



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL**

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Tesis previa a la obtención del título de:
INGENIERO DE SISTEMAS**

TEMA

**“FIRMA DIGITAL, EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DE COMPROBANTES
ELECTRÓNICOS DEL SRI PARA PYMES Y MICROPYMES”**

AUTORES:

**GIANELA ROMERO MONTENEGRO
ERICK DAVID ESPÍN VELÁSQUEZ**

DIRECTOR:

ING. MIGUEL QUIROZ

Guayaquil, mayo 2015

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO
DEL TRABAJO DE GRADO**

Nosotros Romero Montenegro Gianela Elizabeth y Espín Velásquez Erick David autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Guayaquil, Abril 2015

**Gianela Elizabeth Romero
Montenegro
C.I.: 0989821895**

**Erick David Espín Velásquez
C.I.: 09267442818**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, a mis padres Sergio y Marjorie, a mis hermanas Emily y Denis, a mi tía y primo Sandra y Elio y a mi querido novio Andrés, quienes me han acompañado durante este proceso y con quienes he compartido momentos inolvidables.

Gianela Elizabeth Romero Montenegro

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, a mi esposa e hijo, a mis padres Ramón y Carmen, a mis hermanos José Luis y Erica, quienes me han acompañado durante este proceso y con quienes he compartido momentos inolvidables.

Erick David Espín Velásquez

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mis padres Sergio Romero y Marjorie Montenegro, quienes me han dado todo con mucho sacrificio y amor, me han acompañado y ayudado incondicionalmente en todos los momentos de mi vida.

Gracias a ellos por haberme educado con principios y valores que me han ayudado a salir adelante. Los amo con toda mi alma y estoy muy agradecida con Dios por los maravillosos padres que me dio.

Gianela Elizabeth Romero Montenegro

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a mis padres Ramón Espín y Carmen Velásquez, quienes me han dado todo con mucho sacrificio y amor, me han acompañado y ayudado incondicionalmente en todos los momentos de mi vida.

Agradezco a mi esposa Heidy Maruri que estuvo en todo mi proceso de estudio acompañándome día a día

Gracias a ellos por haberme educado con principios y valores que me han ayudado en mi vida personal y profesional. Los amo con toda mi alma y estoy muy agradecido con Dios por la maravillosa familia que me dio.

Erick David Espín Velásquez

CERTIFICADO DEL TUTOR DE TESIS

En mi calidad de Tutor de Tesis de Grado, nombrado por el Consejo Directivo de la Carrera de Ingeniería en Sistemas.

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Grado presentado por el/los egresados(as) **GIANELA ELIZABETH ROMERO MONTENEGRO, ERICK DAVID ESPIN VELASQUEZ** como requisito previo para optar por el título de Ingeniero cuyo tema es:

FIRMA DIGITAL, EMISIÓN Y NOTIFICACIÓN DE COMPROBANTES ELECTRÓNICOS DEL SRI PARA PYMES Y MICROPYMES.

Considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Guayaquil, Abril del 2015.

Tutor: Ing. Miguel Quiroz Martínez

ÍNDICE

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE GRADO	II
DEDICATORIA.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
AGRADECIMIENTO	VI
CERTIFICADO DEL TUTOR DE TESIS.....	VII
ÍNDICE	VIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
RESUMEN.....	XVI
ABSTRACT	XVII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	2
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.1 Antecedentes de la Investigación	2
1.2 Problema de la Investigación	3
1.2.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.2 Formulación del Problema de Investigación.....	4
1.2.3 Sistematización del Problema de Investigación	4
1.3 Objetivos de la Investigación	5
1.3.1 Objetivo general.	5
1.3.2 Objetivos específicos.	5
1.4 Justificación de la Investigación.....	6
CAPÍTULO 2	7
2 MARCO TEÓRICO.....	7
2.1 Enfoque teórico-conceptual.	7
2.1.1 Firma electrónica.	7
2.1.2 Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos. ..	9
2.1.3 Reglamento del SRI para comprobantes.....	10
2.1.4 Token.	11
2.1.5 Comprobantes electrónicos.	11
2.1.6 SOAP.	12

2.1.7	SRI	12
2.1.8	Reforma tributaria.....	12
2.1.9	Comprobantes de venta.....	12
2.1.10	Firma digital.....	14
2.1.11	Dispositivo de firma electrónico.	14
2.1.12	Certificado digital.....	14
2.1.13	Webservice.....	15
2.1.14	Documento de extensión pdf.....	15
2.1.15	XML.....	16
2.1.16	Estándar de Firma Digital XadES.	17
2.2	Formulación de la Hipótesis y Variables.....	18
2.2.1	Hipótesis general.	18
2.2.2	Hipótesis particulares.....	18
2.2.3	Matriz causa – efecto.	19
2.2.4	Variables.	20
	2.2.4.1 Variables independientes.....	20
	2.2.4.2 Variables dependientes.....	20
2.3	Marco Metodológico de la Investigación	21
2.3.1	Tipo de estudio.	21
2.3.2	Método de investigación.	21
2.3.3	Fuentes y técnicas para la recolección de información.....	22
2.3.4	Tratamiento de la información.	23
2.3.5	Resultados e Impactos Esperados.....	23
2.4	Ánalisis, Presentación de Resultados y Diagnóstico	24
2.4.1	Resultado de las Encuestas	24
CAPÍTULO 3		34
3	ANÁLISIS DEL SISTEMA	34
3.1	Requerimientos Generales del Sistema.....	34
3.2	Requerimientos Funcionales	34
3.2.1	Administración de usuarios.....	35
3.2.2	Mantenimiento de datos de tablas maestras.....	36
3.2.3	Administración de Comprobantes Electrónicos.	37
	3.2.3.1 Registrar y Modificar Comprobantes Electrónicos.....	37

3.2.3.2	Consulta de comprobantes electrónicos autorizados.....	39
3.3	Requerimientos No Funcionales.....	40
3.3.1	Autorización de Comprobantes	40
3.4	Definición de Roles en los Módulos.....	41
3.4.1	Administración de Usuarios	41
3.4.2	Administración Comprobantes Electrónicos.....	42
3.4.3	Consultar Comprobantes Electrónicos	42
CAPÍTULO 4		43
4 DISEÑO DEL SISTEMA.....		43
4.1	Diseño de la Arquitectura del Sistema.....	43
4.2	Módulos del Sistema.....	44
4.2.1	Inicio de sesión.....	44
4.2.2	Menú Principal	45
4.2.3	Menú Configuración	46
4.2.3.1	Configuración Contribuyentes	46
4.2.3.2	Configuración de Secuencia	48
4.2.3.3	Configuración de usuarios	49
4.2.4	Menú Catálogos.....	50
4.2.4.1	Configuración de Personas	50
4.2.4.2	Configuración de Productos	51
4.2.4.3	Configuraciones SRI	52
4.2.5	Menú Comprobantes.....	56
4.2.6	Menú Procesos	63
4.3	Descripción general de la Arquitectura	64
4.3.1	Diagrama de bloques	64
4.3.2	Diagrama de Procesos.....	65
4.3.2.1	Proceso Generación XML	66
4.3.2.2	Proceso Firma XML.....	69
4.3.2.3	Proceso de Envío de Comprobantes.....	73
4.3.2.4	Proceso de Autorización de Comprobantes.....	77
4.3.2.5	Proceso automático para la autorización de comprobantes pendientes	
82		
4.3.3	Diagrama de Eventos.....	84
4.3.4	Diagrama de Interacción	86

4.4	Modelo Lógico de la Base de Datos	88
4.4.1	Definición de Tablas del Sistema	93
	CAPÍTULO 5	107
	5 IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS	107
5.1	Capas del Sistema y Comunicación entre Capas.....	107
5.2	Plan de Pruebas	108
	CAPÍTULO 6	117
	6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	117
6.1	Conclusiones	117
6.2	Recomendaciones	117
	BIBLIOGRAFÍA	118
	7 ANEXOS	119

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 2-1 Elementos Firma Electrónica.....	8
Figura 2-2 Formato de archivo xml.....	17
Figura 2-3 Gráfico de barras de la pregunta No. 1	25
Figura 2-4 Gráfico de barras de la pregunta No. 2	25
Figura 2-5 Gráfico de barras de la pregunta No.3	26
Figura 2-6 Gráfico de barras de la pregunta No. 4	27
Figura 2-7 Gráfico de barras de la pregunta No.5	28
Figura 2-8 Gráfico de barras de la pregunta No. 6	29
Figura 2-9 Gráfico de barras de la pregunta No.7	30
Figura 2-10 Gráfico de barras de la pregunta No. 8.....	31
Figura 2-11 Gráfico de barras de la pregunta No. 9.....	32
Figura 2-12 Gráfico de barras de la pregunta No.10.....	33
Figura 3-1 Diagrama de caso de uso: Administración de Usuarios.....	35
Figura 3-2 Diagrama de caso de uso: Asignación Permisos.....	36
Figura 3-3 Diagrama de caso de uso: Mantenimiento Tablas Maestras.....	36
Figura 3-4 Diagrama de caso de uso: Registrar Comprobantes	38
Figura 3-5 Diagrama de caso de uso: Visualizar Comprobante RIDE.....	38
Figura 3-6 Diagrama de caso de uso: Notificación Comprobante.....	39
Figura 3-7 Diagrama de caso de uso Consulta: Comprobantes Consumidores.....	39
Figura 4-1 Arquitectura del Sistema	43
Figura 4-2 Inicio de sesión	44
Figura 4-3 Menú principal del sistema	45
Figura 4-4 Detalle de opciones del sistema	45
Figura 4-5 Detalle de menú configuración	46
Figura 4-6 Configuración contribuyentes	46
Figura 4-7 Datos de configuración de contribuyentes.....	47
Figura 4-8 Configuración de secuencia	48
Figura 4-9 Datos de configuración de secuencia.....	48
Figura 4-10 Configuración de usuarios.....	49
Figura 4-11 Datos de configuración de usuarios	49
Figura 4-12 Detalle del menú de catálogos	50
Figura 4-13 Configuración de personas	50
Figura 4-14 Datos de configuración de personas	51
Figura 4-15 Configuración de productos	51
Figura 4-16 Datos de configuración de productos	52
Figura 4-17 Configuración de tipos de comprobantes.....	52
Figura 4-18 Configuración de tipos de comprobantes.....	53
Figura 4-19 Datos de configuración de tipos de identificaciones	53
Figura 4-20 Datos de configuración de tipos de identificaciones	53
Figura 4-21 Configuración de tipos de impuestos	54
Figura 4-22 Datos de configuración de tipos de impuesto	54
Figura 4-23 Configuración de tipos de moneda	55
Figura 4-24 Datos de configuración de tipos de moneda.....	55
Figura 4-25 Menú Comprobantes	56
Figura 4-26 Opciones de los comprobantes.....	56
Figura 4-27 Comprobante pendiente de autorizar	56

Figura 4-28 Comprobante autorizado	57
Figura 4-29 Lista de facturas registradas	57
Figura 4-30 Consulta de facturas cabecera.....	58
Figura 4-31 Consulta de facturas detalle.....	58
Figura 4-32 Lista de notas de crédito registradas	58
Figura 4-33 Consulta de nota de crédito cabecera	59
Figura 4-34 Consulta de nota de crédito detalle.....	59
Figura 4-35 Lista de notas de débito registradas	59
Figura 4-36 Consulta de nota de débito cabecera	60
Figura 4-37 Consulta de nota de débito detalle.....	60
Figura 4-38 Lista de los comprobantes de retención registradas	60
Figura 4-39 Consulta de comprobante de retención cabecera	61
Figura 4-40 Consulta de comprobante de retención detalle	61
Figura 4-41 Lista de las guías de remisión registradas.....	61
Figura 4-42 Consulta de guía de remisión cabecera	62
Figura 4-43 Consulta de guía de remisión detalle destinatarios.....	62
Figura 4-44 Consulta de guía de remisión detalle productos.....	62
Figura 4-45 Consulta de guía de remisión detalle adicional.....	62
Figura 4-46 Procesos	63
Figura 4-47 Opciones del menú procesos	63
Figura 4-48 Diagrama de bloques de proceso de autorización de comprobantes.	64
Figura 4-49 Diagrama de procesos para la autorización de comprobantes electrónicos	65
Figura 4-50 Ejemplo cálculo dígito verificador	67
Figura 4-51 SOAP para recepción de comprobantes	73
Figura 4-52 WebMethod recepción de comprobantes.....	73
Figura 4-53 Ejemplo de formato Base64	75
Figura 4-54 SOAP autorización.....	77
Figura 4-55 WebMethod autorización de comprobantes.....	77
Figura 4-56 Diagrama de Interacción 1	86
Figura 4-57 Diagrama de Interacción 2	87
Figura 4-58 Modelo Entidad-Relación facturas	88
Figura 4-59 Modelo Entidad-Relación comprobantes de retención	89
Figura 4-60 Modelo Entidad-Relación guía de remisión.....	90
Figura 4-61 Modelo Entidad-Relación nota de crédito	91
Figura 4-62 Modelo Entidad-Relación nota de débito	92
Figura 5-1 Sistema de generación, autorización y notificación de comprobante.....	107
Figura 7-1 Formato XML factura	122
Figura 7-2 Formato XML comprobante de retención	123
Figura 7-3 Formato XML guía de remisión	124
Figura 7-4 Formato XML nota de crédito	126
Figura 7-5 Formato XML nota de débito	127

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Matriz Causa - Efecto	19
Tabla 2-2 Cálculo de determinación de la muestra.....	23
Tabla 2-3 Tabla con resultados de la pregunta No. 1	24
Tabla 2-4 Tabla con resultados de la pregunta No. 2	25
Tabla 2-5 Tabla con resultados de la pregunta No. 3	26
Tabla 2-6 Tabla con resultados de la pregunta No. 4	27
Tabla 2-7 Tabla con resultados de la pregunta No. 5	28
Tabla 2-8 Tabla con resultados de la pregunta No. 6	29
Tabla 2-9 Tabla con resultados de la pregunta No. 7	29
Tabla 2-10 Tabla con resultados de la pregunta No. 8	30
Tabla 2-11 Tabla con resultados de la pregunta No. 9	31
Tabla 2-12 Tabla con resultados de la pregunta No. 10	32
Tabla 3-1 Requerimientos generales	34
Tabla 3-2 Rol Mantenimiento de usuarios	41
Tabla 3-3 Rol Asignar permisos a usuarios	41
Tabla 3-4 Roles Ingresar, Consultar y Modificar comprobantes.....	42
Tabla 3-5 Roles Enviar a Autorizar comprobantes electrónicos	42
Tabla 3-6 Roles Visualizar comprobantes electrónicos en formato RIDE	42
Tabla 3-7 Roles Consultar comprobantes electrónicos autorizados	42
Tabla 4-1 Dígitos clave de acceso.....	66
Tabla 4-2 Tipo de emisión.....	68
Tabla 4-3 Tipos de comprobantes.....	68
Tabla 4-4 Tipo de ambiente	68
Tabla 4-5 Formato de firma XadES_BES	69
Tabla 4-6 URL webservice SRI.....	72
Tabla 4-7 Parámetros webservice recepción de comprobantes	74
Tabla 4-8 Parámetros webservice autorización de comprobantes	78
Tabla 4-9 Formato número de autorización.....	82
Tabla 4-10 Diagrama de eventos	84
Tabla 4-11 Diccionario de datos de la tabla user.....	93
Tabla 4-12 Diccionario de datos de la tabla producto	93
Tabla 4-13 Diccionario de datos de la tabla persona.....	94
Tabla 4-14 Diccionario de datos de la tabla contribuyente	94
Tabla 4-15 Diccionario de datos de la tabla sri_tipo_moneda	95
Tabla 4-16 Diccionario de datos de la tabla sri_tipo_comprobante.....	96
Tabla 4-17 Diccionario de datos de la tabla sri_tipo_impuesto	96
Tabla 4-18 Diccionario de datos de la tabla secuencia.....	97
Tabla 4-19 Diccionario de datos de la tabla detalle_adicional	97
Tabla 4-20 Diccionario de datos de la tabla detalle_impuesto	98
Tabla 4-21 Diccionario de datos de la tabla factura	98
Tabla 4-22 Diccionario de datos de la tabla factura_detalle.....	99
Tabla 4-23 Diccionario de datos de la tabla factura_retencion.....	100
Tabla 4-24 Diccionario de datos de la tabla guia_remision_detalle_producto	100
Tabla 4-25 Diccionario de datos de la tabla guia_remision	100
Tabla 4-26 Diccionario de datos de la tabla guia_remision_detalle	101
Tabla 4-27 Diccionario de datos de la tabla nota_credito.....	102

Tabla 4-28 Diccionario de datos de la tabla nota_credito_detalle.....	103
Tabla 4-29 Diccionario de datos de la tabla nota_debito.....	103
Tabla 4-30 Diccionario de datos de la tabla nota_debito_detalle.....	104
Tabla 4-31 Diccionario de datos de la tabla comprobante_retencion	105
Tabla 4-32 Diccionario de datos de la tabla comprobante_retencion_detalle	106
Tabla 5-1 Módulo: Administración de Usuarios	109
Tabla 5-2 Módulo: Administración de Secuencia	110
Tabla 5-3 Módulo: Administración de Contribuyentes	110
Tabla 5-4 Módulo: Administración de Personas	111
Tabla 5-5 Módulo: Administración de Productos.....	111
Tabla 5-6 Módulo: Administración de SRI – Tipos Comprobantes	111
Tabla 5-7 Módulo: Administración de SRI – Tipos Identificaciones	112
Tabla 5-8 Módulo: Administración de SRI – Tipos Impuestos	112
Tabla 5-9 Módulo: Administración de SRI – Tipos Documentos	112
Tabla 5-10 Módulo: Administración de SRI – Tipos Monedas	112
Tabla 5-11 Módulo: Administración de Comprobantes - Facturas	113
Tabla 5-12 Módulo: Administración de Comprobantes – Notas de Crédito	114
Tabla 5-13 Módulo: Administración de Comprobantes – Notas de Débito	114
Tabla 5-14 Módulo: Administración de Comprobantes – Guía de Remisión	115
Tabla 5-15 Módulo: Administración de Comprobantes – Comprobante de Retención	115
Tabla 5-16 Módulo: Consulta de Comprobantes Autorizados - Consumidores	116

RESUMEN

En la actualidad, Ecuador cuenta con una nueva normativa que exige que los contribuyentes incorporen la facturación electrónica o comprobante electrónico, con el objetivo de contribuir a una práctica ecológica responsable reduciendo el uso de papel, ahorro significativo de recursos, tiempo y un mayor control sobre los contribuyentes.

Existen empresas que ya se han incorporado a este nuevo esquema de emisión de documentos, la obligatoriedad inició en junio del 2014 y para el año 2015 todos los contribuyentes especiales deberán emitir comprobantes electrónicos, según el calendario de obligatoriedad.

El sistema de "Firma Digital, Emisión y Notificación de Comprobantes Electrónicos del SRI para Pymes y Micropymes" desarrollado en este proyecto de tesis, destinado a las pequeñas y medianas empresas que deben ajustarse a las nuevas normativas tributarias, permite realizar los procedimientos necesarios para la emisión, firma y validación de comprobantes electrónicos requeridos por el SRI.

Se diseñó un ambiente web para el sistema, desarrollado bajo los lenguajes de programación Php y el framework Laravel 4 utilizando la herramienta de programación Sublime Text versión 2.0.2. El desarrollo de la firma digital se lo realizó mediante lenguaje Java utilizando la herramienta de programación Netbeans versión 7.

Este sistema es una solución para las pequeñas y medianas empresas que no cuentan con los recursos económicos suficientes para adquirir o desarrollar una herramienta para la emisión de comprobantes electrónicos.

Palabras claves: Comprobantes electrónicos, Firmas Digitales, Archivos xml, Laravel

ABSTRACT

Actually, Ecuador has a new law requiring taxpayers incorporate electronic invoicing or electronic vouchers, in order to contribute to responsible environmental practice reducing paper use, saving significant resources, time and have more control over taxpayers.

There are companies that have already been incorporated into this new system of issuing documents, mandatory issuing began in June 2014. On 2015, all special taxpayers should be issuing electronic vouchers, according to mandatory schedule.

The system "Digital Signature, Issue and Notice of Electronic Vouchers of SRI for Pymes and Micropymes " developed in this thesis project aims to small and medium companies that must comply with the new tax regulations, allows the necessary procedures for the electronic vouchers issuance, digital signature and validation required by the SRI .

A web environment for the system was developed under the programming languages Php and framework Laravel 4 using the programming tool Sublime Text 2.0.2. The development of the digital signature was performed using Java programming language and the Netbeans version 7 programming tool.

This system is a solution for small and medium companies that do not have sufficient financial resources to acquire or develop a tool for issuing electronic vouchers.

INTRODUCCIÓN

En febrero del 2012 el Servicio de Rentas Internas implementó el esquema de emisión de comprobantes electrónicos, conforme a la "Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos", los contribuyentes deben emitir de manera electrónica los siguientes documentos: facturas, notas de débito, notas de crédito, comprobantes de retención y guías de remisión.

El problema principal radica en que las pequeñas y medianas empresas deben adquirir sistemas o contratar servicios que le permitan emitir comprobantes electrónicos, lo que provoca que los contribuyentes destinen recursos económicos para cumplir con la disposición del Servicio de Rentas Internas, los cuales pueden ser utilizados en otras actividades propias de cada negocio.

Conociendo esto, se creó una aplicación web opensource, multiplataforma que permite emitir documentos electrónicos, la cual está desarrollada bajo los parámetros técnicos que cumplen con las exigencias del SRI.

Está diseñada para ejecutarse en un ambiente web, y fue desarrollada en los lenguajes de programación Php y el framework Laravel 4. Cada documento electrónico debe estar firmado digitalmente bajo el estándar XadES-BES, para cumplir con esto, la firma fue desarrollada mediante programación en lenguaje Java utilizando la herramienta Netbeans versión 7.

La aplicación está destinada para las pequeñas y medianas empresas que no cuentan con los recursos económicos suficientes para adquirir o desarrollar una herramienta para la emisión de comprobantes electrónicos, pero también puede ser utilizada por los contribuyentes en general que deseen empezar a emitir comprobantes electrónicos.

CAPÍTULO 1

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes de la Investigación

Acorde con los objetivos gubernamentales de modernizar la gestión de los servicios públicos, desde Febrero del 2012 el Servicio de Rentas Internas implementó el nuevo esquema de emisión de comprobantes, para reducir costos directos e indirectos del cumplimiento de los contribuyentes, favorecer la disminución de la contaminación ambiental, brindar mayor seguridad, automatizar el proceso de emisión de comprobantes reduciendo costos en la gestión de obtener, emitir, archivar y resguardar los comprobantes.

De Acuerdo con “El Reglamento de Comprobantes de Venta, Retención y Documentos Complementarios, Registro Oficial No. 247 del 30 de julio de 2010, y Resolución No. NAC-DGERCGC12-00105 del 9 de marzo del 2012”¹ el nuevo esquema de facturación se resume en las siguientes líneas:

- **Artículo 2.-** Los sujetos pasivos que tengan autorización para emitir comprobantes de venta, documentos complementarios y comprobantes de retención, mediante sistemas computarizados, podrán solicitar autorización para la emisión y entrega de comprobantes impresos por establecimientos gráficos autorizados, para cuando se requiera la emisión de estos, por cualquier circunstancia.

Las personas naturales y jurídicas podrán emitir “mensajes de datos” conforme la definición de la “Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos”, los siguientes documentos:

- Facturas.
- Retención.
- Notas de Débito.
- Notas de Crédito.
- Guías de Remisión.

¹ Notificación del SRI

En la resolución NO. NAC-DGERCGC14-00157 publicada en R.O. 215 de 31-03-2014, se establece un calendario de obligatoriedad para la implementación del nuevo esquema de emisión de comprobantes para organismos y entidades públicas, a partir del 1 de junio del 2014 son todas las entidades bancarias, seguros, telecomunicaciones y televisión pagada.

Desde el 1 de agosto de 2014, por el contrario son las sociedades emisoras y administradoras de tarjetas de crédito y también exportadores calificados por el SRI como contribuyentes especiales. Mientras que a partir del 1 de enero de 2015 son los demás contribuyentes especiales, no señalados en los tres grupos anteriores.

1.2 Problema de la Investigación

1.2.1 Planteamiento del Problema

Con la nueva disposición del gobierno de utilizar la tecnología como herramienta para la ayuda de emisión de comprobantes, gran parte de las Pymes se verían afectadas económicamente ya que deberán adquirir costosos sistemas que les permitan ajustarse a las nuevas reglamentaciones gubernamentales aplicadas al Servicio de Rentas Internas (SRI).

Una solución viable para minimizar los costos que implican la automatización de la emisión de comprobantes electrónicos, es desarrollar un sistema que realice los siguientes procesos:

- Generar.
- Firmar.
- Validar.
- Transmitir.
- Almacenar.
- Notificar.

Los cuales son necesarios para cumplir con las nuevas normativas tributarias.

1.2.2 Formulación del Problema de Investigación

¿Cuál sería la solución para aquellas Pymes que no cuenten con los recursos económicos necesarios para invertir en sistemas que les permita cumplir con las nuevas disposiciones tributarias debido a que se ven obligadas a emitir comprobantes electrónicos?

1.2.3 Sistematización del Problema de Investigación

¿Cómo las Pymes tienen que autorizar sus comprobantes electrónicos según las nuevas disposiciones del gobierno?

¿Cómo las Pymes pueden verificar si sus comprobantes fueron autorizados por el SRI?

¿Cómo las Pymes van a notificar a sus clientes los comprobantes electrónicos que han sido autorizados?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general.

Crear una aplicación opensource que facilite y permita a las Pymes realizar los procedimientos para la generación, firma y autorización de documentos electrónicos solicitados por el SRI.

1.3.2 Objetivos específicos.

El sistema va a permitir a las Pymes comunicarse con los servicios web del SRI a través de un sistema amigable respaldado por la seguridad técnica y jurídica que otorga el uso de la firma digital.

Controlar los comprobantes electrónicos a través de una aplicación que permita verificar si un comprobante fue autorizado o no.

El sistema permitirá a las Pymes entregar los documentos autorizados por el SRI vía mail a los clientes.

1.4 Justificación de la Investigación

El problema que presentan las Pymes al tener que adaptarse a las nuevas disposiciones tributarias del gobierno es que muchas de ellas no tendrían la capacidad adquisitiva para comprar un software que les ayude a realizar los nuevos procedimientos para la emisión de comprobantes electrónicos.

La presente investigación, análisis, diseño e implementación del proyecto busca dar la solución al problema planteado, creando un producto para las Pymes donde se necesite implementar un sistema de generación de comprobantes electrónicos mediante una aplicación web.

Esta solución tecnológica, realizada con el fin de introducirla en el mercado. La facilidad y comodidad de realizar este proceso mediante una aplicación web, sin importar el lugar o la distancia, e independiente si consta de internet.

El proyecto está orientado a cualquier tipo de empresa o negocio, principalmente a las Pymes.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Enfoque teórico-conceptual.

2.1.1 Firma electrónica.

“La firma electrónica es el conjunto de datos en forma electrónica, consignados junto a otros o asociados con ellos, que pueden ser utilizados como medio de identificación del firmante” (Fernández Domingo, 2006, p.34).

En el país la firma electrónica se encuentra amparada por la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.

En el artículo de Lizbeth Angélica Barreto Zúñiga, "Evolución de la firma autógrafa a la Firma Electrónica Avanzada" publicado por la revista digital universitaria revista.unam.mx (2011), se define que la aplicación de la firma electrónica permite la transacción segura de documentos y operaciones en aplicaciones computacionales en la cual se garantizan los siguientes aspectos:

- Identidad: Característica que a través de protocolos de criptografía asimétrica permiten la identificación del firmante mediante la verificación de las claves pública y privada.
- Integridad: Los datos enviados están totalmente protegidos, impidiendo a terceros poder acceder a los mismos, modificarlos o suprimirlos.
- No repudio: Esta característica, que se encuadra como una de las funciones de la firma electrónica, indica que el supuesto de que una persona o institución genere cualquier tipo de información y envíe la misma a través de medios electrónicos con firma electrónica acompañando al documento, el destinatario se queda con una prueba que garantiza que quien envía tal información es la persona firmante de la misma.
- Confidencialidad: Solo los involucrados conocen el contenido del mensaje. Se garantiza la confidencialidad de la información enviada y recibida, asegurando,

además, que no se producirá ningún acceso externo de personas no autorizadas a los datos enviados.

Los elementos principales de la firma son:

1. Clave privada, encargada de codificar documentos, que debe ser conocida únicamente por el firmante.
2. Clave pública, como su nombre lo indica, es de dominio público y se comparte con todos los que quieran comunicarse de forma segura con el propietario de la clave privada.
3. Certificado digital, que funge como el medio físico donde se entrega la firma y es respaldado por un tercero confiable, la autoridad certificadora que lo emitió.



Figura 2-1 Elementos Firma Electrónica.
Muestra los elementos de la firma electrónica. Elaborado por: Lizbeth Angélica Barreto Zúñiga.
Fuente: Revista digital universitaria revista.unam.mx. (Marzo 2011)

Con archivos de extensión PDF es posible realizar las denominadas firmas longevas²
Los principales formatos de la firma electrónica son los siguientes:

- **PKCS#7 / CMS:** permite incluir diferentes firmantes en la firma bajo dos modalidades: encadenada y mancomunada. De la misma manera la firma propiamente dicha es un compendio de datos formales referidos al tipo de firma así como de atributos firmados y no firmados bajo una estructura dada.
- **Firma XML - XML DSIG:** la firma y el documento se separan en dos archivos, la URL donde se encuentra el documento puede aparecer en la propia firma.

²Firma electrónica dotada de validez a lo largo del tiempo.

- **PDF (PKCS#7):** Una de las principales ventajas del formato PDF es la capacidad de gestionar firmas. En realidad se trata de una implementación de PKCS#7.

2.1.2 Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.

Fue decretada en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, en la sala de sesiones del Pleno Nacional del Ecuador, el 10 de Abril del 2002.

Todas las empresas dentro del país deben ajustarse a las leyes o políticas que dictamina el gobierno con el propósito de mantener la equidad entre las personas, el orden y la justicia social.

Dentro de la facturación electrónica existen leyes a las cuales las empresas que desean implementar este sistema deben ajustarse para que en el futuro no tengan problemas tanto con sus proveedores como con sus clientes.

Los artículos relacionados a al proyecto son los siguientes:

- **Art. 1.- Objeto de la Ley.**- Esta Ley regula los mensajes de datos, la firma electrónica, los servicios de certificación, la contratación electrónica y telemática, la prestación de servicios electrónicos, a través de redes de información, incluido el comercio electrónico y la protección a los usuarios de estos sistemas.
- **Art. 13.- Firma electrónica.**- Son los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, adjuntados o lógicamente asociados al mismo, y que puedan ser utilizados para identificar al titular de la firma en relación con el mensaje de datos, e indicar que el titular de la firma aprueba y reconoce la información contenida en el mensaje de datos.
- **Art. 20.- Certificado de firma electrónica.**- Es el mensaje de datos que certifica la vinculación de una firma electrónica con una persona determinada,

a través de un proceso de comprobación que confirma su identidad.

2.1.3 Reglamento del SRI para comprobantes.

El Servicio de Rentas Internas del Ecuador SRI dispone normas para emisión de comprobantes de renta, retención y documentos complementarios mediante mensajes de datos (comprobantes electrónicos) a través de la resolución N° NAC-DGERCGC11, la cual establece cuales comprobantes de venta, retención y otros documentos complementarios se pueden emitir como mensajes de datos, así como los requisitos necesarios para poder emitir estos documentos electrónicos.

Esta resolución indica que se pueden emitir electrónicamente facturas, comprobantes de retención, guías de remisión, notas de crédito y notas de débito. Para poder emitir estos documentos el usuario debe registrarse en el SRI y realizar una prueba para verificación del sistema informático de emisión de los comprobantes.

El usuario debe tener su certificado digital de firma electrónica válido, vigente y autorizado en el país.

Los documentos generados electrónicamente pueden ser impresos cuando se requiera emisión y entrega física.

Además se deberá cumplir con lo establecido en la “Ficha Técnica” y las especificaciones detalladas en los archivos “XSD” que el SRI ponga a disposición.

El SRI emitirá una autorización por cada comprobante electrónico, en caso de emisión masiva de comprobantes, estos pueden ser enviados en forma agrupada o conjunta al SRI.

Los comprobantes electrónicos no deben ser almacenados obligatoriamente por el emisor o por el receptor de estos ya que el SRI mantendrá un registro de los mismos, el cual puede ser consultado por los usuarios. Estos documentos electrónicos serán numerados secuencialmente con 9 dígitos sin omitir ceros a la izquierda.

2.1.4 Token.

“Los Tokens son dispositivos para autenticación de usuarios y portabilidad de certificados. Se conectan al computador mediante USB, lo cual los hace compatibles con prácticamente cualquier ordenador y sistema operativo.

Los tokens cuentan con el algoritmo HMAC-MD5 Hash y un generador de números aleatorios, lo cual lo convierte en un robusto sistema de archivos de seguridad para almacenamiento de claves privadas o certificados digital para autenticar el Token, identidad de un usuario.

El token es un componente crucial en la amplia variedad de aplicaciones, desde un sistema de pago on-line, autenticación a través de ID en redes, hasta administración de licencias de Software, así también como protección de software.

De diseño compacto, puede ser incorporado a su llavero, portátil, es la solución ideal para hacer seguras a las aplicaciones de red.” (ESDINAMICO, 2013).

2.1.5 Comprobantes electrónicos.

Los comprobantes electrónicos que están autorizados por el SRI son:

- **Facturas:** Destinadas a sociedades o personas naturales que tengan derecho a crédito tributario y en operaciones de exportación.
- **Comprobantes de Retención:** Comprobantes que acreditan la retención del impuesto, lo efectúan las personas o empresas que actúan como agentes de retención.
- **Notas de crédito:** Se emiten para anular operaciones, aceptar devoluciones y conceder descuentos o bonificaciones.
- **Notas de débito:** Se emiten para cobrar intereses de mora y para recuperar costos y gastos, incurridos por el vendedor con posterioridad a la emisión

del comprobante.

2.1.6 SOAP.

“El Simple Object Access Protocol (SOAP) ofrece una forma sencilla de intercambiar información estructurada entre máquinas en un entorno distribuido usando XML, es por tanto otro protocolo más para el intercambio de información en sistemas, está definido por tres partes: un envoltorio, que define el entorno de trabajo, un conjunto de reglas de codificación para expresar tipos de datos definidos por la aplicación y una convención para representar llamadas a procedimientos remotos”. (Centro de Estudios SIPEUROCENTER, 2005, p. 235)

2.1.7 SRI.

El Servicio de Rentas Internas (SRI) es una entidad técnica y autónoma que tiene la responsabilidad de recaudar los tributos internos establecidos por Ley mediante la aplicación de la normativa vigente. Su finalidad es la de consolidar la cultura tributaria en el país a efectos de incrementar sostenidamente el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias por parte de los contribuyentes. (Salesianos contables, enero 2013)

2.1.8 Reforma tributaria.

Una reforma tributaria cambia a uno o varios aspectos de la estructura tributaria (impuestos a las personas y/o empresas) buscándose, a través de ella, aumentar o disminuir la cantidad de dinero que recibe el estado por conceptos de impuestos.

2.1.9 Comprobantes de venta.

Son documentos autorizados previamente por el SRI, que respaldan las transacciones efectuadas por los contribuyentes en la transferencia de bienes o por la prestación de servicios o la realización de otras transacciones gravadas con tributos, a excepción de los documentos emitidos por las instituciones del Estado que prestan servicios administrativos y en los casos de los trabajadores en relación de dependencia.

El Servicio de Rentas Internas autoriza tres tipos de documentos. Estos son:

a) **Comprobantes de Venta.** Se los debe entregar cuando se transfieren bienes, se prestan servicios o se realizan transacciones gravadas con tributos. Los tipos de comprobantes de venta son:

- **Facturas:** Destinadas a sociedades o personas naturales que tengan derecho a crédito tributario y en operaciones de exportación.
- **Notas de venta - RISE:** Son emitidas exclusivamente por contribuyentes inscritos en el Régimen Simplificado.
- **Liquidaciones de compra de bienes y prestación de servicios:** Las emiten sociedades personas naturales y sucesiones indivisas en servicios o adquisiciones de acuerdo a las condiciones previstas en el Reglamento de Comprobantes de Venta, Retención y Documentos Complementarios vigente.
- **Tiquetes emitidos por máquinas registradoras y boletos o entradas a espectáculos públicos:** Se emiten en transacciones con usuarios finales, no identifican al comprador, únicamente en la emisión de tiquete si se requiere sustentar el gasto deberá exigir una factura o nota de venta - RISE.
- **Otros documentos autorizados.** Emitidos por Instituciones Financieras, Documentos de importación y exportación, tickets aéreos, Instituciones del Estado en la prestación de servicios administrativos: sustenta costos y gastos y crédito tributario siempre que cumpla con las disposiciones vigentes.

b) **Documentos Complementarios.** Son documentos complementarios a los comprobantes de venta cuya finalidad es la siguiente:

- **Notas de crédito:** se emiten para anular operaciones, aceptar

devoluciones y conceder descuentos o bonificaciones.

- **Notas de débito:** se emiten para cobrar intereses de mora y para recuperar costos y gastos, incurridos por el vendedor con posterioridad a la emisión del comprobante.
- **Guías de remisión:** sustenta el traslado de mercaderías dentro del territorio nacional.

2.1.10 Firma digital.

“Es la equivalencia digital de la firma manuscrita, tiene la misma validez legal y se encuentra amparada por la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.

Desde el punto de vista técnico, la firma es un conjunto de datos digitales que se añaden a un archivo digital y que se obtienen del cifrado del mismo mediante programas computacionales”. (Subsecretaría de Tecnologías de la Infomcación)

2.1.11 Dispositivo de firma electrónico.

Los dispositivos de firma electrónica almacenan certificados y las claves asociadas, puede ser un disco duro, una tarjeta con chip, un token USB o un archivo con el certificado.

