



INSTITUTO TECNOLÓGICO “CORDILLERA”

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

SISTEMATIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA
MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB RESPONSIVE PARA LA EMPRESA
NATURISTA LOS PINOS UBICADA EN EL DISTRITO METROPOLITANO DE
QUITO.

Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Tecnólogo Analista de
sistemas.

Autor: Oswaldo David Pasquel Garzón

Tutor: Ing. Johnny Coronel

Quito, Octubre 2017

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

Oswaldo David Pasquel Garzón

CI 175069948-8

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Oswaldo David Pasquel Garzón portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 175069948-8 de conformidad con lo establecido en el artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centro educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de investigación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicios de los derechos conocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa a autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se trate de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos de resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicara a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado Sistematización de los procesos de facturación electrónica mediante una aplicación web responsive para la empresa naturista los pinos Con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

Firma _____

Nombre _____

Cédula _____

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos primeramente a YHWH ELOHIM, por la vida, la fuerzas, la sabiduría, la inteligencia, el deseo que puso en mí para culminar el trabajo de titulación.

A mis padres por su apoyo y amistad que fueron piezas claves para mi superación como ser humano.

A mis maestros y compañeros que compartieron sus conocimientos y amistad, que ayudaron a mi crecimiento profesional.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres Germán y Anita,

a mis hermanas Yadira y Ana Paula,

a mis amigos y en especial

a Daysi por su apoyo, su cariño

a estar a mi lado en todo momento.

Índice General

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	I
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL	II
AGRADECIMIENTOS.....	IV
DEDICATORIA.....	V
Índice General	VI
Índice de Tablas	VIII
Índice de Figuras	X
Resumen Ejecutivo.....	XII
Abstract	XIII
Introducción	XIV
Capítulo I: Antecedentes	1
1.01. Contexto	1
1.02. Justificación.....	2
1.03. Definición del Problema Central	3
Capítulo II: Análisis de Involucrados.....	9
2.01 Requerimientos.....	9
2.01.1 Descripción del Sistema Actual.....	9
2.01.2 Visión y alcance.	9
2.01.3 Entrevistas.	11
2.01.4 Matriz de requerimientos.....	12
2.01.5 Descripción Detallada.	13
2.02. Mapeo de Involucrados	17
2.03. Matriz de involucrados.....	18
CAPITULO III: Problemas y Objetivos.....	22
3.01. Árbol de Problemas	22
3.02. Árbol de Objetivos	23
3.03. Diagramas de casos de uso	24
3.04. Casos de uso de realización.....	27
3.05. Diagrama de secuencias del sistema.....	32

3.06. Especificación de casos de uso.....	39
Capítulo IV: Análisis de Alternativas.....	42
4.01. Matriz de Análisis de Alternativas	42
4.02. Matriz de Impactos de Objetivos.....	43
4.03. Estándares para el Diseño de Clases	45
4.04. Diagrama de clases.....	46
4.05. Modelo Lógico - Físico	47
4.06. Diagrama de Componentes	48
4.07. Diagramas de Estrategias	49
4.08. Matriz de Marco Lógico.....	50
4.09. Vistas arquitectónicas.....	51
4.09.01. Vista lógica.....	51
4.09.02. Vista física.....	52
4.09.03. Vista de desarrollo.....	53
4.09.04. Vista de procesos.....	54
Capítulo V: Propuesta	55
5.01 Especificación de Estándares de Programación	55
5.02 Diseño de Interfaces de Usuario.....	57
5.03. Especificación de pruebas de unidad.....	74
5.04. Especificación de pruebas de aceptación	77
5.05. Especificación de pruebas de carga	79
5.06. Configuración del Ambiente mínima/ideal	82
Capítulo VI: Aspectos Administrativos.....	84
6.01 Recursos	84
6.02. Presupuesto.....	85
6.03. Cronograma	85
Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones	86
7.01. Conclusiones	86
7.02. Recomendaciones.....	86
Anexos.....	87
A.01	88

Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz Detallada de Fuerzas T	3
Tabla 2. Diseño de la entrevista	11
Tabla 3. Matriz de requerimientos funcionales y no funcionales	12
Tabla 4. Descripción del requerimiento RF001	13
Tabla 5. Descripción del requerimiento RF002	14
Tabla 6. Descripción del requerimiento RF003	15
Tabla 7. Descripción del requerimiento RF004	16
Tabla 8. Descripción de la matriz de requerimientos	18
Tabla 9. Caso de Uso de Ejecución del Registro de Usuarios	27
Tabla 10. Caso de Uso de Ejecución del Registro de Proveedores.	28
Tabla 11. Caso de Uso de Generación de archivo XML	29
Tabla 12. Caso de Uso de Ejecución del Registro de Compras	30
Tabla 13. Caso de Uso de Ejecución del Registro de Venta	31
Tabla 14. registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos	39
Tabla 15. casos de pedidos de productos a proveedores	39
Tabla 16. Casos sobre verificación de Stock de medicamentos naturales	40
Tabla 17. Casos de uso de registro de compras	40
Tabla 18. casos de uso de registro de ventas y facturación	41
Tabla 19. Matriz de análisis de alternativas	42
Tabla 20. Matriz de análisis de alternativas	43
Tabla 21. Parámetros Diseño de Clases	45
Tabla 22. Matiz de marco lógico	50
Tabla 23. Interfaz de acceso	57
Tabla 24. Menú Sistema.	58
Tabla 25. Interfaz Nuevo Producto	59
Tabla 26. Interfaz de registro de Productos	60
Tabla 27. Interfaz del registro Nueva Bodega.	61
Tabla 28. Interfaz del Registro de Categorías	62
Tabla 29. Interfaz de la edición de categorías	63
Tabla 30. Interfaz de Ingreso Nuevo Proveedor de Ingreso Nuevo Proveedor.	64
Tabla 31. Interfaz de la edición registro cliente	65
Tabla 32. Interfaz registro nuevo cliente.	66
Tabla 33. Interfaz perfiles de acceso	67
Tabla 34. Interfaz de autorización de Permisos a usuarios.	68
Tabla 35. Interfaz registro de venta. de venta	69
Tabla 36. Factura generada por el Sistema	70
Tabla 37. Compras de productos a proveedores.	71
Tabla 38. Interfaz de reportes	72
Tabla 39. Interfaz del dashboard	74
Tabla 40. Pruebas de unidad de método agregar nuevo registro.	74
Tabla 41. Pruebas de unidad del método editar registro	75
Tabla 42. Pruebas de unidad del método guardar registro	76
Tabla 43. Pruebas de unidad del método eliminar registro	76

Tabla 44. pruebas de aceptación de registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.	77
Tabla 45. Pruebas de aceptación de pedidos de productos a proveedores.....	77
Tabla 46. Pruebas de aceptación de verificación de Stock	78
Tabla 47. Pruebas de aceptación de compras	78
Tabla 48. Pruebas de aceptación de ventas y facturación	79
Tabla 49. Pruebas de carga con un usuario	81
Tabla 50. Descripción de pruebas de carga	81
Tabla 51. Recursos humanos, materiales y técnicos.....	84
Tabla 52. Gastos que se incurrió en la ejecución del proyecto	85

Índice de Figuras

Figura 1. Actores que intervienen en el desarrollo del software definiendo los directos de los indirectos	18
Figura 2. Arbol de problemas.	22
Figura 3. Detalla los objetivos del proyecto con análisis de sus componentes y finalidades	23
Figura 4. Casos de uso de registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.	24
Figura 5. Casos de uso de Pedidos de productos a proveedores.	25
Figura 6. Casos de uso de compras.	26
Figura 7. Casos de uso de ventas y facturación	26
Figura 8. Casos de Uso de Realización de Registro de Usuarios	27
Figura 9. Caso de uso de Realización del registro de clientes y proveedores	28
Figura 10. Caso de uso de Generación de archivo XML	29
Figura 11. Casos de Uso de Realización de Registro de Compras	30
Figura 12. Casos de Uso de Realización de Registro de Venta	31
Figura 13. Diagrama de secuencias registro de clientes.	33
Figura 14. Diagrama de secuencias registro de usuarios.	34
Figura 15. Diagrama de secuencias registro de productos.	35
Figura 16. Diagrama de secuencias registro de usuarios.	36
Figura 17. Diagrama de secuencias registro de compras.	37
Figura 18. Diagrama de secuencias registro de ventas.	38
Figura 19. Diagrama de Clases-Modelo Lógico, realizado en UML	46
Figura 20. Diagrama Lógico- Físico, realiza mysql-workbench	47
Figura 21. Diagrama de Componentes, realizado en UML-Rational Rose	48
Figura 22. Diagrama de estrategias según los objetivos a alcanzar	49
Figura 23. Diagrama de vistas arquitectónicas de la vista lógica diseño del sistema.	51
Figura 24. Vista Física. Visualización de servidores en sus tres capas	52
Figura 25. Vista de desarrollo. Visualización del motor de la base de datos, seguridad y lenguaje de programación.	53
Figura 26. Vista de procesos. Diagrama de actividades de facturación electrónica.	54
Figura 27. Cabecera de los archivos en lenguaje PHP	55
Figura 28. Comentario en la programación	56
Figura 29. Uso adecuado de llaves o corchetes en la programación	56
Figura 30. Interfaz de acceso, Dirigido al personal de la empresa.	57
Figura 31. Interfaz e la pantalla principal del sistema. Menú Sistema.	58
Figura 32. Interfaz Nuevo Producto. Registro y edición.	59
Figura 33. Interfaz de registro de Productos. Accesible para el vendedor.	60
Figura 34. Interfaz del registro Nueva Bodega.	61
Figura 35. Interfaz del Registro de Categorías.	62
Figura 36. Interfaz de la edición de categorías.	63
Figura 37. Interfaz de Ingreso Nuevo Proveedor.	64
Figura 38. Interfaz de la edición registro cliente.	65
Figura 39. Interfaz registro nuevo cliente.	66

