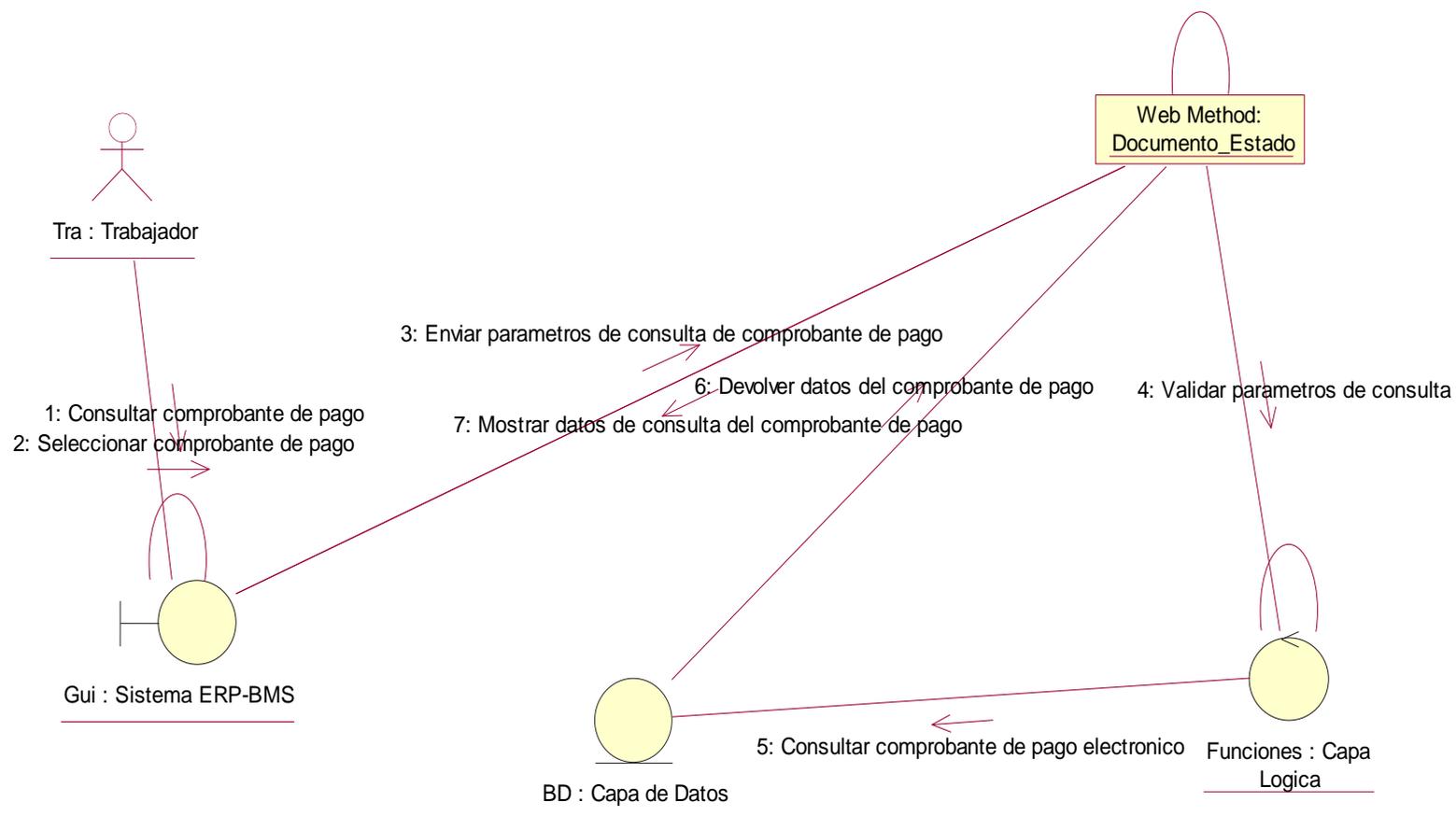


Gráfico 5.25: Diagrama de colaboración dar baja comprobante de pago



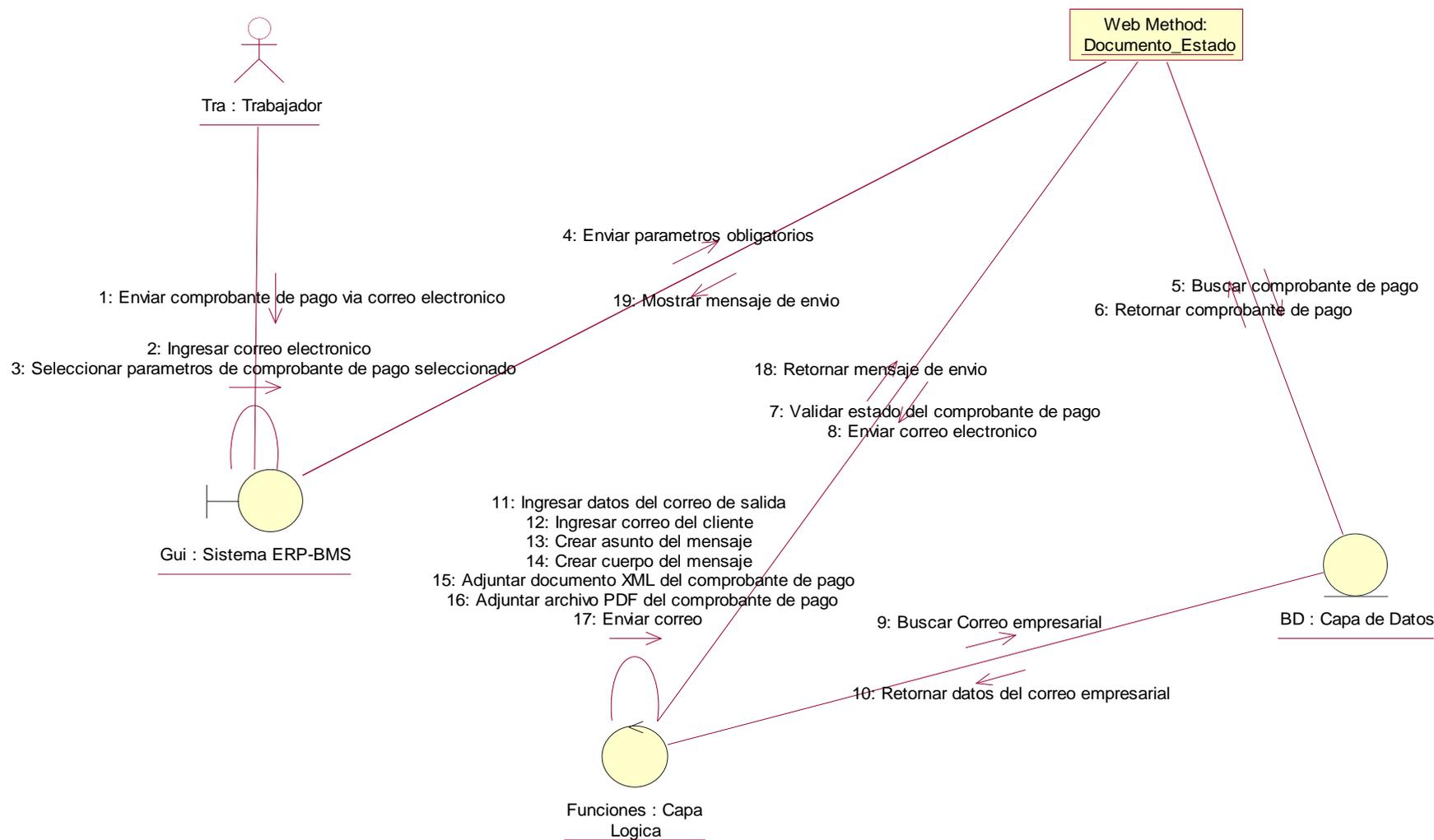
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.26: Diagrama de colaboración consultar estado comprobante de pago



Fuente: Elaboración Propia

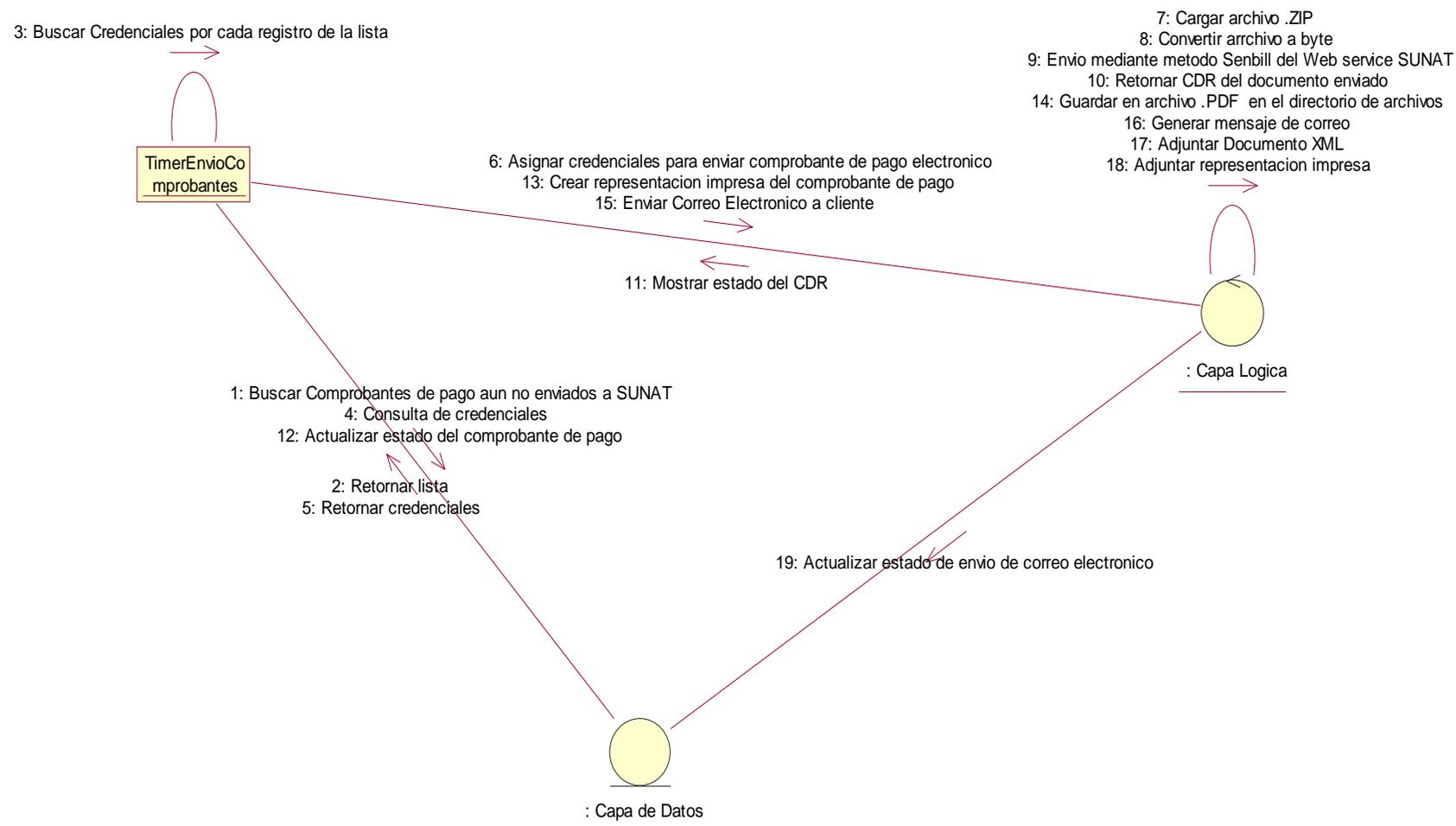
Gráfico 5.27: Diagrama de colaboración enviar correo comprobante de pago



Fuente: Elaboración Propia

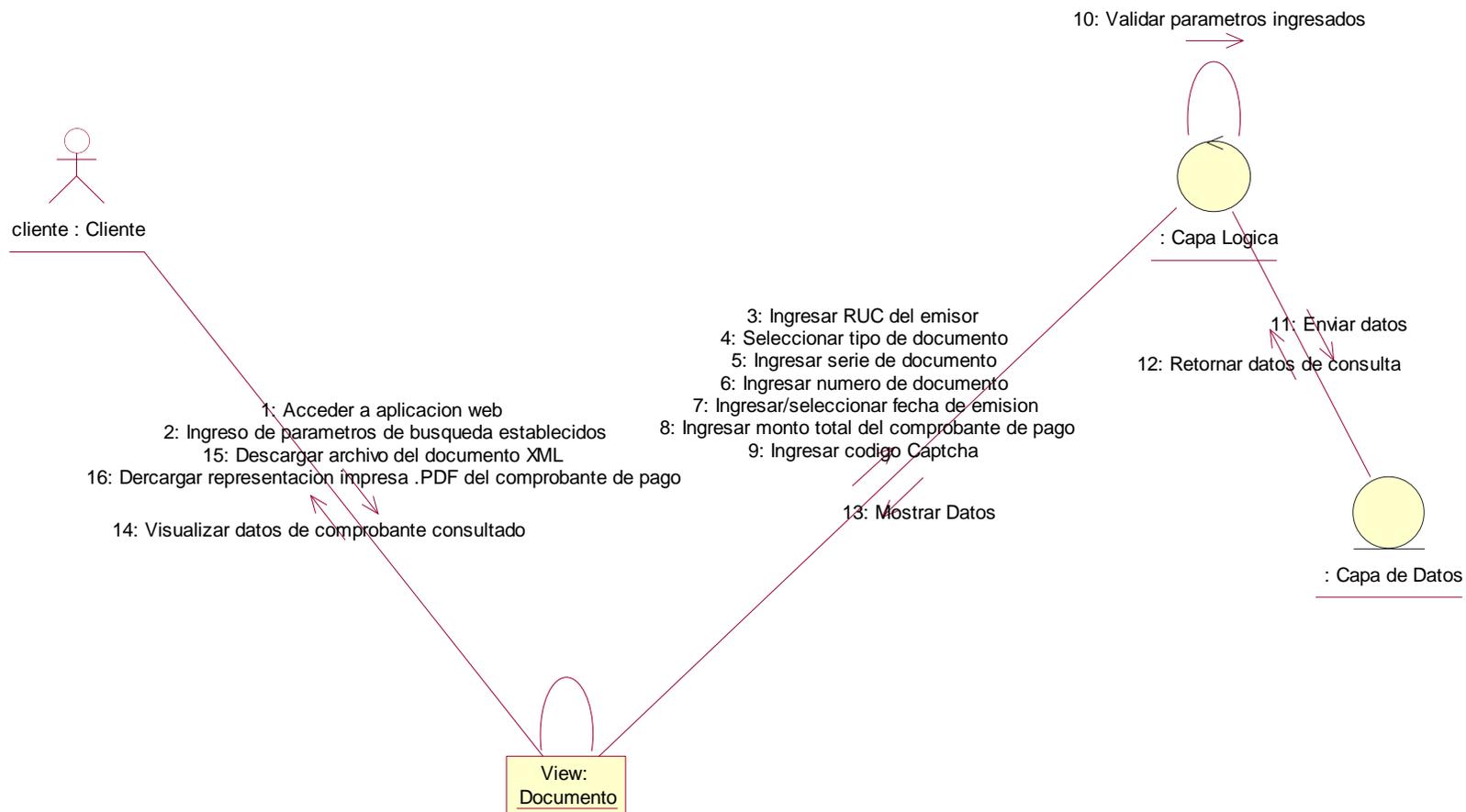


Gráfico 5.28: Diagrama de colaboración enviar comprobante de pago electrónico.



Fuente: Elaboración Propia

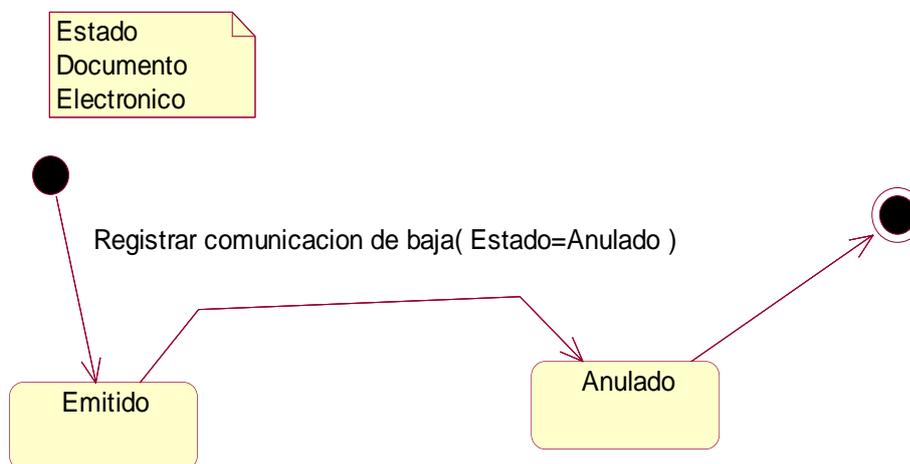
Gráfico 5.29: Diagrama de colaboración consultar comprobante de pago.