2.1.12 Certificado digital.

Un Certificado Digital es el equivalente electrónico a un Documento de Identidad que permite identificar, firmar y cifrar electrónicamente documentos y mensajes. Sus principales aplicaciones son:

- Autentificar la identidad del usuario, de forma electrónica, ante terceros.
- Trámites electrónicos ante la Agencia Tributaria, la Seguridad Social, las

Cámaras y otros organismos públicos.

- Trabajar con facturas electrónicas.
- Firmar digitalmente e-mail y todo tipo de documentos
- Cifrar datos para que sólo el destinatario del documento pueda acceder a su contenido.

2.1.13 Webservice.

Es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en redes de ordenadores como Internet.

La interoperabilidad se consigue mediante la adopción de estándares abiertos. Las organizaciones OASIS y W3C son los comités responsables de la arquitectura y reglamentación de los servicios Web. Para mejorar la interoperabilidad entre distintas implementaciones de servicios Web se ha creado el organismo WS-I, encargado de desarrollar diversos perfiles para definir de manera más exhaustiva estos estándares. Es una máquina que atiende las peticiones de los clientes web y les envía los recursos solicitados.

2.1.14 Documento de extensión pdf.

Es un formato de almacenamiento de documentos digitales independiente de plataformas de software o hardware. Este formato es de tipo compuesto (imagen vectorial, mapa de bits y texto).

Independientemente de cómo se haya creado el fichero PDF, todos ellos comparten la misma estructura interna compuesta de cuatro partes:

- **Cabecera:** Información sobre la especificación del estándar PDF que se ha seguido en donde se indica, por ejemplo, la versión.
- **Cuerpo:** Descripción de los elementos usados en las páginas del fichero.
- **Tabla de referencias cruzadas:** Información de los elementos usados en las páginas del fichero.
- **Coda:** Indica dónde encontrar la tabla de referencias cruzadas.

2.1.15 XML.

Es una tecnología sencilla que tiene a su alrededor otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mucho mayores. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil.

La tecnología XML busca dar solución al problema de expresar información estructurada de la manera más abstracta y reutilizable posible. Que la información sea estructurada quiere decir que se compone de partes bien definidas, y que esas partes se componen a su vez de otras partes.

Entonces se tiene un árbol de trozos de información. Ejemplos son un tema musical, que se compone de compases, que están formados a su vez por notas. Estas partes se llaman elementos, y se las señala mediante etiquetas.

Una etiqueta consiste en una marca hecha en el documento, que señala una porción de éste como un elemento. Un pedazo de información con un sentido claro y definido. Las etiquetas tienen la forma <nombre>, donde nombre es el nombre del elemento que se está señalando.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE Edit_Mensaje SYSTEM "Edit_Mensaje.dtd">