Figura 40. Interfaz perfiles de acceso. Accesible para el administrador	67
Figura 41. Interfaz de autorización de Permisos a usuarios.	68
Figura 42. Interfaz registro de venta.	69
Figura 43. Factura generada por el Sistema	70
Figura 44. Interfaz compras de productos a proveedores.	71
Figura 45. Interfaz de reportes. Transferencias, movimientos, pyg, estadísticas.	72
Figura 46. Interfaz del dashboard. Gráfico generado en reportes.	73
Figura 47. Grabadora que permite visualizar la velocidad de respuesta.	80
Figura 48. Interfaz de inicio. Grabadora captura todas las solicitudes y respuestas del sistema comprobando su eficiencia.	80
Figura 49. Interfaz LoadUIWeb. Muestra el resultado obtenido con 70 usuarios.	82
Figura 50. Detalle del cronograma de actividades de aplicativo web.	88

Resumen Ejecutivo

El presente proyecto de facturación está enfocado en la sistematización de los procesos y cumplimientos referidos a la generación de facturas electrónicas, teniendo siempre de manera presente los mandatos y normativas dictados por el SRI (Servicio de Rentas Internas) a todo tipo de empresas, ya sean pequeñas, medianas o incluso grandes, además de involucrar también a personas obligadas y no obligadas a llevar contabilidad.

A razón de esto la empresa Naturista los Pinos requiere adquirir un software capaz de llevar los procesos y sistematizarlos de la mejor forma mejorando así muchos procesos en el área de contabilidad trayendo beneficio para la empresa. Para información, dentro del presente escrito se encontrará los distintos requerimientos e información resultante de los estudios realizados en cada proceso que realiza el personal para cumplir con el Core de negocio y tratar de alcanzar los objetivos.

Las interfaces de la aplicación con los cuales se convierte en una aplicación adaptable para cualquier tipo de navegador, cualquier resolución de pantalla y cualquier dispositivo móvil que se utilice para acceder al mismo, siendo este amigable para los usuarios y cómodo al momento de usarlo y realizar las operaciones correspondientes.

la generación de facturas electrónicas; en el caso de esta empresa no es obligatorio de acuerdo al SRI pero le ayudará a integrarse al mundo tecnológico que estamos viviendo actualmente en el país con los constantes avances y desarrollo de las tecnologías de información y a su vez ayudará a prevenir para cuando sí sea obligatorio tener facturación electrónica

Abstract

This billing project is focused on the systematization of processes and compliance with the generation of electronic invoices, always taking the form of the mandates and regulations issued by the SRI (Internal Revenue Service) to all types of companies, whether small, medium or even large, as well as involving obligated and non-obligated persons to keep accounts.

One reason the company Naturista los Pinos requires software capable of carrying out processes and systems in the best way improving many processes in the area of accounting bringing benefit to the company. For information, the present document contains the necessary requirements and information resulting from the studies carried out in each process carried out by the staff to meet the core of the business and the attempt to achieve the objectives.

The interfaces of the application with which it becomes an adaptable application for any type of browser, any screen resolution and any mobile device that is used to access it, being user-friendly and convenient to use and perform the corresponding operations. The generation of electronic invoices; in the case of this company is not obligatory according to SRI but will help to integrate to the technological world that we are currently living in the country with the constant advances and development of information technologies and in turn will help to prevent for when it is mandatory have electronic billing.