Fuente: Elaboración Propia

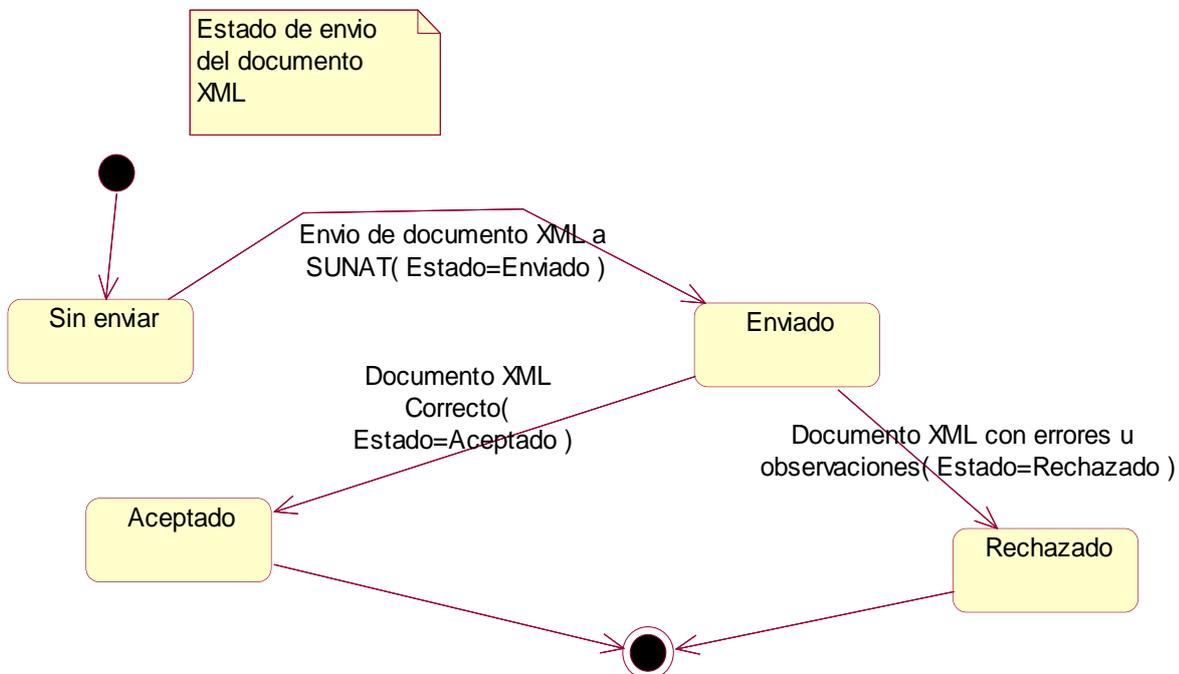
5.3.3. Diagrama de estados

Gráfico 5.30: Diagrama de estado del documento electrónico



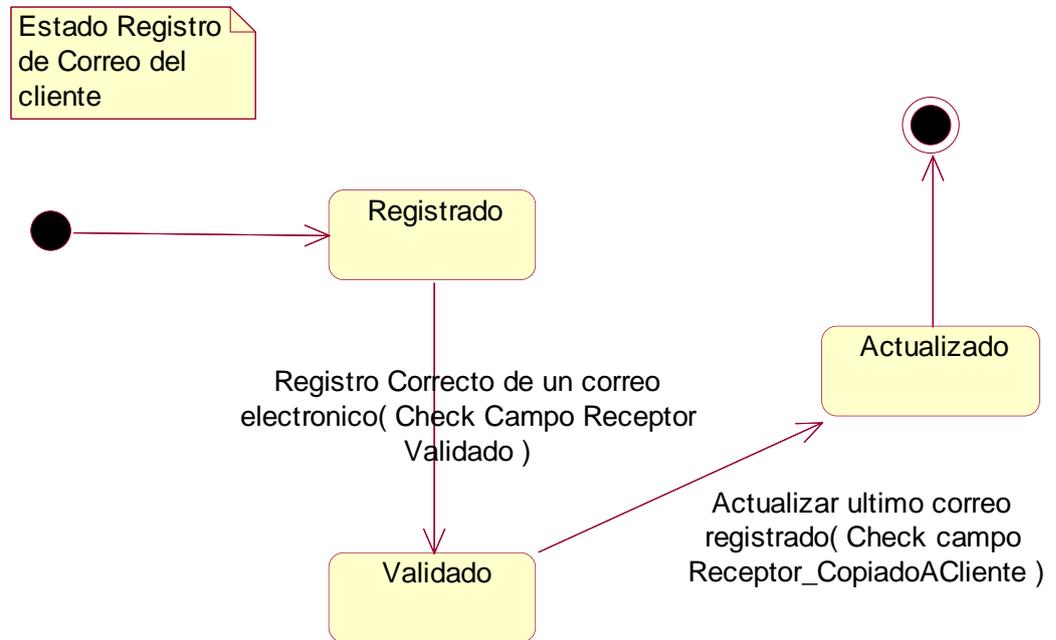
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.31: Diagrama de estado de envío documento XML



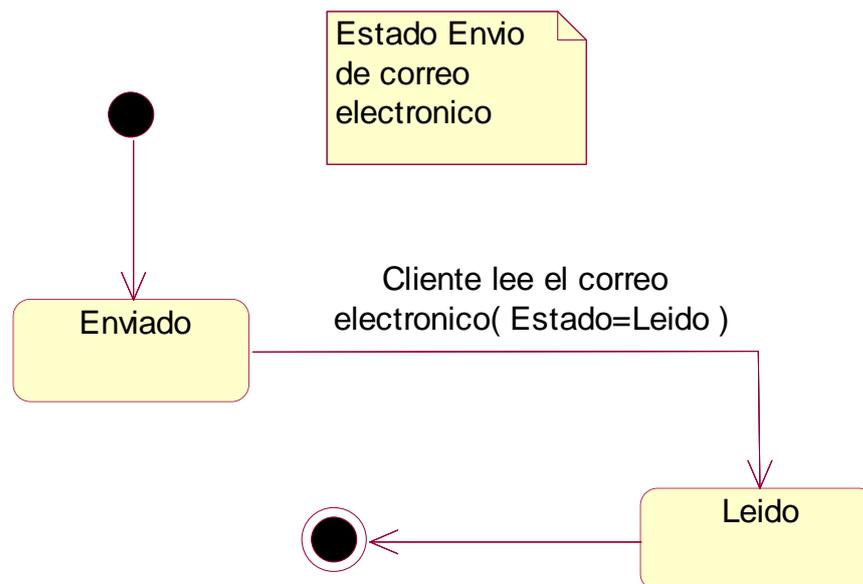
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.32: Diagrama de estados del registro de correo del cliente



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.33: Diagrama de estado de envío de correo electrónico.



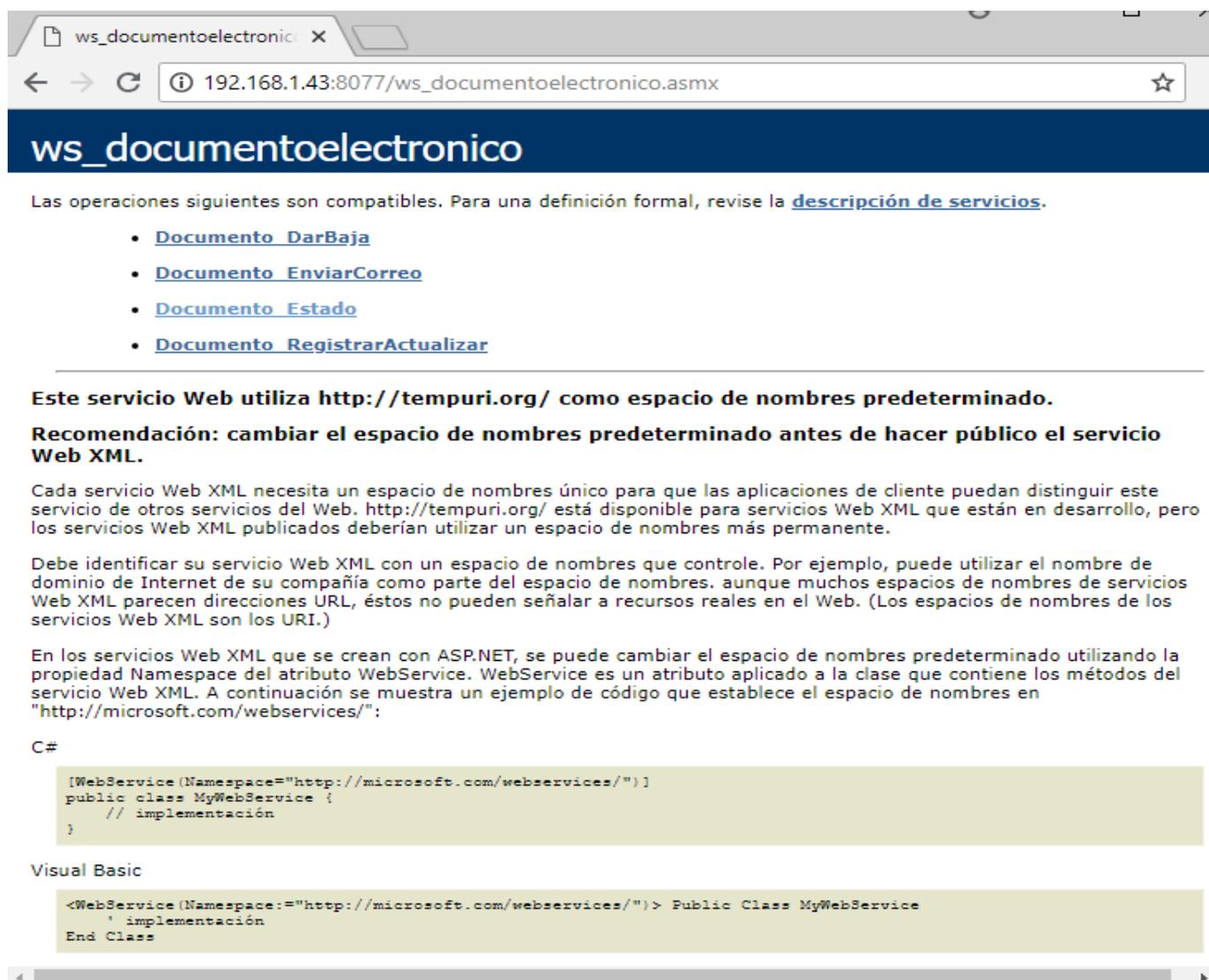
Fuente: Elaboración Propia

5.4. Diseño de la interfaz de la solución.

En este apartado mostraremos todo el diseño a nivel de vistas (Interfaces) de los 3 componentes del sistema de información.

5.4.1. Interfaz del Servicio Web.

Gráfico 5.34: Interfaz del Servicio Web



ws_documentoelectronico

192.168.1.43:8077/ws_documentoelectronico.asmx

ws_documentoelectronico

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

- [Documento DarBaja](#)
- [Documento EnviarCorreo](#)
- [Documento Estado](#)
- [Documento RegistrarActualizar](#)

Este servicio Web utiliza `http://tempuri.org/` como espacio de nombres predeterminado.

Recomendación: cambiar el espacio de nombres predeterminado antes de hacer público el servicio Web XML.

Cada servicio Web XML necesita un espacio de nombres único para que las aplicaciones de cliente puedan distinguir este servicio de otros servicios del Web. `http://tempuri.org/` está disponible para servicios Web XML que están en desarrollo, pero los servicios Web XML publicados deberían utilizar un espacio de nombres más permanente.

Debe identificar su servicio Web XML con un espacio de nombres que controle. Por ejemplo, puede utilizar el nombre de dominio de Internet de su compañía como parte del espacio de nombres, aunque muchos espacios de nombres de servicios Web XML parecen direcciones URL, éstos no pueden señalar a recursos reales en el Web. (Los espacios de nombres de los servicios Web XML son los URI.)

En los servicios Web XML que se crean con ASP.NET, se puede cambiar el espacio de nombres predeterminado utilizando la propiedad `Namespace` del atributo `WebService`. `WebService` es un atributo aplicado a la clase que contiene los métodos del servicio Web XML. A continuación se muestra un ejemplo de código que establece el espacio de nombres en `"http://microsoft.com/webservices/"`:

C#

```
[WebService(Namespace="http://microsoft.com/webservices/")]
public class MyWebService {
    // implementación
}
```

Visual Basic

```
<WebService(Namespace="http://microsoft.com/webservices/")> Public Class MyWebService
    ' implementación
End Class
```

Fuente: Elaboración Propia

5.4.2. Interfaz de la aplicación de escritorio

Gráfico 5.35: Formulario de acceso



Acceso

Gestor Facturación Electrónica

Proporcione credenciales para conectarse

Usuario

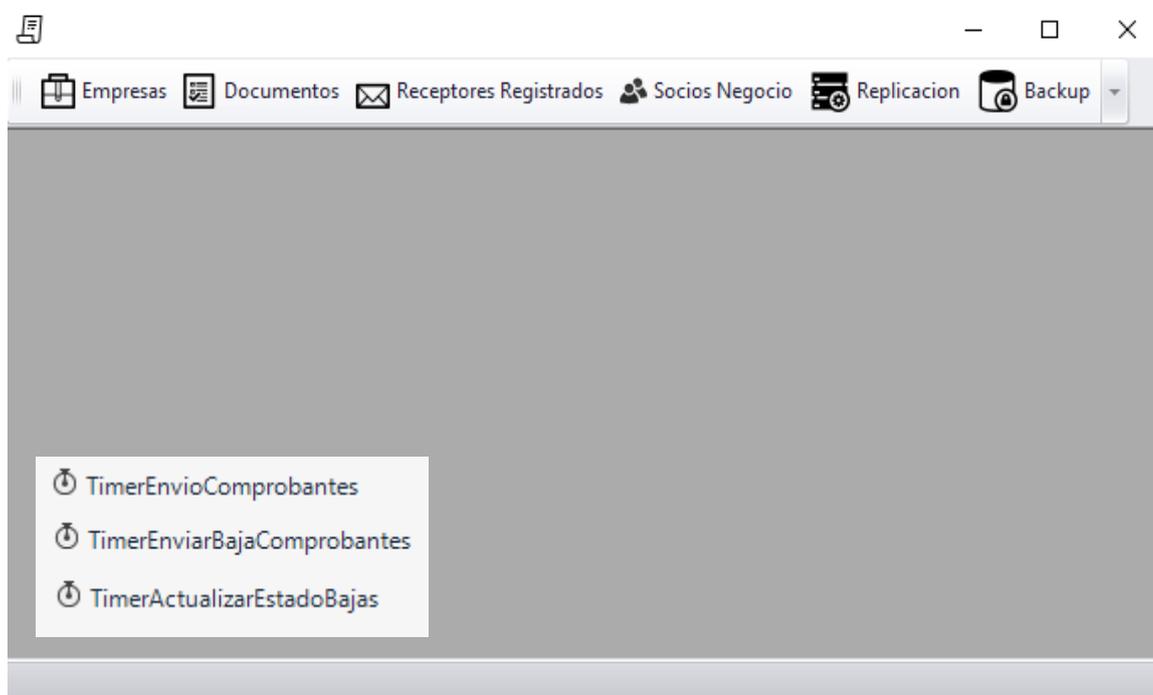
Contraseña

Iniciar sesión Salir

TI Team www.grupoortiz.pe TI Team

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.36: Formulario Principal



Empresas Documentos Receptores Registrados Socios Negocio Replicacion Backup

TimerEnvioComprobantes

TimerEnviarBajaComprobantes

TimerActualizarEstadoBajas

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.37: Formulario búsqueda de empresa.

RUC	Descripción	Envía Resu...	Etapa	Actualizar...
20542134926	ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.	<input type="checkbox"/>	PRODUCCION	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.38: Formulario de edición de empresa

Núm. RUC: 20542134926
 Razón Social: ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.
 Etapa: 001 BETA
 Carpeta Principal: D:\WebAppsFiles

SUNAT | Correo

Credenciales
 Usuario: EESO2017
 Contraseña: EESO2017

Impresión
 Autorización: 2320050000018/SUNAT
 Web Consulta: www.grupoortiz.pe/facturacion

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.39: Formulario de edición del certificado digital

Registro de Certificado

Código: ESTSERV01

Vig. Desde: 01/01/2018 Vig. Hasta: 31/12/2020 Contraseña: GOeessORTIZ2016FEG

Ruta Cert.: D:\WebAppsFiles\20542134926\key\MPS20161117389248_EESS_ORTIZ ...

Corr.	Vig.Desde	Vig.Hasta	Ruta
1	17/11/2016	17/11/2018	D:\WebAppsFiles\20542134926\key\MPS20161117389248...

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.40: Formulario de búsqueda de la programación de envíos

Descripción	Hab...	Tip.Doc.	Por ...	Serie	Es Resu...	Es Com...	Hora Desde	Hora Hasta	p/c ...	F. Desde	F. Hasta
ENVIAR TODAS LAS FACTURAS	<input checked="" type="checkbox"/>	01	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	0	01/05/2016	
ENVIAR TODAS LAS BOLETAS	<input checked="" type="checkbox"/>	03	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	0	01/05/2016	
ENVIAR TODAS NOTAS DE CREDITO	<input checked="" type="checkbox"/>	07	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	3	01/05/2016	
ENVIAR TODAS NOTAS DE DEBITO	<input checked="" type="checkbox"/>	08	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	3	01/05/2016	
ENVIAR RESUMEN DIARIO - BOLETAS	<input type="checkbox"/>	03	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	0	01/01/2018	
COMUNICACION DE BAJA - FACTURAS	<input checked="" type="checkbox"/>	01	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	0	01/09/2015	
COMUNICAR BAJA - BOLETAS	<input type="checkbox"/>	03	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	0	01/09/2016	
COMUNICAR BAJA - NOTA DE DEBITO	<input checked="" type="checkbox"/>	08	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	3	01/05/2016	
COMUNICAR BAJA DE NOTA DE CREDITO	<input checked="" type="checkbox"/>	07	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12:00:00 a.m.	11:59:59 p.m.	3	01/05/2016	

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.41: Formulario de edición de programación de envíos

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.42: Formulario de búsqueda para comprobantes de pago electrónicos

Estado	SUNAT	Emisor RUC	D...	Doc. Descripción	Serie	Número	F. Emisión	Mon.	Importe	Cliente Doc.	Cliente Razón Social
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT04	00006634	05/07/2018	S/	303.75	20601905419	EMPRESA DE TRAN
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT04	00006633	05/07/2018	S/	364.50	10316019761	MINAYA DE, SOLOR
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT02	00009980	05/07/2018	S/	208.03	10701135950	CAMONES COLLAS,
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT02	00009979	05/07/2018	S/	168.63	20533623035	EMPRESA TRUAL S.
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT02	00009978	05/07/2018	S/	212.01	10321249685	OROPEZA TAMARIZ
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT02	00009977	05/07/2018	S/	600.00	10329066849	ZAVALA HERNADE
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT02	00009976	05/07/2018	S/	60.75	20508102675	OSIMIN INGENIERC
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT02	00009975	05/07/2018	S/	50.09	20533717102	MINERA KRISTAL S.
EMITIDO	ACEPTADO	20542134926	01	FACTURA ELECT...	FT02	00009974	05/07/2018	S/	60.75	20449235216	GRUPO MORENO AI

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.43: Formulario de búsqueda para las versiones del documento.