<Edit_Mensaje>
    <Mensaje>
        <Remitente>
            <Nombre>Nombre del remitente</Nombre>
            <Mail>Correo del remitente </Mail>
        </Remitente>
        <Destinatario>
            <Nombre>Nombre del destinatario</Nombre>
            <Mail>Correo del destinatario</Mail>
        </Destinatario>
        <Texto>
            <Asunto>
                Este es mi documento con una estructura muy sencilla
                no contiene atributos ni entidades...
            </Asunto>
            <Parrafo>
                Este es mi documento con una estructura muy sencilla
                no contiene atributos ni entidades...
            </Parrafo>
        </Texto>
    </Mensaje>
</Edit_Mensaje>

```

Figura 2-2 Formato de archivo xml

Nota: Muestra la estructura de un documento. Elaborado por: Leo Baraldi Fuente: leobaraldi.com (2008)

2.1.16 Estándar de Firma Digital XadES.

Las firmas XAdES se definen en el estándar ETSI TS 101 903. Las firmas XAdES son una extensión de XMLDSig, por tanto una firma XAdES es un fichero XML. Para evitar problemas de codificación de caracteres y poder firmar archivos binarios, en el caso de que el documento se incluya en la firma siempre estará codificado en base64.

Dentro de este formato de firmas, se han ido evolucionando distintas extensiones que dan respuesta a distintas necesidades y escenarios; las extensiones descritas a continuación no tienen que considerarse de menos a más en el grado de robustez, fiabilidad o seguridad, sino que deben considerarse como evoluciones del formato que dan respuesta a escenarios distintos, y no por ello compiten entre sí.

- **XAdES-BES:** es el tipo de firma más simple.
- **XAdES-T:** es una firma XAdES-BES a la que se añade un sello de tiempos.
- **XAdES-X-L:** es una firma XAdES-T a la que se añade toda la información necesaria de validación de los certificados de firma y sus cadenas de certificación. De los 3 tipos de firma XAdES éste es el único que cumple con los criterios de firma longeva.

2.2 Formulación de la Hipótesis y Variables.

2.2.1 Hipótesis general.

La falta de un sistema open source podría ocasionar que empresas como las pymes y micropymes tengan que gastar altas sumas de dinero para la adquisición de sistemas que realicen la firma, emisión y notificación de los documentos electrónicos del SRI.

2.2.2 Hipótesis particulares.

- Las empresas pueden generar rubros de multas impuestos por el SRI por no cumplir con las especificaciones requeridas.
- Disminuir los gastos relacionados a la impresión de comprobantes físicos y su respectivo almacenamiento.
- Disponibilidad de información de los comprobantes electrónicos con el fin de disminuir la evasión tributaria.

2.2.3 Matriz causa – efecto.

Tabla 2-1 Matriz Causa - Efecto

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General
¿Cuál sería la solución para aquellas Pymes que no cuenten con los recursos económicos necesarios para invertir en sistemas que les permita cumplir con las nuevas disposiciones tributarias debido a que se ven obligadas a emitir comprobantes electrónicos?	Crear una aplicación opensource que facilite y permita a las Pymes realizar los procedimientos para la generación, firma y validación de documentos electrónicos solicitados por el SRI.	La falta de un sistema open source podría ocasionar que empresas como las pymes y micropymes tengan que gastar altas sumas de dinero para la adquisición de sistemas que realicen la firma, emisión y notificación de los documentos electrónicos del SRI.
Problemas específicos	Objetivos General	Hipótesis Particular
¿Cómo las Pymes tienen que autorizar sus comprobantes electrónicos según las nuevas disposiciones del gobierno?	Para que las Pymes puedan autorizar sus comprobantes electrónicos deben comunicarse con los servicios web del SRI, el sistema que se propone desarrollar va a permitir a las Pymes comunicarse con el SRI a través de un sistema amigable respaldado por la seguridad técnica y jurídica que otorga el uso de la firma digital.	Las empresas pueden generar rubros de multas impuestos por el SRI por no cumplir con las especificaciones requeridas.

¿Cómo las Pymes pueden Controlar los Disponibilidad de verificar si sus comprobantes información de los comprobantes fueron electrónicos a través de comprobantes autorizados por el SRI? una aplicación que electrónicos con el fin de permita verificar si un disminuir la evasión comprobante fue tributaria. autorizado o no.

¿Cómo las Pymes van a notificar a sus clientes los comprobantes electrónicos que han sido autorizados? El nuevo sistema permitirá a las Pymes entregar los documentos autorizados por el SRI vía mail a los clientes. Disminuir los gastos relacionados a la impresión de comprobantes físicos y su respectivo almacenamiento.

Nota: Muestra los objetivos generales y específicos de la investigación. Elaborado por: Autores (2014)

2.2.4 Variables.

2.2.4.1 Variables independientes.

- Tipo de procesamiento

2.2.4.2 Variables dependientes.

- Porcentaje de errores
- Costo de recursos y tiempo.

2.3 Marco Metodológico de la Investigación

2.3.1 Tipo de estudio.

- La investigación se puede definir como **exploratoria** porque se realiza investigaciones en el sitio web del SRI y en los departamentos involucrados para la recopilación de información referente a los procedimientos de emisión de comprobantes electrónicos
- Se detallan todos los procesos y errores que son causados al momento de efectuar actividades relacionadas a la emisión de comprobantes electrónicos, lo que la convierte en una investigación **descriptiva**.
- La investigación es de **campo** porque se basa en la observación de los acontecimientos y en los testimonios de las personas que utilizan el sistema y realizan a diario estos procedimientos de emisión de comprobantes para de esta manera dar solución al requerimiento solicitado.
- La solución que se ofrece está orientada a cambiar la realidad de lo que se está viviendo con respecto a la emisión de comprobantes tributarios por lo que se puede definir como una investigación **experimental**.

2.3.2 Método de investigación.

Para llevar a cabo la realización del proyecto de tesis se utiliza como método de investigación, el método de **análisis** y el método **experimental** los cuales permitieron obtener las soluciones a los requerimientos planteados por las instituciones gubernamentales.

Se aplicaron otras técnicas de investigación como son: la observación directa del objeto de estudio y su entorno, la entrevista a las personas directamente implicadas con los departamentos involucrados para obtener la información necesaria del flujo de procedimientos.

- **Método de Análisis.-** Se llevó a cabo la identificación de los procesos, análisis

de variables y componentes que intervienen en la emisión de comprobantes electrónicos.

- **Método Experimental.-** Se realizaron pruebas para la demostración de las hipótesis antes y después de la implementación del sistema comprobando la efectividad con el cual se llevarán los procesos de emisión de comprobantes electrónicos.

2.3.3 Fuentes y técnicas para la recolección de información.

Con el objetivo de obtener resultados para realización del sistema de emisión de comprobantes electrónicos se utiliza las herramientas de recolección tales como:

- **Observación.-** Se utilizó esta herramienta para determinar los procesos que se llevan en cada uno de los departamentos implicados para la elaboración del sistema de comprobantes electrónicos.
- **Recolección de Documentación.-** Esta herramienta permitió recolectar todo los documentos publicados por el SRI para poder desarrollar el sistema de emisión de comprobantes electrónicos, incluyendo ficha técnica y los formatos de los comprobantes como son las facturas, comprobantes de retención, notas de crédito y débito.
- **Encuesta.-** Se realizaron encuestas a diferentes pymes y micropymes del sector óptico ubicadas en el centro de la ciudad de Guayaquil con el fin de recopilar información para determinar la eficacia del sistema implementado.
 - **Población y Muestra**
 - **POBLACIÓN:** La población seleccionada para este trabajo fueron pymes y micropymes ubicadas en la ciudad de Guayaquil.
 - **MUESTRA:** Para que la muestra seleccionada sea realmente representativa se realizó a las Pymes y Micropymes del sector óptico

ubicadas en la zona céntrica de la ciudad de Guayaquil.

La cantidad aproximada de ópticas en Guayaquil es de 80; 37 de ellas están ubicadas en el centro.

Tabla 2-2 Cálculo de determinación de la muestra

Variable	Descripción
Nd	Numero de micropymes del sector óptico en la ciudad de Guayaquil.
Me	Margen de Error
N	Numero de Muestra

Nota: Variables para el cálculo de muestra. Elaborado por: Autores. (2014)

Formula:

$$n = \frac{nd}{[(nd - 1) * (me)^2] + 1} \quad n = \frac{80}{[(80 - 1) * (0.12)^2] + 1} = 37$$

2.3.4 Tratamiento de la información.

La información obtenida es analizada y a partir de ello se pudo comprobar la mejora del proceso de emisión de comprobantes electrónicos, mediante la tabulación ordenando los datos obtenidos de las Pymes y Micropymes.

2.3.5 Resultados e Impactos Esperados

Los resultados esperados del proyecto es la automatización del proceso de emisión de comprobantes electrónicos mediante la implementación del sistema en las empresas que lo requieran.

2.4 Análisis, Presentación de Resultados y Diagnóstico

2.4.1 Resultado de las Encuestas

Esta encuesta fue realizada mediante entrevista personal a los administradores de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil.

Las preguntas que se realizaron en la encuesta fueron redactadas tomando en cuenta todos los factores de la problemática, tanto los factores económicos de las pymeas y micropymeas para invertir en proyectos tecnológicos y la actualidad de sus sistemas informáticos.

El resultado de esta encuesta ayuda a identificar el beneficio de la aplicación ante la realidad económica en la que se encuentran las pymeas y micropymeas para adquirir o desarrollar sistemas que le permitan adaptarse a la nueva disposición de emisión de comprobantes electrónicos.

Tabla 2-3 Tabla con resultados de la pregunta No. 1

Pregunta	SI	NO
¿Tiene usted conocimiento acerca de las nuevas disposiciones para la generación de comprobantes electrónicos que debe aplicar en su negocio?	7	30

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la primera pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores. (2014)

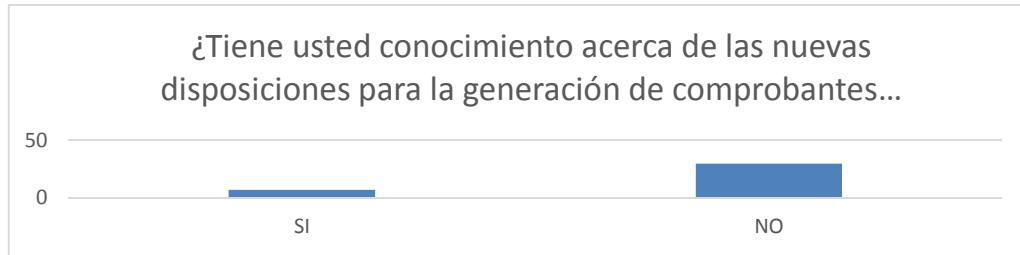


Figura 2-3 Gráfico de barras de la pregunta No. 1

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la primera pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

Se puede observar que la mayoría de las ópticas no están informadas acerca del cambio en la emisión de comprobantes, ya que solo 7 de un total de 37 administradores conocían acerca de las nuevas disposiciones del SRI.

Tabla 2-4 Tabla con resultados de la pregunta No. 2

Pregunta	SI	NO
¿Posee en su negocio una o varia computadoras?	37	0

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la primera pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

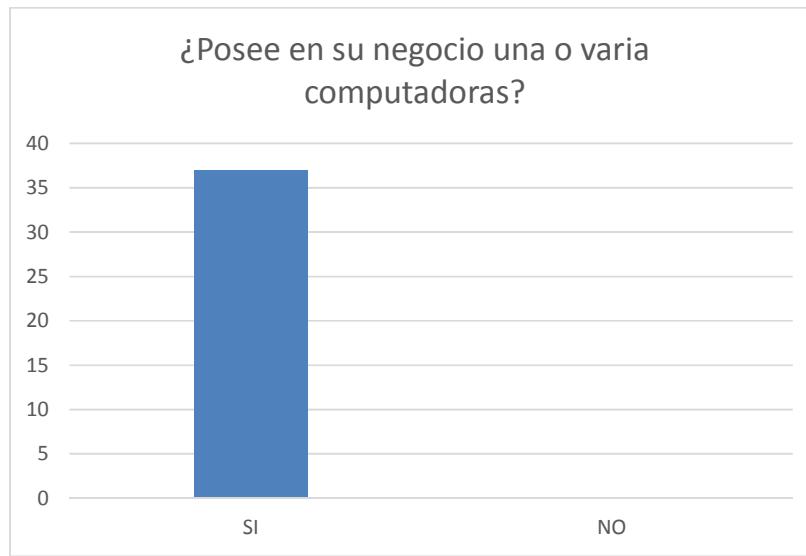


Figura 2-4 Gráfico de barras de la pregunta No. 2

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la segunda pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

Los comprobantes deben ser generados digitalmente por lo que una de las herramientas

principales para realizar esta operación es un computador, en base a los resultados de esta pregunta se puede concluir que las ópticas podrían generar comprobantes electrónicos ya que cuentan con al menos un computador.

Tabla 2-5 Tabla con resultados de la pregunta No. 3

Pregunta	SI	NO
¿Posee en su negocio el servicio de internet?	37	0

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la tercera pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

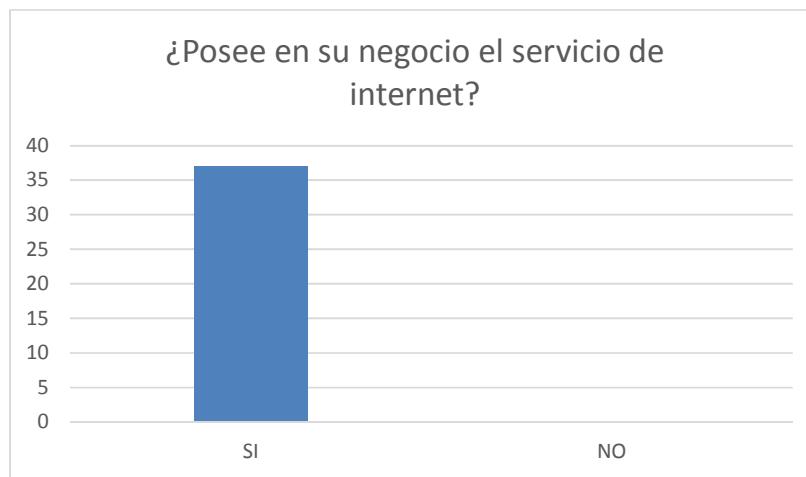


Figura 2-5 Gráfico de barras de la pregunta No.3

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la tercera pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

Es necesaria una conexión a internet para que el contribuyente pueda realizar la autorización de comprobantes electrónicos. En este caso los resultados muestran que todas las ópticas podrían realizar este proceso ya que cuentan con acceso a internet.

Tabla 2-6 Tabla con resultados de la pregunta No. 4

Pregunta	SI	NO
¿Tiene usted conocimiento de la aplicación disponible por el SRI para la generación de comprobantes electrónicos?	0	37

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la cuarta pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

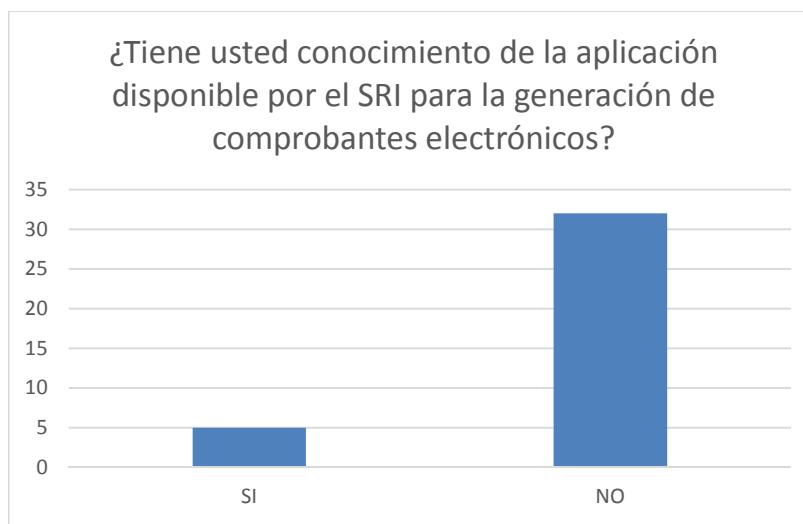


Figura 2-6 Gráfico de barras de la pregunta No. 4

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la cuarta pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

Se puede apreciar que la mayoría de los administradores de las ópticas no tienen conocimiento de la herramienta disponible por el SRI para la emisión de comprobantes electrónicos.

Tabla 2-7 Tabla con resultados de la pregunta No. 5

Pregunta	SI	NO
¿Está conforme con la interfaz de la aplicación disponible por el SRI para la generación de comprobantes electrónicos?	0	37

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la quinta pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

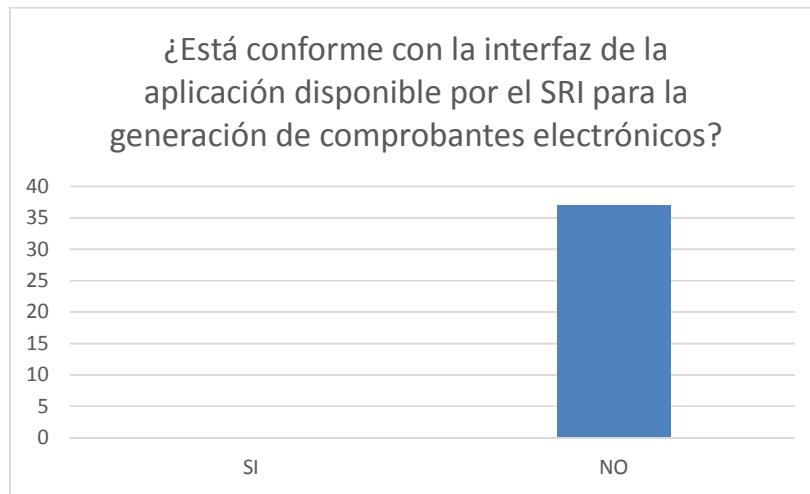


Figura 2-7 Gráfico de barras de la pregunta No.5

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la quinta pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

Esta pregunta va relacionada con la pregunta anterior, de las cinco ópticas que si tienen conocimiento de la existencia de la aplicación disponible por el SRI para la emisión de comprobantes electrónicos, ninguno ha podido utilizarla.

Tabla 2-8 Tabla con resultados de la pregunta No. 6

Pregunta	SI	NO
¿Su negocio posee un sistema contable?	27	10

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la sexta pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

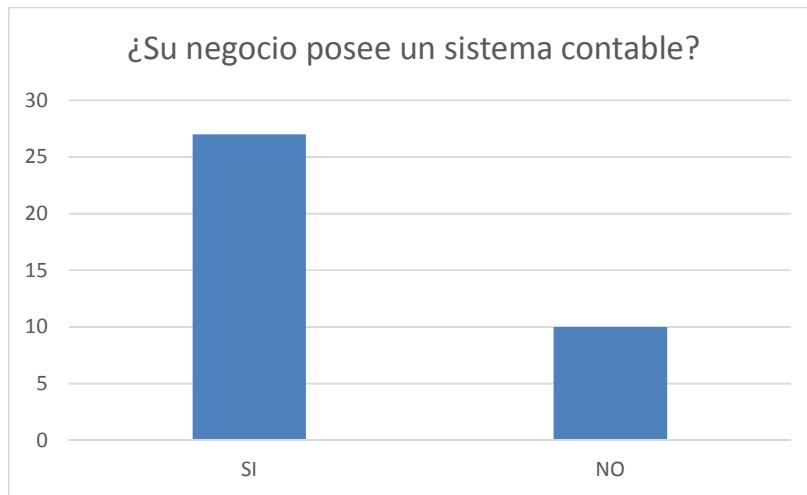


Figura 2-8 Gráfico de barras de la pregunta No. 6

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la sexta pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

La mayoría de las ópticas tienen un sistema contable.

Tabla 2-9 Tabla con resultados de la pregunta No. 7

Preguntas	SI	NO
¿Considera importante una aplicación que se integre con un sistema contable para la generación de comprobantes electrónicos?	27	10

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la séptima pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

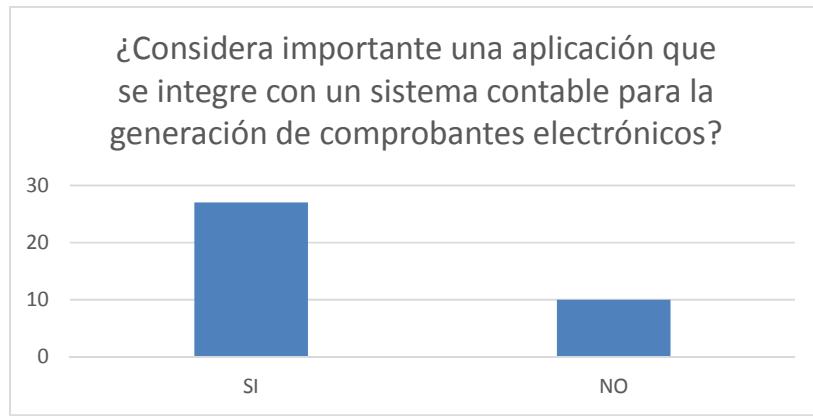


Figura 2-9 Gráfico de barras de la pregunta No.7

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la séptima pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

Según los resultados de esta pregunta, las ópticas consideran que integrar su aplicación existente con la generación de comprobantes electrónicos es importante ya que de esta manera no tendrían que comprar otro sistema que realice esta operación.

Tabla 2-10 Tabla con resultados de la pregunta No. 8

Pregunta	SI	NO
¿El sistema contable de su negocio le permite generar un archivo plano (*.txt) con una estructura definida?	0	37

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la octava pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

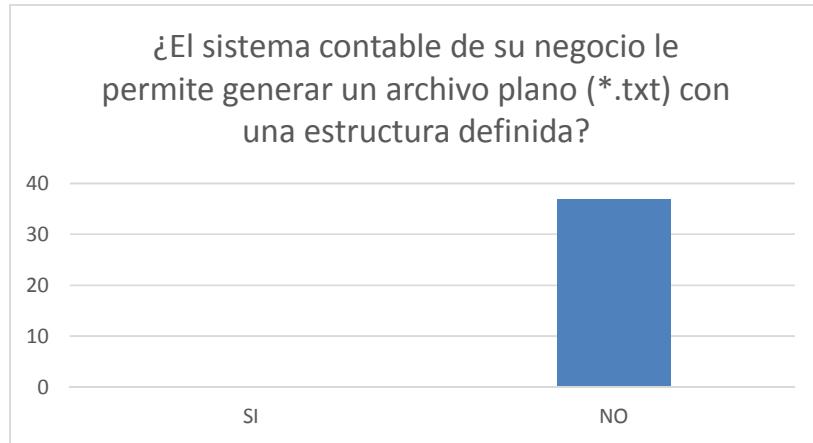


Figura 2-10 Gráfico de barras de la pregunta No. 8

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la octava pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

La aplicación de generación de comprobantes electrónicos, cuenta con una opción en la que se puede subir un archivo con extensión .txt, en caso de que los contribuyentes puedan generar esta tipo de archivos se les facilitaría la autorización utilizando el sistema.

Tabla 2-11 Tabla con resultados de la pregunta No. 9

Pregunta	SI	NO
¿Le gustaría una aplicación que le permita cumplir con la emisión de comprobantes electrónicos que sea de fácil manejo e interfaz amigable?	37	0

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la novena pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

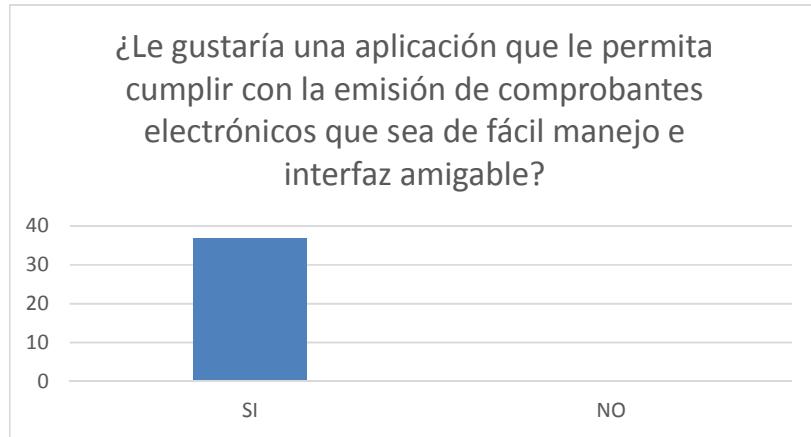


Figura 2-11 Gráfico de barras de la pregunta No. 9

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la novena pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

Esta pregunta demuestra la necesidad de la existencia de una aplicación de fácil manejo que les permita a las ópticas generar comprobantes electrónicos.

Tabla 2-12 Tabla con resultados de la pregunta No. 10

Pregunta	Valor	Respuestas
¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en una solución tecnológica para cumplir con las nuevas disposiciones de generación de comprobantes electrónicos?	0	4
	50	7
	80	10
	90	1
	100	3
	150	2
	200	3

Nota: En esta tabla se muestra el resultado de la encuesta de la décima pregunta consultada a las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en una solución tecnológica para cumplir con las nuevas disposiciones de generación de comprobantes electrónicos?

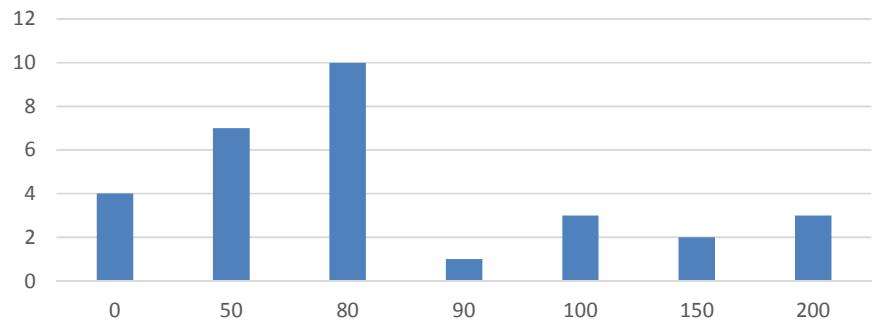


Figura 2-12 Gráfico de barras de la pregunta No.10

Nota: Este gráfico muestra los resultados en barras de la décima pregunta consultada a los administradores o encargados de las ópticas ubicadas en el centro de Guayaquil. Elaborado por: Autores (2014)

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS DEL SISTEMA

3.1 Requerimientos Generales del Sistema

Para la instalación y funcionamiento del sistema de Generación de Documentos Electrónicos se requieren los siguientes equipos:

Tabla 3-1 Requerimientos generales

Descripción	Cantidad
Computador de escritorio	1
Certificado Digital emitido por cualquiera de las siguientes entidades: <ul style="list-style-type: none">• Banco Central del Ecuador• Security Data• ANF	1
Acceso a la red de internet banda ancha (por definición y recomendación del MINTEL la conexión debe ser mayor a 256Kbps)	1

Nota: Muestra los requerimientos para el funcionamiento del sistema de generación de comprobantes.

Elaborado por: Autores (2014)

3.2 Requerimientos Funcionales

El sistema de Generación, Firma Digital, Emisión y Notificación de Comprobantes Electrónicos se desarrolló con las siguientes funcionalidades:

A. Administración de usuarios.

- Ingresar, modificar y eliminar de usuarios.
- Asignación de rol de usuarios.

B. Mantenimiento de datos de tablas maestras para el funcionamiento del sistema.

- Ingresar, modificar y eliminar datos tablas maestras.

C. Administración de Comprobantes Electrónicos.

- Registrar y modificar comprobantes electrónicos.
- Enviar a Autorizar comprobantes electrónicos.
- Visualizar comprobantes electrónicos.
- Enviar notificación a consumidores de comprobantes electrónicos autorizados por el SRI.
- Consulta de comprobantes electrónicos autorizados para consumidores.

A continuación se detallan cada una de las funciones principales del proyecto:

3.2.1 Administración de usuarios.

El usuario administrador tiene la funcionalidad de crear, modificar y eliminar usuarios para que utilicen las funcionalidades del sistema.

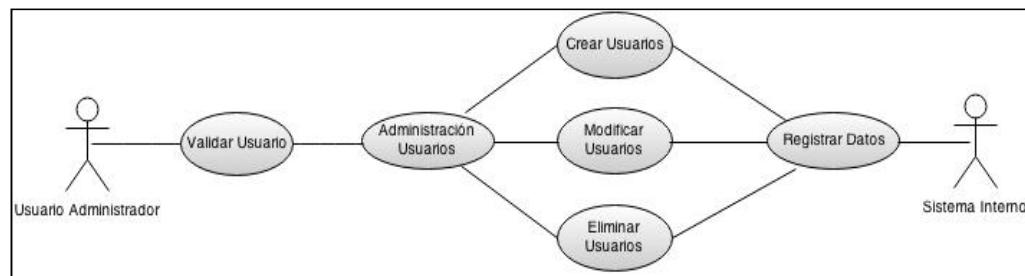


Figura 3-1 Diagrama de caso de uso: Administración de Usuarios.
Nota: Muestra los casos de uso del módulo de administración de usuarios. Elaborado por: Autores (2014)

El usuario administrador al momento de crear un usuario puede asignar el tipo de rol de permisos con el fin de tener un mayor control sobre las restricciones del uso del sistema.

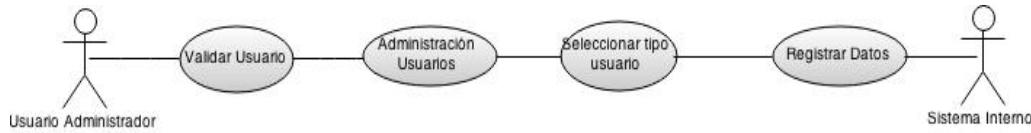


Figura 3-2 Diagrama de caso de uso: Asignación Permisos.

Nota: Muestra los casos de uso para la asignación de permisos a un usuario. Elaborado por: Autores (2014)

Los tipos de usuario que puede seleccionar son:

- Digitador: Puede ingresar, editar y eliminar datos con restricciones.
- Invitado: Solo puede consultar datos.
- Administrador: Puede realizar cualquier operación sin ninguna restricción.

3.2.2 Mantenimiento de datos de tablas maestras.

El mantenimiento de tablas maestras es una funcionalidad del sistema que permite el acceso a los registros almacenados con el objetivo de parametrizar datos, verificar o editar información, permitiendo de esta manera insertar nuevos registros, consultar, eliminar o editar registros existentes, dejando pistas de auditoría siempre que un usuario realice alguna acción sobre las tablas expuestas en esta funcionalidad.

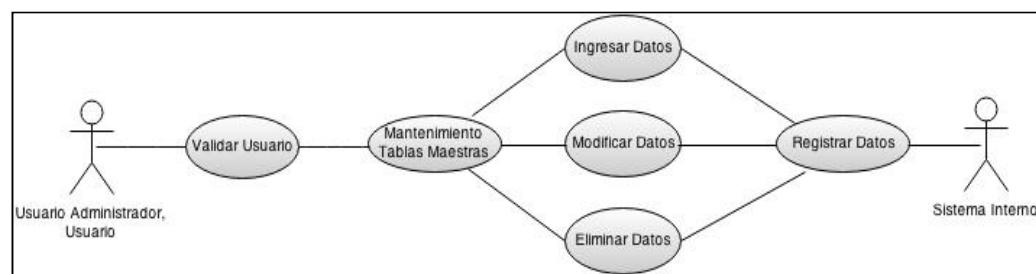


Figura 3-3 Diagrama de caso de uso: Mantenimiento Tablas Maestras.

Nota: Muestra los casos de uso del módulo de mantenimiento de tablas maestras. Elaborado por: Autores (2014)

Es responsabilidad de los Administradores del Sistema, proporcionar los permisos de acceso a estas tablas según los roles de los usuarios en la entidad, teniendo en cuenta que la funcionalidad de tablas maestras permite la inserción o modificación de registros en tablas que almacenan información relevante y que son la base para los procesos realizados por el Sistema.

3.2.3 Administración de Comprobantes Electrónicos.

La funcionalidad principal del sistema es la generación de comprobantes electrónicos, los documentos que se pueden generar mediante el sistema son los siguientes:

- Facturas.
- Comprobantes de Retención.
- Notas de Crédito.
- Notas de Débito.
- Guías de Remisión

3.2.3.1 Registrar y Modificar Comprobantes Electrónicos

Un comprobante puede ser almacenado y autorizado o simplemente ser almacenado para su posterior edición y autorización.

El sistema permite consultar los comprobantes electrónicos generados. Estos se presentan mediante una lista y pueden ser editados, solo se pueden editar aquellos comprobantes que no hayan sido autorizados.

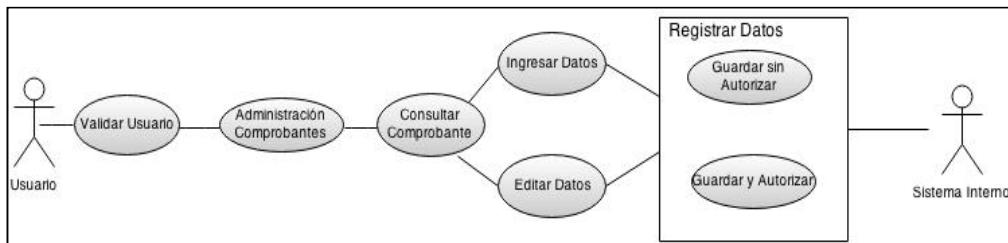


Figura 3-4 Diagrama de caso de uso: Registrar Comprobantes.

Nota: Muestra los casos de uso para el registro de un comprobante electrónico. Elaborado por: Autores (2014)

Se pueden visualizar por pantalla los comprobantes generados en el formato de impresión de comprobantes definido por el SRI, RIDE.

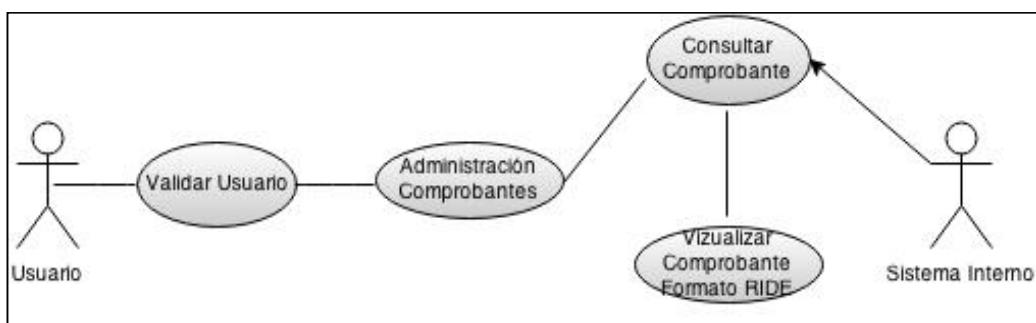


Figura 3-5 Diagrama de caso de uso: Visualizar Comprobante RIDE.

Nota: Muestra los casos de uso para la visualización de un comprobante electrónico registrado. Elaborado por: Autores (2014)

Las notificación vía correo electrónico a los consumidores se realiza únicamente de los comprobantes que hayan sido autorizados. Si el consumidor tiene configurado el parámetro de notificación, esta se realiza automáticamente al momento de autorizar un comprobante, para aquellos consumidores que no tengan activado este parámetro es obligación de cada consumidor consultar sus comprobantes electrónicos autorizados en el módulo de consulta de comprobantes para consumidores o en el sistema expuesto por el Servicio de Rentas Internas.

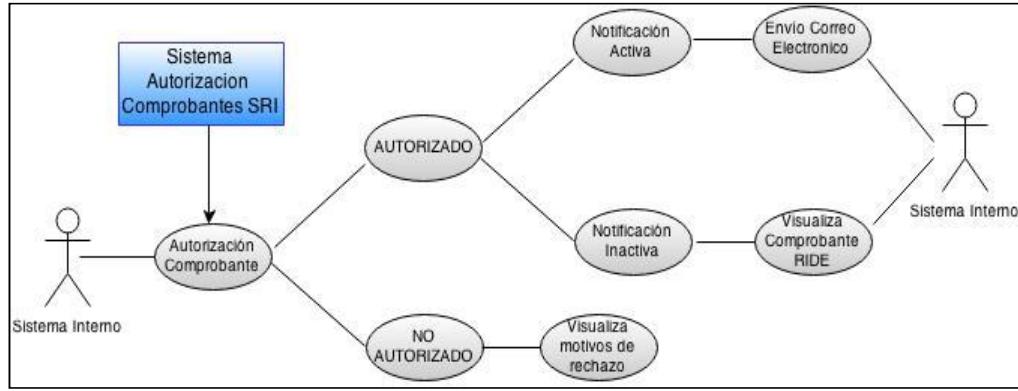


Figura 3-6 Diagrama de caso de uso: Notificación Comprobante.

Nota: Muestra los casos de uso para la notificación de un comprobante electrónico autorizado.

Elaborado por: Autores (2014)

El sistema permite corregir aquellos comprobantes que por algún motivo hayan sido rechazados por el sistema de autorización de comprobantes del Servicio de Rentas Internas.

3.2.3.2 Consulta de comprobantes electrónicos autorizados

El sistema cuenta con una opción para que los consumidores puedan consultar sus comprobantes electrónicos autorizados.

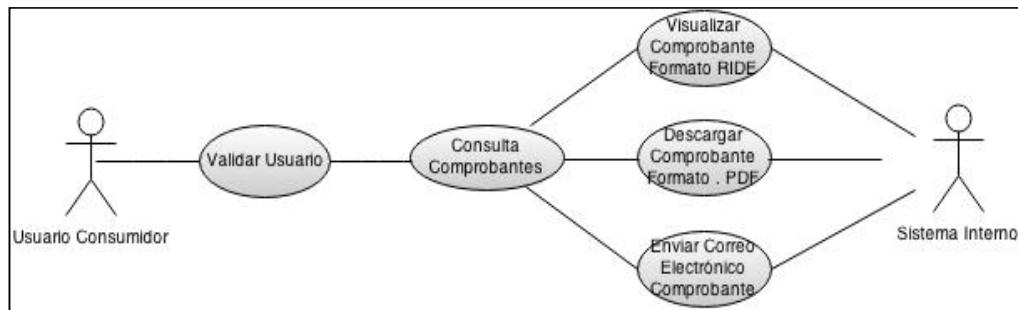


Figura 3-7 Diagrama de caso de uso Consulta: Comprobantes Consumidores.

Nota: Muestra los casos de uso para la consulta de un comprobante electrónico autorizado. Elaborado por: Autores (2014)

3.3 Requerimientos No Funcionales

3.3.1 Autorización de Comprobantes

- Para realizar la autorización de un comprobante se debe contar con conexión a internet.
- El tiempo de respuesta para la autorización de un comprobante no depende del sistema de generación de comprobantes, sino de la disponibilidad de los servicios publicados por el Servicio de Rentas Internas.
- La anulación de comprobantes electrónicos autorizados no es una funcionalidad del sistema de generación de comprobantes, para ello el Servicio de Rentas Internas cuenta con una aplicación.
- El sistema únicamente funciona para generar, autorizar y notificar comprobantes electrónicos, no es funcionalidad del sistema manejar stock de inventario de productos.

3.4 Definición de Roles en los Módulos

3.4.1 Administración de Usuarios

Tabla 3-2 Rol Mantenimiento de usuarios

Actor	Usuario Administrador
Rol	Ingresar , Modificar, Eliminar Usuarios

Nota: Muestra las funciones que puede realizar el usuario administrador para el mantenimiento de usuarios del sistema. Elaborado por: Autores (2014)

El usuario administrador es el encargado de ingresar, modificar o eliminar usuarios.

Tabla 3-3 Rol Asignar permisos a usuarios

Actor	Usuario Administrador
Rol	Asignar Permisos de Usuarios

Nota: Muestra las funciones que puede realizar el usuario administrador para el restringir los permisos a las opciones del sistema. Elaborado por: Autores (2014)

El usuario administrador es el responsable de asignar permisos a los usuarios del sistema para acceder a las diferentes opciones del sistema de generación de comprobantes.

Al momento de crear un usuario se debe seleccionar el tipo de rol que tendrá cada usuario, a continuación se detallan los tipos de roles:

- **Administrador:** los usuarios con este rol pueden acceder a todas las opciones del sistema sin ninguna restricción.
- **Digitador:** los usuarios con este rol pueden ingresar, modificar y eliminar comprobantes electrónicos.
- **Invitado:** los usuarios con este rol solo pueden consultar comprobantes electrónicos autorizados, descargarlos como archivo .pdf y enviar vía correo electrónico, sin opción a ser modificados.

3.4.2 Administración Comprobantes Electrónicos

Tabla 3-4 Roles Ingresar, Consultar y Modificar comprobantes

Actor	Usuario
Rol	Ingresar , Consultar, Modificar comprobantes electrónicos

Nota: Describe los roles de un usuario en el módulo de generación de comprobantes electrónicos.

Elaborado por: Autores (2014)

El usuario administrador y digitador, ingresan, consultan y modifican los datos de los comprobantes electrónicos.

Tabla 3-5 Roles Enviar a Autorizar comprobantes electrónicos

Actor	Usuario
Rol	Enviar a autorizar comprobantes

Nota: Describe los roles de un usuario en el módulo de generación de comprobantes electrónicos.

Elaborado por: Autores (2014)

El usuario administrador, digitador pueden enviar a autorizar comprobantes que han sido almacenados.

Tabla 3-6 Roles Visualizar comprobantes electrónicos en formato RIDE

Actor	Usuario
Rol	Visualizar comprobantes

Nota: Describe los roles de un usuario en el módulo de generación de comprobantes electrónicos.

Elaborado por: Autores (2014)

Un comprobante autorizado puede ser visualizado por el usuario administrador, digitador e invitado en el formato RIDE definido por el Servicios de Rentas Internas.

3.4.3 Consultar Comprobantes Electrónicos

Tabla 3-7 Roles Consultar comprobantes electrónicos autorizados

Actor	Usuario Consumidor
Rol	Consultar Comprobantes Autorizados

Nota: Describe los roles de un usuario consumidor en el módulo de consulta de comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores (2014)

Los usuarios invitados pueden consultar sus comprobantes electrónicos autorizados mediante el sistema.

CAPÍTULO 4

DISEÑO DEL SISTEMA

4.1 Diseño de la Arquitectura del Sistema

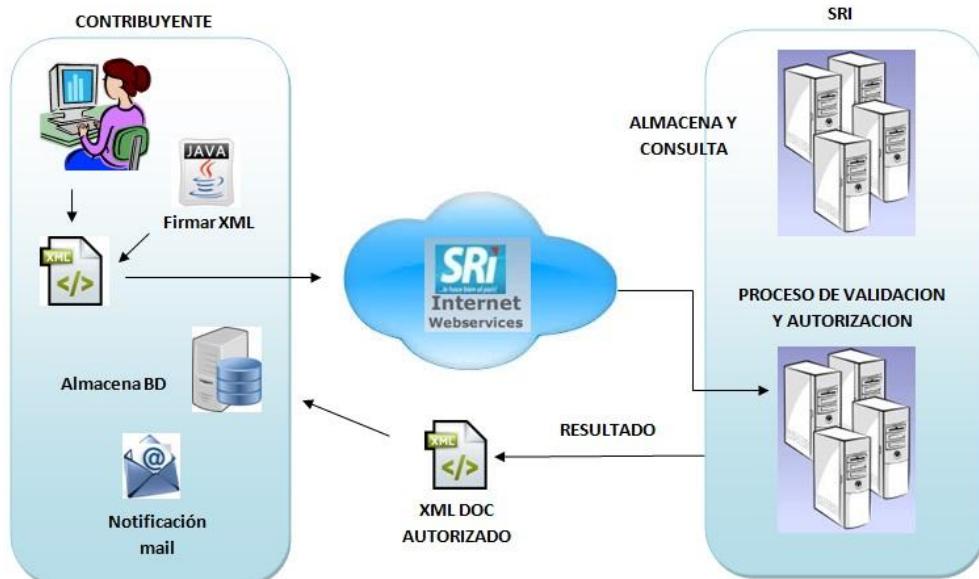


Figura 4-1 Arquitectura del Sistema
Nota: Muestra las capas de la arquitectura del sistema. Elaborado por: Autores (2014)

La aplicación de emisión de comprobantes electrónicos es un sistema cliente - servidor y se basa en un modelo de arquitectura de tres capas.

En la capa de la base de datos se alojan todos los datos que corresponden a los comprobantes que se registrarán en la aplicación para así generar con mayor facilidad los documentos electrónicos.

La capa de negocio es el vínculo entre la capa de base de datos y la capa de presentación en la aplicación la cual está formada por servicios web en donde se encuentran diferentes métodos para poder ser invocados. Estos métodos se comunicarán directamente con la base de datos para realizar las diferentes operaciones para el envío y recepción de información.

En el entorno de desarrollo la interfaz creada en la capa de presentación será usada por el usuario final desde el computador en donde se instale el sistema, a través de esta interfaz se permitirá crear, enviar y autorizar comprobantes utilizando la capa de

negocio.

4.2 Módulos del Sistema

El sistema cuenta con las siguientes opciones:

4.2.1 Inicio de sesión

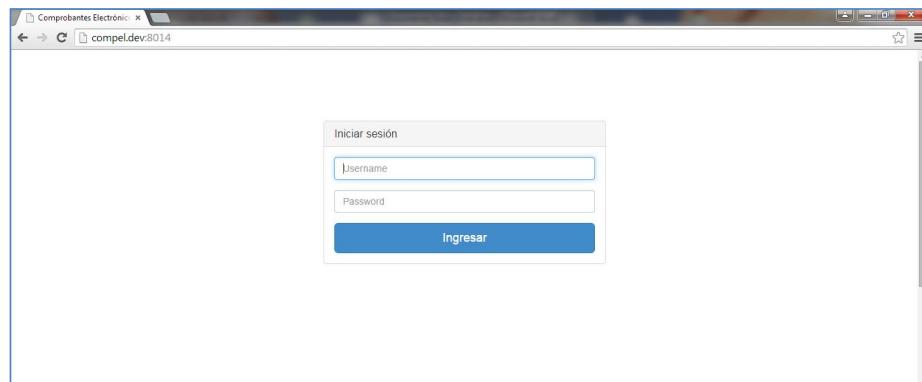


Figura 4-2 Inicio de sesión

Nota: Muestra la vista principal para iniciar sesión. Elaborado por: Autores (2014)

En esta pantalla se digita el nombre de usuario y clave para iniciar sesión y acceder al menú principal del sistema de comprobantes electrónicos.

4.2.2 Menú Principal

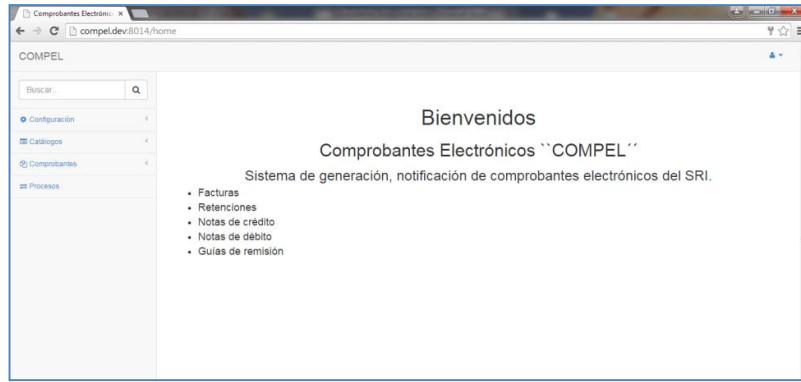


Figura 4-3 Menú principal del sistema

Nota: Muestra la vista principal del menú del sistema de comprobantes electrónicos. Elaborado por:
Autores (2014)

Luego de realizar la autentificación de usuarios se ingresa al menú principal del sistema de comprobantes electrónicos, donde se pueden observar las siguientes opciones principales:

- Menú Configuración
- Menú Catálogos
- Menú Comprobantes
- Menú Procesos



Figura 4-4 Detalle de opciones del sistema

Nota: Opciones del menú principal. Elaborado por: Autores (2014)

A continuación se detalla cada menú:

4.2.3 Menú Configuración



Figura 4-5 Detalle de menú configuración
Nota: Opciones del menú configuración. Elaborado por: Autores (2014)

En este menú se encuentran las opciones necesarias para la configuración general del sistema, como son:

- Configuración del contribuyente.
 - Configuración de secuencia.
 - Configuración de usuarios.

Todas las vistas que se detallan a continuación tienen la opción de búsqueda para facilitar el acceso a los datos, ya sean estas por fechas o palabras clave.

4.2.3.1 Configuración Contribuyentes

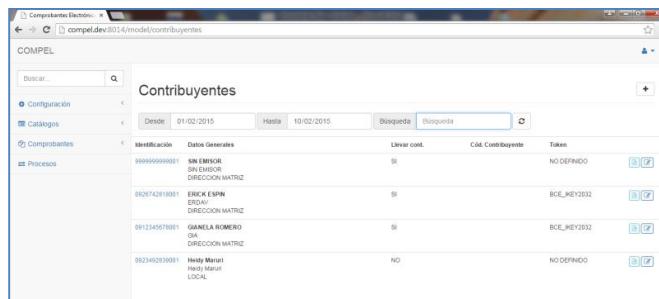


Figura 4-6 Configuración contribuyentes

Al entrar a esta opción se despliega una lista con los datos de los contribuyentes que han sido registrados en el sistema.

En esta sección también se configuran los parámetros generales para el funcionamiento del sistema, como son el servidor de correo que se va a utilizar para las notificaciones

a los consumidores de los documentos electrónicos autorizados.

- Servidor.
- Puerto.
- Usuario.
- Contraseña.

The screenshot shows a web-based configuration interface for a taxpayer ('Contribuyente'). The main panel displays various fields and sections:

- General Information:** RUC (999999999001), Razón social (SIN EMISOR), Nombre comercial (SIN EMISOR).
- Logo and Web:** Ruta logo (None selected), Página web (www.google.com).
- Address:** Dirección matriz (DIRECCION MATRIZ).
- Certification Configuration:** Tipo de ambiente (PRUEBAS), Tipo de token (NO DEFINIDO), Ruta token (None selected), Pin token (None selected).
- SMTP Configuration:** Servidor (smtp.gmail.com), Puerto (465), Seguridad (tls / ssl), Usuario (er dav1129@gmail.c), Contraseña (None selected).

The left sidebar shows navigation links: Buscar..., RUC, Razón social, Nombre comercial, Configuración, Catálogos, Comprobantes, Procesos.

Figura 4-7 Datos de configuración de contribuyentes
Nota: Datos de configuración de contribuyente. Elaborado por: Autores (2014)

4.2.3.2 Configuración de Secuencia

The screenshot shows a web-based application interface titled 'Comprobantes Electrónicos' with the URL 'compel.dev:8014/model/secuencias'. The main title is 'Secuencias'. On the left, there is a sidebar with navigation links: 'Configuración' (selected), 'Contribuyente', 'Secuencia', 'Catálogos', 'Comprobantes', and 'Procesos'. A search bar is at the top left. The main content area displays a table with columns: 'No.', 'Emisor', 'Tipo', 'Establishimiento-Emisión', and 'Última'. There are 12 rows of data, each with a set of edit icons (pencil, delete, etc.).

No.	Emisor	Tipo	Establishimiento-Emisión	Última
-1	9999999999001 - SIN EMISOR	FA	001-001	0
-2	9999999999001 - SIN EMISOR	NC	001-001	1
-3	9999999999001 - SIN EMISOR	ND	001-001	0
-4	9999999999001 - SIN EMISOR	GR	001-001	0
-5	9999999999001 - SIN EMISOR	CR	001-001	0
1	0926742818001 - ERICK ESPIN	FA	001-001	0
2	0926742818001 - ERICK ESPIN	NC	001-001	1
3	0926742818001 - ERICK ESPIN	ND	001-001	0
4	0926742818001 - ERICK ESPIN	GR	001-001	0

Figura 4-8 Configuración de secuencia

Nota: Configuración de secuencias para documentos. Elaborado por: Autores (2014)

La secuencias se generan automáticamente cuando se crea un contribuyente, si se desea editar los números de secuencia se puede utilizar esta opción.

Al entrar a esta opción se muestra una lista de las secuencias registradas para cada número de comprobante.

The screenshot shows a configuration form for a sequence. The title is 'Secuencia:'. It has a dropdown for 'Contribuyente' containing '(0926742818001) ERICK ESPIN'. To the right is a dropdown for 'Tipo' with '(04) NOTA DE C...'. Below these are three input fields: 'Punto Establecimiento' (001), 'Punto Emisión' (001), and 'Última secuencia' (1). There is also a 'Dirección' field containing 'CASA ESTABLECIMIENTO' with a small map icon below it.

Figura 4-9 Datos de configuración de secuencia

Nota: Datos de configuración de una secuencia. Elaborado por: Autores (2014)

4.2.3.3 Configuración de usuarios

The screenshot shows a web-based administrative interface for managing users. The title bar reads 'Comprobantes Electrónicos' and 'compeleva:8014/admin/users'. The main area is titled 'Usuarios' (Users). On the left, there is a sidebar with a tree menu: 'Configuración' (selected), 'Catálogos' (User, Persona, Producto, SRI), 'Comprobantes' (selected), and 'Procesos'. The main table lists 10 users with columns: 'Usuario' (User), 'Nombre completo' (Full Name), and 'Correo Electrónico' (Email). Each row has edit and delete icons. The users listed are: admin (Administrador), eespin (eespin), gromero (gromero), invitado (invitado), user4 (Usuario 4), user5 (Usuario 5), user6 (Usuario 6), user7 (Usuario 7), and user8 (Usuario 8).

Usuario	Nombre completo	Correo Electrónico
admin	Administrador	admin@localhost.com
eespin	eespin	mail1@correo.com
gromero	gromero	mail2@correo.com
invitado	invitado	mail3@correo.com
user4	Usuario 4	mail4@correo.com
user5	Usuario 5	mail5@correo.com
user6	Usuario 6	mail6@correo.com
user7	Usuario 7	mail7@correo.com
user8	Usuario 8	mail8@correo.com

Figura 4-10 Configuración de usuarios
Nota: Configuración de usuario. Elaborado por: Autores (2014)

Al entrar a esta opción se muestra una lista de los usuarios registrados, para cada usuario se selecciona el tipo de rol para restringir el acceso a las opciones del sistema.

The screenshot shows a modal dialog for 'User: Administrador'. The title bar says 'User: Administrador'. The dialog contains fields for 'Nombre completo' (Completo name) set to 'Administrador', 'Tipo de usuario' (User type) set to 'ADMINISTRADOR', 'Dirección de E-mail' (Email address) set to 'admin@localhost.co', 'User' set to 'admin', and 'Contraseña' (Password) which is empty. Below these, there are two tabs: 'Tipo' (Type) with 'ADMINISTRADOR' selected and 'Cliente' (Client) with 'Cliente' selected. There is also a small file icon at the bottom.

Figura 4-11 Datos de configuración de usuarios
Nota: Datos de configuración de usuarios. Elaborado por: Autores (2014)

4.2.4 Menú Catálogos



Figura 4-12 Detalle del menú de catálogos

Nota: Muestra las opciones que contiene el menú catálogos. Elaborado por: Autores (2014)

En este menú se configuran los datos necesarios para la generación de los archivos .xml de los comprobantes electrónicos, como son:

- Personas.
- Productos.
- Sub Menú SRI

4.2.4.1 Configuración de Personas

A screenshot of a web-based application titled "Personas". The interface shows three entries in a table:

Identificación	Datos Generales	Tipos
9999999999	CONSUMIDOR FINAL 042123456 ext123 - 0912345678 mail1@correo.com	Cliente Riesgo Sujeto retención Destinatario Transportista
0924567891	Persona 1 DIRECCION 1 042123457 ext456 - 0912345679 mail1@correo.com	Cliente Riesgo Sujeto retención Destinatario Transportista
0924567892	Persona 2 DIRECCION 2 042123457 ext456 - 0912345679 mail2@correo.com	Cliente Destinatario

The left sidebar contains navigation links: Comprobantes, Catálogos, SRI, and Procesos.

Figura 4-13 Configuración de personas

Nota: Muestra la lista de las personas registradas. Elaborado por: Autores (2014)

El registro de personas o consumidores a nombre de quien se emiten los comprobantes electrónicos.

The screenshot shows a configuration form for a person. The top section displays the identification number '99999999999'. Below this, there are several input fields: 'Tipo' (Type) set to 'CÉDULA', 'Identificación' (Identification) containing '99999999999', 'Nombre' (Name) containing 'CONSUMIDOR FINAL', 'Contribuyente especial' (Special taxpayer) with value '1', 'Email' containing 'mail1@correo.com', 'Teléfono' (Phone) containing '042123456', 'Extensión' (Extension) containing '123', and 'Céltar' (Cellular) containing '0912345678'. There is also a 'Dirección' (Address) field with the placeholder '---'. A checkbox group below includes 'Obligado a llevar contabilidad', 'Es Cliente', 'Es Rise', 'Es Sujeto retenido', 'Es Destinatario', and 'Es Transportista', all of which are checked. At the bottom right is a blue save button.

Figura 4-14 Datos de configuración de personas

Nota: Muestra los datos necesarios para el registro de una persona. Elaborado por: Autores (2014)

4.2.4.2 Configuración de Productos

The screenshot shows a product configuration interface. On the left, a sidebar lists categories: 'Configuración', 'Catalogos', 'Usuario', 'Persona', 'Producto', 'SRI', 'Comprobantes', and 'Procesos'. The main area is titled 'Productos' and contains a table with the following data:

Cód.	Cód.aux	Tipo	Descripción	Precio unitario	Imp. IVA	Imp. ICE
11113	CA	SERVICIO	CULTIVO DE AVENA	123.000	0	3011
11114	CAR	SERVICIO	CULTIVO DE ARROZ	1.000		
11115	CC	BIEN	CULTIVO DE CEBADA	1.000		
11119	CAC	BIEN	CULTIVO DE OTROS CEREALES	1.000		
11121	CFPN	BIEN	CULTIVO FORRAJEROS EN PRADERAS NATURALES	1.000		
11122	CFPMS	BIEN	CULTIVO FORRAJEROS EN PRADERAS MEJORADAS O SEMBRADAS	1.000		
11131	CPF	BIEN	CULTIVO DE POROTOS O FRIJOL	1.000		

Figura 4-15 Configuración de productos

Nota: Muestra la lista de productos registrados. Elaborado por: Autores (2014)

En esta sección se registran los productos que van a ser utilizados en los documentos electrónicos.

The screenshot shows a software interface for product configuration. At the top, it says 'odel/productos/2/edit'. Below that, the title 'Producto: 11113' is displayed. The form contains several input fields: 'Código principal' (11113), 'Código auxiliar' (CA), 'Tipo' (SERVICIO), 'Descripción' (CULTIVO DE AVENA), and 'Precio unitario' (123.000). There are dropdown menus for 'Impuesto IVA' (0%) and 'Impuesto ICE' ((3011) ICE - CIC). A section labeled 'Detalles adicionales' contains a table with columns 'Nombre' (zdfzghdf) and 'Valor' (zdfhdfg). A '+' button is available to add more rows.

Figura 4-16 Datos de configuración de productos

Nota: Muestra los parámetros para el registro productos. Elaborado por: Autores (2014)

4.2.4.3 Configuraciones SRI

En este menú se pueden configurar los parámetros generales para el registro de comprobantes electrónicos, tipos de comprobantes, tipos de impuestos y tipos de moneda.

- **Tipos de Comprobantes**

The screenshot shows a configuration screen for document types. The title is 'Tipos de Comprobantes'. On the left, there is a sidebar with categories like 'Configuración', 'Catálogos', 'SRI', 'Tipos de comprobantes', 'Tipos de impuestos', and 'Tipos de monedas'. The main area displays a table with columns 'Código', 'Descripción', 'Alias', and 'Activo'. The data in the table is as follows:

Código	Descripción	Alias	Activo
01	FACTURA	FA	SI
04	NOTA DE CRÉDITO	NC	SI
05	NOTA DE DÉBITO	ND	SI
06	GUÍA DE REMISIÓN	GR	SI
07	COMPROBANTE DE RETENCIÓN	CR	SI

Figura 4-17 Configuración de tipos de comprobantes

Nota: Muestra la lista de comprobantes registrados. Elaborado por: Autores (2014)

Los tipos de comprobantes que se pueden generar son: facturas, notas de crédito, notas de débito, guías de remisión y comprobantes de retención.

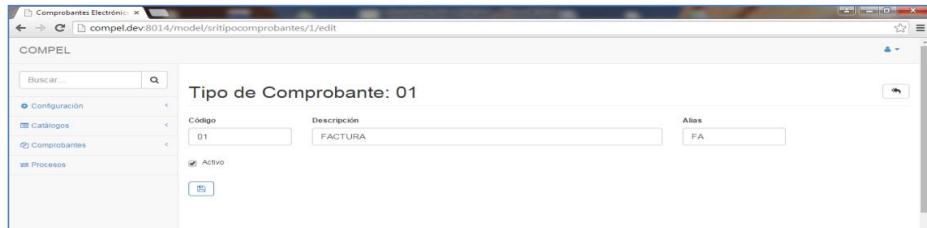


Figura 4-18 Configuración de tipos de comprobantes

Nota: Muestra los datos para el registro de tipos de comprobantes. Elaborado por: Autores (2014)

• Tipos de Identificaciones

Tipos de Identificaciones			
	Código	Descripción	Activo
Persona	-	NO DEFINIDO	SI
Producto	-	RUC	SI
SRI	04	CEDULA	SI
Tipos de comprobantes	05	PASAPORTE	SI
Tipos de identificaciones	06	VENTA A CONSUMIDOR FINAL	SI
Tipos de impuestos	07	IDENTIFICACION DE EXTERIOR	SI
Tipos de monedas	08	PLACA	SI
Comprobantes	09		
Procesos			

Figura 4-19 Datos de configuración de tipos de identificaciones

Nota: Muestra la lista de los tipos de identificación registrados. Elaborado por:Autores (2014)

Esta opción muestra los tipos de identificaciones registrados.

Figura 4-20 Datos de configuración de tipos de identificaciones

Nota: Muestra los datos para el registro de tipos de identificaciones. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tipos de Impuestos**

Código	Descripción	Impuesto	Tipo	Porcentaje	Activo
-	NO DEFINIDO			0.000	SI
303	HONORARIOS PROFESIONALES		RENTA	10.000	SI
304	SERVICIOS PREDOMINA EL INTELECTO		RENTA	8.000	SI
307	SERVICIOS PREDOMINA LA MANO DE OBRA		RENTA	2.000	SI
308	SERVICIOS ENTRE SOCIEDADES		RENTA	2.000	SI
309	SERVICIOS PUBLICIDAD Y COMUNICACION		RENTA	1.000	SI
310	SERVICIO TRANSPORTE PRIVADO DE PASAJEROS O SERVICIO PUBLICO O PRIVADO DE CARGA		RENTA	1.000	SI
312	TRANSFERENCIA DE BIENES MUEBLES DE NATURALEZA CORPORAL		RENTA	1.000	SI
319	POR ARRENDAMIENTO MERCANTIL		RENTA	1.000	SI
320	ARRENDAMIENTO BIENES INMUEBLES		RENTA	8.000	SI

Figura 4-21 Configuración de tipos de impuestos

Nota: Muestra la lista de los tipos de impuestos registrados. Elaborado por: Autores (2014)

Es necesario configurar los tipos de impuestos que se utilizaran en los comprobantes electrónicos a generar.

Código	Descripción	Tipo Impuesto	Código Impuesto
304	SERVICIOS PREDOMINA EL INTELECTO	R	RENTA
Porcentaje	Porcentaje retención		
8.000	0.000	<input checked="" type="checkbox"/> Activo	

Figura 4-22 Datos de configuración de tipos de impuesto

Nota: Muestra los parámetros para el registro de un tipo de impuesto. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tipos de Moneda**

The screenshot shows a web-based administrative interface for 'Tipos de Monedas'. The left sidebar has a 'Configuración' section with 'Catálogos' expanded, showing 'Usuario', 'Persona', 'Producto', 'SRÍ', 'Tipos de comprobantes', 'Tipos de impuestos', and 'Tipos de monedas'. Under 'SRÍ', 'Tipos de monedas' is selected. The main area is titled 'Tipos de Monedas' and lists currency entries:

Código	Descripción	Activo
US	UNITED STATES	Si
155	CANAL (ANGLONORMANDAS)	Si
156	CEILAN	Si
157	CANTON Y ENDERBURY	Si
395	JOHNSTON	Si
469	MARIANAS DEL NORTE	Si
470	MALVINAS(FALKLAND)	Si
495	MIDWAY	Si
566	PACIFICO	Si
786	TERRITORIO ANTARTICO BRITANICO	Si

Figura 4-23 Configuración de tipos de moneda

Nota: Muestra la lista de los tipos de moneda registrados. Elaborado por: Autores (2014)

Para registrar los tipos de moneda se requieren los siguientes datos:

The screenshot shows a configuration form for a specific currency type. The title is 'Tipo de Moneda: US'. The form fields are:

- Código:** US
- Descripción:** UNITED STATES
- Activo:** (checkbox is checked)
- Icono:** A small icon button.

Figura 4-24 Datos de configuración de tipos de moneda

Nota: Muestra los parámetros para el registro del tipo de moneda. Elaborado por: Autores (2014)

4.2.5 Menú Comprobantes

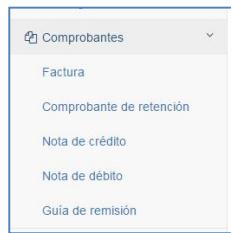


Figura 4-25 Menú Comprobantes

Nota: Lista el menú de los comprobantes que se pueden generar con el sistema. Elaborado por:
Autores (2014)

En este menú se encuentran los tipos de comprobantes que se pueden generar con el sistema, cada comprobante cuenta con las opciones de guardar, imprimir, enviar al SRI o eliminar.



Figura 4-26 Opciones de los comprobantes

Nota: Opciones de los comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores (2014)

Un comprobante solo se puede modificar o eliminar si no se encuentra autorizado, para los comprobantes que estén autorizados la opción de edición y sri no serán visibles.

Para todos los documentos en la columna comprobantes, se podrán visualizar dos líneas, la primera línea corresponde al número de comprobante, la segunda línea se muestra dependiendo del estado del comprobante, si el comprobante se encuentra autorizado se muestra de color verde el número de autorización, si aún está pendiente de autorizar se muestra la clave de acceso en color negro.

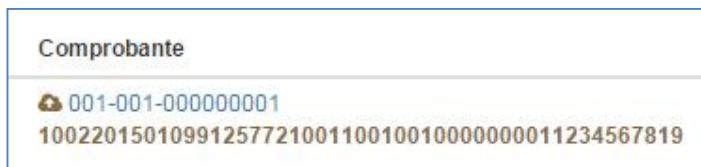


Figura 4-27 Comprobante pendiente de autorizar

Nota: Muestra los datos de un comprobante pendiente de autorizar. Arriba número de comprobante, abajo clave de acceso. Elaborado por: Autores (2014)

Comprobante
✓ 001-001-000000001 2311201421230309900041960011451259217

Figura 4-28 Comprobante autorizado

Nota: Muestra los datos de un comprobante autorizado. Arriba número de comprobante, abajo el número de autorización. Elaborado por: Autores (2014)

Para agregar un nuevo comprobante, al ingresar a la vista principal de cada comprobante se encuentra el icono .

A continuación se muestran las vistas de los comprobantes que se pueden registrar en el sistema.

- Facturas
- Notas de Crédito
- Notas de Débito
- Comprobantes de Retención
- Guías de Remisión

Vista Factura

Facturas						
Desde	01/03/2015	Hasta	02/03/2015	Búsqueda	Búsqueda	
Contribuyente	Cliente	Comprobante	Emisión	Guía de remisión	Total	
0991257721001	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	✓ 001-001-000000001 100220150109912577210011001001000000011234567819	2015-02-10	001-001-123456789	\$17.56	

Figura 4-29 Lista de facturas registradas

Nota: Muestra una lista de las facturas registradas. Elaborado por: Autores (2014)

El icono permite abrir la vista donde se puede realizar la edición de una factura. Para abrir un documento se da clic sobre el número de factura o se puede dar clic al icono que se encuentra en el lado derecho de los datos, se muestra la siguiente vista:

Factura: 001-001-000000001

Figura 4-30 Consulta de facturas cabecera

Nota: Muestra los datos de cabecera de una factura registrada. Elaborado por: Autores (2014)

Detalles productos		Detalles adicionales	
Detalles productos (1)			
Producto	Cantidad	Precio Unitario	Descuento:
(TEST) TEST	3.00000	\$10.00	\$0.00
			\$0.00
			\$30.00
			SUBTOTAL SIN IMPUESTOS
			\$30.00
			SUBTOTAL 12%
			\$30.00
			SUBTOTAL 5%
			\$0.00
			SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA
			\$0.00
			SUBTOTAL EXENTO DE IVA
			\$0.00
			TOTAL DESCUENTO
			\$0.00
			VALOR ICE
			\$0.00
			VALOR IBPNR
			\$0.00
			IVA 12%
			\$3.00
			PROFNA 15%
			\$0.00
			TOTAL
			\$33.00

Figura 4-31 Consulta de facturas detalle

Nota: Muestra los datos del detalle de una factura registrada. Elaborado por: Autores (2014)

Vista Notas de Crédito

Notas Créditos					
Desde	01/03/2015	Hasta	02/03/2015	Búsqueda	Búsqueda
Contribuyente	Cliente	Comprobante	Emisión	Documento modificado	Total
0991257721001 (0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	001-001-000000001	240220150409912577210011001001000000001123456781	2015-02-24	(01) FACTURA 001-001-123456789	\$16.56
					2015-02-24

Figura 4-32 Lista de notas de crédito registradas

Nota: Muestra una lista de las notas de crédito registradas. Elaborado por: Autores (2014)

El icono permite abrir la vista donde se puede realizar la edición de una nota de crédito.

Para abrir un documento se da clic sobre el número de nota de crédito o se puede dar

clic al icono que se encuentra en el lado derecho de los datos, se muestra la siguiente vista:

Nota Crédito: 001-001-000000001

Figura 4-33 Consulta de nota de crédito cabecera

Nota: Muestra los datos de cabecera de una nota de crédito registrada. Elaborado por: Autores (2014)

Detalles producto		Detalles adicionales						
Detalles productos (1)								
Producto	Cantidad	Precio Unitario	Descuento	I.V.A.	Bruto	I.C.E.	I.V.A.	Subtotal
(Art) Arroz	24.000000	\$0.61	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2.00
								SUBTOTAL SIN IMPUESTOS \$0.00
								SUBTOTAL 12% \$0.00
								SUBTOTAL 0% \$0.00
								SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA \$0.00
								SUBTOTAL EXENTO DE IVA \$0.00
								TOTAL DESCUENTO \$0.00
								VALOR ICE \$0.00
								VALOR ISRPNR \$0.00
								IVA 12% \$0.00
								TOTAL \$0.00

Figura 4-34 Consulta de nota de crédito detalle

Nota: Muestra los datos de detalle de una nota de crédito registrada. Elaborado por: Autores (2014)

Vista Notas de Débito

Notas Débitos						
Desde	01/03/2015	Hasta	02/03/2015	Búsqueda	Búsqueda	
Contribuyente	Cliente	Comprobante		Emisión	Documento modificado	Total
0991257721001 (0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.		001-001-000000001 240220150509912577210011001001000000011234567816	2015-02-24	(01) FACTURA 001-001-123456789 2015-02-24		\$16.80

Figura 4-35 Lista de notas de débito registradas

Nota: Muestra una lista de las notas de débito registradas. Elaborado por: Autores (2014)

El ícono permite abrir la vista donde se puede realizar la edición de una nota de débito.

Para abrir un documento se da clic sobre el número de nota de débito o se puede dar clic al ícono que se encuentra en el lado derecho de los datos, se muestra la siguiente vista:

Nota Débito: 001-001-000000001

Creador:	Administrador
Comprobante:	(05) NOTA DE DÉBITO
Moneda:	(DOLAR) ECUADOR
Contribuyente:	(0991257721001) INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA S.A.
Ambiente:	PRUEBAS
Cliente:	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.
Número autorización:	
Fecha autorización:	
Clave acceso:	24022015050912577210011001001000000011234567816
No. secuencia:	001-001-000000001
F. emisión:	2015-02-24
Comprobante modificado:	(01) FACTURA
No. comp. modificado:	001-001-123456789
F. comp. modificado:	2015-02-24
Motivo modificación:	

Figura 4-36 Consulta de nota de débito cabecera

Nota: Muestra los datos de cabecera de una nota de débito registrada. Elaborado por: Autores (2014)

Detalles productos		Detalles adicionales	
Detalles productos (1)			
Producto	Cantidad	Precio Unitario	Motivo modificación
(Arr) Arroz	1.000000	\$0.61	
			\$10.00
			\$1.27
			\$0.61
			SUBTOTAL SIN IMPUESTOS \$0.61
			SUBTOTAL 12% \$0.61
			SUBTOTAL 0% \$0.00
			SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA \$0.00
			SUBTOTAL EXENTO DE IVA \$0.00
			VALOR ICE \$10.00
			IVA 12% \$1.27
			TOTAL \$11.88

Figura 4-37 Consulta de nota de débito detalle

Nota: Muestra los datos de detalle de una nota de débito registrada. Elaborado por: Autores (2014)

Vista Comprobantes de Retención

Comprobantes Retención					
Desde	01/03/2015	Hasta	02/03/2015	Búsqueda	Búsqueda
Contribuyente	Cliente	Comprobante	Emisión	Periodo	Año Total
0991257721001	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	001-001-000000001 240220150709912577210011001001000000011234567819	2015-02-24	2	2015 \$20.00

Figura 4-38 Lista de los comprobantes de retención registradas

Nota: Muestra una lista de los comprobantes de retención registradas. Elaborado por: Autores (2014)

El ícono permite abrir la vista donde se puede realizar la edición de un comprobante de retención.

Para abrir un documento se da clic sobre el número de comprobante de retención o se puede dar clic al ícono que se encuentra en el lado derecho de los datos, se muestra la siguiente vista:

Comprobante Retención: 001-001-000000001

Creador:	Administrador
Comprobante:	(07) COMPROBANTE DE RETENCIÓN
Moneda:	(DOLAR) ECUADOR
Contribuyente:	(0991257721001) INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA S.A.
Ambiente:	PRUEBAS
Cliente:	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.
Número autorización:	
Fecha autorización:	
Clave acceso:	240220150709912577210011001001000000011234567819
No. secuencia:	001-001-000000001
F. emisión:	2015-02-24
Período:	2
Año:	2015

Figura 4-39 Consulta de comprobante de retención cabecera

Nota: Muestra los datos de cabecera de un comprobante de retención registrada. Elaborado por:
Autores (2014)

Detalles productos		Detalles adicionales					
Detalles productos (3)							
Comprobante	Número comprobante	Fecha Emisión	Tipo	Impuesto	% Retenido	Base Imponible	Valor retenido
		2015-02-22	NO DEFINIDO			\$0.00	\$0.00
(01) FACTURA	1230	2015-02-22	RENTA			\$10.00	\$3.00
(04) NOTA DE CRÉDITO	456	2015-02-22	IVA			\$10.00	\$0.00
		TOTAL					\$3.00

Figura 4-40 Consulta de comprobante de retención detalle

Nota: Muestra los datos de detalle de un comprobante de retención registrada. Elaborado por: Autores
(2014)

Vista Guías de Remisión

Guías Remisiones					
Desde	01/03/2015	Hasta	02/03/2015	Búsqueda	Búsqueda
Contribuyente	Cliente	Comprobante		Emisión	Documento
0991257721001	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	001-001-000000001 220220150609912577210011001001000000011234567813	2015-02-22	gry1234 2015-02-22 2015-02-22 DIRECCION PARTIDA	

Figura 4-41 Lista de las guías de remisión registradas

Nota: Muestra una lista de las guías de remisión registradas. Elaborado por: Autores (2014)

El icono permite abrir la vista donde se puede realizar la edición de una guía de remisión.

Para abrir un documento se da clic sobre el número de guía de remisión o se puede dar

clic al icono que se encuentra en el lado derecho de los datos, se muestra la

siguiente vista:

Creador:	Administrador
Comprobante:	(06) GUIA DE REMISIÓN
Moneda:	(DOLAR) ECUADOR
Contribuyente:	(0991257721001) INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA S.A.
Ambiente:	PRUEBAS
Cliente:	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.
Número autorización:	
Fecha autorización:	
Clave acceso:	220220150609912577210011001001000000011234567813
No. secuencia:	001-001-00000001
F. emisión:	2015-02-22
Placa:	gry1234
F. inicio:	2015-02-22
F. fin:	2015-02-22
Dirección partida:	DIRECCION PARTIDA

Figura 4-42 Consulta de guía de remisión cabecera

Nota: Muestra los datos de cabecera de una guía de remisión registrada. Elaborado por: Autores (2014)

Destinatario	Doc. Aduanero	Documento	Estab. Destino
(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	123456	(01) FACTURA 2015-02-22 001-001-123456789 1234567890123456789012345678901234567	001

Motivo: MOTIVO TRASLADO
Dirección destino: DIRECCIÓN DESTINO 1
Ruta: RUTA 1

Figura 4-43 Consulta de guía de remisión detalle destinatarios

Nota: Muestra los datos de detalle de destinatarios de una guía de remisión. Elaborado por: Autores (2014)

Destinatario	Producto	Precio Unitario	Cantidad
(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	(TEST) TEST	\$10.00	1.000000
(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	(Arr) Arroz	\$0.61	2.000000
(999999999999) CONSUMIDOR FINAL	(TEST 0) TEST 0%	\$10.00	3.000000

Figura 4-44 Consulta de guía de remisión detalle productos

Nota: Muestra los datos de detalle de productos de una guía de remisión. Elaborado por: Autores (2014)

Nombre	Valor
ADICIONAL 1	VALOR 1

Figura 4-45 Consulta de guía de remisión detalle adicional

Nota: Muestra los datos de detalles adicionales de una guía de remisión. Elaborado por: Autores (2014)

4.2.6 Menú Procesos

Este menú está disponible para los usuarios con el rol de visitantes, destinado a los consumidores que quieran visualizar, imprimir o descargar los comprobantes electrónicos que se hayan autorizados.

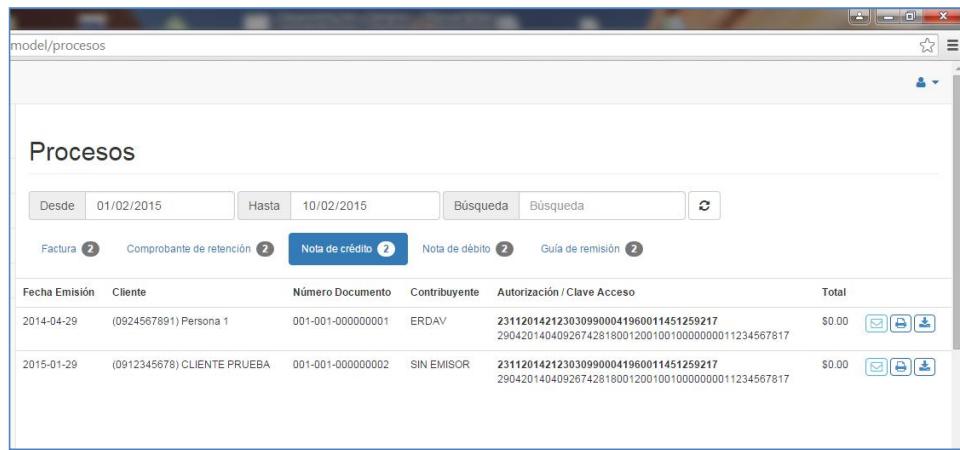


Figura 4-46 Procesos

Nota: Muestra la lista de comprobantes autorizados. Elaborado por: Autores (2014)

Cuenta con las opciones de búsqueda para facilitar el acceso a los datos, los comprobantes se encuentran agrupados por tipo, facturas, comprobantes de retención, notas de crédito, notas de débito y guías de remisión.



Figura 4-47 Opciones del menú procesos

Nota: Muestra las opciones que se pueden realizar en el menú de procesos. Elaborado por: Autores (2014)

El sistema permite a los usuarios que consultan sus comprobantes autorizados enviar por correo electrónico, imprimir o descargar los archivos.

4.3 Descripción general de la Arquitectura

4.3.1 Diagrama de bloques



Figura 4-48 Diagrama de bloques de proceso de autorización de comprobantes.
Nota: Muestra el diagrama de bloques del principal proceso de la aplicación cuando se envía a autorizar un comprobante electrónico. Elaborado por: Autores (2014)

Este tipo de diagrama de bloques muestra una mejor visión del funcionamiento interno que se realiza durante la autorización de un comprobante, desde que se genera el .xml del comprobante, y los diferentes procesos que se ejecutan hasta llegar al resultado final en que es un comprobante autorizado por el Servicio de Rentas Internas.

Se puede apreciar en la Figura 4.1, el proceso de autorización inicia con la generación de un comprobante electrónico, el cual pasa a ser firmado bajo el estándar que exige el Servicio de Rentas Internas XaDES_BES, una vez firmado el archivo se ejecuta el proceso de Recepción Comprobante, donde el SRI verifica el formato de archivo y firma para su posterior autorización, una vez autorizado se procede a la notificación del comprobante autorizado.

4.3.2 Diagrama de Procesos

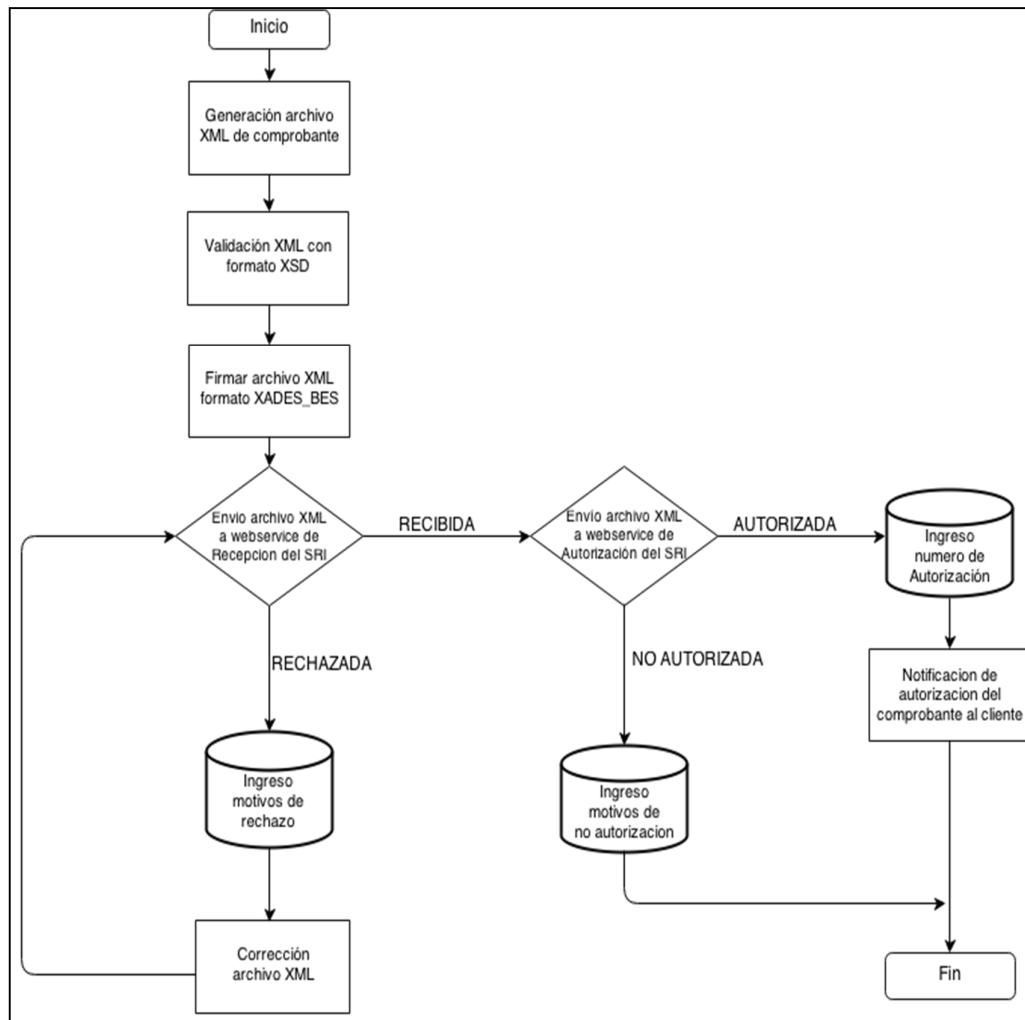


Figura 4-49 Diagrama de procesos para la autorización de comprobantes electrónicos
Nota: Describe los principales procesos para la autorización de un comprobante electrónico.

Elaborado por: Autores (2014)

4.3.2.1 Proceso Generación XML

Una vez que el usuario ingresa los datos del comprobante al sistema este genera automáticamente el archivo en formato .XML que desea autorizar. Estos archivos son validados con los esquemas.XSD correspondientes para cada comprobante.

El carácter único de cada uno de los comprobantes es la clave de acceso, y la misma sirve para que el SRI indique si el comprobante es autorizado o no; están compuestas de 49 caracteres numéricos, se describe a continuación su conformación:

Tabla 4-1 Dígitos clave de acceso

No .	Descripción de campo	Tipo de campo	Formato	Long	Requisito	Etiqueta o Tag en archivo XML
1	Fecha de Emisión	Numérico	ddmmaaaa	8	Obligatorio	<claveAcceso>
2	Tipo de Comprobante		Tabla 4.3	2		
3	Número de RUC		1234567890001	13		
4	Tipo de Ambiente		Tabla 4.4	1		
5	Serie		001001	6		
6	Número del Comprobante (secuencial)			9		
7	Código Numérico		000000001	8		
8	Tipo de Emisión		Numérico	1		
9	Dígito Verificador (módulo 11)		Tabla 4.2	1		
			Numérico	1		

Nota: Todos los campos deben completarse conforme a la longitud indicada, es decir si en el número secuencial no completa los 9 dígitos, la clave de acceso estará mal conformada y será motivo de rechazo de la autorización en línea. Elaborado por: SRI Fuente:

FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

El dígito verificador es aplicado sobre toda clave de acceso (48 dígitos) y se genera a través del método denominado Módulo 11, con un factor de chequeo ponderado (2), este mecanismo de detección de errores, será verificado al momento de recepción del comprobante. Cuando el resultado del dígito verificador obtenido sea igual a once (11), el dígito verificador será el cero (0) y cuando el resultado del dígito verificador obtenido sea igual a diez (10), el dígito verificador será el uno (1).

El código numérico constituye un mecanismo para brindar seguridad al emisor en cada

comprobante emitido, el algoritmo numérico para conformar este código es potestad absoluta del contribuyente emisor.

Ejemplo de verificación utilizando algoritmo de módulo 11:

```

Cadena de verificación: 41261533

Pasos 1 y 2
+---+---+---+---+---+---+---+---+
| 4 | 1 | 2 | 6 | 1 | 5 | 3 | 3 | - | ? | +
+---+---+---+---+---+---+---+---+
|   |   |   |   |   |   |   |   |
x3 x2 x7 x6 x5 x4 x3 x2
|   |   |   |   |   |   |   |
=12 =2 =14 =36 =5 =20 =9 =6

Paso 3 12 +2 +14 +36 +5 +20 +9 +6 = 104

Paso 4 104 mod 11 = 5 (ya que 104 = 11 × 9 + 5)

Paso 5 11 - 5 = 6 Resultado = 6

```

Figura 4-50 Ejemplo cálculo dígito verificador

Nota: Algoritmo para la generación del dígito verificador para la clave de acceso del comprobante.
Elaborado por: SRI Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión
1.8.pdf (2014)

Código de programación de función para generar el dígito verificador:

```
public function generaDigitoModulo11 ($cadena) {
$cadena=trim($cadena);

$baseMultiplicador=7;
$aux=new SplFixedArray(strlen($cadena));
$aux=$aux->toArray();
$multiplicador=2;
$total=0;
$verificador=0;

for ($i=count($aux)-1;$i>=0;--$i) {
$aux[$i]= substr($cadena,$i,1);
$aux[$i]*=$multiplicador;
++$multiplicador;
if ($multiplicador>$baseMultiplicador) {
$multiplicador=2;
}
$total+=$aux[$i];
}

if (($total==0) || ($total==1)) $verificador=0; else{
$verificador=(11-($total%11)==11)?0:11-($total%11)
}

if ($verificador==10) {
$verificador=1;
}
return$verificador;
}
```

El código que conforma el tipo de emisión según la clave de acceso generada se detalla a continuación:

Tabla 4-2 Tipo de emisión

No.	Tipo de Emisión	Código	Requisito
1	Emisión Normal	1	Obligatorio
2	Emisión por indisponibilidad del Sistema	2	

Nota: El código de tipo de emisión por indisponibilidad del sistema (2) actualmente no se utiliza.

Elaborado por: SRI Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROMBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

Los tipos de comprobantes que pueden generar los contribuyentes de manera electrónica se detallan conforme al siguiente cuadro:

Tabla 4-3 Tipos de comprobantes

No.	Nombre Comprobante	Código	Requisito	Etiqueta o tag en archivo XML
1	Factura	01	Obligatorio	<codDoc>
2	Nota de Crédito	04		
3	Nota de Débito	05		
4	Guía de Remisión	06		
5	Comprobante de Retención	07		

Nota: Códigos para los tipos de comprobantes que se pueden emitir de forma electrónica. Elaborado por: SRI Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROMBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

El código que conforma el tipo de ambiente según la clave de acceso se cita a continuación:

Tabla 4-4 Tipo de ambiente

No.	Tipo de Ambiente	Código	Requisito
1	Pruebas	1	Obligatorio
2	Producción	2	

Nota: Códigos para tipo de ambiente en donde se envían y autorizan los comprobantes. Elaborado por:
SRI

Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROMBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

4.3.2.2 Proceso Firma XML

El archivo .XML correspondiente al comprobante electrónico se firma bajo el estándar de firma digital de documentos XML: XadES_BES, esto quiere decir que cada archivo .xml tendrá dentro de su estructura la firma electrónica y constituirá un documento electrónico válido una vez que el SRI proceda con la autorización para la respectiva emisión.

A continuación se detallan las especificaciones técnicas relacionadas al estándar:

Tabla 4-5 Formato de firma XadES_BES

Descripción	Especificación	Documentación Técnica Relacionada
Estándar de Firma	XadES_BES	http://uri.etsi.org/01903/v1.3.2/ts_101903v010302p.pdf
Validación del esquema	1.3.2	http://uri.etsi.org/01903/v1.3.2#
Codificación	UTF-8	
Tipo Firma	ENVELOPED	http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature

Nota: Describe las especificaciones técnicas del formato de firma XadES_BES. Elaborado por: SRI

Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

La estructura del formato básico de firma electrónica avanzada acorde con los requerimientos de SRI se adecua a las especificaciones definidas en XADES_BES que incluyen los campos que se describen en el esquema 1.3.2 de la tabla anterior.

La firma electrónica se considera un nodo más en el documento .xml. El nivel de seguridad en la firma se la hace sobre tres partes de la trama de datos:

- Todos los elementos o nodos que conforman el comprobante electrónico.
- Los elementos de firma ubicados en el contenedor “SignedProperties”.
- El certificado digital con el que se ha firmado incluido en el elementos “KeyInfo”

Es necesario utilizar el elemento ds:KeyInfo, contenido al menos el certificado firmante codificado en base64.

La firma electrónica en formato XADES-BES se realizó con las librerías siguientes:

- MITyCLibXADES
- MITyCLibTSA
- MITyCLibAPI
- MITyCLibOCSP
- MITyCLibTrust

Código de programación de función para firmar un xml correspondiente al comprobante electrónico generado:

```
public XAdESBESSignature FirmarComprobante(String dataDoc){  
    XAdESBESSignature xadesBesSign =new XAdESBESSignature();  
    xadesBesSign.Mensajes =new ArrayList<>();  
    xadesBesSign.setComprobante(dataDoc);  
    xadesBesSign.executeCertificateFile();  
    xadesBesSign.validarFichero(xadesBesSign.getDocSigned());  
    return xadesBesSign;  
}  
  
public void executeCertificateFile(){  
    // Obtención del gestor de claves  
    IPKStoreManager storeManager =getPKStoreManager();  
    if(storeManager ==null){  
        AgregarMensaje("El gestor de claves no se ha obtenido  
correctamente");  
        return;  
    }  
  
    // Obtención del certificado para firmar. Utiliza el primer  
    // certificado del almacén.  
    X509Certificate certificate =getFirstCertificate(storeManager);  
    if(certificate ==null){  
        AgregarMensaje("No existe ningún certificado para firmar");  
        return;  
    }  
  
    // Obtención de la clave privada asociada al certificado  
    PrivateKey privateKey;  
    try{  
        privateKey= storeManager.getPrivateKey(certificate);  
    }catch(CertStoreException ex){  
        AgregarMensaje("Error al acceder al almacén", ex.getMessage());  
        return;  
    }
```

```

// Obtención del provider encargado de las labores criptográficas
Provider provider =storeManager.getProvider(certificate);

// Creación del objeto que contiene tanto los datos a firmar como la
// configuración del tipo de firma
    _dataToSign =createDataToSign();

//Creación del objeto encargado de realizar la firma
FirmaXML firma =newFirmaXML();
try{
Object[] res = firma.signFile(certificate, _dataToSign, privateKey,
provider);
    _docSigned =(Document)res[0];
} catch(Exception ex){
AgregarMensaje("Error realizando la firma", ex.getMessage());
}
}

protected DataToSign createDataToSign(){
    DataToSign datosAFirmar =newDataToSign();
datosAFirmar.setXadesFormat(es.mityc.javasign.EnumFormatoFirma.XAdES
_BES);
datosAFirmar.setEsquema(XAdESSchemas.XAdES_132);
datosAFirmar.setXMLEncoding("UTF-8");
datosAFirmar.setEnveloped(true);
datosAFirmar.addObject(new ObjectToSign(new
InternObjectToSign("comprobante"),"compel",null,"text/xml",null));
datosAFirmar.setParentSignNode("comprobante");

    InputStream resource
=newByteArrayInputStream(getComprobante()).getBytes(StandardCharsets.
UTF_8));
Document docToSign =obtenerDocumento(resource);
datosAFirmar.setDocument(docToSign);
return datosAFirmar;
}

```

Protocolo de Acceso Web: SOAP (Simple Object Access Protocol)

SOAP es un protocolo ligero para el intercambio de información en un entorno descentralizado y distribuido. Es un protocolo basado en XML que se compone de tres partes: un sobre que define un marco para describir lo que está en un mensaje y cómo procesarlo, un conjunto de reglas de codificación para expresar instancias de tipos de datos definidos por la aplicación, y una convención para representar llamadas a procedimientos remotos y respuestas.

Para consumir los servicios web expuestos por el SRI para el envío y autorización de comprobantes se utilizó el protocolo de acceso web SOAP, debido a que los webservice de esta entidad trabajan bajo este protocolo.

Existen dos ambientes disponibles para la invocación de los WS publicados por el SRI; uno es para el ambiente de pruebas en donde se trabajó inicialmente en la etapa de desarrollo del proyecto para certificar que la aplicación funcione correctamente con cada tipo de comprobante; el segundo es para el ambiente de producción, en el cual se trabajó una vez realizadas las pruebas, correcciones y verificaciones en el ambiente de pruebas:

Tabla 4-6 URL webservice SRI

	Pruebas	Producción
Recepción	https://celcer.sri.gob.ec/comprobantes-electronicos-ws/RepcionComprobantes?wsdl	https://celcer.sri.gob.ec/comprobantes-electronicosws/AutorizacionComprobantes?wsdl
Autorización	https://cel.sri.gob.ec/comprobantes-electronicos-ws/RepcionComprobantes?wsdl	https://cel.sri.gob.ec/comprobantes-electronicos-ws/AutorizacionComprobantes?wsdl

Nota:Urls publicadas por el SRI para la recepción y autorización de comprobantes electrónicos.

Elaborado por: Autores (2014)

Los servicios expuestos en el Internet por el Servicio de Rentas Internas están estandarizados a través de canales seguros con protocolos de seguridad y certificados SSL.

Para el intercambio de información entre el contribuyente y el SRI, es indispensable que la conexión internet sea mayor a 256 Kbps.

4.3.2.3 Proceso de Envío de Comprobantes

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:ec="http://ec.gob.sri.ws.recepcion">
  <soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <ec:validarComprobante>
      <!--Optional:-->
      <xml>cid:385085424372</xml>
    </ec:validarComprobante>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Figura 4-51 SOAP para recepción de comprobantes

Nota: Formato del servicio soap para la recepción de comprobantes. Elaborado por: Autores (2014)

Una vez firmado el archivo .XML se procede al envío del documento al servicio expuesto por el SRI para la recepción de comprobantes:

- Si el comprobante es receptado con éxito, se procede a la autorización del comprobante.
- Si el comprobante es rechazado por algún motivo, se modifica el archivo .XML con las correcciones para volver a enviarlo y se almacena en la base de datos los motivos de rechazo.

El WebMethod expuesto por el Servicio de Rentas Internas es el siguiente:

```
@WebMethod
@WebResult(name          = "RespuestaRecepcionComprobante")
public RespuestaSolicitud validarComprobante(@WebParam(name = "xml") byte[]
xml);
```

Figura 4-52 WebMethod recepción de comprobantes

Nota: Fragmento de código del webmethod publicado en web service de Recepción de Comprobantes.
Elaborado por: SRI. Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión
1.8.pdf (2014)

Parámetros

Tabla 4-7 Parámetros webservice recepción de comprobantes

I/O	Nombre	Tipo	Descripción
In	Xml	byte[]	Equivale al archivo xml del comprobante, el cual debe estar firmado por el contribuyente
Out	RespuestaComprobanteRecepcion	Objeto	<p>Retorna un Objeto XML el cual indica la aceptación o rechazo del comprobante. En caso de rechazo se envía el arreglo con los motivos.</p> <p>La estructura que cumplirá la respuesta a la invocación del servicio es la siguiente:</p> <p>Recepción exitosa</p> <pre><soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"> <soap:Body> <ns2:validarComprobanteResponse xmlns:ns2="http://ec.gob.sri.ws.recepcion"> <RespuestaRecepcionComprobante> <estado>RECIBIDA</estado> <comprobantes/> </RespuestaRecepcionComprobante> </ns2:validarComprobanteResponse></soap:Body> </soap:Envelope></pre> <p>Recepción fallida</p> <pre><soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"> <soap:Body> <ns2:validarComprobanteResponse xmlns:ns2="http://ec.gob.sri.ws.recepcion"> <RespuestaRecepcionComprobante> <estado>DEVUELTA</estado> <comprobantes> <comprobante> <claveAcceso>1702201205176001321000110010030001000011234567816</claveAcceso> <mensajes> <mensaje> <identificador>35</identificador> <mensaje>DOCUMENTO INVÁLIDO</mensaje> <informacionAdicional>Se encontró el siguiente error en la estructura del comprobante: cvc-complex-type.2.4.a: Invalid content was found starting with element 'totalSinImpuestos'. One of '{fechaEmisionDocSustento}' is expected.</informacionAdicional> <tipo>ERROR</tipo> </mensaje> </mensajes> </comprobante> </comprobantes> </RespuestaRecepcionComprobante> </ns2:validarComprobanteResponse> </soap:Body> </soap:Envelope></pre>

Nota: Describe los parámetros de entrada y salida del Web Service para recepción de comprobantes

publicado por el SRI. Elaborado por: SRI. Fuente:

FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (Diciembre 2014)

Ejemplo del formato de un archivo codificado en base64:

```
TWFuIGlzIGRpC3RpBmdlaXNoZWQsIG5vdCBvbmx5IGJ5IGHpcyByZWFzb24sIGJldCBi  
eSB0aG1z  
IHNbpbm1bGFyIHBhc3Npb24gZnJvbSBvdGhlciBhbmltYWxzLCB3aGljaCBpcyBhIGx1  
c3Qgb2Yg  
dGh1IG1pbmQsIHRoYXQgYnkgySBwZXJzZXlcmFuY2Ugb2Yg2GVsaWdodCBpbIB0AGUg  
Y29udGlu  
dWVkIGFuZCBpbmRlZmF0aWdhYmxlIGdlbmVyYXRpB2gb2Yga25vd2x1zGd1LCBleGN1  
ZWRzIHRo  
ZSBzaG9ydCB2ZWhlbWVuY2Ugb2YgyW55IGNhcm5hbCBwbGVhc3VyzS4=
```

Figura 4-53 Ejemplo de formato Base64

Nota: Muestra el formato de un archivo .XML codificado en base 64. Elaborado por: Autores (2014)

Código de programación de función para enviar a verificar un xml correspondiente al comprobante electrónico generado al webservice de Recepción del Sri:

```
public function recibirWs ($comprobante, $tipoAmbiente=1) {  
    $url="";  
    switch($tipoAmbiente){  
        case1:  
            $url= CompelConfiguracion::$WsdlPruebaRepcionComprobante;  
        break;  
        case2:  
            $url= CompelConfiguracion::$WsdlProduccionRepcionComprobante;  
        break;  
    }  
  
    $params=array ("xml"=>$comprobante);  
    $client=new SoapClient ($url);  
    $result=$client->validarComprobante ($params);  
  
    if($result){  
        if($result->RespuestaRepcionComprobante){  
            $result->isRecibida = $result->RespuestaRepcionComprobante->estado  
            ==="RECIBIDA"?true:false;  
            if($result->RespuestaRepcionComprobante->comprobantes){  
                if(isset($result->RespuestaRepcionComprobante->comprobantes-  
                >comprobante)){  
                    $comprobantes=$result->RespuestaRepcionComprobante->comprobantes-  
                    >comprobante;  
                    $result->RespuestaRepcionComprobante->comprobantes =array();  
                    if(is_array($comprobantes)){  
                        $result->RespuestaRepcionComprobante->comprobantes = $comprobantes;  
                    }else{  
                        $result->RespuestaRepcionComprobante-  
                        >comprobantes[0] = $comprobantes;  
                    }  
  
                    $result->RespuestaRepcionComprobante->mensajesWs =array();  
                    $result->RespuestaRepcionComprobante->mensajesDb =array();  
  
                    for($idxComprobante=0;$idxComprobante<count($result-  
                    >RespuestaRepcionComprobante->comprobantes);$idxComprobante++){  
                        $comprobante=$result->RespuestaRepcionComprobante-  
                        >comprobantes[$idxComprobante];  
                        if($comprobante->mensajes){  
                            if(isset($comprobante->mensajes->mensaje)){  
                                $mensajes=$comprobante->mensajes->mensaje;  
                            }  
                        }  
                    }  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

```

$comprobante->mensajes =array();


```

4.3.2.4 Proceso de Autorización de Comprobantes

```
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:ec="http://ec.gob.sri.ws.autorizacion">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ec:autorizacionComprobante>
      <!--Optional:-->
      <claveAccesoComprobante>2407201401099125772100110010040000152478370879616</claveAccesoComprobante>
    </ec:autorizacionComprobante>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Figura 4-54 SOAP autorización.

Nota: Formato del servicio soap para la autorización de comprobantes. Elaborado por: Autores (2014)

Luego que el comprobante fue receptado por el servicio de recepción del SRI se realiza la autorización del comprobante accediendo al webservice para autorización de comprobantes que recibe como parámetro la clave de acceso.

- Si el comprobante cumple con los esquemas y firmas electrónicas, entonces es autorizado y se procede a la notificación de autorización del comprobante al cliente.
- Si el comprobante no es autorizado, indica el motivo de rechazo

```
@WebMethod
@WebResult(name = "RespuestaAutorizacionComprobante")
public RespuestaComprobante autorizacionComprobante(
    @WebParam(name = "claveAccesoComprobante") String
    claveAccesoComprobante) ;
```

Figura 4-55 WebMethod autorización de comprobantes

Nota: Fragmento de código del webmethod publicado en webservice de Recepción de Comprobantes.

Elaborado por: SRI. Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión
1.8.pdf (2014)

Parámetros:

Tabla 4-8 Parámetros webservice autorización de comprobantes

I/O	Nombre	Tipo	Descripción
In	ClaveAcceso	String	Equivale a la clave de acceso del comprobante a ser autorizado
Out	RespuestaComprobanteAutotizacion	Objeto	<p>Retorna un Objeto XML el cual indica la aceptación o rechazo de cada uno de los comprobantes ingresados.</p> <p>Comprobante Autorizado</p> <pre><soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"> <soap:Body> <ns2:autorizacionComprobanteResponse xmlns:ns2="http://ec.gob.sri.ws.autorizacion"> <RespuestaAutorizacionComprobante> <claveAccesoConsultada> 0503201201176001321000110010030009900641234567814 </claveAccesoConsultada> <numeroComprobantes>1</numeroComprobantes> <autorizaciones> <autorizacion> <estado>AUTORIZADO</estado> <numeroAutorizacion> 050320121657341760013210001000000588 </numeroAutorizacion> <fechaAutorizacion>2012-03-05T16:57:34.997-05:00</fechaAutorizacion> <ambiente>PRUEBAS</ambiente> <comprobante><![CDATA[<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <factura id="comprobante" version="1.0.0"> <!-- FACTURA FIRMADA DIGITALMENTE --> </factura>]]> </comprobante> <mensajes> <mensaje> <identificador>60</identificador> <mensaje>ESTE PROCESO FUE REALIZADO EN EL AMBIENTE DE PRUEBAS </mensaje> <tipo>ADVERTENCIA</tipo> </mensaje> </mensajes> </autorizacion> </autorizaciones> </RespuestaAutorizacionComprobante> </ns2:autorizacionComprobanteResponse> </soap:Body> </soap:Envelope></pre> <p>Comprobante No Autorizado</p> <pre><soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"> <soap:Body> <ns2:autorizacionComprobanteResponse xmlns:ns2="http://ec.gob.sri.ws.autorizacion"> <RespuestaAutorizacionComprobante> <claveAccesoConsultada> 1302201201176001321000120010030000050431234567814 </claveAccesoConsultada> <numeroComprobantes>1</numeroComprobantes> <autorizaciones> <autorizacion> <estado>NO AUTORIZADO</estado> <fechaAutorizacion>2012-02-13T16:34:48.997-05:00</fechaAutorizacion> <ambiente>PRUEBAS</ambiente> <comprobante><![CDATA[<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> <factura id="comprobante" version="1.0.0"> <!-- FACTURA FIRMADA DIGITALMENTE --> </factura>]]> </comprobante> <mensajes> <mensaje> <identificador>46</identificador> <mensaje> RUC no existe </mensaje> <tipo>ERROR</tipo> </mensaje> </mensajes> </autorizacion> </autorizaciones> </RespuestaAutorizacionComprobante> </ns2:autorizacionComprobanteResponse> </soap:Body> </soap:Envelope></pre>

Nota: Describe los parámetros de entrada y salida del Webservice para autorización de comprobantes publicado por el SRI. Elaborado por: SRI. Fuente:

FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

Código de programación de función para enviar a autorizar un xml correspondiente al comprobante electrónico generado al webservice de Recepción del Sri:

```
public function autorizarWs ($claveAcceso,$tipoAmbiente=1) {  
  
    $url="";  
    switch($tipoAmbiente){  
        case1:  
            $url= CompelConfiguracion::$WsdlPruebaAutorizacionComprobante;  
        break;  
        case2:  
            $url= CompelConfiguracion::$WsdlProduccionAutorizacionComprobante;  
        break;  
    }  
  
    $params=array ("claveAccesoComprobante"=>$claveAcceso);  
    $client=new SoapClient($url);  
    $result=$client->autorizacionComprobante ($params);  
  
    if($result){  
        if($result->RespuestaAutorizacionComprobante){  
            $result->isAutorizado =false;  
            if($result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones){  
                if(isset($result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones->autorizacion)){  
                    $autorizaciones=$result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones->autorizacion;  
                    $result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones =array ();  
                    if(is_array($autorizaciones)){  
                        $result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones  
                        =$autorizaciones;  
  
                    }else{  
                        $result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones[0]  
                        =$autorizaciones;  
                    }  
  
                }  
                $result->RespuestaAutorizacionComprobante->mensajesWs =array ();  
                $result->RespuestaAutorizacionComprobante->mensajesDb =array ();  
  
                $numeroComprobantes=$result->RespuestaAutorizacionComprobante->numeroComprobantes;  
                array_push($result->RespuestaAutorizacionComprobante->mensajesDb,"Número de comprobantes enviados:  
                {$numeroComprobantes}");  
                array_push($result->RespuestaAutorizacionComprobante->mensajesWs,"Número de comprobantes enviados:  
                {$numeroComprobantes}");  
  
                $result->RespuestaAutorizacionComprobante->ultimoComprobanteEnviado  
                =null;  
                $result->RespuestaAutorizacionComprobante->ultimoComprobanteEnviadoFecha =null;  
                for($idxAutorizacion=0;$idxAutorizacion<count($result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones);$idxAutorizacion++){  
                    $autorizacion=$result->RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones[$idxAutorizacion];  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

```

$autorizacion->fechaAutorizacion =date("Y-m-d H:i:s",
strtotime($autorizacion->fechaAutorizacion));

//EE: Convertir en array los mensajes
if($autorizacion->mensajes){
if(isset($autorizacion->mensajes->mensaje)){
$mensajes=$autorizacion->mensajes->mensaje;
$autorizacion->mensajes =array();
if(is_array($mensajes)){
$autorizacion->mensajes =$mensajes;
}else{
$autorizacion->mensajes[0]=$mensajes;
}
}

if(!is_array($autorizacion->mensajes)) $autorizacion->mensajes
=(array)$autorizacion->mensajes;

$autorizacion->mensajesDb =array();
$autorizacion->mensajesWs =array();
for($idxMensaje=0;$idxMensaje<count($autorizacion-
>mensajes);$idxMensaje++){
$item=$autorizacion->mensajes[$idxMensaje];
$noEnvio=$idxAutorizacion+1;
$informacionAdicional=isset($item->informacionAicional)?"\n".$item-
>informacionAdicional :"";
$mensaje=$item->mensaje;
$identificador=$item->identificador;
$tipo=$item->tipo;
$mensajeDB=trim("[$autorizacion->fechaAutorizacion]: ({$tipo}-
{$identificador}) {$mensaje}{$informacionAdicional}");
$mensajesWs=trim("[$autorizacion->fechaAutorizacion]: ({$tipo}-
{$identificador}) {$mensaje}{$informacionAdicional}");
$array_push($autorizacion->mensajesDb,$mensajeDB);
$array_push($autorizacion->mensajesWs,$mensajesWs);
$array_push($result->RespuestaAutorizacionComprobante->mensajesDb,
trim("Envio {$noEnvio}{$mensajeDB}"));
$array_push($result->RespuestaAutorizacionComprobante->mensajesWs,
trim("Envio {$noEnvio}{$mensajeWs}"));
$autorizacion->mensajes[$idxMensaje]=(array)$autorizacion-
>mensajes[$idxMensaje];
}
}

//EE: Último envío
if(is_null($result->RespuestaAutorizacionComprobante-
>ultimoComprobanteEnviado)){
$result->RespuestaAutorizacionComprobante->ultimoComprobanteEnviado
=(array)$autorizacion;
$result->RespuestaAutorizacionComprobante-
>ultimoComprobanteEnviadoFecha =$autorizacion->fechaAutorizacion;
}else{
if($autorizacion->fechaAutorizacion >$result-
>RespuestaAutorizacionComprobante->ultimoComprobanteEnviadoFecha) {
$result->RespuestaAutorizacionComprobante->ultimoComprobanteEnviado
=(array)$autorizacion;
$result->RespuestaAutorizacionComprobante-
>ultimoComprobanteEnviadoFecha =$autorizacion->fechaAutorizacion;
}
}

```

```

$isAutorizado=$autorizacion->estado =="AUTORIZADO" && !$result-
>isAutorizado ?true:false;
if($isAutorizado) {
$result->isAutorizado =true;
$result->RespuestaAutorizacionComprobante->comprobanteAutorizado
= $this->obtenerComprobanteAutorizado($autorizacion);
$result->RespuestaAutorizacionComprobante->fechaAutorizacion
= $autorizacion->fechaAutorizacion;
$result->RespuestaAutorizacionComprobante->numeroAutorizacion
= $autorizacion->numeroAutorizacion;
}

$result->RespuestaAutorizacionComprobante-
>autorizaciones[$idxAutorizacion]=(array)$result-
>RespuestaAutorizacionComprobante->autorizaciones[$idxAutorizacion];
}
}
}
$isAutorizado=$result->isAutorizado;
$result=(array)$result->RespuestaAutorizacionComprobante;
$result["isAutorizado"]=$isAutorizado;
}
}

return$result;
}

```

El número de autorización (único y diferente por comprobante) generado en línea por el Servicio de Rentas Internas como respuesta a los comprobantes autorizados, está compuesto de 37 dígitos conformado de la siguiente manera:

Tabla 4-9 Formato número de autorización

No.	Identificación	Formato	Longitud
1	Fecha y Hora de Autorización	ddmmaaaahhmmss	14
2	Numero de RUC	1234567890001	13
3	Código Numérico	1234567	10

Nota: Describe los dígitos que conforman el número de autorización. Elaborado por: SRI. Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROMBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

4.3.2.5 Proceso automático para la autorización de comprobantes pendientes

El sistema cuenta con un servicio para revisar aquellos comprobantes que se encuentran pendientes de autorización o notificación de correo al cliente.