Item	Fecha	Archivo	Tipo	Estado	Ver	Sunat
1	05/07/2018 01:30:55 p.m.	20542134926-01-FT04-00006634_V1.xml	EMISIÓN	ACEPTADO		0

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.44: Formulario visor de documentos XML

```

</ds:Signature></ext:ExtensionContent>
  </ext:UBLExtension>
</ext:UBLExtensions>
<cbc:UBLVersionID>2.1</cbc:UBLVersionID>
<cbc:CustomizationID>2.0</cbc:CustomizationID>
<cbc:ID>FT04-00006633</cbc:ID>
<cbc:IssueDate>2018-07-05</cbc:IssueDate>
<cbc:InvoiceTypeCode listID='0101' listAgencyName='PE:SUNAT' listName='SUNAT:Identificador de Tipo de Documento' listURI='urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo01'>01</cbc:InvoiceTypeCode>
<cbc:Note languageLocaleID='1000'>TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO CON 00/100 SOLES</cbc:Note>
<cbc:DocumentCurrencyCode listID='1SD 4217 Alpha' listAgencyName='United Nations Economic Commission for Europe' listName='Currency'>PEN</cbc:DocumentCurrencyCode>
<cbc:LineCountNumeric>1</cbc:LineCountNumeric>
<cac:Signature>
  <cbc:ID>20542134926</cbc:ID>
  <cac:SignatoryParty>
    <cac:PartyIdentification>
      <cbc:ID>20542134926</cbc:ID>
    </cac:PartyIdentification>
    <cac:PartyName>
      <cbc:Name>ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.</cbc:Name>
    </cac:PartyName>
  </cac:SignatoryParty>
  <cac:DigitalSignatureAttachment>
    <cac:ExternalReference>
      <cbc:URI>SIGEDGO</cbc:URI>
    </cac:ExternalReference>
  </cac:DigitalSignatureAttachment>
</cac:Signature>
<cac:AccountingSupplierParty>
  <cac:Party>
    <cac:PartyIdentification>
      <cbc:ID schemeID='6' schemeName='Documento de Identidad'
schemeAgencyName='PE:SUNAT' schemeURI='urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo06'>20542134926</cbc:ID>
    </cac:PartyIdentification>
    <cac:PartyName>

```

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.45: Formulario visor de PDF

ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.
20542134926
AV. RAYMONDI NRO. 540 HUARUPAMPA
ANCASH - HUARAZ - HUARAZ

FACTURA ELECTRONICA
FT04-00006633

Establecimiento: TACLLAN
CAR. HUARAZ-PATIVILCA NRO. 2541 (HUARAZ-
TACLLAN)

FECHA DE EMISIÓN: 05/07/2018 10:58:19 a.m.
SEÑOR(ES): MINAYA DE, SOLORZANO EUSTAQUIA
AGAPITA

RUC: 10316019761
DIRECCION: ---PROLONGACION LIBERTADORES
NRO. 525 BARRIO PATAY (LADO
HIDRANDINA) ANCASH - HUARAZ -
INDEPENDENCIA

MONEDA: SOLES
PLACA: CARGADOR FRONTAL
VOLVO

CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
30.000	DIESEL B5 S90 UVx GAL	12.15	364.50
	OP. GRAVADAS	S/	309.00
	I.G.V.	S/	55.50
	IMPORTE TOTAL	S/	364.50

TRESCIENTOS SESENTA Y CUATRO CON 50/100
SOLES

YhNdCBStafgyMIXOPLJvQQM2j3l=

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.46: Formulario de búsqueda de correos registrados por usuarios

Número RUC

Drag a column header here to group by that column

Emisor RUC	Corr.	Email	Validado	Copi...
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20201716	1	ruben.iniesta777@gmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20279232322	1	ptorres@santodomingocg.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20291068279	2	manufacturascharles@hotmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20291068279	1	manufacturascharles@hotmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20297970489	2	csalvatierra@steelsasociados.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20297970489	1	csalvatierra@steelsasociados.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20304899850	1	erick.leon@apt.com.pe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20384505652	1	emoreno_huaraz@grupojimenez.com.pe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20396419093	2	contabilidad_tux@autonort.com.pe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20396419093	1	hilda.borja@autonort.com.pe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20407846916	2	admin@negociacioneslucila.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20407846916	1	contabilidad@negociacioneslucila.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20451615280	2	coriluxbosac@gmail.com	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.47: Formulario de búsqueda de clientes.

Arrastre una columna aquí para agrupar por dicha columna

TipoDocId...	TipoDocId...	SocNeg_T...	SocNeg_RazonSocialNombres
6	RUC	20533923...	SERVICIOS GENERALES 13 BUHOS E.I.R.L.
6	RUC	20533928...	MIDA MULTISERVICIOS S.R.L.
6	RUC	20533929...	EMPRESA DE SERVICIOS MULTIPLES SAN MARTIN S.R.L.
6	RUC	20533937...	SR. DE SAN MIGUEL E.I.R.L
6	RUC	20533938...	COMPAÑIA MINERA CERRO BAYO S.R.L.
6	RUC	20533939...	EMPRESA CONSTRUCTORA CALLEJON DE HUAYLAS S.R.L.
6	RUC	20533943...	CONTRATISTAS GENERALES GAMBINI SRL.
6	RUC	20533952...	CONSTRUCTORA SANTA ROSA DE WILLCAHUAIN E.I.R.L.
6	RUC	20533953...	ANDINA 'S GROUP RENT S.A.C
6	RUC	20533960...	CENTRO AUTOMOTRIZ MULTIMARCA DEL PERU S.A.C.
6	RUC	20533961...	EMPRESA ESPECIALIZADA SERTECMEC E.I.R.L.
6	RUC	20533964...	INVERSIONES DENNYS S.A.C.
6	RUC	20533967...	CORPORACIÓN LOS ANDES DEL PERÚ S.R.L. COANDES S.R.L.

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.48: Formulario manejo de Backup

Backup

Crear Backup de documentos electrónicos

Subir Backup

Fuente: Elaboración Propia

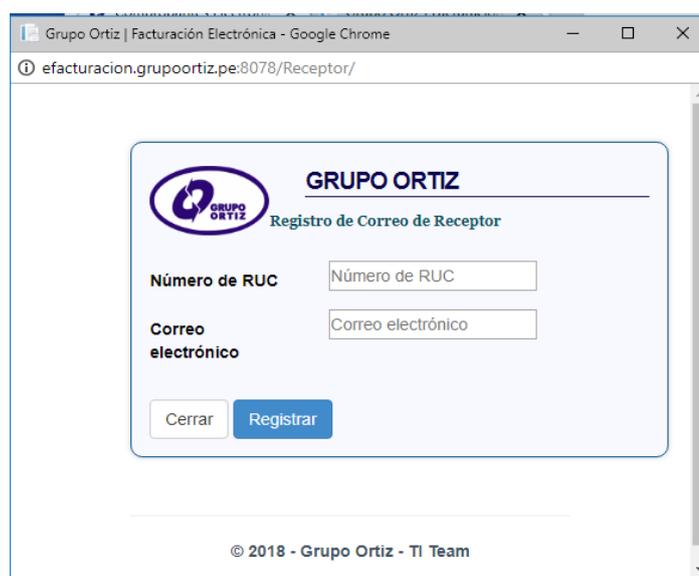
5.4.3. Interfaz de la aplicación web de consultas

Gráfico 5.49: Interfaz web de acceso principal



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.50: Interfaz web de registro correo electrónico



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.51: Interfaz web para consultar comprobante de pago emitido.

Grupo Ortiz | Facturación Electrónica - Google Chrome
 No es seguro | efacturacion.grupoortiz.pe:8078

GRUPO ORTIZ
 Consulta de Documentos Electrónicos

Ruc Emisor:

Tipo Documento:

Serie:

Numero:

Fecha Emisión:

Monto:

No soy un robot 
 reCAPTCHA
 Privacidad - Condiciones

[Consultar](#)

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 5.52: Interfaz web para mostrar comprobante emitido

Grupo Ortiz | Facturación - X
 efacturacion.grupoortiz.pe:8078/Documento/Invoice/E6056177-E49B-4320-...
 Aplicaciones | anexoVII-117-2017 | Guia+XML+Factura | UBL 2.1 Invoice - Co

GRUPO ORTIZ
 Consulta de Documentos Electrónicos

FACTURA ELECTRONICA
 FT02 - 00009918

CLIENTE :
 EMPRESA MULTISERVICIOS
 GENERALES GONZALES S.R.L.

FECHA EMISION :
 04/07/2018

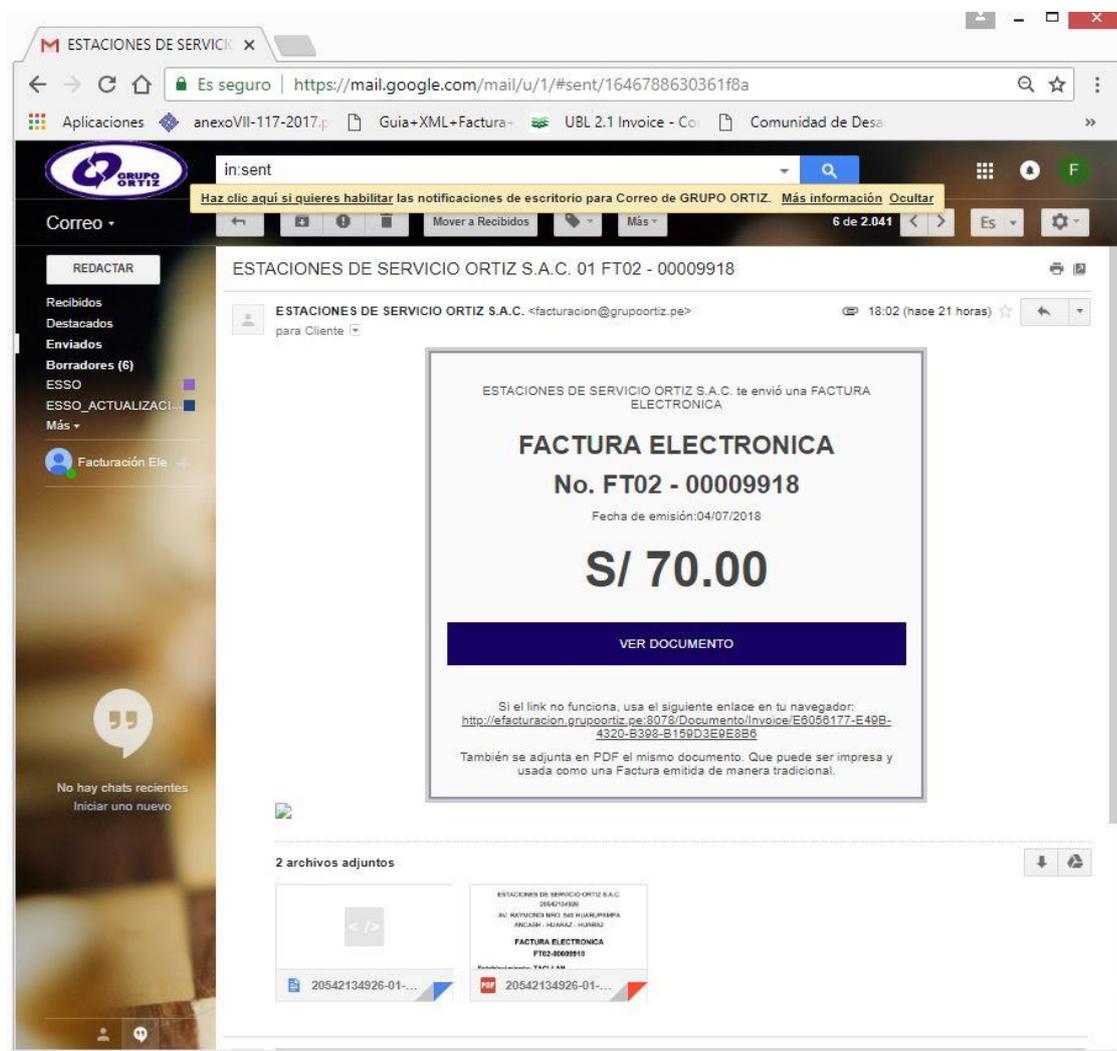
Monto Total S/ 70.00

[Descargar en XML](#) | [Descargar en PDF](#) | [Volver al Inicio](#)

Fuente: Elaboración Propia

5.4.4. Interfaz de envío de comprobante de pago por correo electrónico

Gráfico 5.53: Modelo de mensaje de correo electrónico.



Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO VI: CONSTRUCCIÓN DE LA SOLUCIÓN

6.1. Construcción

6.1.1. Especificación de construcción

En esta actividad se generan las especificaciones para la construcción del sistema de información, a partir del diseño detallado. Estas especificaciones definen la construcción del sistema de información a partir de las unidades básicas de construcción (en adelante, componentes), entendiendo como tales unidades independientes y coherentes de construcción y ejecución, que se corresponden con un empaquetamiento físico de los elementos del diseño de detalle, como pueden ser módulos, clases o especificaciones de interfaz. También se generan las especificaciones necesarias para la creación de las estructuras de datos en los gestores de bases de datos o sistemas de ficheros.

El producto resultante de esta actividad es el conjunto de las especificaciones de construcción del sistema de información, que comprende:

- ✓ Especificación del entorno de construcción.
- ✓ Descripción de subsistemas de construcción y dependencias.
- ✓ Descripción de componentes.
- ✓ Plan de integración del sistema de información.
- ✓ Especificación detallada de componentes.
- ✓ Especificación de la estructura física de datos

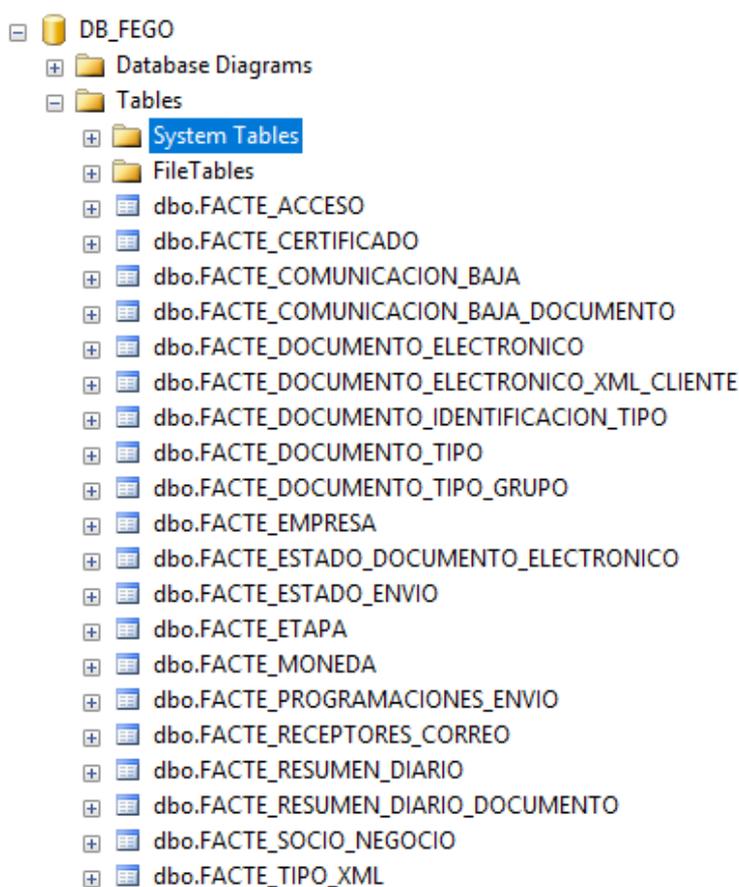
6.1.1.1. Script de la base de datos

La construcción de la base de datos física, se desarrolló con instrucciones Transaq-SQL el cual el código fuente se puede verificar en el ANEXO 05.

Además de ello, algunas tablas de la base de datos, tendrán una carga inicial de datos fijos detallados en el siguiente capítulo de la investigación.

6.1.1.2. Base de datos modo grafico

Gráfico 6.1: Tablas creadas de la Base de Datos dentro del gestor.



Fuente: Elaboración Propia

6.1.2. Procedimiento de operación y administración del sistema

Los procedimientos de operación y administración del “SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE COMPROBANTES DE PAGO ELECTRÓNICOS EN LA EMPRESA ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C., HUARAZ, 2018”, está sustentado de acuerdo a la actividad protocolar siguiente:

A. Nivel de Alcance

A nivel del personal usuario del sistema empresarial ERP-BMS en el proceso de gestión de ventas, emitir el comprobante de pago electrónico.

A nivel del personal encargado del área de informática, es responsable del monitoreo del sistema.

A nivel del cliente, consulta de sus comprobantes de pago.

B. Base Legal.

La Resolución de Superintendencia N° 097-2012/SUNAT “Resolución de superintendencia que crea el sistema de emisión electrónica desarrollado desde los sistemas del contribuyente” y posteriores modificatorias que establece dentro de las disposiciones generales, todo el lineamiento y procesos a seguir para lograr desarrollar el sistema.

C. Objetivo Establecido.

Mejorar la gestión y manejo de información referente a la emisión de comprobantes de pago de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. con el propósito facilitar el manejo y agilizar los procesos empresariales, además de ellos cumplir con el aspecto normativo con el que rige toda empresa.

D. Políticas operativas – administrativas

El personal de la empresa debe de emitir los comprobantes de pago con los datos e información correcta, para que la operación en el proceso del sistema no tenga errores.

El área de Tecnología e Información es la encargada de las configuraciones necesarias, carga inicial de datos, y modificación de las mismas para el correcto proceso funcional del sistema, además de ello brindar el soporte y mantenimiento a nivel de hardware.

Es responsabilidad del área de Tecnología e Información a través de un personal asignado el monitoreo constante del sistema de información, además de ello hacer el seguimiento y evaluación periódica y garantizar la seguridad de la información.

E. Descripción de actividades

A continuación, detallamos las actividades de todos los involucrados del sistema de información tal y como se muestra en el cuadro 6.?

Cuadro 6.1: Actividades de los involucrados del sistema

Nro.	Responsable	Actividad
1	Personal de Islas (Grifero)	Encargado emitir el comprobante de pago a través del sistema ERP-BMS por la modalidad de tipo de ventas al contado.
2	Jefe del Área administrativa de Ventas	Encargado emitir el comprobante de pago a través del sistema ERP-BMS por la modalidad de tipo de ventas al crédito, cambio de comprobantes, anulación.
3	Analista del Área de Tecnología e información	Encargado del manejo correcto del sistema a nivel de software y hardware, además de garantizar la seguridad de la información a través de copias de seguridad
4	Cliente	Encargado de recepcionar el comprobante de pago y dar la conformidad de que esta con los datos correctos.

Fuente: Elaboración Propia

6.1.3. Procedimientos de seguridad y control de acceso

Para brindar seguridad y un control de acceso adecuado al sistema se debe de tener en cuenta los siguientes aspectos:

A. Políticas internas ya establecidas

El acceso de los trabajadores es controlado en el Sistema ERP- BMS, mediante un usuario y contraseña asignado. Una vez se ha identificado, el sistema autoriza el acceso de los recursos del sistema informático.

B. Mecanismos de seguridad implementadas

- ✓ Crear usuario para administración de la aplicación de escritorio, usuario se puede registrar, modificar y dar de baja a través del manejo desde la misma base de datos.
- ✓ Inclusión en el código fuente el mecanismo de seguridad WS-Security y SSL WS-Security para el envío de comprobantes de pago al servicio web SUNAT. Además, la firma digital
- ✓ Asegurar el funcionamiento correcto de los procesos de inserción, actualización, eliminación y búsqueda en el sistema.
- ✓ Evitar y controlar la exposición de datos sensibles.
- ✓ Realizar el Backup tanto de la base de datos y archivos de los documentos XML de los comprobantes de pago y guardarlos de manera segura

6.1.4. Procedimiento de operación y manual de usuario.

Al no modificar ningún proceso en el sistema empresarial ERP-BMS se vio conveniente no tener manuales de usuario, pero se capacito al personal en aspectos primordiales.

6.2. Pruebas

Las pruebas a realizarse sobre el sistema son de gran importancia puesto que permiten asegurar el correcto funcionamiento del sistema.

El desarrollo de las pruebas será ejecutado a lo largo de todo el proceso de implementación de cada uno de los módulos, luego de realizadas las pruebas se establecerán las correcciones a realizarse.

A continuación, se detallarán lo tipos de pruebas a realizarse, las técnicas utilizadas y el resultado de las pruebas.

6.2.1. Pruebas unitarias

En esta actividad se realizan las pruebas unitarias de cada uno de los componentes del sistema de información, una vez codificados, con el objeto de comprobar que su estructura es correcta y que se ajustan a la funcionalidad establecida.

En el plan de pruebas se ha definido el entorno necesario para la realización de cada nivel de prueba, así como las verificaciones asociadas a las pruebas unitarias, la coordinación y secuencia a seguir en la ejecución de las mismas y los criterios de registro y aceptación de los resultados.

Cuadro 6.2: Pruebas unitarias.

TAREA	PRODUCTOS	TÉCNICAS Y PRÁCTICAS	PARTICIPANTES
Preparación del Entorno de Pruebas Unitarias	Entorno de pruebas unitarias	Uso del sistema por diferentes usuarios para determinar cuáles son los errores	Autor del proyecto Jefe del área de ventas.
Realización y Evaluación de las Pruebas Unitarias	Resultado de las pruebas unitarias	Pruebas unitarias establecidas	Autor del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, mostramos un reporte de ejecución de las pruebas unitarias.

Cuadro 6.3: Reporte pruebas unitarias

PASO	ACCION REALIZADA	RESPUESTA OBTENIDA	OBSERVACIONES
Prueba: Generar comprobante de pago electrónico			
1	Registrar un comprobante de pago electrónico en modo depuración del sistema	Mostrar paso a paso la ejecución del proceso	Falla de conversión de tipo de datos y anotado para la corrección respectiva
2	Registrar un comprobante de pago electrónico en el sistema BMS	Se muestra la respuesta de retorno y se imprime el formato establecido	
Prueba: Enviar comprobante de pago electrónico			

3	Enviar comprobante de pago electrónico al servidor de pruebas	Retornar respuesta de envío	Retorno error de envío por la falla de conexión en el servidor, anotado para poder validar dicha excepción.
4	Enviar comprobante de pago electrónico con datos erróneos al servidor de pruebas	Retornar códigos de error y comparar en el listado de errores y las reglas de validación	
Prueba: Generar comunicación de baja de comprobantes de pago			
5	Generar comunicación de baja de comprobante	Retornar respuesta de baja	Error en guardar en la base de datos por falta de ingreso de un parámetro en la aplicación, anotado para corrección
6	Enviar comunicación de baja a SUNAT	Retornar número de ticket	
7	Consultar comunicación de baja.	Retornar CDR de la comunicación de baja	Al ser servicio de pruebas manda excepción, se validó con el servicio de producción

Fuente: Elaboración Propia

6.2.2. Pruebas de integración

El objetivo de las pruebas de integración es verificar si los componentes interactúan correctamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, cubren la funcionalidad establecida, y se ajustan a los requisitos especificados en las verificaciones correspondientes.

Cuadro 6.4: Pruebas de integración.

TAREA	PRODUCTOS	TÉCNICAS Y PRÁCTICAS	PARTICIPANTES
Preparación del Entorno de Pruebas de Integración	Entorno de Pruebas de Integración	Según los errores encontrados por diferentes usuarios se integra una solución	Jefe del área de TI Autor del proyecto Trabajadores
Realización de las Pruebas de Integración	Resultado de las Pruebas de Integración	Pruebas de Integración	Autor del proyecto
Evaluación del Resultado de las Pruebas de Integración	Evaluación del Resultado de las Pruebas de Integración	No aplicable	Autor del proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Se llevó a cabo esta prueba con los usuarios finales en el modo de práctica, para lo cual se realizó toda las correcciones y validaciones de acuerdo a las observaciones de la prueba anterior, en la cual no se detectó ningún error posible

6.2.3. Pruebas de sistema

El objetivo de las pruebas del sistema es comprobar la integración del sistema de información globalmente, verificando el funcionamiento correcto de las interfaces entre los distintos subsistemas que lo componen y con el resto de sistemas de información con los que se comunica.

En la realización de estas pruebas es importante comprobar la cobertura de los requisitos, dado que su incumplimiento puede comprometer la aceptación del sistema por el equipo de operación responsable de realizar las pruebas de implantación del sistema.

Cuadro 6.5: Pruebas de sistema.

TAREA	PRODUCTOS	TÉCNICAS Y PRÁCTICAS	PARTICIPANTES
Preparación del Entorno de Pruebas del Sistema	Entorno de Pruebas del Sistema	Cumplimiento según requerimientos establecidos	Autor de proyecto Área de TI
Realización de las Pruebas del Sistema	Resultado de las Pruebas del Sistema	Pruebas del sistema	Autor del Proyecto
Evaluación del Resultado de las Pruebas del Sistema	Evaluación del Resultado de las Pruebas del Sistema	No aplicable	Jefe del área de TI Autor del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

Se realizó una prueba final y se verifico el cumplimiento de los requerimientos para poder llegar al despliegue final del sistema.

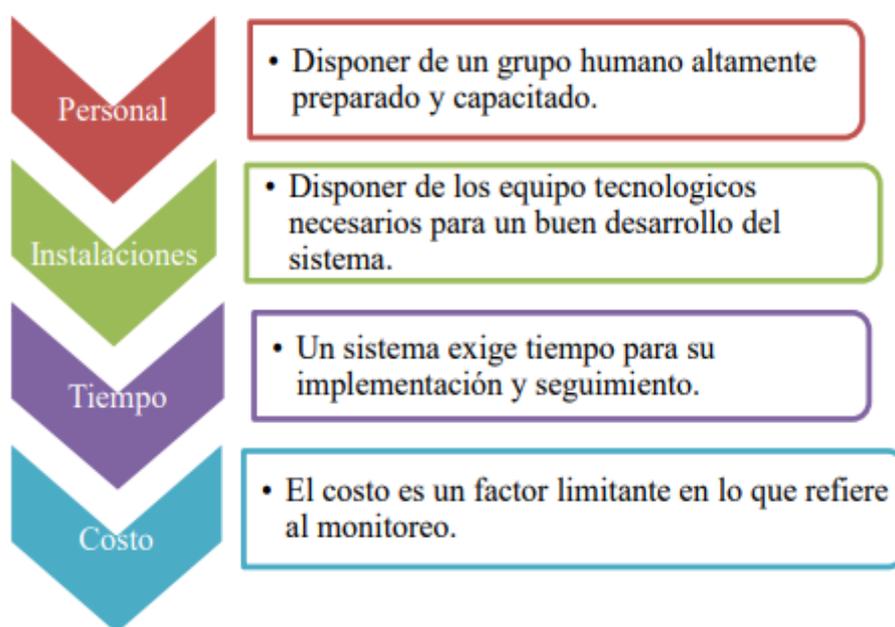
CAPITULO VII: IMPLEMENTACION

7.1. Monitoreo y evaluación de la solución

7.1.1. Elementos de monitoreo y evaluación

El monitoreo consiste de un seguimiento sistemático de información prioritaria sobre la implementación del sistema. También consiste de ellos procesos que permiten hacer un seguimiento de los datos relacionados con los costos y el desarrollo de una acción, proyecto o programa de forma regular. El monitoreo permite el seguimiento sistemático de las acciones y acceder a la información que puede ser usada para evaluar proyectos y programas y condensarla. A través del monitoreo es posible la adecuación y ajuste de los proyectos y programas durante su ejecución.

Cuadro 7.1: Elementos del Monitoreo y Evaluación.



Fuente: Elaboración Propia

7.1.2. Políticas y reglas de procedimiento

En el ítem 6.1.2, se detalla el alcance, la base legal, los objetivos, políticas generales y la descripción de actividades de los involucrados como parte de los procedimientos de operación y administración del sistema

7.1.3. Plan de Monitoreo y Evaluación.

Como ya se mencionó, el proceso de monitoreo involucra a distintos actores; sin embargo, el personal responsable del uso del Sistema es el que debe llevar el registro de las actividades y los resultados que van obteniendo durante el uso del sistema.

Cuadro 7.2: Monitoreo y evaluación.

MONITOREO Y EVALUACION				
Nombre del proyecto : SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE COMPROBANTES DE PAGO ELECTRÓNICOS EN LA EMPRESA ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C., HUARAZ, 2018				
Informes	Frecuencia	Finalidad	Contenido	Responsable
Registros y reportes de monitoreo	Regulares (Trimestrales)	Apoyar la gestión cotidiana	Avances en el funcionamiento del Sistema	Jefe del área de TI
Informes periódicos	Lapsos intermedios (Trimestrales)	Apreciar los avances hacia los resultados planeados y analizar cambios en el sistema tecnológico	Calidad de los resultados y coherencia. Respuesta de los beneficiarios.	Jefe del área de TI
Informes generales	Cada 6 Meses	Apreciar la pertinencia del proyecto o de la lógica de intención y hacer recomendaciones a futuro.	Revisión del proyecto, coherencia con estrategia de la organización	Jefe del área de TI Autor del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Bitácora y puesta a punto

7.2.1. Bitácora

Si bien una bitácora es un cuaderno en el que se reportan los avances y resultados preliminares de un proyecto y que en ella se incluyen a detalle, entre otras cosas, las observaciones, ideas, datos, avances y obstáculos en el desarrollo de las actividades que se llevan a cabo durante el desarrollo del proyecto; para el caso de la ejecución del proyecto “Sistema de información para la gestión de comprobantes de pago electrónicos”, se empleó como herramienta de apoyo una ficha de control del proyecto (bitácora) presentado cuadro 7.3, en el que se registró en orden cronológico y se describe de acuerdo al avance del proyecto las condiciones exactas bajo las cuales se ha trabajado el presente proyecto.

Cuadro 7.3: Bitácora del proyecto.

FECHA	ETAPA	ACTIVIDAD	OBSERVACIÓN
02-04-2018 al 07-04-2018	Evaluación Preliminar	Presentación del proyecto al directorio del Grupo Ortiz.	Se dio el visto bueno y la aprobación para el desarrollo del proyecto
		Entrevista a usuarios	Se contó con la disposición y colaboración del personal de la empresa
		Recolección de datos e información	Se recopiló información ligadas al proyecto tanto en lo normativo, tributario y demás disposiciones
		Modelado del diagrama de caso de uso del negocio	Con la información recopilada se obtuvo el diagrama de caso de uso del negocio (Solo lo que involucra el proyecto)
09-04-2018 al 14-04-2019	Análisis e identificación de requerimientos	Análisis de los procesos identificados en la entrevista	Se nos facilitó la información de los procesos.
		Análisis de resultados de la entrevista	Se consolidó los resultados de la entrevista

		Obtención de requerimientos	Se listo los requerimientos globales
		Análisis de gestión de riesgos	Se identificaron los posibles eventos negativos
		Análisis de requerimientos	Se hizo el análisis de requerimientos funcionales
		Evaluación de requerimientos	Se identificaron los requerimientos funcionales y no funcionales
16-04-2018 al 26-04-2019	Diseño de la solución	Elaboración diagrama de casos de uso	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Elaboración del diagrama de actividades, secuencia y colaboración	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Elaboración del diagrama de componentes	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Elaboración del modelo de despliegue	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Elaboración del diagrama de clases	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Elaboración del diagrama entidad - relación de la base de datos	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
26-04-2018 al 07-06-2019	Programación	Creación de la base de datos, procedimientos almacenados, funciones, tareas	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Diseño de las interfaces de la solución	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Programación de código fuente de acuerdo a los requerimientos establecidos	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
		Validación del reglas de negocio dentro de la programación del código fuente	Se llevó a cabo de acuerdo a la planificación establecida
07-06-2018 al 21-06-2019	Entorno de pruebas	Configuración y despliegue del sistema	Se instaló y configuro el sistema dentro del servidor asignado para pruebas.

		Ejecución de las pruebas respectivas (unitario, integración, sistema)	Se realizaron pruebas de funcionamiento desde diversos puntos de la red y con casos reales simulados, con la participación del personal involucrado. Se tomó nota de las falencias encontradas
		Corrección de fallas	De acuerdo a las pruebas realizadas se corrigió las fallas y falta de validaciones encontradas.
22-06-2018 al 30-06-2019	Despliegue del sistema	Capacitación de personal	Capacitación a nivel da cada función del personal
		Configuración y despliegue del sistema	Se instaló y configuro el sistema dentro del servidor de producción.
		Carga inicial de datos	Se realizó la carga inicial de algunas tablas de la base de datos que son datos generales y ya establecidos
		Despliegue del sistema funcionalmente	Se realizó la instalación de los módulos del ERP-BMS ya con integrado con el servicio del sistema desarrollado, a todo los usuarios a nivel del personal.
Se publicó el servicio web a consumir a nivel de red local e dirección de internet			
Se desplego el aplicativo de escritorio para el envío respectivo de comprobantes de pago CONTRIBUYENTE - SUNAT.			

Fuente: Elaboración Propia

7.2.2. Aprobación de la solución tecnológica

Implementado el sistema y realizadas las pruebas integrales de la misma, la puesta en operatividad para su funcionamiento se evidencia con el informe de implementación de la solución, adjuntada en el ANEXO 06.

CAPITULO VIII: RESULTADOS

8.1. Desarrollo de la solución tecnológica

Para el desarrollo del Sistema De Información Para La Gestión De Comprobantes De Pago Electrónicos En La Empresa Estaciones De Servicio Ortiz S.A.C., Huaraz, 2018, se generaron los siguientes resultados:

8.1.1. Identificación de los requerimientos

Se partió desde la situación actual de la empresa y realizando el análisis funcional tomando como base el organigrama institucional, verificación de la capacidad instalada en lo que respecta a personal, equipamiento, aplicaciones. Realizamos el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para el que se utilizó la herramienta FODA el cual solo respecta al proceso en el cual está basada la investigación.

Ya basados en la metodología RUP se hizo el modelado de caso de uso del negocio y el diagrama de flujo de procesos.

Todo este análisis integral permitió identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, para su incorporación en el diseño de la solución.

8.1.2. Diseño de la solución

A partir del análisis de la tecnología, plataforma de comunicaciones, sistema de redes, sistema operativo, medios de almacenamiento, plataforma de hardware, software de desarrollo, base de datos, se diseñó la arquitectura tecnológica de la solución, definiéndose para ello la plataforma de soporte basada en la tecnología cliente-servidor, considerando los niveles de aplicación y base de datos distribuidos en tres capas; se procedió a diseñar el diagrama de despliegue, donde se aprecia los componentes de hardware sobre el cual se despliega el software, software de desarrollo y base de datos.

Siguiendo la metodología, se diseñó la funcionalidad de la solución, a través de las vistas funcionales representado por el diagrama de casos de uso, la especificación de casos de uso, los diagramas de colaboración, vistas de comportamiento representado por el diagrama de secuencia, vista de interacción representada por el diagrama de estados; se procedió con el diseño de la estructura de la solución, generando el diagrama de clases y el diagrama entidad relación de la base de datos; para concluir con el diseño de la interfaz de la solución, todo ello desarrollado en el capítulo V.

8.1.3. Construcción y pruebas de la solución.

La construcción se inició con la creación de la base de datos en base al diagrama entidad-relación, creación de los procedimientos almacenados y funciones necesarias; todo ello usando el SGBD SQL Server 2014.

Luego se procedió a la codificación de los componentes del sistema con los lineamientos correspondientes y basados en los requerimientos planteados, también se contempló los procedimientos de operación, administración del sistema, procedimientos de seguridad y control de acceso. Lográndose desarrollar casi en su totalidad el sistema

La solución tecnológica fue sometida a pruebas unitarias, pruebas de integración y pruebas de sistema; el detalle del desarrollo y las pruebas aplicadas a más detalle está en el capítulo VI.

8.1.4. Despliegue o implementación de la solución

Con el fin de garantizar una adecuada implementación de la solución tecnológica, se establecieron mecanismos de monitoreo y evaluación.

Los avances y resultados preliminares del proyecto, se reportaron en una bitácora hasta la puesta a punto.

Pasada las pruebas de rigor y la corrección de errores, además de la presentación del sistema al alto directorio de la empresa logrando la aprobación y aceptación de la misma, se procedió a la puesta en marcha del sistema de información de comprobantes electrónicos y se elaboró el acta de aprobación e implementación de la solución. Los detalles de la implementación se describen con mayor amplitud en el capítulo VII.

8.2. Resultados de instrumento de recolección de datos

En el cuadro 8.1, se presenta la matriz de distribución de resultados **pre-prueba** de la aplicación de la encuesta para una muestra de tamaño 35, en el que se cualifica el nivel de impacto por encuestado, por indicador, por dimensión, por variable y por investigación.

En el cuadro 8.2, se presenta la matriz de distribución de resultados **post-prueba** de la aplicación de la encuesta para una muestra de tamaño cien, en el que se cualifica el nivel de impacto por encuestado, por indicador, por dimensión, por variable y por investigación.

Cuadro 8.1: Matriz de distribución de resultados pre-prueba.

N° Encuestado	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10	IND 11	IND 12	Valoracion Real	Valoracion Ideal	Nivel	
01	2	1	1	1	2	3	3	3	2	3	1	3	25	60	Medio	
02	3	2	3	2	2	2	1	2	3	1	1	2	24	60	Medio	
03	3	3	3	3	3	1	1	2	1	2	3	1	26	60	Medio	
04	3	3	1	1	3	1	2	1	1	3	3	3	25	60	Medio	
05	2	1	1	2	1	2	1	1	1	3	3	2	20	60	Bajo	
06	3	3	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	20	60	Bajo	
07	1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	3	1	19	60	Bajo	
08	2	3	3	3	2	2	2	1	3	1	1	2	25	60	Medio	
09	2	1	3	3	3	1	1	3	2	1	1	3	24	60	Medio	
10	1	1	1	1	3	2	3	1	1	1	2	2	19	60	Bajo	
11	1	1	1	2	2	1	1	3	1	2	3	2	20	60	Bajo	
12	1	2	1	3	1	2	3	2	1	2	1	2	21	60	Bajo	
13	3	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	18	60	Bajo	
14	1	2	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	25	60	Medio	
15	3	2	3	1	3	3	2	2	1	1	1	3	25	60	Medio	
16	2	3	1	2	3	2	2	1	1	1	3	2	23	60	Bajo	
17	1	2	3	1	2	1	2	2	3	3	2	2	24	60	Medio	
18	3	2	3	3	1	1	2	2	1	2	3	2	25	60	Medio	
19	1	2	3	3	2	1	1	2	1	2	2	1	21	60	Bajo	
20	3	3	3	1	1	2	2	3	3	3	1	2	27	60	Medio	
21	2	3	2	1	2	2	1	3	2	3	3	3	27	60	Medio	
22	2	2	1	3	3	3	1	1	3	1	1	3	24	60	Medio	
23	1	3	1	2	1	1	3	1	2	2	3	2	22	60	Bajo	
24	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	20	60	Bajo	
25	2	3	1	3	3	2	2	1	2	3	3	2	27	60	Medio	
26	3	2	3	1	2	3	2	1	3	1	1	1	23	60	Bajo	
27	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	1	28	60	Medio	
28	1	2	3	1	3	3	3	3	1	1	2	3	26	60	Medio	
29	2	2	3	3	1	1	2	1	1	1	3	2	22	60	Bajo	
30	3	3	2	3	2	1	2	2	2	3	2	3	28	60	Medio	
31	2	3	3	1	2	2	2	2	2	2	3	1	25	60	Medio	
32	2	3	2	3	3	3	3	1	2	3	2	2	29	60	Medio	
33	1	1	1	1	3	3	1	1	2	2	3	2	21	60	Bajo	
34	3	2	1	2	2	2	2	3	1	3	3	2	26	60	Medio	
35	1	1	1	1	2	3	3	2	3	3	3	1	24	60	Medio	
PROM ITEM/INDICADORES	70	74	69	66	73	67	68	64	62	70	76	69	828			
PROM IDEAL	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	2100	2100	Bajo	
CALIFICACION	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Bajo	Bajo			
PROM ITEM/DIMENSION	144		208			135			196			145				
PROM IDEAL	350		525			350			525			350				
CALIFICACION	Medio		Bajo			Bajo			Bajo			Medio				
PROM ITEM/VARIABLES	487						341									
PROM IDEAL	1225						875									
CALIFICACION	Bajo						Bajo									
PROM RELACION VARIABLES	828															
PROM IDEAL	2100															
CALIFICACION	Bajo															

Fuente: Elaboración propia



Cuadro 8.2: Matriz de distribución de resultados post-prueba.