Este servicio es una tarea programada el cual ejecuta el programa compel_service.bat o compel_service.sh dependiendo del sistema operativo.

El servicio se encarga de realizar las siguientes acciones:

- Revisión de comprobantes pendientes de autorización:

```
$timeout=600; //Segundos
$url="http://compel.dev:8014/api/verificarAutorizacion";
$cont=0;
while(true) {
$cont++;
$json=getPage($url);
if($json) {
$results= json_decode($json);
if($results) {
foreach($resultas$item) {
$autorizado="PENDIENTE";
$autorizacion="";
if($item->es_autorizado) {
$autorizado="AUTORIZADO";
$autorizacion="|NumeroAutorizacion:{$item-
>numero_autorizacion}||FechaAutorizacion:{$item-
>fecha_autorizacion}|";
}

print_r("Comprobante:{$item-
>comprobante} || {$autorizado} || ClaveAcceso:{$item-
>clave_acceso} | {$autorizacion}\n");
}
}
}
}
$tiempoEspera=date('Y-m-d H:i:s', strtotime ("+{$timeout} second", strtotime(date('Y-m-d H:i:s'))));
print_r("|Se volvera a revisar en 10min {$tiempoEspera}|\n");
sleep($timeout);
}
```

Revisión de comprobantes autorizados pendientes de notificación por correo electrónico al cliente:

```
$timeout=600;//Segundos
$url="http://compel.dev:8014/api/verificarNotificacion";
$cont=0;
while(true) {
$cont++;
$json=getPage($url);
print_r($json."\n");
if($json){
$results=json_decode($json);
if($results){
foreach($resultas$item){
$notificado="PENDIENTE";
if($item->es_notificado_mail){
$notificado="NOTIFICADO";
}

print_r("|Comprobante:{$item->comprobante} || {$notificado} || ClaveAcceso:{$item->clave_acceso}|\n");
}
}
}
if($cont==1)break;
$tiempoEspera=date('Y-m-d H:i:s', strtotime("+{$timeout} second", strtotime(date('Y-m-d H:i:s'))));
print_r("|Se volvera a notificar en 10min {$tiempoEspera}|\n");
sleep($timeout);
}
```

4.3.3 Diagrama de Eventos

Un evento es un suceso que se realiza en algún lugar en el tiempo y este influye en el comportamiento del sistema, un evento se puede dar al interactuar con la interfaz de la aplicación al seleccionar una opción de una lista, o al hacer clic en un botón.

Todos los eventos van numerados en orden de acuerdo a la secuencia lógica que se vayan dando la aplicación.

Dicho esto se han definido los siguientes eventos:

Tabla 4-10 Diagrama de eventos

CONTROL DE PROYECTOS	FORMATO DE EVENTOS
Nombre del Caso de Uso:	Ingresar, Registrar Comprobante, Mantenimiento de Datos
Actor Responsable:	Usuario
EVENTO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Si selecciona el botón "Iniciar Sesión"	2. Se abre la pantalla principal del sistema de generación de comprobantes electrónicos.
3. Si selecciona la opción "Comprobantes"	4. Se despliega el menú de los tipos de comprobantes que puede realizar el sistema
5. Si selecciona una opción del menú desplegado, ejemplo factura	6. Se abre una pantalla con el listado comprobantes almacenados
7. Si presiona el botón "agregar"	7. Se abre la pantalla para ingresar los datos del comprobante seleccionado
8. Si presiona el botón "guardar"	9. Se registra los datos del comprobante en la base de datos y retorna a la pantalla de visualización del comprobante guardado.
10. Si presiona el botón "SRI"	11. Se ejecuta el proceso para iniciar la autorización del comprobante.
12. Si el comprobante no es autorizado	13. Se abre una pantalla con los motivos de rechazo.
14. Si el comprobante es autorizado	15. Se visualiza el comprobante autorizado en formato RIDE

16. Si selecciona el botón "editar" de un comprobante almacenado	17. Se valida que el comprobante no se encuentre autorizado para proceder con la edición.
18. Si presiona el botón "guardar"	19. Se registra los datos del comprobante en la base de datos y retorna a la pantalla de visualización del comprobante guardado.
20. Si presiona el botón "SRI"	21. Se ejecuta el proceso para iniciar la autorización del comprobante.
22. Si el comprobante no es autorizado	23. Se abre una pantalla con los motivos de rechazo.
24. Si el comprobante es autorizado	25. Se visualiza el comprobante autorizado en formato RIDE
26. Si selecciona el botón "mostrar" de un comprobante almacenado	27. Se abre una pantalla con la visualización del comprobante. Si se encuentra autorizado, el botón "SRI" se encuentra desactivado.

Nota: Muestra todos los eventos que se pueden realizar para registrar un comprobante electrónico desde que se inicia sesión hasta que finaliza su sesión. Elaborado por: Autores (2014)

4.3.4 Diagrama de Interacción

En el primer diagrama de interacción se observa el comportamiento del sistema a partir de los eventos generados por el actor (El usuario) al momento de realizar el registro de un comprobante electrónico.

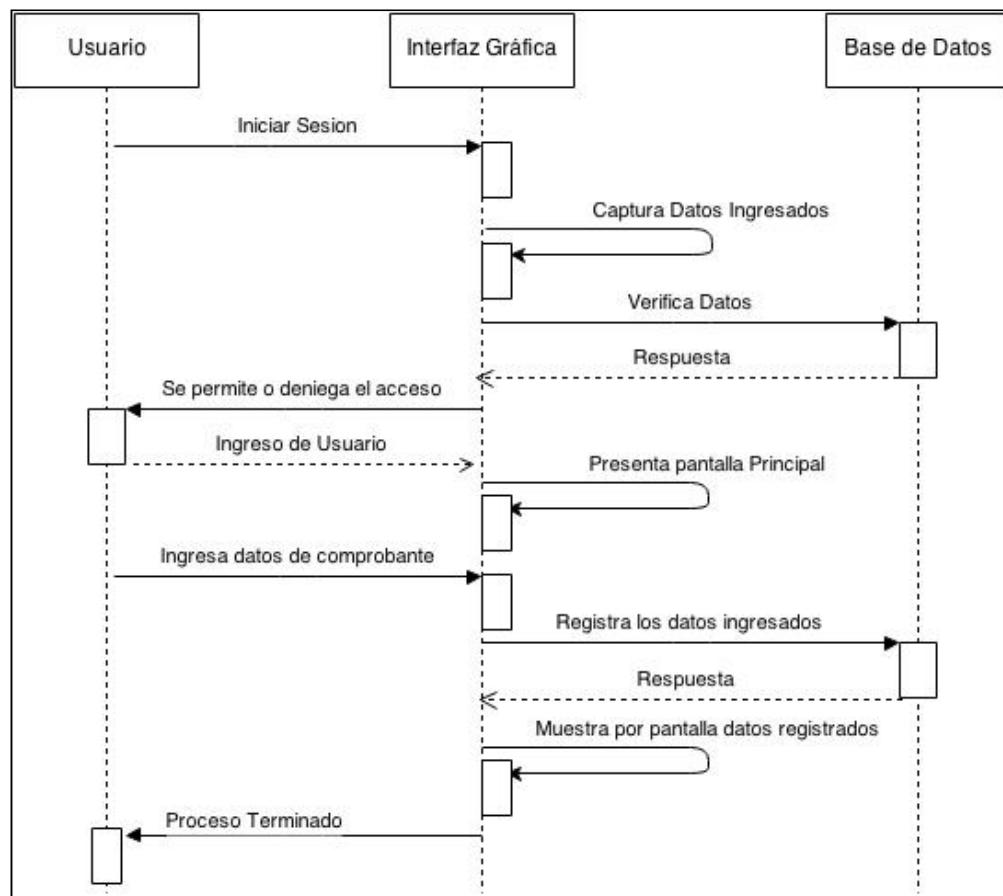


Figura 4-56 Diagrama de Interacción 1
Nota: Muestra el diagrama de interacción cuando un usuario hace el registro de un comprobante electrónico. Elaborado por: Autores (2014)

En el segundo diagrama se muestra el comportamiento del sistema para la autorización de un comprobante, esto se ejecuta de manera automática inmediatamente después que el usuario registra un comprobante electrónico.

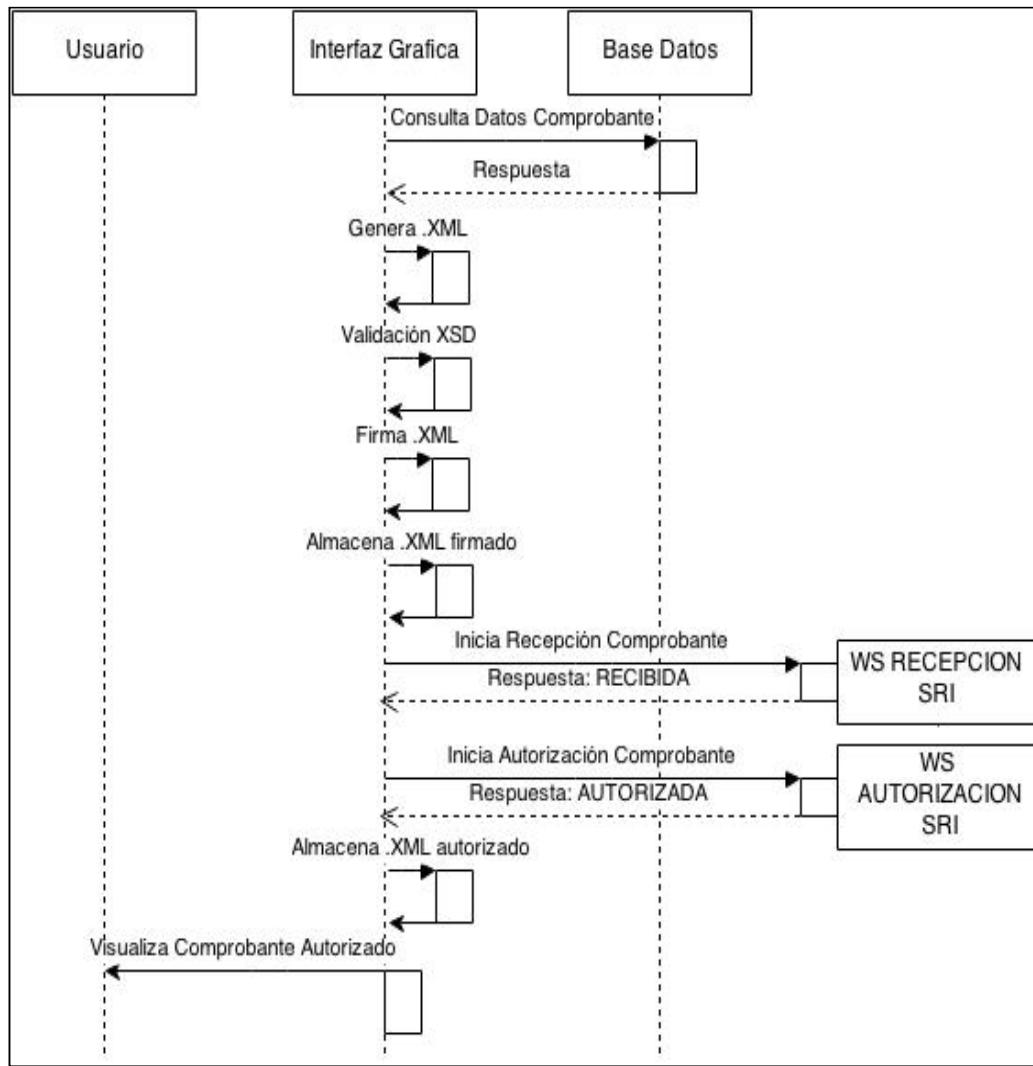
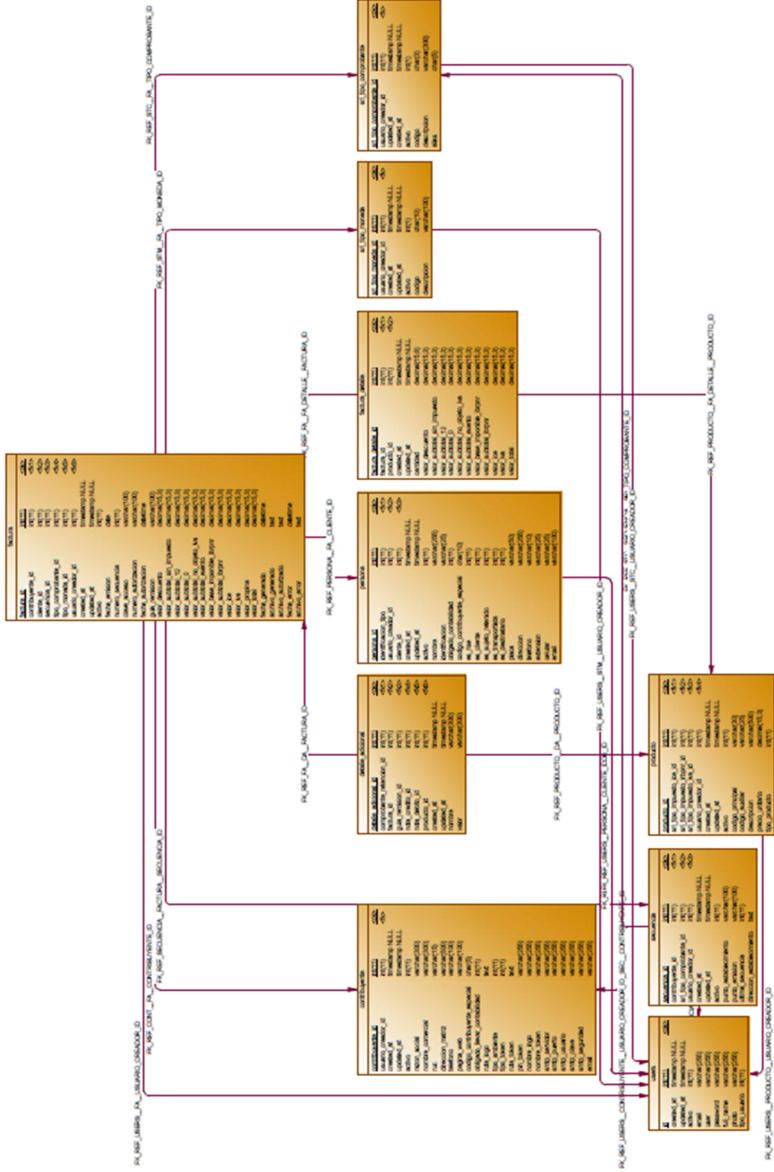


Figura 4-57 Diagrama de Interacción 2
 Nota: Muestra el diagrama de interacción cuando se ejecuta la autorización de un comprobante electrónico. Elaborado por: Autores (2014)

4.4 Modelo Lógico de la Base de Datos



1/1

Figura 4-58 Modelo Entidad-Relación facturas

Nota: Muestra el modelo entidad-relación de la base de datos de facturas del sistema de generación de comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores (2014)

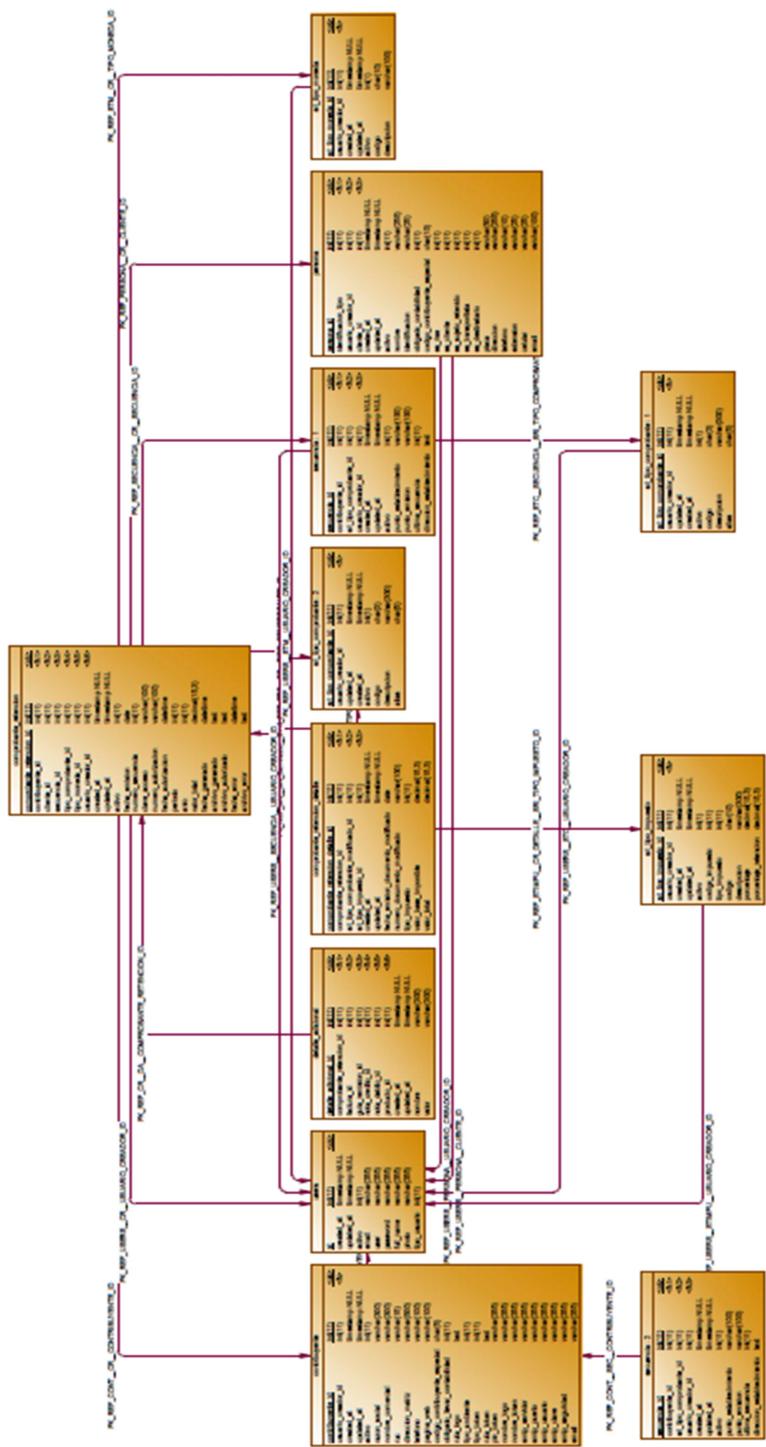


Figura 4-59 Modelo Entidad-Relación comprobantes de retención

Nota: Muestra el modelo entidad-relación de la base de datos de comprobantes de retención del sistema de generación de comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores (2014)

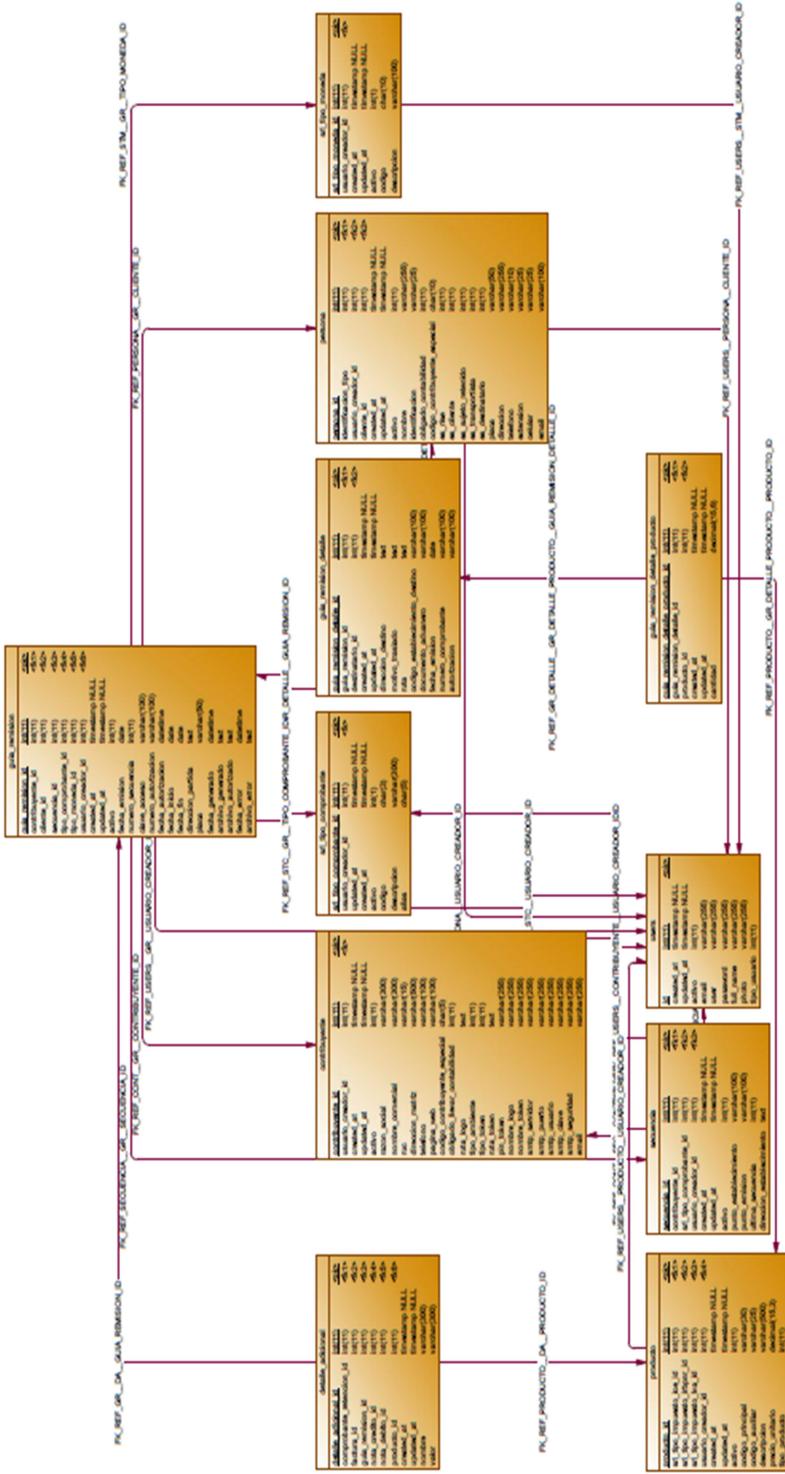


Figura 4-60 Modelo Entidad-Relación guía de remisión

Nota: Muestra el modelo entidad-relación de la base de datos de guía de remisión del sistema de generación de comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores (2014)

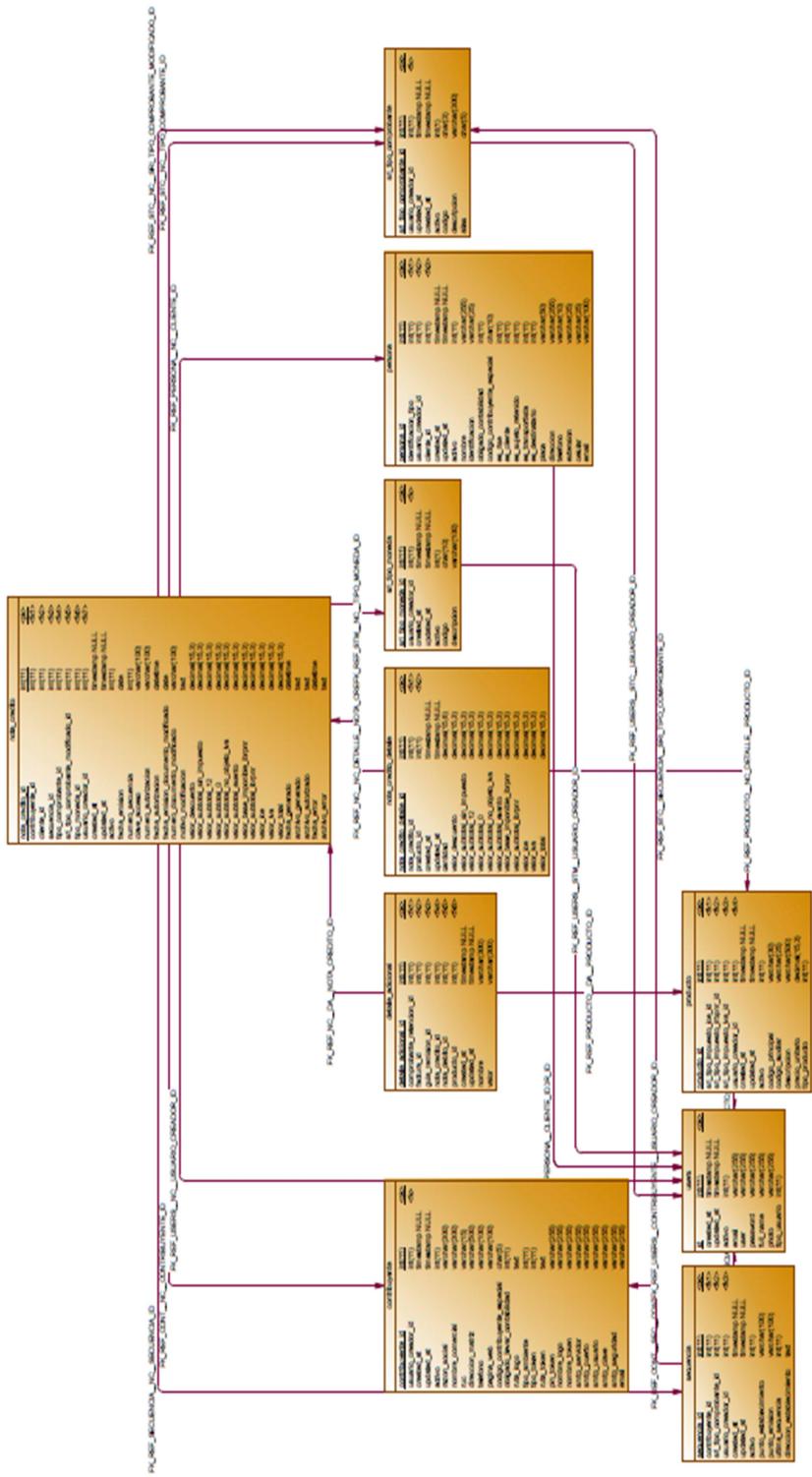


Figura 4-61 Modelo Entidad-Relación nota de crédito

Nota: Muestra el modelo entidad-relación de la base de datos de nota de crédito del sistema de generación de comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores (2014)

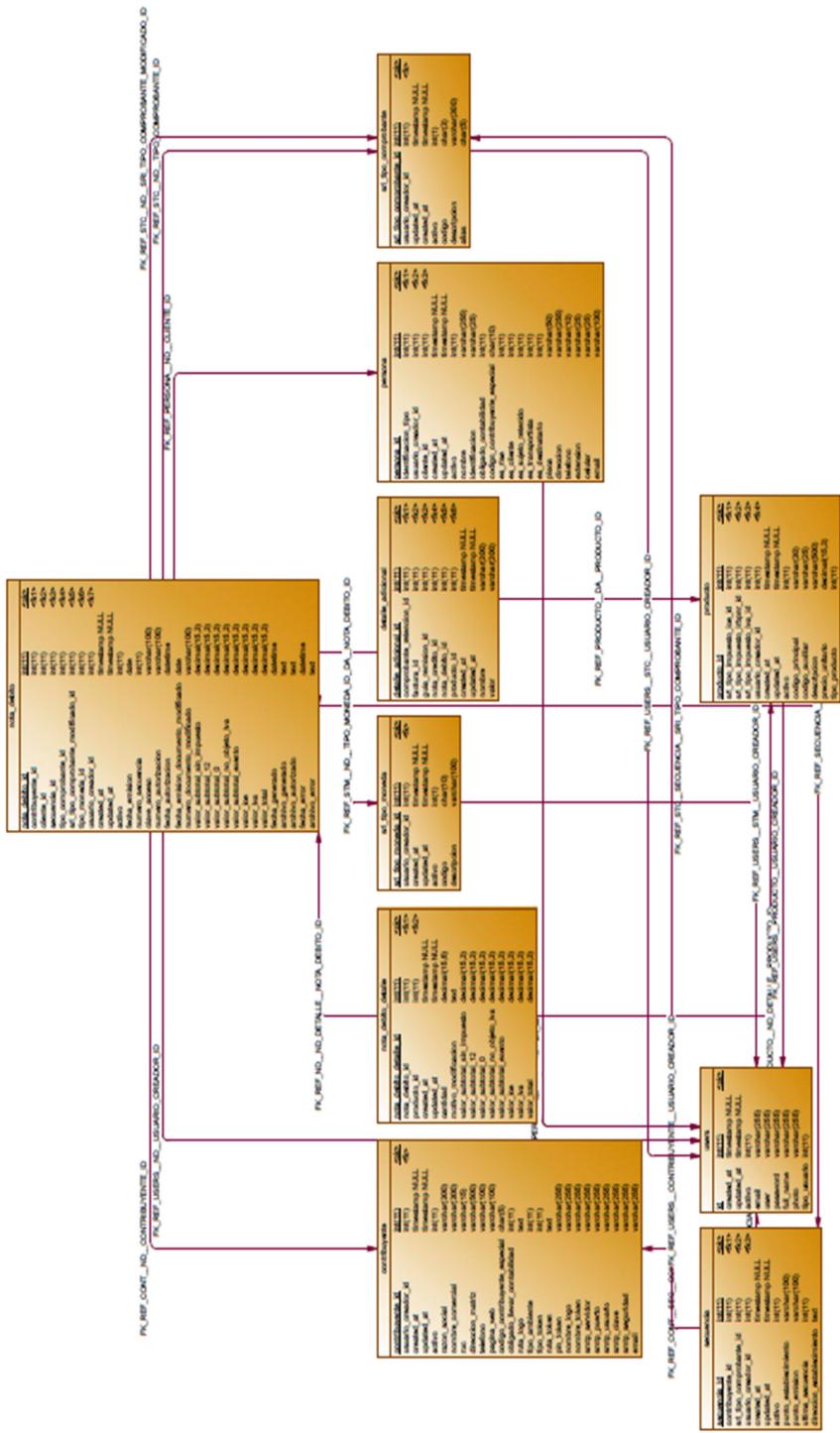


Figura 4-62 Modelo Entidad-Relación nota de débito
Nota: Muestra el modelo entidad-relación de la base de datos de nota de débito del sistema de generación de comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores (2014)

4.4.1 Definición de Tablas del Sistema

A continuación se detallan las tablas de la aplicación:

- **Tabla de Usuario**

Tabla 4-11 Diccionario de datos de la tabla user

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
id	id	int(11)	11	X		X
created_at	created_at	timestamp NULL				
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
activo	activo	int(11)	11			
email	email	varchar(255)	255			
user	user	varchar(255)	255			
password	password	varchar(255)	255			
full_name	full_name	varchar(255)	255			
photo	photo	varchar(255)	255			
tipo_usuario	tipo_usuario	int(11)	11			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del usuario.

Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Producto**

Tabla 4-12 Diccionario de datos de la tabla producto

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
producto_id	producto_id	int(11)	11		X		X
sri_tipo_impuesto_ice_id	sri_tipo_impuesto_ice_id	int(11)	11				X
sri_tipo_impuesto_irbpnr_id	sri_tipo_impuesto_irbpnr_id	int(11)	11				X
sri_tipo_impuesto_iva_id	sri_tipo_impuesto_iva_id	int(11)	11				X
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11				X
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
activo	activo	int(11)	11				
codigo_principal	codigo_principal	varchar(30)	30				
codigo_auxiliar	codigo_auxiliar	varchar(25)	25				
descripcion	descripcion	varchar(500)	500				
precio_unitario	precio_unitario	decimal(15,3)	15	3			
tipo_producto	tipo_producto	int(11)	11				

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de los productos.

Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Persona**

Tabla 4-13 Diccionario de datos de la tabla persona

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
persona_id	persona_id	int(11)	11	X		X
identificacion_tipo	identificacion_tipo	int(11)	11		X	
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11		X	
cliente_id	cliente_id	int(11)	11		X	
created_at	created_at	timestamp NULL				
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
activo	activo	int(11)	11			
nombre	nombre	varchar(255)	255			
identificacion	identificacion	varchar(25)	25			
obligado_contabilidad	obligado_contabilidad	int(11)	11			
codigo_contribuyente_especial	codigo_contribuyente_especial	char(10)	10			
es_rise	es_rise	int(11)	11			
es_cliente	es_cliente	int(11)	11			
es_sujeto_retenido	es_sujeto_retenido	int(11)	11			
es_transportista	es_transportista	int(11)	11			
es_destinatario	es_destinatario	int(11)	11			
placa	placa	varchar(50)	50			
direccion	direccion	varchar(255)	255			
telefono	telefono	varchar(10)	10			X
extension	extension	varchar(25)	25			
celular	celular	varchar(25)	25			
email	email	varchar(100)	100			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de las personas.

Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Contribuyente**

Tabla 4-14 Diccionario de datos de la tabla contribuyente

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
contribuyente_id	contribuyente_id	int(11)	11	X		X
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11		X	
created_at	created_at	timestamp NULL				
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
activo	activo	int(11)	11			
razon_social	razon_social	varchar(300)	300			
nombre_comercial	nombre_comercial	varchar(300)	300			
ruc	ruc	varchar(15)	15			
direccion_matriz	direccion_matriz	varchar(500)	500			

telefono	telefono	varchar(100)	100			
pagina_web	pagina_web	varchar(100)	100			
codigo_contribuyente_especial	codigo_contribuyente_especial	char(5)	5			
obligado_llevar_contabilidad	obligado_llevar_contabilidad	int(11)	11			
ruta_logo	ruta_logo	Text				
tipo_ambiente	tipo_ambiente	int(11)	11			
tipo_token	tipo_token	int(11)	11			
ruta_token	ruta_token	Text				
pin_token	pin_token	varchar(255)	255			
nombre_logo	nombre_logo	varchar(255)	255			
nombre_token	nombre_token	varchar(255)	255			
smtp_servidor	smtp_servidor	varchar(255)	255			
smtp_puerto	smtp_puerto	varchar(255)	255			
smtp_usuario	smtp_usuario	varchar(255)	255			
smtp_clave	smtp_clave	varchar(255)	255			
smtp_seguridad	smtp_seguridad	varchar(255)	255			
email	email	varchar(255)	255			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los del contribuyente.

Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Tipo de Moneda**

Tabla 4-15 Diccionario de datos de la tabla sri_tipo_moneda

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
sri_tipo_moneda_id	sri_tipo_moneda_id	int(11)	11	X		X
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11		X	
created_at	created_at	timestamp NULL				
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
activo	activo	int(1)	1			
codigo	codigo	char(10)	10			
descripcion	descripcion	varchar(100)	100			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del tipo de moneda.

Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Tipo de Comprobante**

Tabla 4-16 Diccionario de datos de la tabla sri_tipo_comprobante

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
sri_tipo_comprobante_id	sri_tipo_comprobante_id	int(11)	11	X		X
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11		X	
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
created_at	created_at	timestamp NULL				
activo	activo	int(1)	1			
codigo	codigo	char(3)	3			
descripcion	descripcion	varchar(300)	300			X
alias	alias	char(5)	5			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del tipo de comprobante. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Tipo de Impuesto**

Tabla 4-17 Diccionario de datos de la tabla sri_tipo_impuesto

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
sri_tipo_impuesto_id	sri_tipo_impuesto_id	int(11)	11		X		X
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
activo	activo	int(1)	1				
codigo_impuesto	codigo_impuesto	int(11)	11				
tipo_impuesto	tipo_impuesto	int(11)	11				
codigo	codigo	char(10)	10				
descripcion	descripcion	varchar(300)	300				
porcentaje	porcentaje	decimal(15,3)	15	3			
porcentaje_retencion	porcentaje_retencion	decimal(15,3)	15	3			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del tipo de impuesto.
Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Secuencia**

Tabla 4-18 Diccionario de datos de la tabla secuencia

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
secuencia_id	secuencia_id	int(11)	11	X		X
contribuyente_id	contribuyente_id	int(11)	11		X	
sri_tipo_comprobante_id	sri_tipo_comprobante_id	int(11)	11		X	
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11		X	
created_at	created_at	timestamp NULL				
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
activo	activo	int(11)	11			
punto_establecimiento	punto_establecimiento	varchar(100)	100			
punto_emision	punto_emision	varchar(100)	100			
ultima_secuencia	ultima_secuencia	int(11)	11			
direccion_establecimiento	direccion_establecimiento	text				

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de la secuencia.

Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Detalle Adicional**

Tabla 4-19 Diccionario de datos de la tabla detalle_adicional

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
detalle_adicional_id	detalle_adicional_id	int(11)	11	X		X
comprobante_retencion_id	comprobante_retencion_id	int(11)	11		X	
factura_id	factura_id	int(11)	11		X	
guia_remision_id	guia_remision_id	int(11)	11		X	
nota_credito_id	nota_credito_id	int(11)	11		X	
nota_débito_id	nota_débito_id	int(11)	11		X	
producto_id	producto_id	int(11)	11		X	
created_at	created_at	timestamp NULL				
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
nombre	nombre	varchar(300)	300			
valor	valor	varchar(300)	300			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de los detalles adicionales de los comprobantes. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Detalle Impuesto**

Tabla 4-20 Diccionario de datos de la tabla detalle_imuesto

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
detalle_imuesto_id	detalle_imuesto_id	int(11)	11	X		X
factura_detalle_id	factura_detalle_id	Char	10		X	
sri_tipo_imuesto_id	sri_tipo_imuesto_id	int(11)	11		X	
nota_débito_id	nota_débito_id	int(11)	11		X	
nota_crédito_detalle_id	nota_crédito_detalle_id	int(11)	11		X	
valor_base_imponible	valor_base_imponible	Decimal	15			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de los detalles de impuestos de los comprobantes. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Factura**

Tabla 4-21 Diccionario de datos de la tabla factura

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
factura_id	factura_id	int(11)	11		X		X
contribuyente_id	contribuyente_id	int(11)	11			X	
cliente_id	cliente_id	int(11)	11			X	
secuencia_id	secuencia_id	int(11)	11			X	
tipo_comprobante_id	tipo_comprobante_id	int(11)	11			X	
tipo_moneda_id	tipo_moneda_id	int(11)	11			X	
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
activo	activo	int(11)	11				
fecha_emision	fecha_emision	Date					
numero_secuencia	numero_secuencia	int(11)	11				
clave_acceso	clave_acceso	varchar(100)	100				
numero_autorizacion	numero_autorizacion	varchar(100)	100				
fecha_autorizacion	fecha_autorizacion	Datetime					
guia_remision	guia_remision	varchar(100)	100				
valor_descuento	valor_descuento	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_sin_impuesto	valor_subtotal_sin_impuesto	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_12	valor_subtotal_12	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_0	valor_subtotal_0	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_no_objeto_iva	valor_subtotal_no_objeto_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_exento	valor_subtotal_exento	decimal(15,3)	15	3			
valor_base_imponible_ibrpnr	valor_base_imponible_ibrpnr	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_ibrpnr	valor_subtotal_ibrpnr	decimal(15,3)	15	3			
valor_ice	valor_ice	decimal(15,3)	15	3			

valor_iva	valor_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_propina	valor_propina	decimal(15,3)	15	3			
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			
fecha_generado	fecha_generado	Datetime					
archivo_generado	archivo_generado	Text					
archivo_autorizado	archivo_autorizado	Text					
fecha_error	fecha_error	Datetime					
archivo_error	archivo_error	text					

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de la cabecera de la factura. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Detalle de Factura**

Tabla 4-22 Diccionario de datos de la tabla factura_detalle

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
factura_detalle_id	factura_detalle_id	int(11)	11		X		X
factura_id	factura_id	int(11)	11			X	
producto_id	producto_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
cantidad	cantidad	decimal(15,6)	15	6			
valor_descuento	valor_descuento	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_sin_impuesto	valor_subtotal_sin_impuesto	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_12	valor_subtotal_12	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_0	valor_subtotal_0	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_no_objeto_iva	valor_subtotal_no_objeto_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_exento	valor_subtotal_exento	decimal(15,3)	15	3			
valor_base_imponible_ibrpnr	valor_base_imponible_ibrpnr	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_ibrpnr	valor_subtotal_ibrpnr	decimal(15,3)	15	3			
valor_ice	valor_ice	decimal(15,3)	15	3			
valor_iva	valor_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del detalle de la factura. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de FacturaRetención**

Tabla 4-23 Diccionario de datos de la tabla factura_retencion

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
factura_retencion_id	factura_retencion_id	int	11	0	X		
created_at	created_at	timestamp	0	0			
updated_at	updated_at	timestamp	0	0			
factura_id	factura_id	int	11	0		X	
sri_tipo_impuesto_id	sri_tipo_impuesto_id	int	11	0		X	
valor_total	valor_total	decimal	15	3			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de facturas retención.

Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Destinatario de Guía de Remisión Detalle Producto**

Tabla 4-24 Diccionario de datos de la tabla guia_remision_detalle_producto

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
guia_remision_detalle_producto_id	guia_remision_detalle_producto_id	int(11)	11		X		X
guia_remision_detalle_id	guia_remision_detalle_id	int(11)	11			X	
producto_id	producto_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
cantidad	cantidad	decimal(15,6)	15	6			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de los detalles del producto de la guía de remisión. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Guía de Remisión**

Tabla 4-25 Diccionario de datos de la tabla guia_remision

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
guia_remision_id	guia_remision_id	int(11)	11		X		X
contribuyente_id	contribuyente_id	int(11)	11			X	
cliente_id	cliente_id	int(11)	11			X	
secuencia_id	secuencia_id	int(11)	11			X	
tipo_comprobante_id	tipo_comprobante_id	int(11)	11			X	
tipo_moneda_id	tipo_moneda_id	int(11)	11			X	
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					

activo	activo	int(11)	11				
fecha_emision	fecha_emision	date					
numero_secuencia	numero_secuencia	int(11)	11				
clave_acceso	clave_acceso	varchar(100)	100				
numero_autorizacion	numero_autorizacion	varchar(100)	100				
fecha_autorizacion	fecha_autorizacion	datetime					
fecha_inicio	fecha_inicio	date					
fecha_fin	fecha_fin	date					
direccion_partida	direccion_partida	text					
placa	placa	varchar(50)	50				
fecha_generado	fecha_generado	datetime					
archivo_generado	archivo_generado	text					
archivo_autorizado	archivo_autorizado	text					
fecha_error	fecha_error	datetime					
archivo_error	archivo_error	text					

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de cabecera de guía de remisión. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Detalle de Guía de Remisión Detalle**

Tabla 4-26 Diccionario de datos de la tabla guia_remision_detalle

Name	Code	Data Type	Length	P	F	M
guia_remision_detalle_id	guia_remision_detalle_id	int(11)	11	X		X
guia_remision_id	guia_remision_id	int(11)	11		X	
destinatario_id	destinatario_id	int(11)	11		X	
created_at	created_at	timestamp NULL				
updated_at	updated_at	timestamp NULL				
direccion_destino	direccion_destino	text				
motivo_traslado	motivo_traslado	text				
ruta	ruta	text				
codigo_establecimiento_destino	codigo_establecimiento_destino	varchar(100)	100			
documento_aduanero	documento_aduanero	varchar(100)	100			
fecha_emision	fecha_emision	date				
numero_comprobante	numero_comprobante	varchar(100)	100			
autorizacion	autorizacion	varchar(100)	100			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del detalle de guía de remisión. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Nota de Crédito**

Tabla 4-27 Diccionario de datos de la tabla nota_credito

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
nota_credito_id	nota_credito_id	int(11)	11		X		X
contribuyente_id	contribuyente_id	int(11)	11			X	
cliente_id	cliente_id	int(11)	11			X	
secuencia_id	secuencia_id	int(11)	11			X	
tipo_comprobante_id	tipo_comprobante_id	int(11)	11			X	
sri_tipo_comprobante_modificad o_id	sri_tipo_comprobante_ modificado_id	int(11)	11			X	
tipo_moneda_id	tipo_moneda_id	int(11)	11			X	
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
activo	activo	int(11)	11				
fecha_emision	fecha_emision	date					
numero_secuencia	numero_secuencia	int(11)	11				
clave_acceso	clave_acceso	varchar(100)	100				
numero_autorizacion	numero_autorizacion	varchar(100)	100				
fecha_autorizacion	fecha_autorizacion	datetime					
fecha_emision_documento_modifi cado	fecha_emision_documento_ modificado	date					
numero_documento_modificado	numero_documento_m odificado	varchar(100)	100				
motivo_modificacion	motivo_modificacion	text					
valor_descuento	valor_descuento	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_sin_impuesto	valor_subtotal_sin_impu esto	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_12	valor_subtotal_12	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_0	valor_subtotal_0	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_no_objeto_iva	valor_subtotal_no_obje to_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_exento	valor_subtotal_exento	decimal(15,3)	15	3			
valor_base_imponible_ibpnrr	valor_base_imponible_i brpnrr	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_ibpnrr	valor_subtotal_ibpnrr	decimal(15,3)	15	3			
valor_ice	valor_ice	decimal(15,3)	15	3			
valor_iva	valor_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			
fecha_generado	fecha_generado	datetime					
archivo_generado	archivo_generado	text					
archivo_autorizado	archivo_autorizado	text					
fecha_error	fecha_error	datetime					
archivo_error	archivo_error	text					

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de cabecera de nota de crédito. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Detalle de Nota de Crédito**

Tabla 4-28 Diccionario de datos de la tabla nota_credito_detalle

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
nota_crédito_detalle_id	nota_crédito_detalle_id	int(11)	11		X		X
nota_crédito_id	nota_crédito_id	int(11)	11			X	
producto_id	producto_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
cantidad	cantidad	decimal(15,6)	15	6			
valor_descuento	valor_descuento	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_sin_impuesto	valor_subtotal_sin_impuesto	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_12	valor_subtotal_12	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_0	valor_subtotal_0	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_no_objeto_iva	valor_subtotal_no_objeto_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_exento	valor_subtotal_exento	decimal(15,3)	15	3			
valor_base_imponible_ibrpnr	valor_base_imponible_ibrpnr	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_ibrpnr	valor_subtotal_ibrpnr	decimal(15,3)	15	3			
valor_ice	valor_ice	decimal(15,3)	15	3			
valor_iva	valor_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del detalle de la nota de crédito. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Nota de Débito**

Tabla 4-29 Diccionario de datos de la tabla nota_debito

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
nota_débito_id	nota_débito_id	int(11)	11		X		X
contribuyente_id	contribuyente_id	int(11)	11			X	
cliente_id	cliente_id	int(11)	11			X	
secuencia_id	secuencia_id	int(11)	11			X	
tipo_comprobante_id	tipo_comprobante_id	int(11)	11			X	
sri_tipo_comprobante_modificado_id	sri_tipo_comprobante_modificado_id	int(11)	11			X	
tipo_moneda_id	tipo_moneda_id	int(11)	11			X	
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
activo	activo	int(11)	11				
fecha_emisión	fecha_emisión	date					
numero_secuencia	numero_secuencia	int(11)	11				
clave_acceso	clave_acceso	varchar(100)	100				

numero_autorizacion	numero_autorizacion	varchar(100)	100				
fecha_autorizacion	fecha_autorizacion	datetime					
fecha_emision_documento_modificado	fecha_emision_documento_modificado	date					
numero_documento_modificado	numero_documento_modificado	varchar(100)	100				
valor_subtotal_sin_impuesto	valor_subtotal_sin_impuesto	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_12	valor_subtotal_12	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_0	valor_subtotal_0	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_no_objeto_iva	valor_subtotal_no_objeto_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_exento	valor_subtotal_exento	decimal(15,3)	15	3			
valor_ice	valor_ice	decimal(15,3)	15	3			
valor_iva	valor_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			
fecha_generado	fecha_generado	datetime					
archivo_generado	archivo_generado	text					
archivo_autorizado	archivo_autorizado	text					
fecha_error	fecha_error	datetime					
archivo_error	archivo_error	text					

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de cabecera de nota de débito. Elaborado por: Autores (2014)

• Tabla de Detalle de Nota de Débito

Tabla 4-30 Diccionario de datos de la tabla nota_debito_detalle

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
nota_debito_detalle_id	nota_debito_detalle_id	int(11)	11		X		X
nota_debito_id	nota_debito_id	int(11)	11			X	
producto_id	producto_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
cantidad	cantidad	decimal(15,6)	15	6			
motivo_modificacion	motivo_modificacion	text					
valor_subtotal_sin_impuesto	valor_subtotal_sin_impuesto	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_12	valor_subtotal_12	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_0	valor_subtotal_0	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_no_objeto_iva	valor_subtotal_no_objeto_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_subtotal_exento	valor_subtotal_exento	decimal(15,3)	15	3			
valor_ice	valor_ice	decimal(15,3)	15	3			
valor_iva	valor_iva	decimal(15,3)	15	3			
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del detalle de nota de débito. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Comprobante Retención**

Tabla 4-31 Diccionario de datos de la tabla comprobante_retencion

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
comprobante_retencion_id	comprobante_retencion_id	int(11)	11		X		X
contribuyente_id	contribuyente_id	int(11)	11			X	
cliente_id	cliente_id	int(11)	11			X	
secuencia_id	secuencia_id	int(11)	11			X	
tipo_comprobante_id	tipo_comprobante_id	int(11)	11			X	
tipo_moneda_id	tipo_moneda_id	int(11)	11			X	
usuario_creador_id	usuario_creador_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
activo	activo	int(11)	11				
fecha_emision	fecha_emision	date					
numero_secuencia	numero_secuencia	int(11)	11				
clave_acceso	clave_acceso	varchar(100)	100				
numero_autorizacion	numero_autorizacion	varchar(100)	100				
fecha_autorizacion	fecha_autorizacion	datetime					
periodo	periodo	int(11)	11				
anio	anio	int(11)	11				
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			
fecha_generado	fecha_generado	datetime					
archivo_generado	archivo_generado	text					
archivo_autorizado	archivo_autorizado	text					
fecha_error	fecha_error	datetime					
archivo_error	archivo_error	text					

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos de cabecera de retención. Elaborado por: Autores (2014)

- **Tabla de Detalle de Retención**

Tabla 4-32 Diccionario de datos de la tabla comprobante_retencion_detalle

Name	Code	Data Type	Length	Precision	P	F	M
comprobante_retencion_detalle_id	comprobante_retencion_detalle_id	int(11)	11		X		X
comprobante_retencion_id	comprobante_retencion_id	int(11)	11			X	
sri_tipo_comprobante_modificado_id	sri_tipo_comprobante_modificado_id	int(11)	11			X	
sri_tipo_impuesto_id	sri_tipo_impuesto_id	int(11)	11			X	
created_at	created_at	timestamp NULL					
updated_at	updated_at	timestamp NULL					
fecha_emision_documento_modificado	fecha_emision_documento_modificado	date					
numero_documento_modificado	numero_documento_modificado	varchar(100)	100				
tipo_impuesto	tipo_impuesto	int(11)	11				
valor_base_imponible	valor_base_imponible	decimal(15,3)	15	3			
valor_total	valor_total	decimal(15,3)	15	3			

Nota: Muestra los campos y la longitud de la tabla donde se almacenan los datos del detalle de una retención. Elaborado por: Autores (2014)

CAPÍTULO 5

IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

5.1 Capas del Sistema y Comunicación entre Capas

En la capa de negocio se define las reglas que deben cumplirse desde que el usuario registra un comprobante hasta su autorización.

La capa de negocio se comunica con la capa de presentación de manera interactiva encargándose de recibir transacciones y presentar resultados desde la capa de datos, donde este almacena o recupera información según la petición del usuario.

Para la aplicación la capa de negocio se desarrolló bajo los lenguajes de programación opensource PHP, en donde se debe incluir el framework Laravel el cual contiene un conjunto de librerías para el manejo de base de datos y diseño de interfaz web.

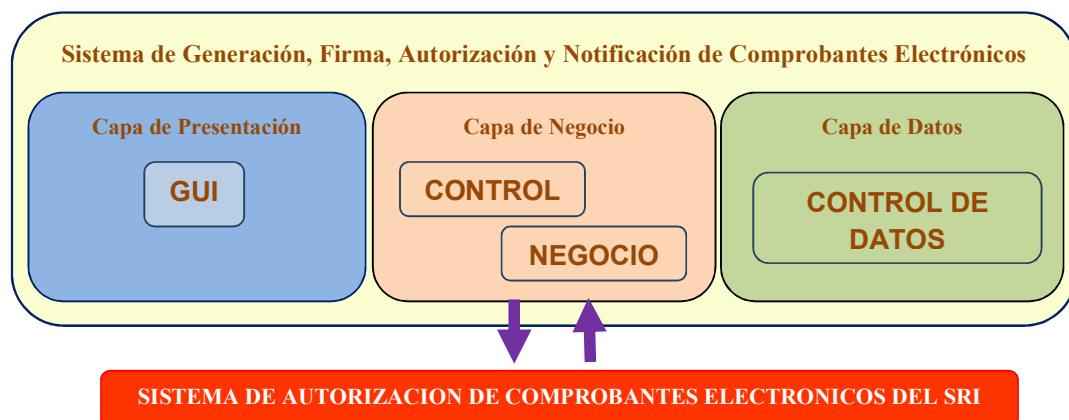


Figura 5-1 Sistema de generación, autorización y notificación de comprobante
Nota: Muestra el esquema de la aplicación de comprobantes electrónicos. Elaborado por: Autores
(2014)

5.2 Plan de Pruebas

Modulo / Objetos

- **Menú Configuración**
 - Administración de Usuarios
 - Administración de Secuencia
 - Administración de Contribuyentes
- **Menú Comprobantes Electrónicos**
 - Facturas
 - Notas de Crédito
 - Notas de Débito
 - Comprobantes de Retención
 - Guías de Remisión
- **Menú Catálogos**
 - Administración Personas
 - Administración Productos
 - SRI – Tipos de Comprobantes
 - SRI – Tipos de Identificaciones
 - SRI – Tipos de Impuestos
 - SRI – Tipos de Documentos
 - SRI – Tipos de Monedas
- **Menú Procesos**
 - Consulta de Comprobantes Consumidores

Actividades de Pruebas

Tipo de Error:

- Tiempo de respuesta=TR.
- Error de procesamiento=EP (No termina la ejecución del proceso por algún error)
- Error de funcionalidad=EF (Puede terminar la ejecución pero no cumple la funcionalidad requerida)

Casos de prueba:

Menú Configuración

Tabla 5-1 Módulo: Administración de Usuarios

Módulo: Administración de Usuarios				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Usuario.	Se debe registrar el usuario con los datos ingresados.	ok		
Modificar Usuario.	Se deben modificar los datos de un usuario registrado.	ok		
Eliminar Usuario.	Se debe inactivar el usuario.	ok		
Asignar permisos a un usuario.	Se debe registrar el permiso del usuario al módulo asignado.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de usuarios.

Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-2 Módulo: Administración de Secuencia

Módulo: Administración de Secuencia				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Secuencia.	Se debe registrar el usuario con los datos ingresados.	ok		
Modificar Secuencia.	Se deben modificar los datos de un usuario registrado.	ok		
Eliminar Secuencia.	Se debe inactivar el usuario.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de secuencia.

Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-3 Módulo: Administración de Contribuyentes

Módulo: Administración de Contribuyentes				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Contribuyente	Se debe registrar el contribuyente con los datos ingresados.	ok		
Modificar Contribuyente	Se deben modificar los datos de un contribuyente registrado.	ok		
Eliminar Contribuyente	Se debe inactivar el contribuyente.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de contribuyentes. Elaborado por: Autores (2014).

Menú Catálogos

Tabla 5-4 Módulo: Administración de Personas

Módulo: Administración de Personas				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Persona.	Se debe registrar la persona con los datos ingresados.	ok		
Modificar Persona.	Se deben modificar los datos de una persona registrada.	ok		
Eliminar Persona.	Se debe inactivar la persona.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de personas.

Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-5 Módulo: Administración de Productos

Módulo: Administración de Productos				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Productos.	Se debe registrar el producto con los datos ingresados.	ok		
Modificar Productos.	Se deben modificar los datos de un producto registrado.	ok		
Eliminar Productos.	Se debe inactivar el producto.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de productos.

Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-6 Módulo: Administración de SRI – Tipos Comprobantes

Módulo: Administración de SRI – Tipos Comprobantes				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Tipo de comprobante.	Se debe registrar el tipo de comprobante con los datos ingresados.	ok		
Modificar Tipo de comprobante.	Se deben modificar los datos de un tipo de comprobante registrado.	ok		
Eliminar tipo de comprobante.	Se debe inactivar el tipo de comprobante.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de tipos de comprobantes del SRI. Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-7 Módulo: Administración de SRI – Tipos Identificaciones

Módulo: Administración de SRI – Tipos Identificaciones				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Tipo de identificación.	Se debe registrar el tipo de identificación con los datos ingresados.	ok		
Modificar Tipo de identificación.	Se deben modificar los datos de un tipo de identificación registrado.	ok		
Eliminar tipo de identificación.	Se debe inactivar el tipo de identificación.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de tipos de identificaciones del SRI. Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-8 Módulo: Administración de SRI – Tipos Impuestos

Módulo: Administración de SRI – Tipos Impuestos				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Tipo de impuesto.	Se debe registrar el tipo de impuesto con los datos ingresados.	ok		
Modificar Tipo de impuesto.	Se deben modificar los datos de un tipo de impuesto registrado.	ok		
Eliminar tipo de impuesto.	Se debe inactivar el tipo de impuesto.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de tipos de impuestos del SRI. Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-9 Módulo: Administración de SRI – Tipos Documentos

Módulo: Administración de SRI – Tipos Documentos				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Tipo de documento.	Se debe registrar el tipo de documento con los datos ingresados.	ok		
Modificar Tipo de documento.	Se deben modificar los datos de un tipo de documento registrado.	ok		
Eliminar tipo de documento.	Se debe inactivar el tipo de documento.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de tipos de impuestos del SRI. Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-10 Módulo: Administración de SRI – Tipos Monedas

Módulo: Administración de SRI – Tipos Monedas				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Crear Tipo de moneda.	Se debe registrar el tipo de moneda con los datos ingresados.	ok		
Modificar Tipo de moneda.	Se deben modificar los datos de un tipo de moneda registrado.	ok		
Eliminar tipo de moneda.	Se debe inactivar el tipo de moneda.	ok		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el catálogo de tipos de monedas del SRI. Elaborado por: Autores (2014).

Menú Comprobantes

Tabla 5-11 Módulo: Administración de Comprobantes - Facturas

Módulo: Administración de Comprobantes - Facturas				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Registrar factura sin enviar a autorizar.	Se deben registrar los datos de la factura en la base de datos.	Se registró los datos del comprobante	EF	No se deben registrar facturas sin detalle.
Registrar factura y enviar autorizar	Se deben registrar los datos de la factura y posteriormente se debe enviar el comprobante a autorizar al webservice del SRI.	Se registró los datos del comprobante.	EF	No se deben registrar facturas sin detalle.
Editar datos de una factura	Se deben registrar los nuevos datos de comprobante.	Se actualizaron los datos de la factura.	EF	No se deben registrar facturas sin detalle.

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el módulo de facturas.

Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-12 Módulo: Administración de Comprobantes – Notas de Crédito

Módulo: Administración de Comprobantes – Notas de Crédito				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Registrar nota de crédito sin enviar a autorizar.	Se deben registrar los datos de la nota de crédito en la base de datos.		EF	No se deben registrar NC sin detalle.
Registrar nota de crédito y enviar autorizar	Se deben registrar los datos de la nota de crédito y posteriormente se debe enviar el comprobante a autorizar al webservice del SRI.		EF	No se deben registrar NC sin detalle.
Editar datos de una nota de crédito	Se deben registrar los nuevos datos de comprobante.		EF	No se deben registrar NC sin detalle.

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el módulo de notas de crédito. Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-13 Módulo: Administración de Comprobantes – Notas de Débito

Módulo: Administración de Comprobantes – Notas de Débito				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Registrar nota de débito sin enviar a autorizar.	Se deben registrar los datos de la nota de débito en la base de datos.		EF	No se deben registrar ND sin detalle.
Registrar nota de débito y enviar autorizar	Se deben registrar los datos de la nota de débito y posteriormente se debe enviar el comprobante a autorizar al webservice del SRI.		EF	No se deben registrar ND sin detalle.
Editar datos de una nota de débito	Se deben registrar los nuevos datos de comprobante.		EF	No se deben registrar ND sin detalle.

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el módulo de notas de débito. Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-14 Módulo: Administración de Comprobantes – Guía de Remisión

Módulo: Administración de Comprobantes – Guía de Remisión				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Registrar guía de remisión sin enviar a autorizar.	Se deben registrar los datos de la guía de remisión en la base de datos.		EF	No se deben registrar guías sin detalle.
Registrar guía de remisión y enviar autorizar	Se deben registrar los datos de la guía de remisión y posteriormente se debe enviar el comprobante a autorizar al webservice del SRI.		EF	No se deben registrar guías sin detalle.
Editar datos de una guía de remisión	Se deben registrar los nuevos datos de comprobante.		EF	No se deben registrar guías sin detalle.

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el módulo de guías de remisión. Elaborado por: Autores (2014).

Tabla 5-15 Módulo: Administración de Comprobantes – Comprobante de Retención

Módulo: Administración de Comprobantes – Comprobante de Retención				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Registrar retención sin enviar a autorizar.	Se deben registrar los datos de la retención en la base de datos.		EF	No se deben registrar retención sin detalle.
Registrar retención y enviar autorizar	Se deben registrar los datos de la retención y posteriormente se debe enviar el comprobante a autorizar al webservice del SRI.		EF	No se deben registrar retención sin detalle.
Editar datos de una retención	Se deben registrar los nuevos datos de comprobante.		EF	No se deben registrar retención sin detalle.

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el módulo de comprobantes de retención. Elaborado por: Autores (2014).

Menú Procesos

Tabla 5-16 Módulo: Consulta de Comprobantes Autorizados - Consumidores

Módulo: Consulta de Comprobantes Autorizados - Consumidores				
Escenario de Prueba	Resultados Esperados	Resultados Obtenidos	Tipo Error	Comentario
Consultar comprobante autorizado	Se debe presentar el comprobante por pantalla en formato RIDE	OK		

Nota: Muestra las novedades presentadas al momento de hacer prueba en el módulo de verificación de comprobantes autorizados. Elaborado por: Autores (2014).

Observaciones:

Durante las pruebas se realizaron algunas observaciones que se detallan a continuación:

- ✖ Para las vistas de los comprobantes electrónicos, se solicitó agregar en el campo cliente una opción donde le permita agregar clientes, en el caso que un cliente no exista, se puede agregar directamente desde la vista del comprobante.
- ✖ Se solicitó una modificación en el proceso de envío de comprobantes a autorizar, no se deben abrir los mensajes que devuelve el webservice del SRI en otra ventana.
- ✖ Se solicitó la creación de un proceso que revise los comprobantes pendientes de autorizar, para que sean enviados automáticamente.

Todas las observaciones fueron corregidas con éxito, dando como resultado el funcionamiento correcto de la aplicación.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- Se logró crear una aplicación útil y de fácil manejo para aquellas pequeñas y medianas empresas que no cuenten con los recursos económicos necesarios para invertir en procesos ajenos al negocio, la aplicación cumple con los requerimientos exigidos por el SRI, como es la firma digital en formato XADES_BES.

- Utilizar el framework de Laravel para desarrollar aplicaciones web con PHP permitió disminuir el tiempo de desarrollo de la herramienta, pues el framework ofrece desarrollar código PHP de forma simple, el framework posee: Router, Models, Layouts, Views, Controllers, etc que facilitaron el desarrollo del ambiente web.

- Java posee un amplio almacén de librerías que permitieron realizar la firma electrónica avanzada de los documentos .XML bajo el formato exigido por SRI.

6.2 Recomendaciones

- El sistema es una aplicación base para futuras mejoras, en la cual se podrían integrar a distintos módulos del negocio.

- Para potenciar aún más el sistema se podría gestionar la página Web con una infraestructura adecuada.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Centro de Estudios sipeurocenter. (2005). Informaticos Generalitat Valenciana. Grupos a Y B. Temario Bloque Especifico Volumen I. Sevilla: MAD-Eduforma.
- Goldberger, R., Lazaro, P. A., & Incardona, J. P. (2005). Linux en las Pymes. Buenos Aires - Argentina: Grupo Editorial Norma.
- Mohammed J., K. (2003). Servidor apache / Apache Server - La Biblia De. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.
- Sklar, D. (2005). Introducción al PHP 5 - Anaya Multimedia/O'Reilly. Anaya Multimedia-Anaya Interactiva.

Información Web

Archivo XML, Leo Baraldi

<http://www.leobaraldi.com.ar/2008/03/que-es-un-archivo-xml-y-escribir-archivos-xml/>

Definiciones SRI, Salesianos Contables

<http://salesianoscontables.blogspot.com/2013/01/que-es-el-sri-el-servicio-de-rentas.html>

Documentación de Framework Laravel <http://laraveles.com/docs/4.0/>

Documentación de firma de electrónica formato XADES_BES
<http://oficinavirtual.mityc.es/componentes/mityclibxades/integrator-guide/xades-bes-sign.html>

Esdinamico. (s.f.). Id Segura. Recuperado el 2013, de
http://www.idsegura.com/seguridad_web/tokens.php

Revista Digital Universitaria. revista.unam.mx (2011). Volumen 12 Número 3 Artículo Evolución de la firma autógrafa a la Firma Electrónica Avanzada
<http://www.revista.unam.mx/vol.12/num3/art34/art34.pdf>

Subsecretaría de Tecnologías de la Infomcación. (s.f.). Recuperado el 2013, de
<http://www.informatica.gob.ec/firma-electronica/firma-electronica-que-es>

Documentos

Resolución No. NAC-DGERCGC14-00157 publicada en R.O. 215.pdf

SRI (2014). Ficha técnica comprobantes electrónicos versión 1 8 17 12 2014 _2.pdf

ANEXOS

Anexo 1 Esquema de la encuesta para ser aplicada a la muestra de la investigación

ENCUESTA

1. ¿Tiene usted conocimiento acerca de las nuevas disposiciones para la generación de comprobantes electrónicos que debe aplicar en su negocio?
SI _____ NO _____
2. ¿Posee en su negocio una o varia computadoras?
SI _____ NO _____
3. ¿Posee en su negocio el servicio de internet?
SI _____ NO _____
4. ¿Tiene usted conocimiento de la aplicación disponible por el SRI para la generación de comprobantes electrónicos?
SI _____ NO _____
5. ¿Está conforme con la interfaz de la aplicación disponible por el SRI para la generación de comprobantes electrónicos?
SI _____ NO _____
6. ¿Su negocio posee un sistema contable?
SI _____ NO _____
7. ¿Considera importante una aplicación que se integre con un sistema contable para la generación de comprobantes electrónicos?
SI _____ NO _____
8. ¿El sistema contable de su negocio le permite generar un archivo plano (*.txt) con una estructura definida?
SI _____ NO _____
9. ¿Le gustaría una aplicación que le permita cumplir con la emisión de comprobantes electrónicos que sea de fácil manejo e interfaz amigable?
SI _____ NO _____
10. ¿Cuánto estaría dispuesto a invertir en una solución tecnológica para cumplir con las nuevas disposiciones de generación de comprobantes electrónicos?
MONTO: _____

Anexo 2 FORMATO XML FACTURA

ETIQUETAS O TAGS	CARÁCTER	TIPO DE CAMPO	LONGITUD / FORMATO
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>	Obligatorio	-	-
-<factura id="comprobante" version="1.0.0">	Obligatorio	-	-
- <infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<ambiente>1 </ambiente>	Obligatorio, conforme tabla 5	Numérico	1
<tipoEmision>1 </ tipoEmision>	Obligatorio, conforme tabla 2	Numérico	1
<razonSocial>Distribuidora de Suministros Nacional S.A.</razonSocial>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<nombreComercial>Empresa Importadora y Exportadora de Piezas</nombreComercial>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<ruc>1792146739001</ruc>	Obligatorio	Numérico	13
<claveAcceso>211020110117921467390011002001000000011234567813</claveAcceso>	Obligatorio	Numérico	49
<codDoc>01</codDoc>	Obligatorio, conforme tabla 4	Numérico	2
<estab>002</estab>	Obligatorio	Numérico	3
<ptoEmi>001</ptoEmi>	Obligatorio	Numérico	3
<secuencia>00000001</secuencia>	Obligatorio	Numérico	9
<dirMatriz>Enrique Guerrero Portilla OE1-34 AV. Galo Plaza Lasso</dirMatriz>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
</infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<infoFactura>	Obligatorio	-	-
<fechaEmision>21/10/2012</fechaEmision>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<dirEstablecimiento>Sebastián Moreno S/N Francisco García</dirEstablecimiento>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	300
<contribuyenteEspecial>5368</contribuyenteEspecial>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 13
<obligadoContabilidad>Si</ obligadoContabilidad >	Obligatorio cuando corresponda	Texto	Si / NO
<tipoidentificacionComprador>04</ tipoidentificacionComprador >	Obligatorio, conforme tabla 7	Numérico	2
<guiaRemision>001-001-00000001</guiaRemision>	Obligatorio cuando corresponda	Numérico	15
<razonSocialComprador>PRUEBAS SERVICIO DERENTAS INTERNAS</razonSocialComprador>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<identificacionComprador>1713328506001</identificacionComprador >	Obligatorio	Alfanumérico	Max 20
<direccionComprador>salinas y santiago</direccionComprador>	Obligatorio, cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<totalSinImpuestos>295000.00</totalSinImpuestos>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<totalDescuento>5005.00</totalDescuento>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<totalConImpuestos>	Obligatorio	-	-
<totalImpuesto>	Obligatorio	-	-
<codigo>3</codigo >	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<codigoPorcentaje>3072</ codigoPorcentaje>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 Max 4
<baseImponible>295000.00</ baseImponible >	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>14750.00</valor >	Obligatorio	Numérico	Max 14
</totalImpuesto >	Obligatorio	-	-
<totalImpuesto>	Obligatorio	-	-
<codigo>2</codigo >	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<codigoPorcentaje>2</ codigoPorcentaje>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 Max 4
<descuentoAdicional>5.00</descuentoAdicional>	Opcional, aplica para código impuesto 2.	Numérico	Max 14
<baseImponible>309750.00</ baseImponible >	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>37169.40</valor >	Obligatorio	Numérico	Max 14
</totalImpuesto >	Obligatorio	-	-
<totalImpuesto>	Obligatorio	-	-
<codigo>5</codigo >	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<codigoPorcentaje>5001</ codigoPorcentaje>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 Max 4
<baseImponible>12000.00</ baseImponible >	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>240.00</valor >	Obligatorio	Numérico	Max 14
</totalImpuesto >	Obligatorio	-	-
</totalConImpuestos>	Obligatorio	-	-
<propina>0.00</propina>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<importeTotal>347159.40</ importeTotal>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<moneda>DOLAR</moneda>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 15
</infoFactura>	Obligatorio	-	-

<code>-<detalles></code>	Obligatorio	-	-
<code>- <detalle></code>	Obligatorio	-	-
<code><codigoPrincipal>125BJC-01</codigoPrincipal ></code>	Opcional	Alfanumérico	Max 25
<code><codigoAuxiliar>1234D56789-A</codigoAuxiliar></code>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 25
<code><descripcion>CAMIONETA 4X4 DIESEL 3.7</descripcion></code>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<code><cantidad>10.00</cantidad></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code><precioUnitario>30000.00</precioUnitario></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code><descuento>5000.00</descuento></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code><precioTotalSinImpuesto>295000.00</ precioTotalSinImpuesto></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code><detallesAdicionales></code>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<code>- <detAdicional nombre="Marca Chevrolet" valor="Chevrolet"/></code>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<code>- <detAdicional nombre="Modelo " valor="2012"/></code>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<code>- <detAdicional nombre="Chasis" valor="8LDETA03V20003289"/></code>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<code></detallesAdicionales></code>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<code>- <impuestos></code>	Obligatorio	-	-
<code>- <impuesto></code>	Obligatorio	-	-
<code><codigo>3</codigo></code>	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<code><codigoPorcentaje>3072</codigoPorcentaje></code>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 M ax 4
<code><tarifa>5</ tarifa></code>	Obligatorio	Numérico	Min 1 M ax 4
<code><baseImponible>295000.00</baseImponible></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code><valor>14750.00</valor></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code></impuesto></code>	Obligatorio	-	-
<code>- <impuesto></code>	Obligatorio	-	-
<code><codigo>2</codigo></code>	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<code><codigoPorcentaje>2</codigoPorcentaje></code>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 M ax 4
<code><tarifa>12</ tarifa></code>	Obligatorio	Numérico	Min 1 M ax 4
<code><baseImponible>309750.00</baseImponible></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code><valor>37170.00</valor></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code></impuesto></code>	Obligatorio	-	-
<code>- <impuesto></code>	Obligatorio	-	-
<code><codigo>5</codigo></code>	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<code><codigoPorcentaje>5001</codigoPorcentaje></code>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 M ax 4
<code><tarifa>0.02</ tarifa></code>	Obligatorio	Numérico	Min 1 M ax 4
<code><baseImponible>12000.00</baseImponible></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code><valor>240.00</valor></code>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<code></impuesto></code>	Obligatorio	-	-
<code></impuestos></code>	Obligatorio	-	-
<code>- <detalle></code>	Obligatorio	-	-
<code><-></code>	Obligatorio	-	-
<code>- <infoAdicional></code>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<code><campoAdicional nombre="Codigo Impuesto ISD">4580</campoAdicional></code>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<code><campoAdicional nombre="Impuesto ISD">15.42x</campoAdicional></code>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<code></infoAdicional></code>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<code></factura></code>	Obligatorio	-	-

Figura 7-1 Formato XML factura

Nota: Muestra el formato del archivo xml que se debe generar para una factura. Elaborado por: SRI.