N° Encuestado	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10	IND 11	IND 12	Valoracion Real	Valoracion Ideal	Nivel
01	4	3	4	3	5	2	4	4	2	3	3	4	41	60	Alto
02	5	4	2	3	5	5	5	4	3	4	2	2	44	60	Alto
03	4	3	2	2	5	3	5	4	2	4	3	4	41	60	Alto
04	2	3	3	5	3	5	3	3	5	3	3	2	40	60	Alto
05	3	2	2	3	5	5	2	3	3	2	5	2	37	60	Alto
06	5	4	2	5	4	2	3	4	2	2	2	3	38	60	Alto
07	5	3	5	5	2	5	5	4	3	2	4	2	45	60	Alto
08	4	5	5	2	4	2	2	4	4	4	5	3	44	60	Alto
09	2	2	3	4	4	5	4	4	5	5	3	5	46	60	Alto
10	5	4	3	5	5	5	2	3	4	3	5	3	47	60	Alto
11	2	2	4	2	4	3	5	5	4	2	3	4	40	60	Alto
12	2	2	5	3	3	4	4	4	5	5	2	3	42	60	Alto
13	4	3	4	3	5	3	4	4	2	3	3	3	41	60	Alto
14	4	3	3	2	2	3	2	4	2	5	5	5	40	60	Alto
15	2	2	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3	35	60	Medio
16	3	4	3	5	2	2	5	3	2	2	4	2	37	60	Alto
17	2	4	4	3	5	5	2	4	3	4	5	5	46	60	Alto
18	5	2	5	2	3	5	4	3	4	3	5	2	43	60	Alto
19	5	3	4	3	2	5	4	3	5	3	2	5	44	60	Alto
20	3	3	5	4	5	5	3	4	2	2	4	3	43	60	Alto
21	5	4	4	5	4	4	2	3	4	3	5	2	45	60	Alto
22	3	3	2	4	3	3	3	5	4	4	4	5	43	60	Alto
23	5	2	2	4	5	3	4	4	5	3	3	5	46	60	Alto
24	5	3	4	3	2	5	3	5	2	3	4	4	43	60	Alto
25	3	5	3	5	2	5	5	5	5	4	2	4	48	60	Muy alto
26	2	3	4	4	4	3	3	3	2	2	4	2	36	60	Alto
27	2	2	2	4	2	5	4	5	4	2	5	4	41	60	Alto
28	4	3	4	5	2	5	5	3	4	3	3	5	46	60	Alto
29	5	2	4	4	2	2	4	2	4	3	4	4	40	60	Alto
30	3	4	3	3	4	3	5	5	4	2	5	5	46	60	Alto
31	4	3	3	2	3	4	5	2	5	5	3	4	43	60	Alto
32	3	4	4	4	5	2	2	4	3	2	3	4	40	60	Alto
33	4	4	5	5	5	2	2	5	2	2	3	2	41	60	Alto
34	3	3	4	2	4	2	5	4	4	3	5	4	43	60	Alto
35	4	5	3	2	4	4	3	3	2	4	5	5	44	60	Alto
PROM ITEM/INDICADORES	126	111	122	122	127	130	126	133	119	110	129	124	1479		
PROMIDEAL	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	2100	2100	Alto
CALIFICACION	Alto														
PROM ITEM/DIMENSION	237		371			256		362			253				
PROMIDEAL	350		525			350		525			350				
CALIFICACION	Alto		Alto			Alto		Alto			Alto				
PROM ITEM/VARIABLES	864						615								
PROMIDEAL	1225						875								
CALIFICACION	Alto						Alto								
PROM RELACION VARIABLES	1479														
PROM IDEAL	2100														
CALIFICACION	Alto														

Fuente: Elaboración propia



CAPITULO IX: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

9.1. Sobre el desarrollo de la solución tecnológica

La solución tecnológica utilizó las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), basado en el nivel de madurez de la transformación del gobierno electrónico dispuesto por la SUNAT, desarrollando un sistema de información para la gestión de comprobantes electrónicos, el cual se constituya como una herramienta para poder lograr la emisión de comprobantes de pago de manera electrónica como nuevo modelo de emisión, todo esto en la Empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.

La construcción de la solución tecnológica responde al proceso de desarrollo de software, mediante la metodología RUP , se siguió las cuatro fases del ciclo de vida del proyecto, definiéndose en la fase de inicio los objetivos, en la elaboración la arquitectura del sistema, en la construcción la capacidad operativa inicial y concluyéndose con la entrega del producto en la etapa de la transición; afirmando por tanto que el sistema es operacional y que funciona de acuerdo a los requerimientos del análisis y que en la actualidad los usuarios vienen operándolo, previa capacitación e indicaciones con respecto a su uso y mantenimiento.

El principal aporte de la tesis radica en la disciplina ingenieril implantada para el proceso de desarrollo de la solución, dándose énfasis a la descripción de las etapas involucradas y a documentar lo que se va a producir en cada una de ellas; con el propósito de implantar una cultura de desarrollo de software basado en una metodológica que garantice soluciones tecnológicas eficientes y eficaces

9.2. Impacto del sistema desarrollado.

En lo que respecta al análisis y procesamiento de resultados de acuerdo a la muestra se obtuvo la mejora de los diversos indicadores basado en datos estadísticos de la matriz de distribución de resultados pre prueba y post prueba.

Cuadro 9.1: Medición de nivel de valoración por indicadores Pre-prueba

	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10	IND 11	IND 12
Muy bajo	11	8	15	16	9	13	11	14	16	12	10	10
Bajo	13	15	6	7	14	12	15	13	11	11	9	16
Medio	11	12	14	12	12	10	9	8	8	12	16	9
Alto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muy alto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Muy bajo	31%	23%	43%	46%	26%	37%	31%	40%	46%	34%	29%	29%
Bajo	37%	43%	17%	20%	40%	34%	43%	37%	31%	31%	26%	46%
Medio	31%	34%	40%	34%	34%	29%	26%	23%	23%	34%	46%	26%
Alto	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Muy alto	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 9.2: Medición de nivel de valoración por indicadores Post-prueba

	IND 1	IND 2	IND 3	IND 4	IND 5	IND 6	IND 7	IND 8	IND 9	IND 10	IND 11	IND 12
Muy bajo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bajo	8	9	7	9	9	8	8	2	11	12	5	9
Medio	8	14	10	9	6	8	8	10	5	11	12	7
Alto	9	9	12	8	9	5	9	16	13	7	7	10
Muy alto	10	3	6	9	11	14	10	7	6	5	11	9
	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Muy bajo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bajo	23%	26%	20%	26%	26%	23%	23%	6%	31%	34%	14%	26%
Medio	23%	40%	29%	26%	17%	23%	23%	29%	14%	31%	34%	20%
Alto	26%	26%	34%	23%	26%	14%	26%	46%	37%	20%	20%	29%
Muy alto	29%	9%	17%	26%	31%	40%	29%	20%	17%	14%	31%	26%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al análisis estadístico plasmado en el ANEXO 02 se discute lo siguiente.

Como se puede apreciar en la Pre-Prueba se logra ver que los niveles de valoración de todos los indicadores no pasan del nivel Medio, teniendo que no se posee ninguna valoración Alta y Muy Alta. En la Post-Prueba mejoran en nivel de valoración de todos los indicadores, esto es, ya el nivel Muy Bajo no es parte del análisis con lo que podemos decir que se superó ese nivel de valoración en todos los indicadores con el proyecto desarrollado, y más al contrario se logró ganar en las valoraciones Alto y Muy Alto.

Por tanto, de acuerdo al análisis realizado que se logró una mejora significativa en todos los indicadores plasmados en la matriz de Operacionalización de variables.

9.3. Comparación con investigaciones similares

En comparación con otros trabajos similares se obtuvo los siguientes resultados según los antecedentes usados:

Vera (2012) provee una herramienta desarrollada para emisión de comprobantes de pago electrónicos, Tiene como resultado pruebas piloto y la posibilidad de brindar dicha herramienta de manera gratuita con lo que no se pudo medir el impacto del mismo.

En comparación al presente proyecto de investigación su aplicación abarca hasta el despliegue del sistema desarrollado comprobando y analizando cada indicador lo que nos llevó a una respuesta positiva con respecto a nuestra hipótesis planteada.

Criollo (2015), aplica una metodología Ágil de desarrollo de software y logra implantar su solución tecnológica aportando a la mejora de los procesos involucrados, sin embargo, al usar dicha metodología no tiene un análisis tan exhaustivo y solo se enfoca en el desarrollo.

En comparación con mi investigación al aplicar la metodología RUP se realizó un análisis más completo y exhaustivo y se obtuvo los resultados plasmados en el apartado 8.1.

Orozco (2011), desarrolla e implementa un sistema de facturación electrónica y hace la integración con un sistema ERP hospitalario. Contrastando con mi investigación también se realizó un enfoque basado en poder ser integrado al sistema ERP-BMS sin reestructurar los procesos ya establecidos para lo cual se puso un buen enfoque en los capítulos v, vi.

Herrera (2011), mediante su investigación de carácter descriptivo se propone lograr la reducción en los costos y ahorro de tiempo al emitir comprobantes de pago. En base a lo plasmado por el autor, al realizar la Operacionalización de variables en mi investigación se consideró como indicadores los 2 aspectos mencionados por el autor de la investigación comparativa, se logró realizar la mejora respectiva en cuanto al Tiempo de respuesta del sistema, Tiempo de

gestión del comprobante de pago y el costo de venta incurrido en la emisión del mismo, se puede visualizar el análisis respectivo de pre prueba y post prueba en el anexo 02 del informe como análisis de los indicadores 2 , 9 y 10 respectivamente.

Amaro (2017), en su investigación logra mejorar varios indicadores establecidos y tuvo un impacto positivo.

En comparación a la presente investigación la mejora de indicadores que también se logró de acuerdo al análisis realizado, es también lograr un impacto positivo en cuanto a la empresa beneficiaria como a futuras investigaciones relacionadas al tema

Estrella y Ramos (2016) menciona la confiabilidad de tener un sistema desarrollado propiamente, puesto que se dispone de él y se puede adaptar a los nuevos cambios.

Con lo que respecta al proyecto en la fase de desarrollo se realizó la codificación respectiva y se dispone del código fuente, disponible para cambios constantes de acuerdo a nuevas disposiciones que se dan por parte de la SUNAT.

Ordaya (2015), se propone implementar un sistema capaz de emitir todo tipo de comprobantes de pago, regulado y bajo todo los lineamientos establecidos por las resoluciones emitidas por SUNAT a esa fecha.

El sistema de información que se desarrolló se basa en lineamientos más actuales las cuales tienen ya mejoras en cuanto a las disposiciones anteriores usadas por el autor comparado.

Asencios (2015), logra implementar un sistema de información que cumple con los requerimientos funcionales y no funcionales establecidos, además de ello dicho sistema tiene un interfaz amigable con el usuario.

En base a lo descrito por la autora, el Sistema está diseñado para poder gestionar comprobantes de pago electrónicos e incluso permitiendo el cambio de estas a través del tiempo, haciéndolo un sistema adaptable y amigable a la vista del usuario.

CONCLUSIONES

1. Se realizó un análisis exhaustivo de la realidad problemática y situación actual en relación al proceso de gestión de comportantes de pago, logrando identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, además de recopilar información necesaria para el desarrollo del proyecto, con la participación interesada de los actores involucrados.
2. La ingeniería de software permite desarrollar los procesos, actividades, métodos y herramientas adecuadas para llevar a cabo un sistema de información que cumpla con los más altos estándares y normas de calidad, es por ello que para el desarrollo de este sistema de información se basó en la aplicación de la metodología RUP por ser más el idóneo, se cumplió con las cuatro fases que marca la metodología constando en cada fase una sola iteración.
3. El sistema de gestión de comprobantes de pago electrónicos está desarrollado bajo los lineamientos establecidos a través de normas, reglas y resoluciones establecidos por el ente fiscalizador SUNAT.
4. Se realizó la implementación del sistema de gestión de comprobantes electrónicos de manera correcta e oportuna, agilizando los procesos involucrados y acortando la brecha digital.
5. Con la solución desarrollada en esta investigación se logró mejorar factores de costo, tiempo y almacenamiento medidos mediante el análisis de los indicadores respectivos en el capítulo XI, de esta manera contribuir positivamente en dichos aspectos.

RECOMENDACIONES

Dada la practicidad y eficiencia en el uso de la aplicación debe considerarse la posibilidad de incluir las demás empresas del Grupo Ortiz a usar la solución tecnológica desarrollada, así agilizar los procesos involucrados.

Un punto indispensable a tomar en cuenta para el desarrollo de la solución tecnológica es cumplir los flujos de trabajo de acorde al cronograma previamente establecido en el plan de desarrollo del software e ir documentando toda la información recibida en cada paso que se ejecuta, el cual evitara inconvenientes a último momento.

Se recomienda el uso de la metodología RUP, empleada en la investigación para desarrollar proyectos de software, puesto que se caracteriza por ser incremental e iterativo.

Se recomienda a la comisión de grados y títulos de la Facultad de Ciencias a reestructurar el reglamento de grados y títulos con la finalidad de facilitar una guía para los futuros tesis y de esta manera estandarizar los informes de investigación.

Se recomienda tomar como antecedente o punto de partida la tesis desarrollada y así seguir promoviendo la investigación en el contexto tecnológico para fortalecer los procesos de desarrollo e implementación de aplicaciones informáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amaro, K. (2017). *Sistema de emisión de comprobantes de pago electrónicos en el proceso de facturación de Contasis S.A.C.* Huancayo, Peru.
- Asencios, K. (2015). *Análisis y Diseño de un Sistema de Información para el Control de Procesos Judiciales en la Zona Registral N° VII – Sede Huaraz.* Huaraz.
- Bernal Rojas, J. A. (2012). Sistema de Emisión Electrónica de la factura y documentos vinculados a ella. *Actualidad Empresarial*, 9-10.
- Criollo, H. (2015). *Sistema de facturación electrónica para la empresa comunitaria “totora sisa” ubicada en la ciudad de Otavalo, parroquia san Rafael.* Ibarra, Ecuador.
- DePeru.com.* (s.f.). Obtenido de El Comprobante de Pago Electrónico: <https://www.deperu.com/contabilidad/el-comprobante-de-pago-electronico-5897>
- Estrella, M., & Ramos, M. (2016). *Diseño de un sistema de gestión de comprobantes de pago electrónicos para la optimización de los procesos tributarios con SUNAT caso: LYCAN SPHERE TECHNOLOGIES S.A.C.* Lima, Peru.
- Ferrater, J. (1979). *Diccionario de filosofía.* Madrid, España. Obtenido de <http://www.filosofia.org/enc/fer/sistema.htm>
- González, J. (Enero de 2008). *DocIRS.* Obtenido de ¿Qué es UML?: <http://www.docirs.com/uml.htm>
- Herrera, B. (2011). *Diseño e Implementación de la Factura Electrónica como mecanismo para hacer más eficiente el proceso de facturación en Certicámara S.A.* Bogota, Colombia.
- Ley General de Sociedades. (01 de Enero de 1998). *Ley N° 26887.*
- Ludwig, B. (1989). *Teoría General de sistemas.*

- Ordaya, R. (2015). *Implementación de un sistema de información para una mype comercial con componentes de libros y facturación electrónica*. Lima, Peru.
- Orozco, R. (2011). *Diseño e implementación de un módulo de facturación electrónica para el hospital san José Satélite*. D.F., Mexico.
- Peña, A. (2006). *Ingeniería de Software: Una Guía para Crear Sistemas de Información* (Primera ed.). México. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/51085235/Ingenieria-Software>
- Peralta, M. (2008). *Elementos de los sistemas de información y sus elementos*. México.
- Pressman, R. (2006). *Ingeniería de Software, Un enfoque Práctico* (Sexta ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- SUNAT. (24 de Julio de 1992). Ley marco de comprobantes de pago. *Ley 25632*.
- SUNAT. (27 de Abril de 2012). Crean el Sistema de Emisión Electrónica desarrollado desde los Sistemas del Contribuyente. *Resolucion de superintendencia N° 097-2012/SUNAT*.
- SUNAT. (14 de Diciembre de 2017). *Comprobante de pago electronico*. Obtenido de <http://cpe.sunat.gob.pe>
- SUNAT. (27 de Diciembre de 2017). Modifican diversos aspectos de la normativa sobre comprobantes de pago y otros documentos electrónicos. *Resolución de superintendencia N.° 340 -2017/SUNAT*.
- Vera, F. (2012). *Herramienta de software parametrizable, para la emisión de facturas electrónicas según la legislación de México*. Santiago, Chile.

ANEXOS

ANEXO 01

**ENCUESTA DE OPINIÓN PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
PARA LA GESTIÓN DE COMPROBANTES DE PAGO ELECTRÓNICOS EN LA
EMPRESA ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C., HUARAZ, 2018**

Cargo Desempeñado: _____

Fecha: ___ / ___ / ___

INDICACIONES:

Estimado trabajador se pide que sea objetivo al momento de responder las preguntas que se presentan a continuación, responda de acuerdo al proceso actual en el que viene desempeñando su labor. Marque con una (x) en la alternativa que se adapte mejor a su opinión:

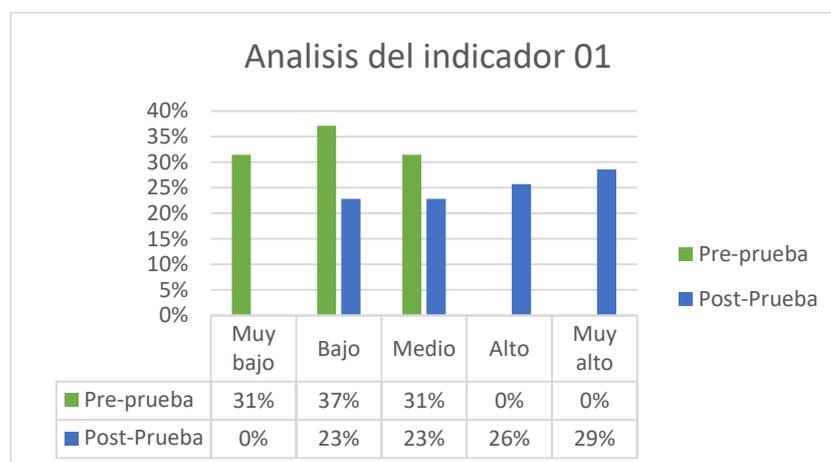
ESCALA DE VALORACION	VALOR
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni desacuerdo	3
Muy de acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Nº	PREGUNTAS	1	2	3	4	5
1	¿ Usted cree que es eficiente el manejo de la información en el proceso de emisión de comprobantes de pago?					
2	¿ Considera que el tiempo dedicado para emitir un comprobante de pago es el adecuado?					
3	Guardar los comprobantes de pago es indispensable para toda empresa por temas tributarios y contables, ¿ actualmente tiene la facilidad de poder hacerlo?					
4	¿ La información de los comprobantes de pago se mantienen de manera íntegra, clara y concisa con el pasar del tiempo ?					
5	¿Usted cree que la información de los comprobantes de pago es confidencial entre el emisor y el receptor?					
6	¿ Si existe algún reclamo o consulta sobre un comprobante emitido tiene a disposición de manera inmediata el documento o algún registro de la misma?					
7	¿ Se debe mejorar la gestión de comprobantes de pago y que sea adaptable a los cambios y mejoras?					
8	Toda empresa está obligada a emitir comprobantes de pago de acuerdo a las regulaciones de la SUNAT, ¿ considera usted que actualmente en Estaciones de Servicios Ortiz S.A.C. el modo de emisión es la correcta y más eficiente?					
9	¿ Cree que actualmente la demora en el envío y entrega del comprobante afecta a otros procesos de la empresa?					
10	¿ Cree que el costo de venta que genera emitir un comprobante de pago es mínima y la empresa lo puede manejar?					
11	¿Cumple con todo es aspecto normativo que regula la actividad empresarial en lo que respecta a la gestión de los comprobantes de pago?					
12	¿ Emite comprobantes de pago de acuerdo a los últimos lineamientos establecidos por la SUNAT ?					

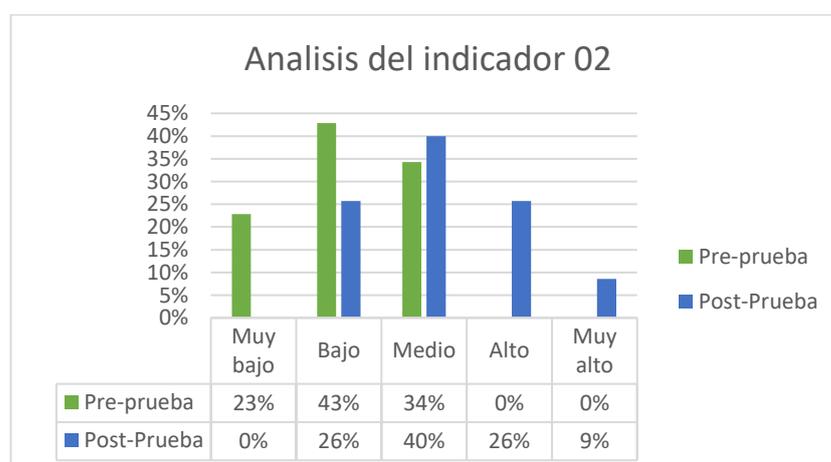
ANEXO 02

DATOS ESTADÍSTICOS DE LA MATRIZ DE DISTRIBUCIÓN DE RESULTADOS PRE PRUEBA Y POST PRUEBA.

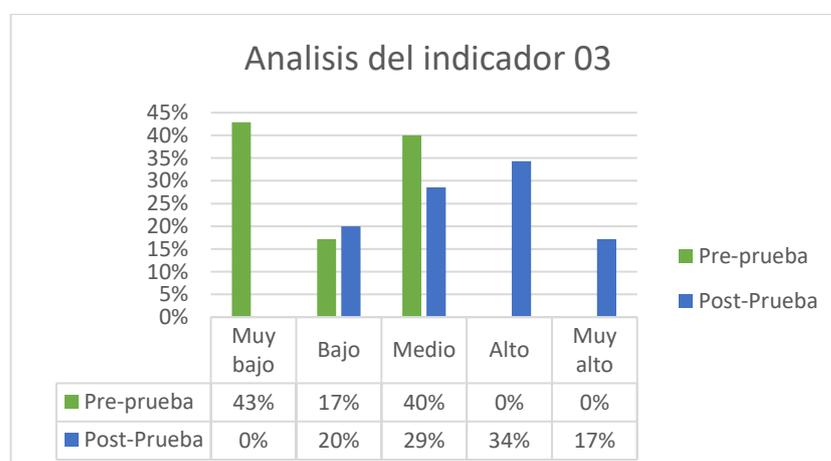
Análisis del indicador de eficiencia



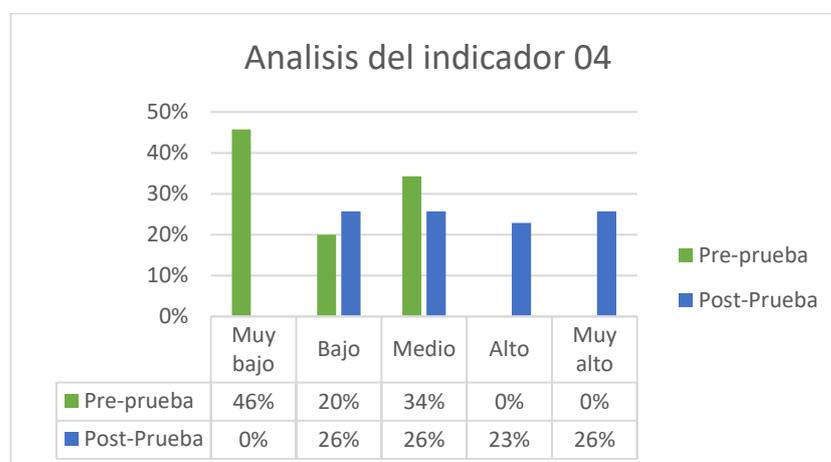
Análisis del indicador de tiempo de respuesta



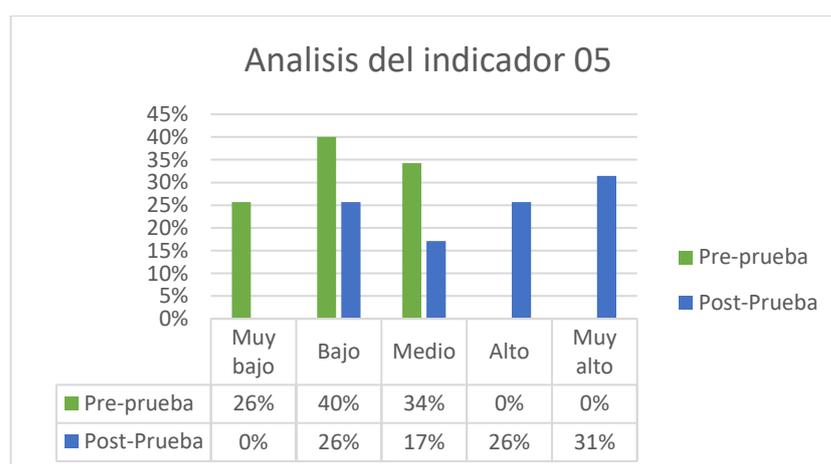
Análisis del indicador de almacenamiento



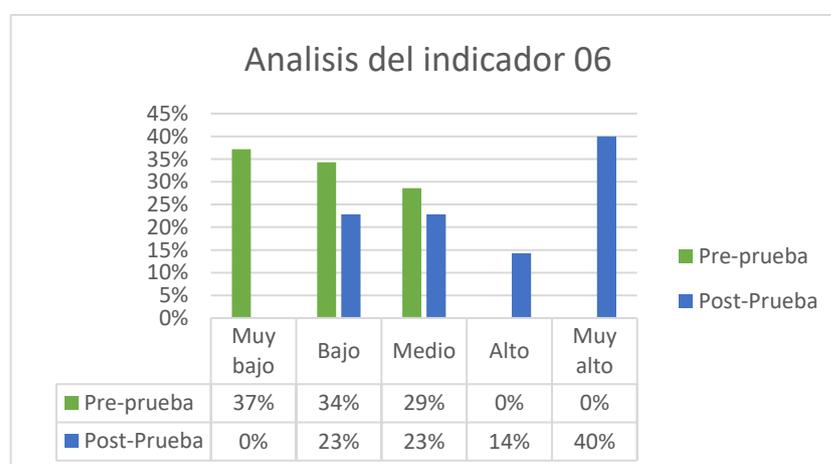
Análisis del indicador de integridad



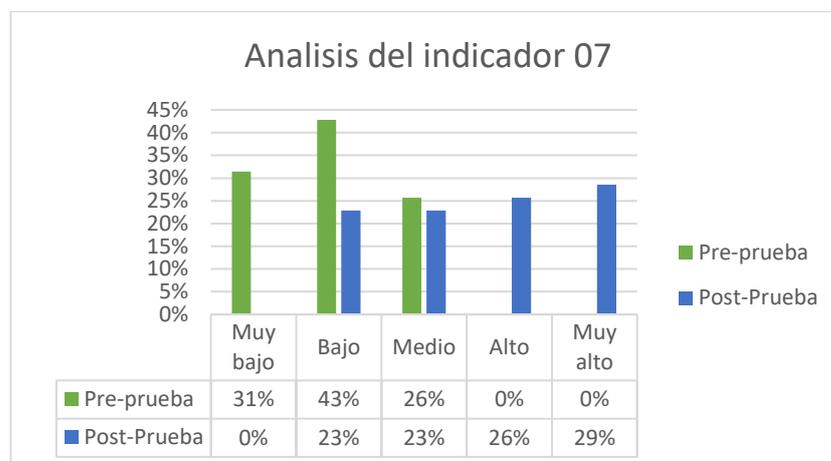
Análisis del indicador de confidencialidad



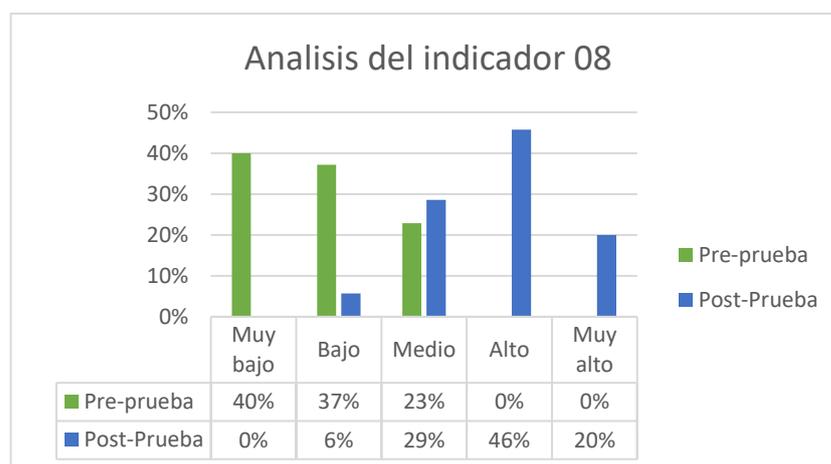
Análisis del indicador de disponibilidad



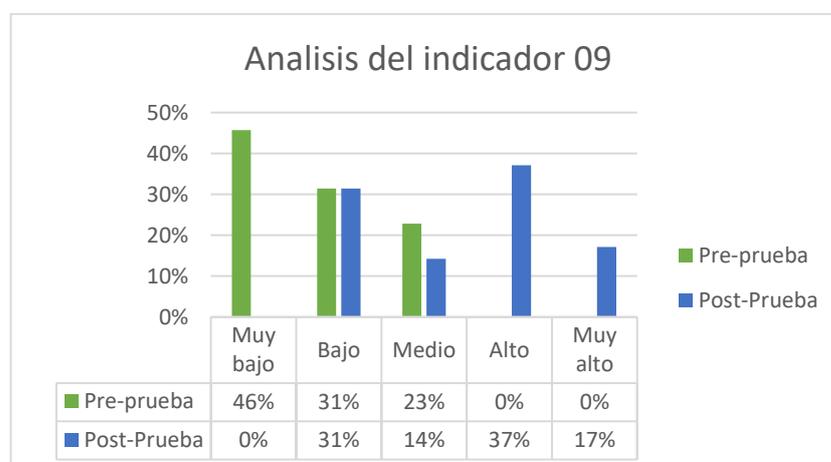
Análisis del indicador de adaptabilidad



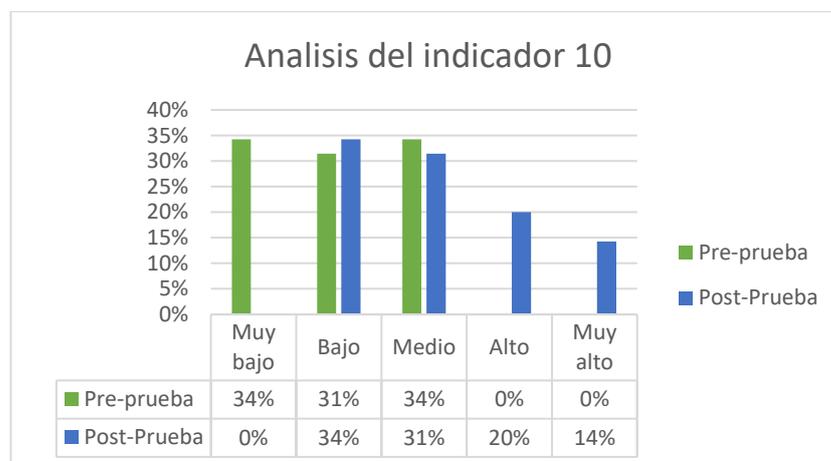
Análisis del indicador de modo de emisión



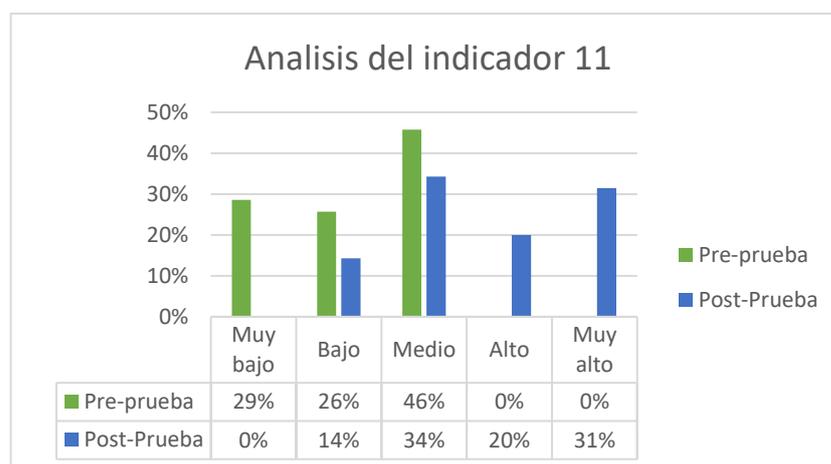
Análisis del indicador de tiempo de gestión



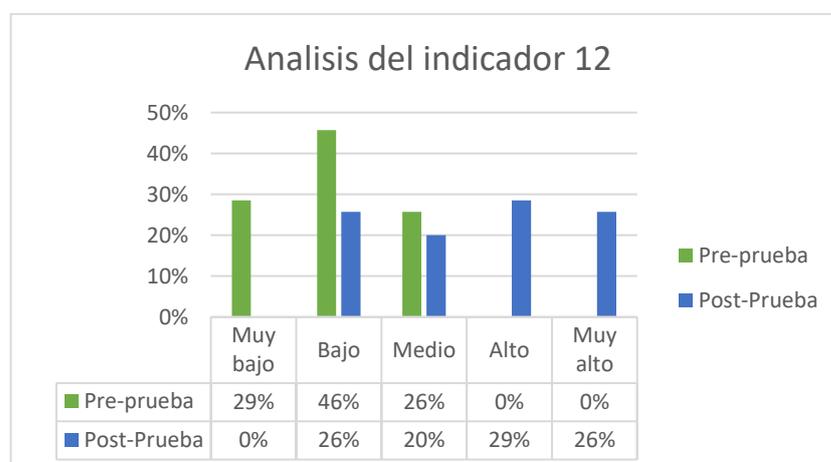
Análisis del indicador de costo de venta



Análisis del indicador de normatividad

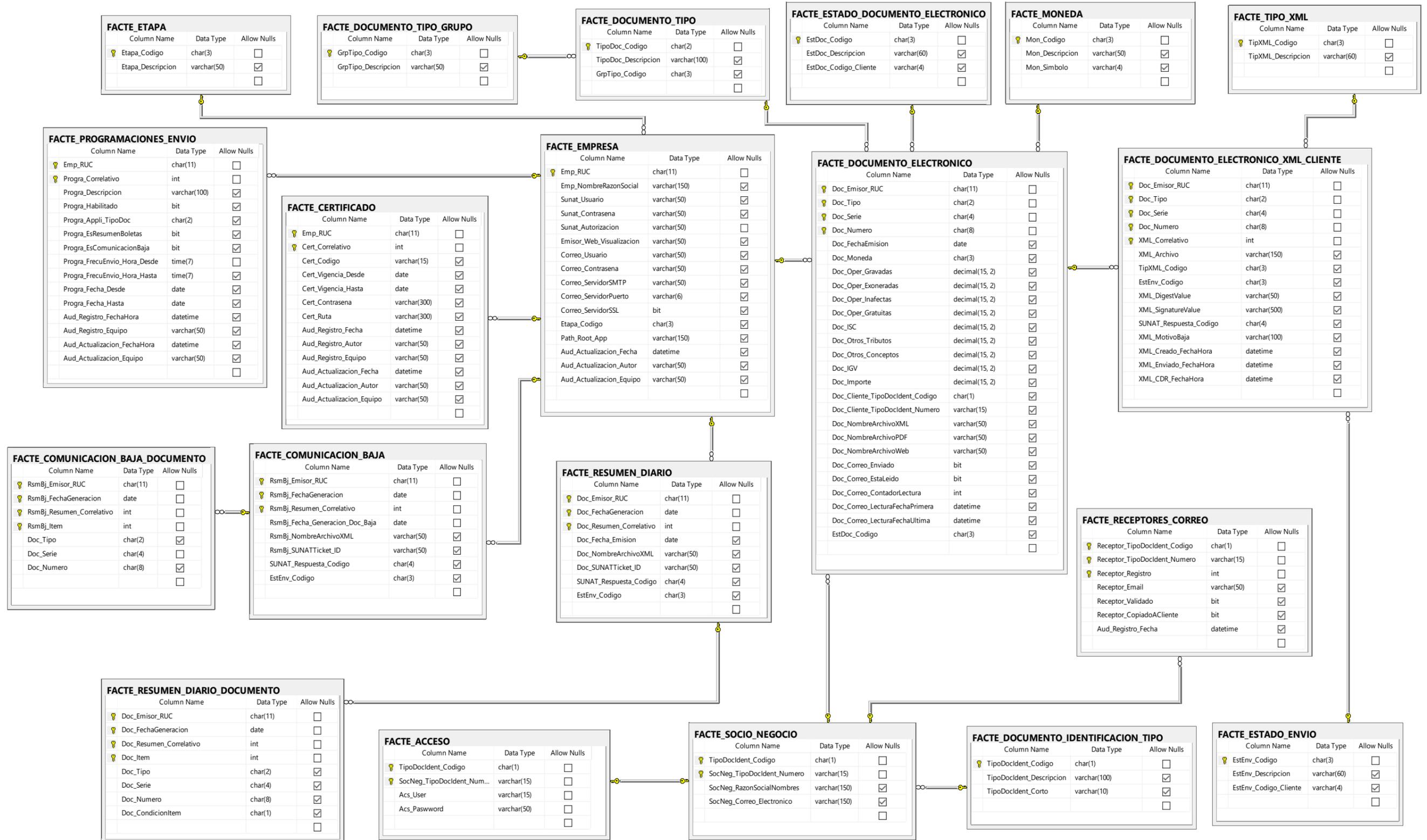


Análisis del indicador de lineamientos de comprobante de pago



ANEXO 04

DIAGRAMA ENTIDAD RELACION DE LA BASE DE DATOS



ANEXO 05

SCRIPT DE LA BASE DE DATOS

GO

```
CREATE DATABASE [DB FEGO]
  CONTAINMENT = NONE
  ON PRIMARY
  ( NAME = N'DB FEGO', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
    SIZE = 568320KB , MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1024KB )
  LOG ON
  ( NAME = N'DB FEGO log', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
    SIZE = 1219712KB , MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 10%)
```