Fuente: FICHA_TECNICA_COMPORBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

Anexo 3 FORMATO XML COMPROBANTE RETENCION

ETIQUETAS O TAGS	CARÁCTER	TIPO DE CAMPO	LONGITUD / FORMATO
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>	Obligatorio	*	*
<>comprobanteRetencion id="comprobante" version="1.0.0">	Obligatorio	*	*
-<>infoTributaria>	Obligatorio	*	*
<>ambiente>1</ambiente>	Obligatorio, conforme tabla 5	Numérico	1
<>tipoEmision>1</tipoEmision>	Obligatorio, conforme tabla 2	Numérico	1
<>razonSocial>Distribuidora de Suministros Nacional S.A.</razonSocial>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<>nombreComercial>Empresa Importadora y Exportadora de Piezas y Partes de Equipos de Oficina</nombreComercial>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<>ruc>1792146739001</ruc>	Obligatorio	Numérico	13
<>claveAcceso>2410201107179214673900110020010000000011234567815</claveAcceso>	Obligatorio	Numérico	49
<>codDoc>07</codDoc>	Obligatorio, conforme tabla 4	Numérico	2
<>estab>002</estab>	Obligatorio	Numérico	3
<>ptoEmi>001</ptoEmi>	Obligatorio	Numérico	3
<>secuencia>000000001</secuencia>	Obligatorio	Numérico	9
<>dirMatriz>Enrique Guerrero Portilla OE1-34 AV. GALO PLAZA LASSO</dirMatriz>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<>/infoTributaria>	Obligatorio	*	*
<>infoCompRetencion>	Obligatorio	*	*
<>fechaEmision>15/01/2012</fechaEmision>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<>dirEstablecimiento>Rodrigo Moreno S/N Francisco García</dirEstablecimiento >	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<>contribuyenteEspecial>5368</contribuyenteEspecial>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 13
<>obligadoContabilidad>SI</obligadoContabilidad>	Obligatorio cuando corresponda	Texto	SI / NO
<>tipoidentificacionSujetoRetenido>04</tipoidentificacionSujetoRetenido>	Obligatorio, conforme tabla 7	Numérico	2
<>razonSocialSujetoRetenido>Juan Pablo Chávez Núñez</razonSocialSujetoRetenido>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<>identificacionSujetoRetenido>1713328506001</identificacionSujetoRetenido>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 20
<>periodoFiscal>03/2012</periodoFiscal>	Obligatorio	Fecha	mm/aaaa
<>/infoCompRetencion>	Obligatorio	*	*
<>impuestos>	Obligatorio	*	*
-<>impuestos>	Obligatorio	*	*
<>codigo>2</codigo>	Obligatorio, conforme tabla 20	Numérico	1
<>codigoRetencion>1</codigoRetencion>	Obligatorio, conforme tabla 21	Alfanumérico	Min 1 Max 5
<>baseImponible>101.94</baseImponible>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<>porcentajeRetener>30</porcentajeRetener>	Obligatorio, conforme tabla 21	Numérico	Min 1 Max 3
<>valorRetenido>30.58</valorRetenido>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<>codDocSustento>01</codDocSustento>	Obligatorio	Numérico	2
<>numDocSustento>002001000000001</numDocSustento>	Opcional	Numérico	15
<>fechaEmisionDocSustento>20/01/2012</fechaEmisionDocSustento>	Obligatorio cuando corresponda	Fecha	dd/mm/aaaa
<>/impuesto>	Obligatorio	*	*
-<>impuesto>	Obligatorio	*	*
<>codigo>1</codigo>	Obligatorio, conforme tabla 20	Numérico	1
<>codigoRetencion>323B1</codigoRetencion>	Obligatorio, conforme tabla 21	Alfanumérico	Min 1 Max 5
<>baseImponible>10904.50</baseImponible>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<>porcentajeRetener>2</porcentajeRetener>	Obligatorio, conforme tabla 21	Numérico	Min 1 Max 3
<>valorRetenido>218.09</valorRetenido>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<>codDocSustento>01</codDocSustento>	Opcional	Numérico	2
<>numDocSustento>002001000000001</numDocSustento>	Opcional	Numérico	15
<>fechaEmisionDocSustento>20/01/2012</fechaEmisionDocSustento>	Obligatorio cuando corresponda	Fecha	dd/mm/aaaa
<>/impuesto>	Obligatorio	*	*
-<>impuesto>	Obligatorio	*	*
<>codigo>6</codigo>	Obligatorio, conforme tabla 20	Numérico	1
<>codigoRetencion>4580</codigoRetencion>	Obligatorio, conforme tabla 21	Alfanumérico	Min 1 Max 5
<>baseImponible>2000</baseImponible>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<>porcentajeRetener>5</porcentajeRetener>	Obligatorio, conforme tabla 21	Numérico	Min 1 Max 3
<>valorRetenido>100</valorRetenido>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<>codDocSustento>12</codDocSustento>	Obligatorio	Numérico	2
<>numDocSustento>002001000000001</numDocSustento>	Opcional	Numérico	15
<>fechaEmisionDocSustento>20/01/2012</fechaEmisionDocSustento>	Obligatorio cuando corresponda	Fecha	dd/mm/aaaa
<>/impuesto>	Obligatorio	*	*
-<>impuestos>	Obligatorio	*	*
-<>infoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	*	*
<>campoAdicional nombre="ConvenioDobleTributacion">MA123456</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<>campoAdicional nombre="documentoIFIS">BP2010-01-0014</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<>campoAdicional nombre="valorpagadolRsociedaddividendos">20000</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<>/infoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	*	*
<>/comprobanteRetencion>	Obligatorio	*	*

Figura 7-2 Formato XML comprobante de retención

Nota: Muestra el formato del archivo xml que se debe generar para una retención. Elaborado por: SRI.

Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

Anexo 4 FORMATO XML GUÌA DE REMISIÓN

ETIQUETAS O TAGS	CARÁCTER	TIPO DE CAMPO	LONGITUD / FORMATO
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>	Obligatorio	-	-
-<guiaRemision id="comprobante" version="1.0.0">	Obligatorio	-	-
-<infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<ambiente>1</ambiente>	Obligatorio, conforme tabla 5	Numérico	1
<tipoEmision>1</ tipoEmision>	Obligatorio, conforme tabla 2	Numérico	1
<razonSocial>Distribuidora de Suministros Nacional S.A.</razonSocial>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<nOMBREComercial>Empresa Importadora y Exportadora de Piezas y Partes de Equipos de Oficina</ nombreComercial >	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<rue>1792146739001</rue>	Obligatorio	Numérico	13
<claveAcceso>211020110617921467390010011002001000000011234567815</claveAcceso>	Obligatorio	Numérico	49
<codDoc>06</codDoc>	Obligatorio	Numérico	2
<estab>002</estab>	Obligatorio	Numérico	3
<ptoEmi>001</ptoEmi>	Obligatorio	Numérico	3
<secuencia>00000001</secuencia>	Obligatorio	Numérico	9
<dirMatriz>Enrique Guerrero Portilla OE1-34 AV. Galo Plaza Lasso</dirMatriz>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
</infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<infoGuiaRemision>	Obligatorio	-	-
<dirEstablecimiento>Sebastián Moreno S/N Francisco García</dirEstablecimiento >	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<dirPartida>Av Eloy Alfaro 34 y Av. Libertad Esq.</dirPartida>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<razonSocialTransportista>Transportes S.A.</razonSocialTransportista>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<tipoidentificacionTransportista>04</tipoidentificacionTransportista>	Obligatorio, conforme tabla 7	Numérico	2
<rucTransportista>1796875790001</rucTransportista>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 13
<rise>Contribuyente Régimen Simplificado RISE</rise>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 40
<obligadoContabilidad>SI</ obligadoContabilidad >	Obligatorio cuando corresponda	Texto	SI / NO
<contribuyenteEspecial>5368</contribuyenteEspecial>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 13
<fechaInTransporte>21/10/2011</fechaInTransporte>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<fechaFinTransporte>22/10/2011</fechaFinTransporte>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<placa>MCL0827</placa>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 20
</InfoGuiaRemision>	Obligatorio	-	-
- <destinatarios>	Obligatorio	-	-
- <destinatario>	Obligatorio	-	-
<identificacionDestinatario>1716849140001</identificacionDestinatario>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 20
<razonSocialDestinatario>Alvarez Mina John Henry</razonSocialDestinatario>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<dirDestinatario>Av. Simón Bolívar S/N Intercambiador</dirDestinatario>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<motivoTraslado>Venta de Maquinaria e Impresión</motivoTraslado>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<docAduaneroUnico>0041324846887</docAduaneroUnico>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 20
<codEstabDestino>001</codEstabDestino>	Obligatorio cuando corresponda	Numérico	3
<ruta>Quito - Cayambe - Otavalo</ruta>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<codDocSustento>01</codDocSustento>	Obligatorio cuando corresponda, conforme tabla 4	Numérico	2
<numDocSustento>002-001-00000001</numDocSustento>	Obligatorio cuando corresponda	Numérico	15
<numAutDocSustento>2110201116302517921467390011234567891</numAutDocSustento>	Obligatorio cuando corresponda	Numérico	10 o 37
<fechaEmisionDocSustento>21/10/2011</fechaEmisionDocSustento>	Obligatorio cuando corresponda	Fecha	dd/mm/aaaa
<detalles>	Obligatorio	-	-
<detalle>	Obligatorio	-	-
<codigoInterno>125BJC-01</ codigoInterno >	Opcional ^a	Alfanumérico	Max 25
<codigoAdicional>1234D56789-A</codigoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 25
<descripcion>CAMIONETA 4X4 DIESEL 3.7</descripcion>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<cantidad>10.00</cantidad>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<detallesAdicionales>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<detAdicional nombre="Marca" valor="Chevrolet"/>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<detAdicional nombre="Modelo" valor="2012"/>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<detAdicional nombre="Chasis" valor="8LDETA03V20003289"/>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
</detallesAdicionales>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
</detalle>	Obligatorio	-	-
<detalles>	Obligatorio	-	-
</destinatario>	Obligatorio	-	-
</destinatarios>	Obligatorio	-	-
- <infoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<campoAdicional nombre="TELEFONO">098568541</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<campoAdicional nombre="E-MAIL">info@organizacion.com</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<campoAdicional nombre="SUCURSAL 03">Guayaquil-12 de Octubre y Universo</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
</InfoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
</guiaRemision>	Obligatorio	-	-

Figura 7-3 Formato XML guía de remisión

Nota: Muestra el formato del archivo xml que se debe generar para una guía de remisión. Elaborado por: SRI. Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

Anexo 5 FORMATO XML NOTA DE CRÉDITO

ETIQUETAS O TAGS	CARÁCTER	TIPO DE CAMPO	LONGITUD / FORMATO
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>	Obligatorio	-	-
+<notaCredito id="comprobante" version="1.0.0">	Obligatorio	-	-
-<infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<ambiente>1</ambiente>	Obligatorio, conforme tabla 5	Numérico	1
<tipoEmision>1</ tipoEmision>	Obligatorio, conforme tabla 2	Numérico	1
<razonSocial>Distribuidora de Suministros Nacional S.A.</razonSocial>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<nombreComercial>Empresa Importadora y Exportadora de Piezas </nombreComercial >	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<ruc>1792146739001001</ruc>	Obligatorio	Numérico	13
<claveAcceso>211020110417921467390011002001000000011234567812</claveAcceso>	Obligatorio	Numérico	49
<codDoc>04</codDoc>	Obligatorio	Numérico	2
<estab>002</estab>	Obligatorio	Numérico	3
<ptoEmi>001</ptoEmi>	Obligatorio	Numérico	3
<secuencia>00000001</secuencia>	Obligatorio	Numérico	9
<dirMatriz>ENRIQUE GUERRERO PORTILLA OE1-34 AV. GALO PLAZA LASO</dirMatriz>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
</infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<infoNotaCredito>	Obligatorio	-	-
<fechaEmision>21/10/2012</fechaEmision>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<dirEstablecimiento>Sebastián Moreno S/N Francisco García</dirEstablecimiento>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<tipoidentificacionComprador>04</ tipoidentificacionComprador >	Obligatorio, conforme tabla 7	Numérico	2
<razonSocialComprador>PRUEBAS SERVICIO DERENTAS INTERNAS</razonSocialComprador>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<identificacionComprador>1713328506001</identificacionComprador>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 20
<contribuyenteEspecial>5368</contribuyenteEspecial>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 13
<obligadoContabilidad>SI</ obligadoContabilidad>	Obligatorio cuando corresponda	Texto	SI / NO
<rise>Contribuyente Régimen Simplificado RISE</rise>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 40
<codDocModificado>01</codDocModificado>	Obligatorio, conforme tabla 4	Numérico	2
<numDocModificado>002-001-00000001</numDocModificado>	Obligatorio	Numérico	15
<fechaEmisionDocSustento>21/10/2011</fechaEmisionDocSustento>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<totalSinImpuestos>295000.00</totalSinImpuestos>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valorModificacion>346920.00</valorModificacion>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<moneda>DOLAR</moneda>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 15
<totalConImpuestos>	Obligatorio	-	-
<totalImpuesto>	Obligatorio	-	-
<codigo>3</codigo >	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<codigoPorcentaje>3072</ codigoPorcentaje>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 Max 4
<baseImponible>295000.00</ baseImponible >	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>14750.00</valor >	Obligatorio	Numérico	Max 14
</totalImpuesto >	Obligatorio	-	-
<totalImpuesto>	Obligatorio	-	-
<codigo>2</codigo >	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<codigoPorcentaje>2</ codigoPorcentaje>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 Max 4
<baseImponible>339250.25</ baseImponible >	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>37170.00</valor >	Obligatorio	Numérico	Max 14
</totalImpuesto >	Obligatorio	-	-
</totalConImpuestos >	Obligatorio	-	-
<motivo>DEVOLUCIÓN</motivo>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
</infoNotaCredito>	Obligatorio	-	-
-<detalles>	Obligatorio	-	-
-<detalle>	Obligatorio	-	-
<codigoInterno>125BJC-01</codigoInterno >	Opcional	Alfanumérico	Max 25
<codigoAdicional>1234D56789-A</codigoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 25
<descripcion>CAMIONETA 4X4 DIESEL 3.7</descripcion>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<cantidad>10.00</cantidad>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<precioUnitario>30000.00</precioUnitario>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<descuento>5000.00</descuento>	Obligatorio cuando corresponda	Numérico	Max 14
<precioTotalSinImpuesto>295000.00</ precioTotalSinImpuesto>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<detallesAdicionales>	Obligatorio cuando corresponda		
<detAdicional nombre="Marca" valor="Chevrolet"/>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<detAdicional nombre="Modelo" valor="2012"/>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<detAdicional nombre="Chasis" valor="8LDETA03V20003289"/>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
</detallesAdicionales>	Obligatorio cuando corresponda		

<u>.<impuestos></u>	Obligatorio	-	-
<u>.<impuesto></u>	Obligatorio	-	-
<codigo>3</codigo>	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<codigoPorcentaje>3072</codigoPorcentaje>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 Max 4
<tarifa>5</tarifa>	Obligatorio cuando corresponda	Numérico	Min 1 Max 3
<baseImponible>295000.00</baseImponible>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>14750.00</valor>	Obligatorio	Numérico	Max 14
</impuesto>	Obligatorio	-	-
<u>.<impuesto></u>	Obligatorio	-	-
<codigo>2</codigo>	Obligatorio, conforme tabla 17	Numérico	1
<codigoPorcentaje>2</codigoPorcentaje>	Obligatorio, conforme tabla 18 o 19	Numérico	Min 1 Max 4
<tarifa>12</tarifa>	Obligatorio cuando corresponda	Numérico	Min 1 Max 4
<baseImponible>309750.00</baseImponible>	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>37170.00</valor>	Obligatorio	Numérico	Max 14
</impuesto>	Obligatorio	-	-
<u>.<detalles></u>	Obligatorio	-	-
<u>.<detalles></u>	Obligatorio	-	-
<u>.<infoAdicional></u>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<campoAdicional nombre="E-MAIL">info@organizacion.com</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
</infoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<u></notaCredito></u>	Obligatorio	-	-

Figura 7-4 Formato XML nota de crédito

Nota: Muestra el formato del archivo xml que se debe generar para una nota de crédito. Elaborado por: SRI. Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

Anexo 6 FORMATO XML NOTA DE DÉBITO

ETIQUETAS O TAGS	CARÁCTER	TIPO DE CAMPO	LONGITUD / FORMATO
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>	Obligatorio	-	-
- <notaDebito id="comprobante" version="1.0.0">	Obligatorio	-	-
- <infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<ambiente>1</ambiente>	Obligatorio, conforme tabla 5	Numérico	1
<tipoEmision>1</ tipoEmision>	Obligatorio, conforme tabla 2	Numérico	1
<razonSocial>Distribuidora de Suministros Nacional S.A.</razonSocial>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<nombreComercial>Empresa Importadora y Exportadora de Piezas y Partes de Equipos de Oficina</ nombreComercial >	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<ruc>1792146739001</ruc>	Obligatorio	Numérico	13
<claveAcceso>211020110517921467390011002001000000011234567819</claveAcceso>	Obligatorio	Numérico	49
<codDoc>05</codDoc>	Obligatorio, conforme tabla 4	Numérico	2
<estab>002</estab>	Obligatorio	Numérico	3
<ptoEmi>001</ptoEmi>	Obligatorio	Numérico	3
<secuencial>000000001</secuencial>	Obligatorio	Numérico	9
<dirMatriz>Enrique Guerrero Portilla OE1-34 AV. GALO PLAZA LASSO</dirMatriz>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
</infoTributaria>	Obligatorio	-	-
<infoNotaDebito>	Obligatorio	-	-
<fechaEmision>06/03/2012</fechaEmision>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<dirEstablecimiento>Rodrigo Moreno S/N Francisco Cuesta</ dirEstablecimiento>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<tipoidentificacionComprador>04</ tipoidentificacionComprador >	Obligatorio	Numérico	2
<razonSocialComprador>PRUEBAS SERVICIO DERENTAS INTERNAS</razonSocialComprador>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<identificacionComprador>1713328506001</identificacionComprador>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 20
<contribuyenteEspecial>5368</contribuyenteEspecial>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 13
<obligadoContabilidad>SI</ obligadoContabilidad>	Obligatorio cuando corresponda	Texto	SI / NO
<rise>Contribuyente RISE</rise>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 40
<codDocModificado>01</codDocModificado>	Obligatorio	Numérico	2
<numDocModificado>002-001-000000001</numDocModificado>	Obligatorio	Numérico	15
<fechaEmisionDocSustento>21/10/2011</fechaEmisionDocSustento>	Obligatorio	Fecha	dd/mm/aaaa
<totalSinImpuestos>1000.00</totalSinImpuestos>	Obligatorio	Numérico	Max 14
</impuestos>	Obligatorio	-	-
<impuesto>	Obligatorio	-	-
<codigo>2</codigo>	Obligatorio	Numérico	1
<codigoPorcentaje>2</codigoPorcentaje>	Obligatorio	Numérico	Min 1 Max 4
<tarifa>12.00</ tarifa>	Obligatorio	Numérico	Max 3
<baseImponible>1000.00</ baseImponible >	Obligatorio	Numérico	Max 14
<valor>120.00</ valor>	Obligatorio	Numérico	Max 14
</impuesto>	Obligatorio	-	-
</impuestos>	Obligatorio	-	-
<valorTotal>1120.00</valorTotal>	Obligatorio	Numérico	Max 14
</infoNotaDebito>	Obligatorio	-	-
<motivos>	Obligatorio	-	-
<motivo>	Obligatorio	-	-
<razon> Interés por mora </razon>	Obligatorio	Alfanumérico	Max 300
<valor>1000.00</valor>	Obligatorio	Numérico	Max 14
</motivo>	Obligatorio	-	-
</motivos>	Obligatorio	-	-
<infoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
<campoAdicional nombre="TELEFONO">098568541</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<campoAdicional nombre="E-MAIL">info@organizacion.com</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<campoAdicional nombre="DIRECCION DEL ADQUIRENTE">AMERICA N32-0E1</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
<campoAdicional nombre="SUCURSAL 03">Guayaquil -12 de Octubre y El Universo</campoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	Alfanumérico	Max 300
</infoAdicional>	Obligatorio cuando corresponda	-	-
</notaDebito>	Obligatorio	-	-

Figura 7-5 Formato XML nota de débito

Nota: Muestra el formato del archivo xml que se debe generar para una nota de débito. Elaborado por: SRI. Fuente: FICHA_TECNICA_COMPROBANTES_ELECTRONICOS versión 1.8.pdf (2014)

Anexo 7 Manual de instalación y usuario

2015

UNIVERSIDAD POLITECNICA SALESIANA



**Manual de usuario del sistema de:
"Firma Digital, Emisión y Notificación de
Comprobantes Electrónicos del SRI
para Pymes y Micropymes"**

CONTENIDO

CONTENIDO	I
ÍNDICE DE IMÁGENES	III
ÍNDICE DE TABLAS	VI
1. GUÍA DE INSTALACIÓN	1
1.1 Requerimientos del sistema.....	1
1.2 Instalación del sistema	1
2. RECOMENDACIONES	3
3. ACCESO A LA APLICACIÓN	4
4. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE COMPROBANTES ELECTRÓNICOS .6	6
5. GUÍA DE USO: MENÚ CONFIGURACIÓN.....	9
5.1 Creación de Contribuyente.....	9
5.2 Modificación de Contribuyente.....	11
5.3 Consulta de Contribuyente.....	11
5.4 Creación de secuencia.....	12
5.5 Modificación de Secuencia	13
5.6 Consulta de secuencia.....	13
5.7 Creación de usuario	14
5.8 Modificación de usuario	15
5.9 Consulta de usuario.....	16
6. GUÍA DE USO: MENÚ CATÁLOGOS	17
6.1 Creación de persona.....	17
6.2 Modificación de persona.....	18
6.3 Consulta de persona.....	18
6.4 Creación de producto	19
6.5 Modificación de producto	20

6.6	Consulta de producto	20
6.7	Guía de uso: SRI.....	21
6.7.1	Creacion de tipos de comprobantes	21
6.7.2	Modificación de tipos de comprobantes	22
6.7.3	Consulta tipo de comprobante.....	22
6.7.4	Creación tipos de identificaciones.....	23
6.7.5	Modificación de tipo de identificación	24
6.7.6	Consulta de tipo de identificación	24
6.7.7	Creación de tipos de impuestos	25
6.7.8	Modificación de tipo de impuesto	26
6.7.9	Consulta de tipo de impuesto	26
6.7.10	Creación de tipos de documentos	27
6.7.11	Modificación de tipo de documento.....	28
6.7.12	Consulta de tipo de documento	28
6.7.13	Creación de tipos de monedas	29
6.7.14	Modificación de tipo de moneda	30
6.7.15	Consulta de tipo de moneda	31
7.	GUÍA DE USO: MENÚ COMPROBANTES	32
7.1	Funcionalidades Generales.....	32
7.1.1	Listado de comprobantes electrónicos.....	32
7.1.2	Creación de un comprobante.....	33
7.1.3	Modificación de comprobantes	34
7.1.4	Consulta de comprobantes	35
8.	GUÍA DE USO: MENÚ PROCESOS	37
9.	SERVICIO AUTOMÁTICO DE REVISIÓN DE COMPROBANTES PENDIENTES	38

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 1 Ingreso al sistema	4
Figura 2 Autentificación de usuario.....	4
Figura 3 Autentificación Incorrecta.....	5
Figura 4 Pantalla principal del sistema.....	5
Figura 5 Opciones del Sistema de Generación de Comprobantes. Usuario tipo Administrador	6
Figura 6 Opciones del Sistema de Generación de Comprobantes. Usuario tipo Digitador	6
Figura 7 Opciones del Sistema de Generación de Comprobantes. Usuario tipo Invitado	6
Figura 8 Cerrar sesión	7
Figura 9 Opciones del menú de Configuración	7
Figura 10 Opciones del menú Catálogos.....	8
Figura 11 Opciones del menú Comprobantes	8
Figura 12 Menú procesos.....	8
Figura 13 Crear Contribuyente.....	9
Figura 14 Nuevo contribuyente.....	10
Figura 15 Listado de Contribuyentes.....	11
Figura 16 Consulta de contribuyente.....	11
Figura 17 Crear secuencia	12
Figura 18 Nueva secuencia.....	12
Figura 19 Listado de secuencias	13
Figura 20 Consulta de secuencia.....	14
Figura 21 Crear usuario.....	14
Figura 22 Nuevo usuario.....	15
Figura 23 Listado de usuarios	16
Figura 24 Consulta usuario	16
Figura 25 Crear persona.....	17
Figura 26 Nueva persona	17

Figura 27 Listado de personas.....	18
Figura 28 Consulta persona	18
Figura 29 Crear producto.....	19
Figura 30 Nuevo producto.....	19
Figura 31 Listado de productos.....	20
Figura 32 Consulta producto.....	21
Figura 33 Crear tipo comprobante.....	21
Figura 34 Nuevo tipo comprobante.....	21
Figura 35 Listado de tipos de comprobantes	22
Figura 36 Consulta tipo de comprobante.....	23
Figura 37 Crear tipo identificación	23
Figura 38 Nuevo tipo identificación	23
Figura 39 Listado de tipos de identificación	24
Figura 40 Consulta tipo de identificación	25
Figura 41 Crear tipo impuesto.....	25
Figura 42 Nuevo tipo impuesto	26
Figura 43 Listado de tipos de impuesto.....	26
Figura 44 Consulta tipo de impuesto	27
Figura 45 Crear tipo documento.....	27
Figura 46 Nuevo tipo documento	28
Figura 47 Listado de tipos de documento	28
Figura 48 Consulta tipo de documento	29
Figura 49 Crear tipo moneda.....	29
Figura 50 Nuevo tipo moneda.....	30
Figura 51 Listado de tipos de monedas	30
Figura 52 Consulta tipo de moneda.....	31
Figura 53 Listado de comprobantes electrónicos.....	32

Figura 54 Estado guardado	32
Figura 55 Estado enviado	33
Figura 56 Estado rechazado.....	33
Figura 57 Estado autorizado	33
Figura 58 Editor de factura	34
Figura 59 Editor de facturas	35
Figura 60 Consulta comprobante de retención	35
Figura 61 Botones comprobantes	36
Figura 62 Procesos.....	37
Figura 63 Opciones de comprobantes autorizados.....	37
Figura 64 Pantalla de verificación de servicios de revisión.....	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Requerimientos para la instalación.....	1
---	---

1. GUÍA DE INSTALACIÓN

1.1 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Instalación

Procesador	Pentium IV en adelante
Memoria	1 GB en adelante
Sistema Operativo	Windows o Linux
Otros	-

TABLA 17 REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN

Requerimientos

Para el correcto funcionamiento del sistema de comprobantes electrónicos se necesita:

- ✓ Apache web server.
- ✓ PHP 5.0 o versiones posteriores, recomendada PHP 5.4.
- ✓ Mysql.
- ✓ Para el firmado se requiere:
 - jdk1.7.0_51.
 - Si se utiliza el firmado por web se requiere Apache Tomcat
- ✓ Opcional Servidor de correo SMTP.

1.2 INSTALACIÓN DEL SISTEMA

1. Descomprimir la carpeta del sistema compel_setup.zip
2. Ejecutar el archivo compel_configuracion.jar
3. Copiar la carpeta compel en la ruta /htdocs/www/
4. La carpeta y archivos debe tener permisos de escritura y lectura (chmod -Rf 777)
5. Configurar el archivo httpd.conf ubicado en /apache/conf/httpd.conf para apuntar a la carpeta publica del Sistema Compel /compel/public
6. Para ejecutar la aplicación abrimos el navegador y colocamos el dominio con el que fue configurado. Ejemplo: www.compel.com.

7. Para ejecutar las tareas programadas de revisión y comunicación debe ejecutar los siguientes archivos
 - a. Windows: Ejecutar archivo compel_socket.bat ubicado en la ruta /app/helpers/socket/compel_service.bat.
 - b. Linux: Ejecutar archivo compel_socket.sh ubicado en la ruta /app/helpers/socket/compel_service.sh. Para poder ejecutar el archivo debe ubicarse en la ruta del archivo y escribir "./compel_service.sh".

Nota: El archivo compel_service.sh debe ser modificado para colocar la ruta correcta donde se encuentra el archivo.

RECOMENDACIONES

- Para simplificar la instalación de los servicios se puede utilizar el XAMPP los cuales incluyen varios de los requerimientos solicitados.
- Para realizar el acceso a la base de datos en el archivo database.php ubicado en /app/config/database.php
- Para realizar configuraciones de rutas de firmado, web service de transmisión al SRI y otros, se lo realiza en el archivo CompelConfiguracion.php ubicado en /app/models/CompelConfiguracion.php
- Para realizar los cambios de archivos .xsd se los modifica en la siguiente ruta /app/helpers/helper/SriXsd
- Para realizar cambio en la estructura de los xml del SRI se los realiza en el archivo ComprobanteEletronico.php ubicado en /app/models/Helper/ComprobanteEletronico.php

ACCESO A LA APLICACIÓN

La aplicación web de Generación de Comprobantes Electrónicos que puede ser accedida desde cualquier navegador de internet.

La dirección URL es <https://compel.dev:8014>

El usuario debe ingresar a un navegador web (Explorer, Netscape) y escribir la dirección URL del portal. Una vez cargada la página se visualiza una pantalla en donde se le solicita al usuario ingresar los datos de autenticación que serán entregados por el usuario administrador del sistema.



The image shows a login form titled "Iniciar sesión". It contains two input fields: "Username" and "Password", both of which are currently empty. Below the fields is a large blue button labeled "Ingresar".

FIGURA 6 INGRESO AL SISTEMA

Para comenzar a utilizar el Sistema de Generación de Comprobantes el usuario debe ingresar su nombre de usuario y contraseña y presionar el botón "Ingresar".



The image shows the same login form as Figure 6, but with user input. The "Username" field contains the value "admin" and the "Password" field contains the value ".....". The "Ingresar" button remains blue and labeled "Ingresar".

FIGURA 7 AUTENTIFICACIÓN DE USUARIO

- ✓ Si los datos ingresados por el usuario no son correctos el sistema visualiza un mensaje de error: "**Datos incorrectos, vuelva a intentarlo**"

FIGURA 8 AUTENTIFICACIÓN INCORRECTA

- ✓ Si el nombre de usuario y la clave secreta ingresados son válidos el sistema le muestra a los usuarios las opciones a las que tiene permisos.

FIGURA 9 PANTALLA PRINCIPAL DEL SISTEMA

FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA DE COMPROBANTES ELECTRÓNICOS

El Sistema de Comprobantes Electrónicos presenta las siguientes opciones:

1. Cerrar Sesión
2. Catálogos
3. Comprobantes
4. Procesos
5. Configuración

El sistema habilita las opciones dependiendo del tipo de usuario que este accediendo al sistema.

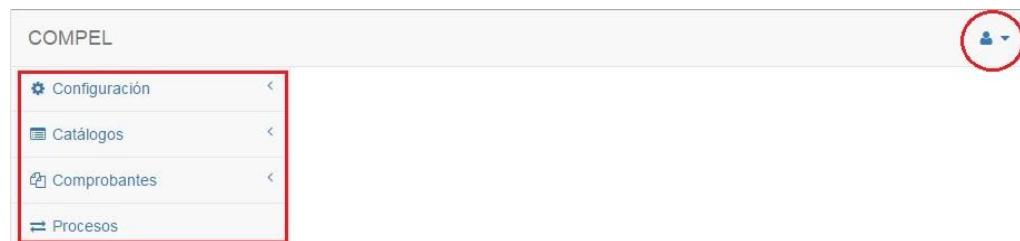


FIGURA 10 OPCIONES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE COMPROBANTES. USUARIO TIPO ADMINISTRADOR

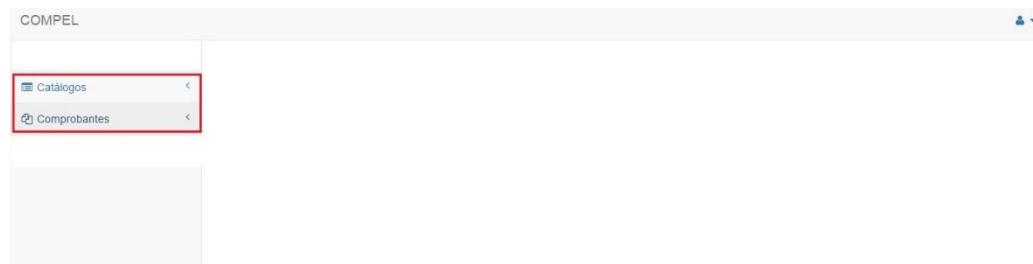


FIGURA 11 OPCIONES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE COMPROBANTES. USUARIO TIPO DIGITADOR

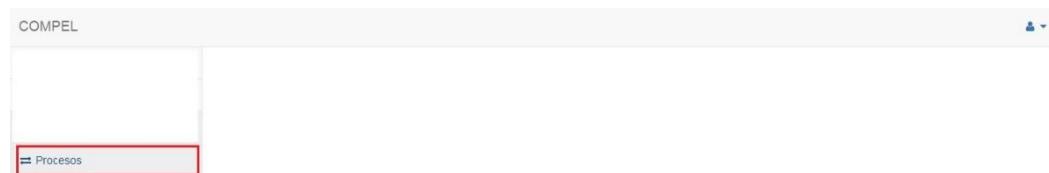


FIGURA 12 OPCIONES DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DE COMPROBANTES. USUARIO TIPO INVITADO

Cerrar Sesión

Permite al usuario finalizar la sesión.



FIGURA 13 CERRAR SESIÓN

Configuración

Permite al usuario realizar la configuración de los parámetros generales para el uso del sistema. Datos del contribuyente, la secuencia para los documentos y los usuarios para que utilicen el sistema.

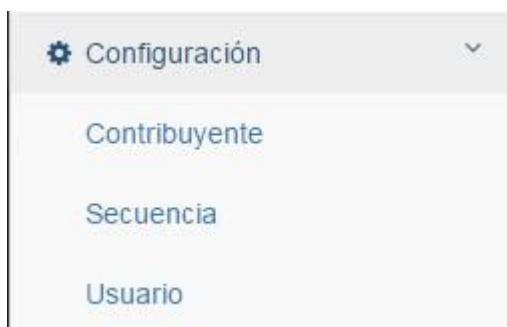


FIGURA 14 OPCIONES DEL MENÚ DE CONFIGURACIÓN

Catálogos

Permite al usuario manipular datos generales para la generación de documentos electrónicos. Personas o consumidores, los productos que se incluirán en el detalle de los documentos y las configuraciones generales de datos del SRI: tipos de comprobantes, tipos de identificaciones, tipos de impuestos, tipos de documentos y los tipos de monedas.



FIGURA 15 OPCIONES DEL MENÚ CATÁLOGOS

Comprobantes

En este menú se encuentran las opciones para ingresar los datos para crear los documentos electrónicos que se desean autorizar.



FIGURA 16 OPCIONES DEL MENÚ COMPROBANTES

Procesos

Permite al usuario visualizar una lista de los comprobantes electrónicos que han sido autorizados por SRI.

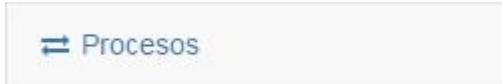


FIGURA 17 MENÚ PROCESOS

GUÍA DE USO: MENÚ CONFIGURACIÓN

5.1 CREACIÓN DE CONTRIBUYENTE

Para crear un contribuyente se dirige al menú "Configuración" y seleccionamos la opción "Contribuyente".

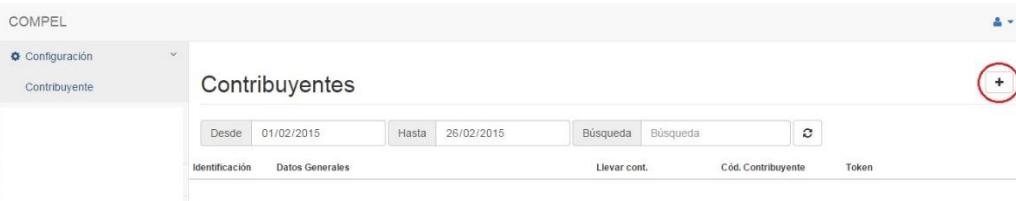


FIGURA 18 CREAR CONTRIBUYENTE

La opción  , permite abrir la pantalla para registrar los datos del contribuyente, los campos obligatorios a completar para crear un contribuyente son:

Configuración datos del Contribuyente:

- ✓ Ruc
- ✓ Razón Social
- ✓ Nombre Comercial
- ✓ Código contribuyente especial
- ✓ Ruta donde se encuentra el logo
- ✓ Teléfono
- ✓ Email
- ✓ Dirección matriz

Configuración de Certificado Digital:

- ✓ Ruta del token
- ✓ Pin del token

Configuración para el envío de notificaciones:

- ✓ Servidor
- ✓ Puerto
- ✓ Usuario de correo

✓ Contraseña de correo

The screenshot shows a 'Crear' (Create) button at the top left. Below it are several input fields and dropdown menus. In the 'Configuración certificado' section, 'Tipo de ambiente' is set to 'PRUEBAS' and 'Tipo de token' is set to 'NO DEFINIDO'. In the 'Configuración SMTP' section, there are fields for 'Servidor', 'Puerto', 'Seguridad' (set to 'tls / ssl'), 'Usuario', and 'Contraseña'.

FIGURA 19 NUEVO CONTRIBUYENTE

El campo "Llevar contabilidad", se activa si el contribuyente está obligado a llevar contabilidad.