GO

```
USE [DB FEGO]
GO
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE ACCESO](
  [TipoDocIdentCodigo] [char](1) NOT NULL,
  [SocNeg TipoDocIdent Numero] [varchar](15) NOT NULL,
  [Acs User] [varchar](15) NOT NULL,
  [Acs Paswword] [varchar](50) NOT NULL,
  CONSTRAINT [PK FACTE ACCESO] PRIMARY KEY CLUSTERED
  (
    [TipoDocIdentCodigo] ASC,
    [SocNeg TipoDocIdent Numero] ASC
  )
  WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
    ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE CERTIFICADO](
  [Emp RUC] [char](11) NOT NULL,
  [Cert Correlativo] [int] NOT NULL,
  [CertCodigo] [varchar](15) NULL,
  [Cert Vigencia Desde] [date] NULL,
  [Cert Vigencia Hasta] [date] NULL,
  [Cert Contraseña] [varchar](300) NULL,
  [Cert Ruta] [varchar](300) NULL,
  [Aud Registro Fecha] [datetime] NULL,
  [Aud Registro Autor] [varchar](50) NULL,
  [Aud Registro Equipo] [varchar](50) NULL,
  [Aud Actualizacion Fecha] [datetime] NULL,
  [Aud Actualizacion Autor] [varchar](50) NULL,
  [Aud Actualizacion Equipo] [varchar](50) NULL,
  CONSTRAINT [PK FACTE CERTIFICADO] PRIMARY KEY CLUSTERED
  (
    [Emp RUC] ASC,
    [Cert Correlativo] ASC
  )
  WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
    ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE COMUNICACION BAJA](
  [RsmBj Emisor RUC] [char](11) NOT NULL,
  [RsmBj GrpTipoCodigo] [char](3) NOT NULL,
  [RsmBj FechaGeneracion] [date] NOT NULL,
  [RsmBj Resumen Correlativo] [int] NOT NULL,
  [RsmBj Fecha Generacion Doc Baja] [date] NULL,
  [RsmBj NombreArchivoXML] [varchar](50) NULL,
  [RsmBj SUNATTicket ID] [varchar](50) NULL,
  [SUNAT RespuestaCodigo] [char](4) NULL,
  [EstEnvCodigo] [char](3) NULL,
  [RsmBj Estado] [char](4) NULL,
  [Doc Aud Registro FechaHora] [datetime] NULL,
  [Doc Aud Registro Equipo] [varchar](50) NULL,
  CONSTRAINT [PK FACTE COMUNICACION BAJA] PRIMARY KEY CLUSTERED
  (
    [RsmBj Emisor RUC] ASC,
    [RsmBj GrpTipoCodigo] ASC,
    [RsmBj FechaGeneracion] ASC,
    [RsmBj Resumen Correlativo] ASC
  )
  WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
    ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE COMUNICACION BAJA DOCUMENTO](
[RsmBj Emisor RUC] [char](11) NOT NULL,
[RsmBj GrpTipo Codigo] [char](3) NOT NULL,
[RsmBj FechaGeneracion] [date] NOT NULL,
[RsmBj Resumen Correlativo] [int] NOT NULL,
[RsmBj Item] [int] NOT NULL,
[Doc Tipo] [char](2) NULL,
[Doc Serie] [char](4) NOT NULL,
[Doc Numero] [char](8) NULL,
    CONSTRAINT [PK FACTE COMUNICACION BAJA DOCUMENTO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[RsmBj Emisor RUC] ASC,
[RsmBj GrpTipo Codigo] ASC,
[RsmBj FechaGeneracion] ASC,
[RsmBj Resumen Correlativo] ASC,
[RsmBj Item] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
    ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO](
[Doc Emisor RUC] [char](11) NOT NULL,
[Doc Tipo] [char](2) NOT NULL,
[Doc Serie] [char](4) NOT NULL,
[Doc Numero] [char](8) NOT NULL,
[Doc FechaEmision] [date] NULL,
[Doc Moneda] [char](3) NULL,
[Doc Oper Gravadas] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc Oper Exoneradas] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc Oper Inafectas] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc Oper Gratuitas] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc ISC] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc Otros Tributos] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc Otros Conceptos] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc IGV] [decimal](15, 2) NULL DEFAULT ((0)),
[Doc Importe] [decimal](15, 2) NULL,
[Doc Cliente TipoDocIdent Codigo] [char](1) NULL,
[Doc Cliente TipoDocIdent Numero] [varchar](15) NULL,
[Doc Modif Doc Tipo] [char](2) NULL,
[Doc Modif Doc Serie] [char](4) NULL,
[Doc Modif Doc Numero] [varchar](8) NULL,
[Doc NombreArchivoXML] [varchar](50) NULL,
[Doc NombreArchivoPDF] [varchar](50) NULL,
[Doc NombreArchivoWeb] [varchar](50) NULL,
[Doc Resumen FechaGeneracion] [date] NULL,
[Doc Resumen Correlativo] [int] NULL,
[Doc Baja GrpTipo Codigo] [char](3) NULL,
[Doc Baja FechaGeneracion] [date] NULL,
[Doc Baja Correlativo] [int] NULL,
[Doc Correo Enviado] [bit] NULL,
[Doc Correo EstaLeido] [bit] NULL,
[Doc Correo ContadorLectura] [int] NULL,
[Doc Correo LecturaFechaPrimera] [datetime] NULL,
[Doc Correo LecturaFechaUltima] [datetime] NULL,
[EstDoc Codigo] [char](3) NULL,
    CONSTRAINT [PK FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[Doc Emisor RUC] ASC,
[Doc Tipo] ASC,
[Doc Serie] ASC,
[Doc Numero] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
    ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE](
[Doc Emisor RUC] [char](11) NOT NULL,
[Doc Tipo] [char](2) NOT NULL,
[Doc Serie] [char](4) NOT NULL,
[Doc Numero] [char](8) NOT NULL,
[XML Correlativo] [int] NOT NULL,
[XML Archivo] [varchar](150) NULL,
[TipXML Codigo] [char](3) NULL,

```

```
[EstEnv Codigo] [char](3) NULL,
[XML DigestValue] [varchar](50) NULL,
[XML SignatureValue] [varchar](500) NULL,
[SUNAT Respuesta Codigo] [char](4) NULL,
[XML MotivoBaia] [varchar](100) NULL,
[XML FilaActiva] [bit] NULL,
[XML Creado FechaHora] [datetime] NULL,
[XML Enviado FechaHora] [datetime] NULL,
[Aud Registro FechaHora] [datetime] NULL,
[Aud Registro Equipo] [varchar](50) NULL,
[Aud Registro Usuario] [varchar](50) NULL,
[XML Aceptado CDR FechaHora] [datetime] NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[Doc Emisor RUC] ASC,
[Doc Tipo] ASC,
[Doc Serie] ASC,
[Doc Numero] ASC,
[XML Correlativo] DESC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO IDENTIFICACION TIPO](
[TipoDocIdent Codigo] [char](1) NOT NULL,
[TipoDocIdent Descripcion] [varchar](100) NULL,
[TipoDocIdent Corto] [varchar](10) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE DOCUMENTO IDENTIFICACION TIPO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[TipoDocIdent Codigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO TIPO](
[TipoDoc Codigo] [char](2) NOT NULL,
[TipoDoc Descripcion] [varchar](100) NULL,
[GrpTipo Codigo] [char](3) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE DOCUMENTO TIPO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[TipoDoc Codigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO TIPO GRUPO](
[GrpTipo Codigo] [char](3) NOT NULL,
[GrpTipo Descripcion] [varchar](50) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE DOCUMENTO TIPO GRUPO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[GrpTipo Codigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE EMPRESA](
[Emp RUC] [char](11) NOT NULL,
[Emp NombreRazonSocial] [varchar](150) NULL,
[Sunat Usuario] [varchar](50) NULL,
[Sunat Contrasena] [varchar](50) NULL,
[Sunat Autorizacion] [varchar](50) NOT NULL,
[Emisor Web Visualizacion] [varchar](50) NULL,
[Correo Usuario] [varchar](50) NULL,
[Correo Contrasena] [varchar](50) NULL,
[Correo ServidorSMTP] [varchar](50) NULL,
[Correo ServidorPuerto] [varchar](6) NULL,
[Correo ServidorSSL] [bit] NULL,
[Etapas Codigo] [char](3) NULL,
[Path Root App] [varchar](150) NULL,
[Aud Actualizacion Fecha] [datetime] NULL,
[Aud Actualizacion Autor] [varchar](50) NULL,
[Aud Actualizacion Equipo] [varchar](50) NULL,
```

```

CONSTRAINT [PK FACTE EMPRESA] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[Emp RUC] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE ESTADO DOCUMENTO ELECTRONICO](
[EstDocCodigo] [char](3) NOT NULL,
[EstDocDescripcion] [varchar](60) NULL,
[EstDocCodigoCliente] [varchar](4) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE ESTADO DOCUMENTO ELECTRONICO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[EstDocCodigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE ESTADO ENVIO](
[EstEnvCodigo] [char](3) NOT NULL,
[EstEnvDescripcion] [varchar](60) NULL,
[EstEnvCodigoCliente] [varchar](4) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE ESTADO ENVIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[EstEnvCodigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE ETAPA](
[EtapaCodigo] [char](3) NOT NULL,
[EtapaDescripcion] [varchar](50) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE ETAPA] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[EtapaCodigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE MONEDA](
[MonCodigo] [char](3) NOT NULL,
[MonDescripcion] [varchar](50) NULL,
[MonSimbolo] [varchar](4) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE MONEDA] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[MonCodigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

```

```

CREATE TABLE [dbo].[FACTE PROGRAMACIONES ENVIO](
[Emp RUC] [char](11) NOT NULL,
[PrograCorrelativo] [int] NOT NULL,
[PrograDescripcion] [varchar](100) NULL,
[PrograHabilitado] [bit] NULL,
[PrograAppliTipoDoc] [char](2) NULL,
[PrograEsResumenBoletas] [bit] NULL,
[PrograEsComunicacionBaja] [bit] NULL,
[PrograFrecuEnvioHoraDesde] [time](7) NOT NULL,
[PrograFrecuEnvioHoraHasta] [time](7) NULL,
[PrograFechaDesde] [date] NULL,
[PrograFechaHasta] [date] NULL,
[PrograEjecucionUltimo] [datetime] NULL,
[PrograEstado] [char](3) NULL,
[AudRegistroFechaHora] [datetime] NULL,
[AudRegistroEquipo] [varchar](50) NULL,
[AudActualizacionFechaHora] [datetime] NULL,
[AudActualizacionEquipo] [varchar](50) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE PROGRAMACIONES ENVIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[Emp RUC] ASC,

```

```
[Progra Correlativo] ASC
) WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
  ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE RECEPTORES CORREO](
  [Receptor TipoDocIdentCodigo] [char](1) NOT NULL,
  [Receptor TipoDocIdentNumero] [varchar](15) NOT NULL,
  [Receptor Registro] [int] NOT NULL,
  [Receptor Email] [varchar](50) NULL,
  [Receptor Validado] [bit] NULL,
  [Receptor CopiadoACliente] [bit] NULL,
  [Aud Registro Fecha] [datetime] NULL,
  CONSTRAINT [PK FACTE RECEPTORES CORREO] PRIMARY KEY CLUSTERED
)
([Receptor TipoDocIdentCodigo] ASC,
 [Receptor TipoDocIdentNumero] ASC,
 [Receptor Registro] ASC
) WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
  ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE RESUMEN DIARIO](
  [Doc Emisor RUC] [char](11) NOT NULL,
  [Doc FechaGeneracion] [date] NOT NULL,
  [Doc Resumen Correlativo] [int] NOT NULL,
  [Doc Fecha Emision] [date] NULL,
  [Doc NombreArchivoXML] [varchar](50) NULL,
  [Doc SUNATTicket ID] [varchar](50) NULL,
  [SUNAT RespuestaCodigo] [char](4) NULL,
  [EstEnvCodigo] [char](3) NULL,
  [Doc Estado] [char](4) NULL,
  CONSTRAINT [PK FACTE RESUMEN DIARIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
)
([Doc Emisor RUC] ASC,
 [Doc FechaGeneracion] ASC,
 [Doc Resumen Correlativo] ASC
) WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
  ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE RESUMEN DIARIO DOCUMENTO](
  [Doc Emisor RUC] [char](11) NOT NULL,
  [Doc FechaGeneracion] [date] NOT NULL,
  [Doc Resumen Correlativo] [int] NOT NULL,
  [Doc Item] [int] NOT NULL,
  [Doc Tipo] [char](2) NULL,
  [Doc Serie] [char](4) NULL,
  [Doc Numero] [char](8) NULL,
  [Doc Estado] [char](4) NULL,
  [Doc Aud Registro FechaHora] [datetime] NULL,
  [Doc Aud Registro Equipo] [varchar](50) NULL,
  [Doc Aud Aceptacion FechaHoraCheck] [datetime] NULL,
  [Doc Aud Aceptacion Equipo] [varchar](50) NULL,
  [Doc CondicionItem] [char](1) NULL,
  CONSTRAINT [PK FACTE RESUMEN DOCUMENTOS] PRIMARY KEY CLUSTERED
)
([Doc Emisor RUC] ASC,
 [Doc FechaGeneracion] ASC,
 [Doc Resumen Correlativo] ASC,
 [Doc Item] ASC
) WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
  ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE SOCIO NEGOCIO](
  [TipoDocIdentCodigo] [char](1) NOT NULL,
  [SocNeg TipoDocIdentNumero] [varchar](15) NOT NULL,
  [SocNeg RazonSocialNombres] [varchar](150) NULL,
  [SocNeg Correo Electronico] [varchar](150) NULL,
  CONSTRAINT [PK FACTE SOCIO NEGOCIO] PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
[TipoDocIdentCodigo] ASC,
[SocNegTipoDocIdentNumero] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[FACTE TIPO XML](
[TipXMLCodigo] [char](3) NOT NULL,
[TipXMLDescripcion] [varchar](60) NULL,
CONSTRAINT [PK FACTE TIPO XML] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
[TipXMLCodigo] ASC
)WITH (PAD INDEX = OFF, STATISTICS NORECOMPUTE = OFF, IGNORE DUP KEY = OFF,
ALLOW ROW LOCKS = ON, ALLOW PAGE LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
ALTER TABLE [dbo].[FACTE ACCESO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([TipoDocIdentCodigo], [SocNegTipoDocIdentNumero])
REFERENCES [dbo].[FACTE SOCIO NEGOCIO] ([TipoDocIdentCodigo],
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE ACCESO] CHECK CONSTRAINT [FK FACTE ACCESO FACTE SOCIO NEGOCIO]
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE CERTIFICADO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([EmpRUC])
REFERENCES [dbo].[FACTE EMPRESA] ([EmpRUC])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE CERTIFICADO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE COMUNICACION BAJA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([RsmBjEmisorRUC])
REFERENCES [dbo].[FACTE EMPRESA] ([EmpRUC])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE COMUNICACION BAJA] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE COMUNICACION BAJA DOCUMENTO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([RsmBjEmisorRUC], [RsmBjGrpTipoCodigo], [RsmBjFechaGeneracion],
REFERENCES [dbo].[FACTE COMUNICACION BAJA] ([RsmBjEmisorRUC], [RsmBjGrpTipoCodigo],
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE COMUNICACION BAJA DOCUMENTO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([DocTipo])
REFERENCES [dbo].[FACTE DOCUMENTO TIPO] ([TipoDocCodigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([DocEmisorRUC])
REFERENCES [dbo].[FACTE EMPRESA] ([EmpRUC])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([EstDocCodigo])
REFERENCES [dbo].[FACTE ESTADO DOCUMENTO ELECTRONICO] ([EstDocCodigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([DocMoneda])
REFERENCES [dbo].[FACTE MONEDA] ([MonCodigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([DocClienteTipoDocIdentCodigo], [DocClienteTipoDocIdentNumero])
REFERENCES [dbo].[FACTE SOCIO NEGOCIO] ([TipoDocIdentCodigo],
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([TipXMLCodigo])
REFERENCES [dbo].[FACTE TIPO XML] ([TipXMLCodigo])
GO
```

```

ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([Doc Emisor RUC], [Doc Tipo], [Doc Serie], [Doc Numero])
REFERENCES [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO] ([Doc Emisor RUC], [Doc Tipo], [Doc Serie],
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([EstEnv Codigo])
REFERENCES [dbo].[FACTE ESTADO ENVIO] ([EstEnv Codigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO ELECTRONICO XML CLIENTE] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO TIPO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([GrpTipo Codigo])
REFERENCES [dbo].[FACTE DOCUMENTO TIPO GRUPO] ([GrpTipo Codigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE DOCUMENTO TIPO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE EMPRESA] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
REFERENCES [dbo].[FACTE ETAPA] ([Etapa Codigo])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE EMPRESA] CHECK CONSTRAINT [FK FACTE EMPRESA FACTE ETAPA]
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE PROGRAMACIONES ENVIO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([Emp RUC])
REFERENCES [dbo].[FACTE EMPRESA] ([Emp RUC])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE PROGRAMACIONES ENVIO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE RECEPTORES CORREO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([Receptor TipoDocIdent Codigo], [Receptor TipoDocIdent Numero])
REFERENCES [dbo].[FACTE SOCIO NEGOCIO] ([TipoDocIdent Codigo],
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE RECEPTORES CORREO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE RESUMEN DIARIO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([Doc Emisor RUC])
REFERENCES [dbo].[FACTE EMPRESA] ([Emp RUC])
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE RESUMEN DIARIO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE RESUMEN DIARIO DOCUMENTO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([Doc Emisor RUC], [Doc FechaGeneracion], [Doc Resumen Correlativo])
REFERENCES [dbo].[FACTE RESUMEN DIARIO] ([Doc Emisor RUC], [Doc FechaGeneracion],
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE RESUMEN DIARIO DOCUMENTO] CHECK CONSTRAINT
GO
ALTER TABLE [dbo].[FACTE SOCIO NEGOCIO] WITH CHECK ADD CONSTRAINT
FOREIGN KEY([TipoDocIdent Codigo])
REFERENCES [dbo].[FACTE DOCUMENTO IDENTIFICACION TIPO] ([TipoDocIdent Codigo])
GO

```

ANEXO 06
ACTA DE CONFORMIDAD DE IMPLEMENTACION
DE LA SOLUCION



ÁREA DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN-CGN

INFORME SOBRE IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA
GESTION DE COMPROBANTES ELECTRICOS

Sres. Miembros del directorio del Grupo Ortiz

Fecha: 02-07-2018

Como parte del mejoramiento en temas tecnológicos dentro de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. y por disposiciones reglamentarias a entidades que rige toda empresa, se dispuso el desarrollo de un sistema para poder emitir comprobantes de pago en la modalidad electrónica, el cual dicho proyecto estaba a cargo del área de Tecnología de Información, el proyecto fue asignado al trabajador Romero Maguiña Cristian Jhon, el cual tomo el proyecto para desarrollarlo como tema de tesis.

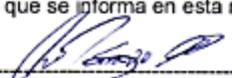
Como responsable del proyecto el personal se responsabilizó desde la recopilación de información hasta puesta en marcha del sistema desarrollado.

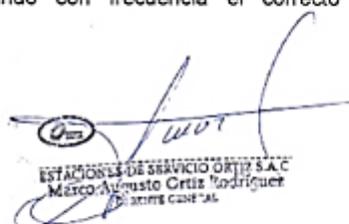
Con el sistema ya desarrollado se llevó a cabo varias pruebas en el cual se detectaron las falencias para luego llevar a cabo la corrección respectiva. Además de ello se realizó las capacitaciones correspondientes al personal involucrado

El día 22-06-2018 se llevó a cabo la implementación del sistema en las tres estaciones sin complicación alguna previa coordinación con ustedes y cada responsable de las estaciones. A la fecha se viene monitoreando con frecuencia el correcto funcionamiento.

Es todo lo que se informa en esta reunión

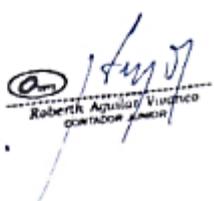
Atte.:


 Cristian Romero Maguiña
 TI – CGN


 ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.
 Marco Augusto Ortiz Rodriguez
 DIRECTOR GENERAL


 ORTIZ DE SERVICIO DE ASOCIADOS S.A.C.

Ricardo A. Ortiz Rodriguez
 GERENTE GENERAL


 Roberth Aguilar Viqueco
 CONTADOR GENERAL


 Ruben Cabezas Huanan
 TIC

ANEXO 07

EJEMPLO DE DOCUMENTO XML DE UN COMPROBANTE DE PAGO ELECTRONICO

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<Invoice xmlns="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:Invoice-2"
xmlns:ext="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:CommonExtensionComponents-2"
xmlns:cac="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:CommonAggregateComponents-2"
xmlns:udt="urn:un:unece:unefact:data:specification:UnqualifiedDataTypesSchemaModule-2"
xmlns:cbc="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:CommonBasicComponents-2"
xmlns:qdt="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:QualifiedDatatypes-2"
xmlns:ccts="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:CoreComponentParameters-2" xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
xmlns:stat="urn:oasis:names:specification:ubl:schema:xsd:DocumentStatusCode-1.0">
- <ext:UBLExtensions>
- <ext:UBLExtension>
- <ext:ExtensionContent>
- <ds:Signature Id="SIGEDGO">
- <SignedInfo xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
<CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315"/>
<SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1"/>
- <Reference URI="">
- <Transforms>
<Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature"/>
</Transforms>
<DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1"/>
<DigestValue>IPzhsE8Es9GfK976e+TpII706fE=</DigestValue>
</Reference>
</SignedInfo>
<SignatureValue
xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">pqjIUBE447HUm+IZtcynm0oqSsLAXwIOloqkb2f5+1/LfkcBAkV6BFWj0jjzz9Z3iAV2oQI
- <KeyInfo xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
- <X509Data>
<X509SubjectName>E=donny.huaman@grupootiz.pe, CN=ORTIZ RODRIGUEZ MARCO AUGUSTO, OU=DNI 31676574 RUC
20542134926, OU=DNI 31676574 RUC 20542134926, O=ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ SAC, L=ANCASH, S=HUARAZ,
C=PE</X509SubjectName>
<X509Certificate>MIIFqjCCBJKgAwIbAglMMVraAogwBC1WrQoRMA0GCSqGS1b3DQEBBQUAMFQxCzAJBgNVBAYTAKJFMRI
</X509Data>
</KeyInfo>
</ds:Signature>
</ext:ExtensionContent>
</ext:UBLExtension>
</ext:UBLExtensions>
<cbc:UBLVersionID>2.1</cbc:UBLVersionID>
<cbc:CustomizationID>2.0</cbc:CustomizationID>
<cbc:ID>FP02-00000004</cbc:ID>
<cbc:IssueDate>2018-08-16</cbc:IssueDate>
<cbc:InvoiceTypeCode listSchemeURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo51" listURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo01"
name="Tipo de Operacion" listName="Tipo de Documento" listAgencyName="PE:SUNAT" listID="0101">01</cbc:InvoiceTypeCode>
<cbc:Note language:localeID="1000">CINCUENTA CON 00/100 SOLES</cbc:Note>
<cbc:DocumentCurrencyCode listName="Currency" listAgencyName="United Nations Economic Commission for Europe" listID="ISO 4217
Alpha">PEN</cbc:DocumentCurrencyCode>
- <cac:Signature>
<cbc:ID>20542134926</cbc:ID>
- <cac:SignatoryParty>
- <cac:PartyIdentification>
<cbc:ID>20542134926</cbc:ID>
</cac:PartyIdentification>
- <cac:PartyName>
<cbc:Name>ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.</cbc:Name>
</cac:PartyName>
</cac:SignatoryParty>
- <cac:DigitalSignatureAttachment>
- <cac:ExternalReference>
<cbc:URI>SIGEDGO</cbc:URI>
</cac:ExternalReference>
</cac:DigitalSignatureAttachment>
</cac:Signature>
- <cac:AccountingSupplierParty>
- <cac:Party>
- <cac:PartyIdentification>
<cbc:ID schemeURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo06" schemeAgencyName="PE:SUNAT" schemeName="Documento de
Identidad" schemeID="6">20542134926</cbc:ID>
</cac:PartyIdentification>
- <cac:PartyName>
<cbc:Name>ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.</cbc:Name>
</cac:PartyName>
- <cac:PartyLegalEntity>
<cbc:RegistrationName>ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.</cbc:RegistrationName>
- <cac:RegistrationAddress>
<cbc:ID schemeAgencyName="PE:INEI" schemeName="Ubigeos">020101</cbc:ID>
<cbc:AddressTypeCode listName="Establecimientos anexos" listAgencyName="PE:SUNAT">0000</cbc:AddressTypeCode>
<cbc:CitySubdivisionName>HUARUPAMPA</cbc:CitySubdivisionName>
<cbc:CityName>HUARAZ</cbc:CityName>
<cbc:CountrySubentity>ANCASH</cbc:CountrySubentity>
<cbc:District>HUARAZ</cbc:District>
- <cac:AddressLine>

```

```

        <cbc:Line>AV. RAYMONDI NRO. 540</cbc:Line>
      </cac:AddressLine>
    - <cac:Country>
      <cbc:IdentificationCode listName="Country" listAgencyName="United Nations Economic Commission for Europe" listID="ISO
        3166-1">PE</cbc:IdentificationCode>
      </cac:Country>
    </cac:RegistrationAddress>
  </cac:PartyLegalEntity>
</cac:Party>
</cac:AccountingSupplierParty>
- <cac:AccountingCustomerParty>
  - <cac:Party>
    - <cac:PartyIdentification>
      <cbc:ID schemeURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo06" schemeAgencyName="PE:SUNAT" schemeName="Documento de
        Identidad" schemeID="6">20530887759</cbc:ID>
      </cac:PartyIdentification>
    - <cac:PartyLegalEntity>
      <cbc:RegistrationName>QUICK CONSTRUCTION S.A.C</cbc:RegistrationName>
      </cac:PartyLegalEntity>
    </cac:Party>
  </cac:AccountingCustomerParty>
- <cac:TaxTotal>
  <cbc:TaxAmount currencyID="PEN">7.63</cbc:TaxAmount>
  - <cac:TaxSubtotal>
    <cbc:TaxableAmount currencyID="PEN">42.37</cbc:TaxableAmount>
    <cbc:TaxAmount currencyID="PEN">7.63</cbc:TaxAmount>
    - <cac:TaxCategory>
      - <cac:TaxScheme>
        <cbc:ID schemeURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo05" schemeAgencyName="PE:SUNAT" schemeName="Codigo de
          tributos">1000</cbc:ID>
        <cbc:Name>IGV</cbc:Name>
        <cbc:TaxTypeCode>VAT</cbc:TaxTypeCode>
        </cac:TaxScheme>
      </cac:TaxCategory>
    </cac:TaxSubtotal>
  </cac:TaxTotal>
- <cac:LegalMonetaryTotal>
  <cbc:LineExtensionAmount currencyID="PEN">42.37</cbc:LineExtensionAmount>
  <cbc:TaxInclusiveAmount currencyID="PEN">50.00</cbc:TaxInclusiveAmount>
  <cbc:PayableAmount currencyID="PEN">50.00</cbc:PayableAmount>
</cac:LegalMonetaryTotal>
- <cac:InvoiceLine>
  <cbc:ID>1</cbc:ID>
  <cbc:InvoicedQuantity unitCodeListAgencyName="United Nations Economic Commission for Europe" unitCodeListID="UN/ECE rec 20"
    unitCode="GLL">3.559</cbc:InvoicedQuantity>
  <cbc:LineExtensionAmount currencyID="PEN">42.37</cbc:LineExtensionAmount>
  - <cac:PricingReference>
    - <cac:AlternativeConditionPrice>
      <cbc:PriceAmount currencyID="PEN">14.05</cbc:PriceAmount>
      <cbc:PriceTypeCode listURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo16" listName="Tipo de Precio"
        listAgencyName="PE:SUNAT">01</cbc:PriceTypeCode>
      </cac:AlternativeConditionPrice>
    </cac:PricingReference>
  - <cac:TaxTotal>
    <cbc:TaxAmount currencyID="PEN">7.63</cbc:TaxAmount>
    - <cac:TaxSubtotal>
      <cbc:TaxableAmount currencyID="PEN">42.37</cbc:TaxableAmount>
      <cbc:TaxAmount currencyID="PEN">7.63</cbc:TaxAmount>
      - <cac:TaxCategory>
        <cbc:Percent>18.00</cbc:Percent>
        <cbc:TaxExemptionReasonCode listURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo07" listName="Afectacion del IGV"
          listAgencyName="PE:SUNAT">10</cbc:TaxExemptionReasonCode>
        - <cac:TaxScheme>
          <cbc:ID schemeURI="urn:pe:gob:sunat:cpe:see:gem:catalogos:catalogo05" schemeAgencyName="PE:SUNAT" schemeName="Codigo de
            tributos">1000</cbc:ID>
          <cbc:Name>IGV</cbc:Name>
          <cbc:TaxTypeCode>VAT</cbc:TaxTypeCode>
          </cac:TaxScheme>
        </cac:TaxCategory>
      </cac:TaxSubtotal>
    </cac:TaxTotal>
  - <cac:Item>
    <cbc:Description>GASOHOL 95 PLUS x GAL</cbc:Description>
    - <cac:SellersItemIdentification>
      <cbc:ID>00000057</cbc:ID>
      </cac:SellersItemIdentification>
    - <cac:AdditionalItemProperty>
      <cbc:Name>

```

ANEXO 08
EJEMPLO DE LA REPRESENTACIÓN IMPRESA DE UN COMPROBANTE
DE PAGO ELECTRÓNICO ADMINISTRATIVO



ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.
VENTA DE COMBUSTIBLE

Domicilio Fiscal :
 AV. RAYMONDI NRO. 540 HUARUPAMPA ANCASH - HUARAZ - HUARAZ
 Teléfonos: 043-423414 Anexo 203
 RPC: 996362964 - 943613641

RUC : 20542134926

FACTURA
ELECTRÓNICA

FP03-00000002

DOMICILIO FISCAL: AV. RAYMONDI NRO. 540 HUARUPAMPA ANCASH - HUARAZ - HUARAZ
 SUCURSAL: CARRETERA ANTIGUA TACLLAN KM. 2 ANCASH- HUARAZ-HUARAZ
 SUCURSAL: CAR CENTRAL S/N (COSTADO DEL PUENTE DE JANGAS) ANCASH-HUARAZ

FECHA DE EMISION	DÍA	MES	AÑO
	16	08	2018

RAZON SOCIAL : QUICK CONSTRUCTION S.A.C

R.U.C : 20530887759

DIRECCION : PASAJE JULIAN DE MORALES N° 332 ANCASH - HUARAZ

OR. DE COMPRA :

MONEDA : SOLES

FORMA DE PAGO: CONTADO

F/VENCIMIENTO : 16/08/2018

ITEM	CODIGO	DESCRIPCION	PLACA	UND	CANTIDAD	P. UNITARIO	VALOR UNITARIO	PRECIO DE VENTA
1	00000003	GASOHOL 90 PLUS x GAL	AOQ-177	GLL	4.000	12.99	44.0300	51.96
2	00000003	GASOHOL 90 PLUS x GAL	C4F-904	GLL	4.000	14.30	48.4700	57.20

SON: CIENTO NUEVE CON 16/100 SOLES

UNA VEZ ENTREGADA LA MERCADERÍA NO SE ACEPTARÁ RECLAMOS SOBRE SU CALIDAD Y/O CANTIDAD, SIENDO EL DESTINO Y USO FINAL DEL MISMO DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL COMPRADOR.

DE NO SER PAGADO EL VALOR DE ESTA FACTURA A SU VENCIMIENTO, EL DEUDOR SE OBLIGA A PAGAR A ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C. SU IMPORTE, LA TASA MÁXIMA DE INTERESES MORATORIO, LA TASA MÁXIMA DE INTERESES COMPENSATORIO MAS GASTOS ADMINISTRATIVOS PERMITIDOS POR LEY.

TODA FACTURA CANCELADA CON ANTICIPACIÓN SE ATENDERÁ CON LOS PRECIOS VIGENTES AL MOMENTO DE RETIRAR EL PRODUCTO.

Op. Gravadas	S/	92.51
I.S.C	S/	0.00
I.G.V	S/	16.65
Op. Inafecta	S/	0.00
Op. Exonerada	S/	0.00
Op. Gratuita	S/	0.00
Otros Cargos	S/	0.00
Otros Tributos	S/	0.00
IMPORTE TOTAL	S/	109.16

07qEE2ZZOevxFQfaidZRD6xf7xs=



Autorizado mediante Resolución N° 2320050000018/SUNAT
 Representación Impresa de la FACTURA ELECTRÓNICA
 Consulte su documento en www.grupoortiz.pe/facturacion

ANEXO 09
EJEMPLO DE LA REPRESENTACIÓN IMPRESA DE UN COMPROBANTE
DE PAGO ELECTRÓNICO PUNTO DE VENTA

ESTACIONES DE SERVICIO ORTIZ S.A.C.
 20542134926
 AV. RAYMONDI NRO. 540 HUARUPAMPA
 ANCASH - HUARAZ - HUARAZ

FACTURA ELECTRONICA
FP02-00000004

Establecimiento: ESTACION RAYMONDI
 AV. RAYMONDI NRO. 540 ANCASH - HUARAZ - HUARAZ

FECHA DE EMISIÓN: 16/08/2018 07:50:57 p.m.
SEÑOR(ES): QUICK CONSTRUCTION S.A.C
RUC: 20530887759
DIRECCION: CAR.HUARAZ-PATIVILCA NRO. 2541
MONEDA: SOLES
PLACA: XCV-AS32

CANT.	DESCRIPCIÓN	PRECIO	IMPORTE
3.559	GASOHOL 95 PLUS x GAL	14.05	50.00
	OP. GRAVADAS	S/	42.37
	I.G.V.	S/	7.63
	IMPORTE TOTAL	S/	50.00

CINCUENTA CON 00/100 SOLES

IPzhsE8Es9GIK976e+TpII706tE=



Autorizado mediante Resolución N°
 2320050000018/SUNAT

Representación Impresa de la FACTURA ELECTRONICA
 Consulte su documento en www.grupoortiz.pe/facturacion

CAJERO: CRISTIAN JHON ROMERO MAGUIÑA



GRACIAS POR SU COMPRA
 Vuelva Pronto

ANEXO 09

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿Cómo contribuir al mejoramiento de la gestión para la emisión comprobantes electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. de la ciudad de Huaraz, 2018?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO 1 ¿Cómo mejorar los procesos para poder gestionar la emisión de comprobantes electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. de la ciudad de Huaraz, 2018?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO 2 ¿Cómo mejorar el proceso gestión para la emisión de comprobantes electrónicos?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO 3 ¿Existen las reglas y normas establecidas por algún ente para la emisión electrónica?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Desarrollar un sistema de información para gestionar la emisión de comprobantes electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. de la ciudad de Huaraz, 2018</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO 1 Analizar la realidad problemática y situación actual en emisión de comprobantes electrónicos de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. de la ciudad de Huaraz, 2018.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO 2 Establecer una metodología de ingeniería del software que esté acorde con la gestión para la emisión de comprobantes electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. de la ciudad de Huaraz, 2018.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO 3 Cumplir con la obligación gubernamental de emitir comprobantes electrónicos de acuerdo a las reglas y normas establecidas por el ente fiscalizador (SUNAT).</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL El sistema de información mejorará a gestionar la emisión de comprobantes electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. de la ciudad de Huaraz, 2018</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1 La realidad problemática sobre la emisión de comprobantes electrónicos mejorara en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. de la ciudad de Huaraz, 2018.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2 La metodología de ingeniería del software mejorara la gestión de emisión de comprobantes electrónicos en la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3 Se cumplirá con la gestión de la emisión de los comprobantes electrónicos acatando las reglas y normas establecidas por el ente fiscalizador.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE Sistema de información</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de información. ✓ Complejidad del sistema de información, ✓ Seguridad del sistema de información. <p>VARIABLE DEPENDIENTE Gestión de emisión de comprobantes electrónicos</p> <p>DIMENSIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Emisión de comprobantes electrónicos. ✓ Normas y reglas de emisión de comprobantes electrónicos. ✓ Control en emisión de comprobantes electrónicos. 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Y DISEÑO DE ESTUDIO TIPO DE INVESTIGACIÓN DEACUERDO A LA ORIENTACION: La investigación es aplicada por que se busca aplicar los conocimientos en la formación universitario para la solución de una realidad concreta DE ACUERDO A LA TECNICA DE CONTRASTACION El tipo de investigación es descriptiva por que los datos los datos serán obtenidos directamente de la realidad y de nivel cuantitativo por que el dato será cuantificado</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN No experimental, transeccional o transversal.</p> <p>POBLACION Y MUESTRA</p> <p>POBLACIÓN DE ESTUDIO 35 personas, trabajadores de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C. MUESTRA NECESARIA 35 personas, trabajadores de la empresa Estaciones de Servicio Ortiz S.A.C.</p> <p>INSTRUMENTO DE INFORMACIÓN</p> <p>El instrumento de información es la encuesta cuya herramienta es el cuestionario.</p>