El campo "tipo de ambiente", se establece en qué ambiente se van a validar los documentos este puede ser:

1. Pruebas: mientras se estabilice el sistema
2. Producción: una vez que el sistema haya sido debidamente probado.

Para firmar digitalmente los documentos se necesita configurar un certificado, en el campo "tipo de token", se selecciona el tipo dependiendo de la entidad certificadora donde se adquirió el token.

El campo "ruta token", seleccionamos la ruta donde se encuentra el certificado para la firma de documentos.

El campo "pin token", ingresamos la clave del token.

Para el envío de notificaciones vía mail de los comprobantes autorizados a los consumidores necesitamos configurar un servidor de correo, para esto configuramos los siguientes campos:

El campo "servidor", nombre o ip del servidor de correos que va a utilizarse.

El campo "puerto", numero de puerto que utiliza el servidor.

El campo "usuario" nombre de usuario del servidor de correo.

El campo "contraseña" contraseña del servidor de correo.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



5.2 MODIFICACIÓN DE CONTRIBUYENTE

Para poder modificar un contribuyente se lo debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho de la lista de contribuyentes. Recordemos que se puede visualizar la lista de contribuyentes registrados con la opción "Contribuyentes".

Al hacer click sobre el botón de editar del contribuyente se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 15 vemos los contribuyentes que están registrados.

Identificación	Datos Generales	Llevar cont.	Cód. Contribuyente	Token	
9999999999001	SIN EMISOR SIN EMISOR DIRECCION MATRIZ	SI		NO DEFINIDO	
0926742818001	ERICK ESPIN ERDAV/ DIRECCION MATRIZ	SI		BCE_IKEY2032	

FIGURA 20 LISTADO DE CONTRIBUYENTES

5.3 CONSULTA DE CONTRIBUYENTE

Para poder consultar un contribuyente se lo debe seleccionar presionando sobre el "número de identificación" o dando click sobre el botón , ubicado al final del lado derecho de la lista de contribuyentes.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el contribuyente, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Contribuyente:

Identificación:	0926742818001
Razón social:	ERICK ESPIN
Nombre comercial:	ERDAV
Dirección:	DIRECCION MATRIZ
Teléfono:	999999
Página web:	www.google.com
Email:	erdaav1129@gmail.com
Cód. Contribuyente especial:	
Obligado a llevar contabilidad:	SI
Tipo de ambiente:	PRUEBAS
Tipo de certificado:	BCE_IKEY2032 USER_1234567890_E-GROUP.p12
Certificado:	
Logo:	
SMTP:	Servidor: smtp.gmail.com Puerto: 465 Usuario: erdaav1129@gmail.com Clave: ***** Seguridad: ssl

FIGURA 21 CONSULTA DE CONTRIBUYENTE

5.4 CREACIÓN DE SECUENCIA

Las secuencias de los comprobantes se generan automáticamente cuando se crea un contribuyente, pero si se quiere crear una nueva secuencia se dirige al menú "Configuración" y seleccionamos la opción "Secuencia".

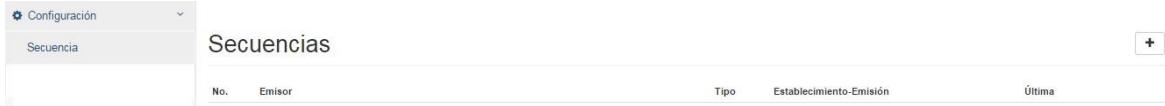


FIGURA 22 CREAR SECUENCIA

La opción , permite abrir la pantalla para registrar los datos de la secuencia, los campos obligatorios a completar para crear una secuencia son:

- ✓ Seleccionar contribuyente
- ✓ Seleccionar tipo de comprobante
- ✓ Punto de establecimiento
- ✓ Punto de emisión
- ✓ Última secuencia
- ✓ Dirección establecimiento

A screenshot of a 'Crear' (Create) form. It includes fields for 'Contribuyente' (with a dropdown showing '(9999999999001) SIN EMISOR'), 'Tipo' (with a dropdown showing '(01) FACTURA'), 'Punto Establecimiento' (with a dropdown showing 'Punto establecimiento'), 'Punto Emisión' (with a dropdown showing 'Punto emisión'), 'Última secuencia' (with a dropdown showing 'Última secuencia'), and a 'Dirección' text area containing 'Dirección'.

FIGURA 23 NUEVA SECUENCIA

El campo "Contribuyente", seleccionamos un contribuyente que se encuentre registrado.

El campo "Tipo", seleccionamos el tipo de documento para crear la secuencia.

El campo "Punto Establecimiento", numero de tres dígitos correspondiente al punto de establecimiento.

El campo "Punto Emisión", numero de tres dígitos correspondiente al punto de emisión.

El campo "Ultima Secuencia", numero de secuencia

El campo "Dirección", ingresar la dirección del establecimiento.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



5.5 MODIFICACIÓN DE SECUENCIA

Para poder modificar una secuencia se lo debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de secuencias. Recordemos que se puede visualizar la lista de secuencias registradas con la opción "Secuencia".

Al hacer click sobre el botón de editar de la secuencia se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 19 vemos las secuencias que están registradas.

Secuencias				
No.	Emisor	Tipo	Establecimiento-Emisión	Última
1	0926742818001 - ERICK ESPIN	FA	001-001	0  
2	0926742818001 - ERICK ESPIN	NC	001-001	1  
3	0926742818001 - ERICK ESPIN	ND	001-001	0  
4	0926742818001 - ERICK ESPIN	GR	001-001	0  
5	0926742818001 - ERICK ESPIN	CR	001-001	0  

FIGURA 24 LISTADO DE SECUENCIAS

5.6 CONSULTA DE SECUENCIA

Para poder consultar una secuencia se la debe seleccionar presionando sobre el "número de secuencia" o dando click sobre el botón , ubicado al final del lado derecho de la lista de secuencias.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en la secuencia, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Secuencia: 4



Tipo: 06 - GUÍA DE REMISIÓN
Activo: SI
Contribuyente: 0926742818001 - ERICK ESPIN
Punto establecimiento: 001
Punto emisión: 001
Última secuencia: 0
Dirección: CASA ESTABLECIMIENTO

FIGURA 25 CONSULTA DE SECUENCIA

5.7 CREACIÓN DE USUARIO

Para crear un nuevo usuario se dirige al menú "Configuración" y seleccionamos la opción "Usuario".

Configuración	Usuarios	+	
Usuario	Nombre completo	Correo Electrónico	Tipo

FIGURA 26 CREAR USUARIO

La opción , permite abrir la pantalla para registrar los datos del usuario, los campos obligatorios a completar para crear un usuario son:

- ✓ Nombre
- ✓ Correo
- ✓ Tipo de usuario
- ✓ User
- ✓ Contraseña
- ✓ Cliente

Nombre completo
Introduce tu nombre y apellido

Dirección de E-mail
Introduce tu E-mail

Tipo de usuario
INVITADO ▾
User

Contraseña
Confirmar contraseña

Cliente
Cliente

FIGURA 27 NUEVO USUARIO

El campo "Nombre completo", ingresar un nombre para identificar el usuario.

El campo "Correo", dirección de correo del usuario.

El campo "Tipo de usuario", se selecciona el tipo de usuario para asignar el acceso a las opciones del sistema:

1. **ADMINISTRADOR**, no tiene ninguna restricción.
2. **DIGITADOR**, puede crear, modificar y eliminar comprobantes electrónicos y datos de las tablas de menú "Catálogos"
3. **VISITANTE**, puede visualizar comprobantes autorizados con la opción de descargar, imprimir o enviar vía mail.

El campo "user", será el usuario con el que inicia sesión en el sistema.

El campo "contraseña", contraseña para iniciar sesión en el sistema.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



5.8 MODIFICACIÓN DE USUARIO

Para poder modificar un usuario se lo debe seleccionar presionando sobre el botón ubicado al final del lado derecho del listado de usuarios. Recordemos que se puede visualizar la lista de usuarios registradas con la opción "Usuario".

Al hacer click sobre el botón de editar del usuario se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 23 vemos los usuarios que están registrados.

Usuario	Nombre completo	Correo Electrónico	Tipo	
admin	Administrador	admin@localhost.com	ADMINISTRADOR	
eеспin	eispin	mail1@correo.com	ADMINISTRADOR	
gromero	gromero	mail2@correo.com	DIGITADOR	

FIGURA 28 LISTADO DE USUARIOS

5.9 CONSULTA DE USUARIO

Para poder consultar un usuario se la debe seleccionar presionando sobre el "nombre de usuario" o dando click sobre el botón  , ubicado al final del lado derecho de la lista de usuarios.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el usuario, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Usuario: Administrador

Nombre completo:Administrador
Email: admin@localhost.com
User: admin
Tipo: ADMINISTRADOR

FIGURA 29 CONSULTA USUARIO

GUÍA DE USO: MENÚ CATÁLOGOS

6.1 CREACIÓN DE PERSONA

Para crear una nueva persona se dirige al menú "Catálogos" y seleccionamos la opción "Persona".

FIGURA 30 CREAR PERSONA

La opción **+**, permite abrir la pantalla para registrar los datos de la persona, los campos obligatorios a completar para crear una persona son:

- ✓ Tipo de Identificación
- ✓ Número de identificación
- ✓ Email
- ✓ Dirección
- ✓ Código de contribuyente especial
- ✓ Activar las opciones dependiendo si la persona es obligado a llevar contabilidad, es cliente, es RISE, es sujeto retenido, es destinatario, es transportista.

FIGURA 31 NUEVA PERSONA

El campo "email", es la dirección de correo electrónico donde se realizaran las notificaciones de los comprobantes autorizados.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



6.2 MODIFICACIÓN DE PERSONA

Para poder modificar una persona se la debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de personas. Recordemos que se puede visualizar la lista de personas registradas con la opción "Persona".

Al hacer click sobre el botón de editar persona se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 27 vemos las personas que están registrados.

Personas		
Identificación	Datos Generales	Tipos
9999999999999	CONSUMIDOR FINAL	Cliente Rise Sujeto retención Destinatario Transportista
0924567891	Persona 1 DIRECCION 1 042123457 ext. 456 - 0912345679 erdav1129@gmail.com	Cliente Rise Sujeto retención Destinatario Transportista

FIGURA 32 LISTADO DE PERSONAS

6.3 CONSULTA DE PERSONA

Para poder consultar una persona se la debe seleccionar presionando sobre la "identificación" o dando click sobre el botón , ubicado al final del lado derecho de la lista de personas.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en la persona, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Persona: 0924567891

Nombre / Razón social:	Persona 1
Tipo:	(05) CEDULA
Identificación:	0924567891
Cód. Contribuyente especial:	
Email:	erdav1129@gmail.com
Teléfono:	042123457 ext. 456
Celular:	0912345679
Dirección:	DIRECCION 1
Obligado a llevar contabilidad:	NO
	Cliente Rise
Tipos:	Sujeto retención Destinatario Transportista
Placa:	

FIGURA 33 CONSULTA PERSONA

6.4 CREACIÓN DE PRODUCTO

Para crear un nuevo producto se dirige al menú "Catálogos" y seleccionamos la opción "Producto".

FIGURA 34 CREAR PRODUCTO

La opción , permite abrir la pantalla para registrar los datos del producto, los campos obligatorios a completar para crear un producto son:

- ✓ Código principal
- ✓ Tipo
- ✓ Descripción
- ✓ Precio unitario
- ✓ Impuesto iva
- ✓ Impuesto ice
- ✓ Impuesto ibrpnr

FIGURA 35 NUEVO PRODUCTO

El campo “código auxiliar”, no es obligatorio.

El campo “impuesto iva”, se selecciona el porcentaje para el cálculo del iva.

El campo "impuesto ice", se selecciona el porcentaje para el cálculo del ice.

La pestaña "detalles adicionales", se agrega información adicional referente al producto.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



6.5 MODIFICACIÓN DE PRODUCTO

Para poder modificar un producto se debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de productos. Recordemos que se puede visualizar la lista de productos registradas con la opción "Producto".

Al hacer click sobre el botón de editar producto se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 31 vemos los productos que están registrados.

Productos								
Desde	01/02/2015		Hasta	26/02/2015		Búsqueda	Búsqueda	
Cód.	Cód. aux	Tipo	Descripción		Precio unitario	Imp. IVA	Imp. ICE	Imp. IRPNR
Lech	Lech	BIEN	Leche		2.870	0	-	-
Arr	Arr	BIEN	Arroz		0.610	2	-	-
Mai	Mai	BIEN	Maizena		0.180	2	-	-

FIGURA 36 LISTADO DE PRODUCTOS

6.6 CONSULTA DE PRODUCTO

Para poder consultar un producto se debe seleccionar presionando sobre la "código" o dando click sobre el botón , ubicado al final del lado derecho de la lista de productos.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el producto, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Producto: Mai

Código principal: Mai
Código auxiliar: Mai
Tipo: BIEN
Descripción: Maíz
Precio unitario: 0.180
Impuesto IVA: (2) 12%
Impuesto ICE: (-) NO DEFINIDO
Impuesto IRPNR: (-) NO DEFINIDO

Detalles adicionales

Detalles adicionales (3)

Nombre	Valor
NOMBRE1	VALOR1
NOMBRE2	VALOR2
NOMBRE3	VALOR3

FIGURA 37 CONSULTA PRODUCTO

6.7 GUÍA DE USO: SRI

6.7.1 CREACION DE TIPOS DE COMPROBANTES

Para crear un nuevo tipo de comprobante se dirige al menú "Catálogos" y abrimos el submenú "SRI" y seleccionamos la opción "Tipos de comprobantes".

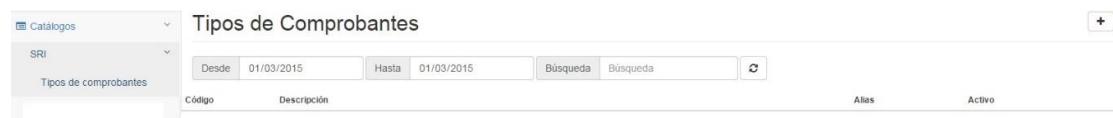


FIGURA 38 CREAR TIPO COMPROBANTE

La opción , permite abrir la pantalla para registrar los datos del tipo de comprobante, los campos obligatorios a completar para crear un nuevo tipo de comprobante son:

- ✓ Código
- ✓ Descripción
- ✓ Alias

Crear

Código

Descripción

Alias

Código

Descripción

Alias

Activo

FIGURA 39 NUEVO TIPO COMPROBANTE

El campo "código", para identificar al tipo de comprobante.
El campo "descripción", es el nombre del tipo de comprobante.
El campo "alias", descripción o identificación corta para el tipo de comprobante.
La opción "activo", para activar o desactivar un tipo de comprobante.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



6.7.2 MODIFICACIÓN DE TIPOS DE COMPROBANTES

Para poder modificar un tipo de comprobante se debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de tipos de comprobantes. Recordemos que se puede visualizar la lista de tipos de comprobantes registrados con el menú "SRI" opción "Tipo de comprobantes".

Al hacer click sobre el botón de editar tipo de comprobantes se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 35 vemos los tipos de comprobantes que están registrados.

Tipos de Comprobantes					
Desde	01/03/2015	Hasta	01/03/2015	Búsqueda	Búsqueda
Código	Descripción			Alias	Activo
01	FACTURA			FA	SI
04	NOTA DE CRÉDITO			NC	SI
05	NOTA DE DÉBITO			ND	SI
06	GUÍA DE REMISIÓN			GR	SI
07	COMPROBANTE DE RETENCIÓN			CR	SI

FIGURA 40 LISTADO DE TIPOS DE COMPROBANTES

6.7.3 CONSULTA TIPO DE COMPROBANTE

Para poder consultar un tipo de comprobante se la debe seleccionar presionando sobre la "código" o dando click sobre el botón , ubicado al final del lado derecho de la lista de tipos de comprobantes.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el tipo de comprobante, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Tipo de Comprobante: 01



Activo: SI
Código: 01
Descripción:FACTURA
Alias: FA

FIGURA 41 CONSULTA TIPO DE COMPROBANTE

6.7.4 CREACIÓN TIPOS DE IDENTIFICACIONES

Para crear un nuevo tipo de identificación se dirige al menú "Catálogos" y abrimos el submenú "SRI" y seleccionamos la opción "Tipos de identificaciones".

FIGURA 42 CREAR TIPO IDENTIFICACIÓN

La opción , permite abrir la pantalla para registrar los datos del tipo de identificación, los campos obligatorios a completar para crear un nuevo tipo de comprobante son:

- ✓ Código
- ✓ Descripción
- ✓ Estado

FIGURA 43 NUEVO TIPO IDENTIFICACIÓN

El campo “código”, para identificar al tipo de identificación.
El campo “descripción”, es el nombre del tipo de identificación.

La opción “activo”, para activar o desactivar un tipo de comprobante.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



6.7.5 MODIFICACIÓN DE TIPO DE IDENTIFICACIÓN

Para poder modificar un tipo de identificación se debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de tipos de identificaciones. Recordemos que se puede visualizar la lista de tipos de identificaciones registrados con el menú “SRI” opción “Tipo de identificaciones”.

Al hacer click sobre el botón de editar tipo de identificación se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 39 vemos los tipos de identificación que están registrados.

Tipos de Identificaciones					
Desde	01/03/2015	Hasta	01/03/2015	Búsqueda	Búsqueda
Código	Descripción			Activo	
-	NO DEFINIDO			Sí	
04	RUC			Sí	
05	CEDULA			Sí	
06	PASAPORTE			Sí	
07	VENTA A CONSUMIDOR FINAL			Sí	

FIGURA 44 LISTADO DE TIPOS DE IDENTIFICACIÓN

6.7.6 CONSULTA DE TIPO DE IDENTIFICACIÓN

Para poder consultar un tipo de identificación se la debe seleccionar presionando sobre la “código” o dando click sobre el botón , ubicado al final del lado derecho de la lista de tipos de identificaciones.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el tipo de identificación, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Tipo de Identificación: 05



Activo: SI
Código: 05
Descripción: CEDULA

FIGURA 45 CONSULTA TIPO DE IDENTIFICACIÓN

6.7.7 CREACIÓN DE TIPOS DE IMPUESTOS

Para crear un nuevo tipo de impuesto se dirige al menú "Catálogos" y abrimos el submenú "SRI" y seleccionamos la opción "Tipos de impuestos".

FIGURA 46 CREAR TIPO IMPUESTO

La opción , permite abrir la pantalla para registrar los datos del tipo de impuesto, los campos obligatorios a completar para crear un nuevo tipo de impuesto son:

- ✓ Código
- ✓ Descripción
- ✓ Tipo impuesto
- ✓ Código de impuesto
- ✓ Porcentaje
- ✓ Porcentaje de retención
- ✓ Estado

Código	Descripción	Tipo impuesto	Código impuesto
Código	Descripción	NO DEFINIDO	NO DEFINIDO
Porcentaje	Porcentaje retención		
Porcentaje	Porcentaje	<input checked="" type="checkbox"/> Activo	

FIGURA 47 NUEVO TIPO IMPUESTO

El campo “código”, para identificar al tipo de impuesto.

El campo “descripción”, es el nombre del tipo de impuesto.

La opción “activo”, para activar o desactivar un tipo de impuesto.

El campo “tipo impuesto”, para seleccionar la clasificación.

El campo “código impuesto”, para seleccionar si es lva, renta o ice.

El campo “porcentaje” para ingresar el valor del porcentaje que tiene el impuesto.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.



6.7.8 MODIFICACIÓN DE TIPO DE IMPUESTO

Para poder modificar un tipo de impuesto se debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de tipos de impuestos. Recordemos que se puede visualizar la lista de tipos de impuestos registrados con el menú “SRI” opción “Tipo de impuestos”.

Al hacer click sobre el botón de editar tipo de impuesto se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 43 vemos los tipos de impuesto que están registrados.

Tipos de Impuestos					
Desde	01/03/2015	Hasta	01/03/2015	Búsqueda	Búsqueda
Código	Descripción	Impuesto	Tipo	Porcentaje	Activo
-	NO DEFINIDO	NO DEFINIDO	NO DEFINIDO	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
2	12%	IVA	A	12.000	<input checked="" type="checkbox"/>
0	0%	IVA	I	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
6	No Objeto de Impuesto	IVA	I	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Exento	IVA	I	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>
1	30%	IVA	R	0.000	<input checked="" type="checkbox"/>

FIGURA 48 LISTADO DE TIPOS DE IMPUESTO

6.7.9 CONSULTA DE TIPO DE IMPUESTO

Para poder consultar un tipo de impuesto se la debe seleccionar presionando sobre la "código" o dando click sobre el botón  , ubicado al final del lado derecho de la lista de tipos de impuestos.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el tipo de impuesto, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Tipo de Impuesto: 2

Tipo impuesto: A
Código impuesto: IVA
Activo: SI
Código: 2
Descripción: 12%
Porcentaje: 12.000
Porcentaje retención: 70.000

FIGURA 49 CONSULTA TIPO DE IMPUESTO

6.7.10 CREACIÓN DE TIPOS DE DOCUMENTOS

Para crear un nuevo tipo de documento se dirige al menú "Catálogos" y abrimos el submenú "SRI" y seleccionamos la opción "Tipos de documentos".

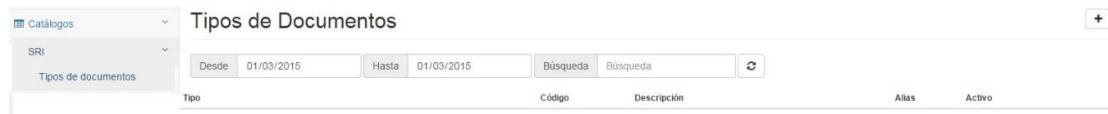


FIGURA 50 CREAR TIPO DOCUMENTO

La opción  , permite abrir la pantalla para registrar los datos del tipo de documento, los campos obligatorios a completar para crear un nuevo tipo de documento son:

- ✓ Tipo de impuesto
- ✓ Código
- ✓ Descripción
- ✓ Alias

Crear

Tipo impuesto	Código	Descripción
NO DEFINIDO	Código	Descripción
Alias		
Alias		<input type="checkbox"/> Activo

FIGURA 51 NUEVO TIPO DOCUMENTO

El campo “código”, para identificar al tipo de documento.

El campo “descripción”, es el nombre del tipo de documento.

La opción “activo”, para activar o desactivar un tipo de documento.

El campo “tipo impuesto”, para seleccionar el tipo de comprobante al que pertenece.

El campo “alias”, descripción corta para el tipo de documento.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.

6.7.11 MODIFICACIÓN DE TIPO DE DOCUMENTO

Para poder modificar un tipo de documento se debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de tipos de documentos. Recordemos que se puede visualizar la lista de tipos de documentos registrados con el menú “SRI” opción “Tipo de documentos”.

Al hacer click sobre el botón de editar tipo de documento se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 47 vemos los tipos de documentos que están registrados.

Tipos de Documentos

Desde	01/03/2015	Hasta	01/03/2015	Búsqueda	Búsqueda		
Tipo	Código	Descripción	Alias	Activo			
NO DEFINIDO	-	NO DEFINIDO	SI				
COMPROBANTE DE RETENCIÓN	01	FACTURA	FA	SI			
COMPROBANTE DE RETENCIÓN	03	NOTA DEBITO	ND	SI			
COMPROBANTE DE RETENCIÓN	07	LIQUIDACIÓN COMPRA	LC	SI			
NOTA DE CRÉDITO	01	FACTURA	FA	SI			
NOTA DE DÉBITO	01	FACTURA	FA	SI			
	01	FACTURA	FA	SI			

FIGURA 52 LISTADO DE TIPOS DE DOCUMENTO

6.7.12 CONSULTA DE TIPO DE DOCUMENTO

Para poder consultar un tipo de documento se la debe seleccionar presionando sobre la "código" o dando click sobre el botón  , ubicado al final del lado derecho de la lista de tipos de documentos.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el tipo de documento, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Tipo de Documento: 03

Tipo: COMPROBANTE DE RETENCIÓN
Activo: SI
Código: 03
Descripción:NOTA DEBITO
Alias: ND

FIGURA 53 CONSULTA TIPO DE DOCUMENTO

6.7.13 CREACIÓN DE TIPOS DE MONEDAS

Para crear un nuevo tipo de moneda se dirige al menú "Catálogos" y abrimos el submenú "SRI" y seleccionamos la opción "Tipos de monedas".



FIGURA 54 CREAR TIPO MONEDA

La opción  , permite abrir la pantalla para registrar los datos del tipo de moneda, los campos obligatorios a completar para crear un nuevo tipo de moneda son:

- ✓ Código
- ✓ Descripción
- ✓ Estado

Código

Descripción

Activo

FIGURA 55 NUEVO TIPO MONEDA

El campo “código”, para identificar al tipo de moneda.

El campo “descripción”, es el nombre del tipo de moneda.

La opción “activo”, para activar o desactivar un tipo de moneda.

Una vez que se llenan todos los campos se debe presionar el botón guardar.

6.7.14 MODIFICACIÓN DE TIPO DE MONEDA

Para poder modificar un tipo de moneda se debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de tipos de monedas. Recordemos que se puede visualizar la lista de tipos de monedas registrados con el menú “SRI” opción “Tipo de monedas”.

Al hacer click sobre el botón de editar tipo de moneda se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

En la Imagen 51 vemos los tipos de monedas que están registrados.

Tipos de Monedas

Desde	01/03/2015	Hasta	01/03/2015	Búsqueda	Búsqueda		
Código	Descripción						Activo
DOLAR	ECUADOR						SI
000	AVERIGUAR ADUANA						SI
002	PESO ANDINO						SI
004	CERT LIBRE DISPON.						SI
190	AVERIGUAR ADUANA						SI
239	SUCRE ECUADOR						SI
885	NUEVO DINAR						SI

FIGURA 56 LISTADO DE TIPOS DE MONEDAS

6.7.15 CONSULTA DE TIPO DE MONEDA

Para poder consultar un tipo de moneda se la debe seleccionar presionando sobre la "código" o dando click sobre el botón  , ubicado al final del lado derecho de la lista de tipos de monedas.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el tipo de moneda, y también se encuentra el botón para editar y eliminar si se desea.

Tipo de Moneda: DOLAR  

Activo: SI
Código: DOLAR
Descripción: ECUADOR

FIGURA 57 CONSULTA TIPO DE MONEDA

GUÍA DE USO: MENÚ COMPROBANTES

7.1 FUNCIONALIDADES GENERALES

Para realizar comprobantes electrónicos se cuenta con las siguientes funciones generales:

7.1.1 LISTADO DE COMPROBANTES ELECTRÓNICOS

Para ver el listado de comprobantes electrónicos registrados se debe hacer click en tipo de comprobante que se desea consultar. Recordemos que podemos encontrar los tipos de comprobantes electrónicos que se pueden generar en el menú “Comprobantes”.

En la imagen 53 podemos visualizar la lista de comprobantes de retención que se encuentran registrados

Comprobantes Retención						
Desde	01/03/2015	Hasta	02/03/2015	Búsqueda	Búsqueda	
Contribuyente	Cliente	Comprobante		Emisión	Periodo	Año
0991257721001	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	001-001-000000001 2402201507099125772100110010010000000011234567819		2015-02-24	2	2015 \$20.00
0991257721001	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	001-001-000000002 240220150709912577210011001001000000001234567814		2015-02-24	2	2015 \$20.00
0991257721001	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	001-001-000000003 2402201507099125772100110010010000000031234567811		2015-02-24	2	2015 \$20.00
0991257721001	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	✓ 001-001-000000004 0203201515154609912577210010222032502 2402201507099125772100110010010000000041234567815		2015-02-24	2	2015 \$20.00

FIGURA 58 LISTADO DE COMPROBANTES ELECTRÓNICOS.

El campo “comprobante” nos sirve para identificar el estado del comprobante, a continuación se detalla cada estado.

Estado guardado

001-001-000000001
2402201507099125772100110010010000000011234567819

FIGURA 59 ESTADO GUARDADO

Si la columna comprobante se muestra con el formato de la imagen 54, esto quiere decir que los datos del comprobante están guardados, en este estado el comprobante puede ser editado y enviado al SRI para su autorización.

Los datos que se muestran son el número de comprobante y debajo la clave de acceso.

Estado enviado

 001-001-000000002
240220150709912577210011001001000000021234567814

FIGURA 60 ESTADO ENVIADO

El formato de la imagen 55 en el campo “comprobante” nos indica que el comprobante ha sido enviado al servidor del sri, pero aún no se ha obtenido ninguna respuesta de autorización.

Los datos que se muestran son el número de comprobante y debajo la clave de acceso.

Estado rechazado

 ! 001-001-000000003
240220150709912577210011001001000000031234567811

FIGURA 61 ESTADO RECHAZADO

El estado rechazado nos indica que el comprobante ha sido enviado al SRI, pero por algún motivo no pasó las validaciones y por algún motivo fue rechazado, en este estado el comprobante puede ser editado para la corrección de errores y volver a ser enviado al SRI para la autorización.

Los datos que se muestran son el número de comprobante y debajo la clave de acceso.

Estado autorizado

✓ 001-001-000000004
0203201515154609912577210010222032502
240220150709912577210011001001000000041234567815

FIGURA 62 ESTADO AUTORIZADO

El estado autorizado nos indica que el comprobante está autorizado por el SRI.

Los datos que se muestran son el número de comprobante, debajo el número de autorización y debajo la clave de acceso.

7.1.2 CREACIÓN DE UN COMPROBANTE

Para crear un nuevo comprobante electrónico, nos dirigimos al menú “Comprobantes”, y seleccionamos el tipo de comprobante que deseamos crear. Damos click en el botón 

y se nos abre el editor para ingresar datos, dependiendo del tipo de comprobante que seleccionamos.

En la imagen 58, podemos visualizar el editor para crear una nueva factura.

The screenshot shows the 'Crear' (Create) button highlighted in blue at the top left. Below it is a form with several input fields and sections:

- Contribuyente:** A dropdown menu showing '(9999999999001) SIN EMISOR'.
- Fecha emisión:** A date input field showing '02/03/2015'.
- Pto. Estbl.:** A dropdown menu showing '001'.
- Pto. Emis.:** A dropdown menu showing '001'.
- No. secuencia:** An input field showing '00000001'.
- Cliente:** An input field showing 'Cliente'.
- Clave acceso:** An input field showing '020320150199999999990011001001000000011234567819'.
- Guía de remisión:** An input field showing 'Guía de remisión'.
- Detalles productos:** A tabbed section with 'Detalles adicionales' and 'Detalles productos (0)' selected.
- Detalles productos (0):** A table with columns: Producto, Cantidad, Precio Unitario, Descuento, B.I. Ibrpn, Ibrpn, Icf, Iva, Subtotal.
- Subtotales:** A row of input fields for tax calculations:
 - SUBTOTAL SIN IMPUESTOS
 - SUBTOTAL 12%
 - SUBTOTAL 0%
 - SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA
 - SUBTOTAL EXENTO DE IVA

FIGURA 63 EDITOR DE FACTURA

Se digitán todos los datos según lo requiera el comprobante.

Una vez que se hayan ingresado todos los datos se da click en el botón

7.1.3 MODIFICACIÓN DE COMPROBANTES

Para poder modificar un comprobante se debe seleccionar presionando sobre el botón , ubicado al final del lado derecho del listado de comprobantes. Recordemos que se puede visualizar la lista de comprobantes registrados con el menú "Comprobantes" y seleccionamos el tipo de comprobante que se desea consultar.

Al hacer click sobre el botón de editar comprobante se ingresa al detalle del mismo, pudiendo editar cualquier campo.

El editor se abre dependiendo del tipo de comprobante que hayamos seleccionado.

En la imagen 59 se muestra el editor de una factura.

Factura: 001-001-000000002  

Contribuyente (0991257721001) INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA S.A.	Fecha emisión 22/02/2015	Pto. Estbl. 001	Pto. Emis. 001	No. secuencia 00000002
Cliente (0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.	Clave acceso 220220150109912577210011001001000000021234567817			
Guía de remisión 001-001-123456789				
Detalles productos	Detalles adicionales			
Detalles productos (1) 				
Producto	Cantidad	Precio Unitario	Descuento	B.I. Ibrpn Ibrpn Ice Iva Subtotal
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS 8.000				
SUBTOTAL 12% 8.000				

FIGURA 64 EDITOR DE FACTURAS

7.1.4 CONSULTA DE COMPROBANTES

Para poder consultar un comprobante se la debe seleccionar presionando sobre la "código" o dando click sobre el botón  , ubicado al final del lado derecho de la lista de comprobantes.

Al ingresar a esta opción se muestran los datos que se han registrado en el comprobante.

En la imagen 60 se muestra la consulta de un comprobante de retención.

Comprobante Retención: 001-001-000000001     

Creador:	Administrador						
Comprobante:	(01) COMPROBANTE DE RETENCIÓN						
Moneda:	(DÓLAR) ECUADOR						
Contribuyente:	(0991257721001) INDUSTRIAL PESQUERA SANTA PRISCILA S.A.						
Ambiente:	PRUEBAS						
Cliente:	(0990004196001) CORPORACION EL ROSADO S.A.						
Nombre autorización:							
Fecha autorización:							
Clave acceso:	240220150709912577210011001001000000011234567819						
No. secuencia:	001-001-000000001						
F. emisión:	2015-02-24						
Período:	2						
Año:	2015						
Detalles productos	Detalles adicionales						
Detalles productos (3)							
Comprobante	Número comprobante	Fecha Emisión	Tipo	Impuesto	% Retenido	Base Imponible	Valor retenido
(01) FACTURA	123456789012345	2015-02-24	IVA	(1) 30.000%	30.000	\$10.00	\$3.00
(03) NOTA DEBITO	123456789012345	2015-02-24	IVA	(2) 70.000%	70.000	\$10.00	\$7.00
(07) LIQUIDACIÓN COMPRA	123456789012345	2015-02-24	IVA	(6) 100.000%	100.000	\$10.00	\$10.00
					TOTAL	\$20.00	

FIGURA 65 CONSULTA COMPROBANTE DE RETENCIÓN

Se pueden visualizar que al lado derecho del número de comprobante se encuentran unos botones al continuación se detalla el funcionamiento de cada uno de ellos.



FIGURA 66 BOTONES COMPROBANTES



Editar. Nos permite abrir el editor de un comprobante electrónico para realizar modificaciones en los datos.



Enviar. Nos permite enviar el comprobante al SRI para ser autorizado.



Autorizar. Permite enviar el comprobante electrónico a autorizar.



Imprimir. Nos permite visualizar por pantalla el formato RIDE.



Eliminar. Permite eliminar el comprobante electrónico.

GUÍA DE USO: MENÚ PROCESOS

Procesos					
Desde	01/02/2015	Hasta	23/02/2015	Búsqueda	Búsqueda
Factura	0	Comprobante de retención	0	Nota de crédito	2
Nota de débito	1	Guía de remisión	0		
Fecha Emisión	Cliente	Número Documento	Contribuyente	Autorización / Clave Acceso	Total
2014-04-29	(0924567891) Persona 1	001-001-000000001	ERDAV	2311201421230309900041960011451259217 2904201404092674281800120010010000000011234567817	\$0.00   
2015-01-29	(0912345678) CLIENTE PRUEBA	001-001-000000002	SIN EMISOR	2311201421230309900041960011451259217 2904201404092674281800120010010000000011234567817	\$0.00   

FIGURA 67 PROCESOS

Esta opción está destinada a los usuarios invitados, es decir los consumidores, para consulta de comprobantes que estén autorizados.

Cuenta con las opciones de enviar vía correo electrónico, visualizar por pantalla el comprobante en formato RIDE y descargar comprobantes.

Estas opciones se encuentran ubicadas al final del lado derecho del listado de comprobantes autorizados.

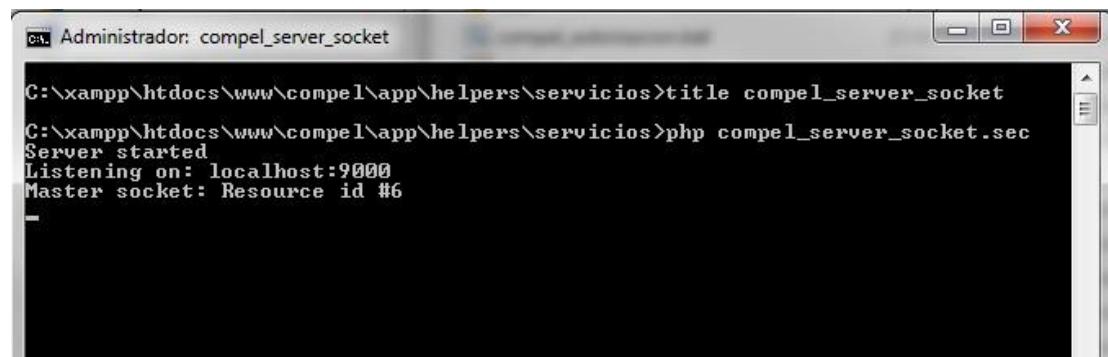


FIGURA 68 OPCIONES DE COMPROBANTES AUTORIZADOS

SERVICIO AUTOMÁTICO DE REVISIÓN DE COMPROBANTES PENDIENTES

El sistema cuenta con un servicio para revisar aquellos comprobantes que se encuentran pendientes de autorización o notificación de correo al cliente.

Este servicio es una tarea programada el cual ejecuta el programa compel_service.bat o compel_service.sh dependiendo del sistema operativo.



```
C:\xampp\htdocs\www\compe1\app\helpers\servicios>title compel_server_socket
C:\xampp\htdocs\www\compe1\app\helpers\servicios>php compel_server_socket.sec
Server started
Listening on: localhost:9000
Master socket: Resource id #6
```

FIGURA 69 PANTALLA DE VERIFICACIÓN DE SERVICIOS DE REVISIÓN

El servicio se encarga de realizar las siguientes acciones:

- Revisión de comprobantes pendientes de autorización.
- Revisión de comprobantes autorizados pendientes de notificación por correo al cliente.