Introducción

Tomando en cuenta los resultados actuales al momento de generar una factura dentro de la empresa Naturista los Pinos, se presenta la necesidad de sistematizar cada uno de los procesos y evitar la pérdida de información, manteniendo de mejor forma la organización y evitando la manipulación de documentos físicos dando como consecuencia un déficit para la empresa en el ámbito monetario y periodos de tiempo.

Para el desarrollo del sistema se ha considerado todos los aspectos tratados referente al Core del negocio para poder desarrollar el sistema dirigido a un ambiente web y mantener una organización en la información para registrar los usuarios, proveedores y productos, agilizar las búsquedas, generar reportes, emitir facturas, dar de baja a las facturas, cumplimiento con los requerimientos del usuario.

En el presente se ha visto la necesidad de sistematizar los procesos de planes turísticos de la empresa Naturista Los Pinos de la ciudad de Quito ya que debido a la pérdida de información que existe en la misma por la mala manipulación de documentos físicos y la falta de organización que se presenta por el mismo concepto se han observado en la empresa varios déficit como la pérdida de dinero y tiempo, en el desarrollo del presente proyecto se encontrarán todos los aspectos y temas tratados para poder desarrollar la aplicación que en este caso es dirigida hacia un ambiente WEB y la cual será desarrollada con la espera de organizar la información, permitir búsquedas exitosas, generación de facturas electrónicas sin retrasos y generación de reportes cumpliendo todos los requerimientos que el usuario necesita para su labor diaria.

Capítulo I: Antecedentes

1.01. Contexto

La empresa Naturista Los Pinos cuenta con una experiencia mayor a los diez años en cuanto se refiere a la compra y venta de productos naturales dentro de Quito Ecuador, misma que se encuentra situada en el sector La Kennedy Av. Los Pinos E06-19 y Julio Teodoro Salem. La empresa actualmente suministra productos naturales de diferentes categorías como son limpieza personal, salud, y alimentos dentro del Distrito Metropolitano de Quito.

La empresa lleva un manejo de facturación relacionado con procesos para el control de productos, ingreso de clientes, registro de proveedores, además de la emisión de facturas. Es necesario resaltar que la facturación electrónica es un proceso muy importante puesto que en las empresas es muy necesario ya que nos ayuda a evidenciar de manera escrita cada movimiento de entrada o salida a través de la generación de comprobantes y verificando que no exista retraso en los cobros a los clientes por causa del mal desempeño en el área de facturación por ser llevada de forma manual.

Los comprobantes de venta o también conocidos como Facturas, tienen que ser generados de una manera obligatoria para dejar constancia y plena evidencia de cada acto realizado en la operación comercial y poder ser verificado, representar crédito tributario del impuesto al valor agregado (IVA) y respaldar los costos y gastos para el Impuesto a la Renta siempre que cumpla con la declaración en los plazos establecidos por el SRI, por este motivo se ha decidido cambiar el método de facturación pasando

de la manera tradicional a un comprobante electrónico que llegue a cumplir la misma función haciéndola referencia como Factura Electrónica.

Los sistemas que manejan información se han vuelto muy necesarios hoy en día porque ayudan a controlar y llevar un mejor orden del extenso número de facturas que emite y brindando una mejor seguridad de información sin permitir redundancia de datos, duplica de facturas, productos y registro de clientes y por esta razón al mantener sistematizado el módulo de facturación quitamos la necesidad de archivar facturas físicamente y archivarlos en carpetas o archivadores.

1.02. Justificación

La empresa Naturista Los Pinos demanda el uso de un sistema encargado de llevar la parte de facturación, así como toda organización que se vea enfocada a la compra y venta de cualquier tipo de producto y mantener evidenciado cada movimiento mediante la generación de un comprobante de pago para un mejor control como tal.

Se beneficiarán los aspectos económicos, al mejorar los tiempos de ejecución en cada proceso además de los problemas relacionados al problema central que viene siendo la facturación y brindara bienestar a los clientes con la implementación de facturación electrónica y generación de reportes.

Se pretende incrementar la eficiencia en la generación de facturas y disminuir el consumo de recursos físicos, reducción de tiempos y evitar pérdida de comprobantes o redundancia de datos

Lo que se busca es aumentar la eficiencia en la creación y generación de facturas lo cual se deberá hacer uso de recursos con los que dispone la empresa, lo cual permitirá reducir tiempos, evitar pérdida de comprobantes o redundancia de datos, al igual que la disminución de cargas de trabajo por parte de quienes se encargan de gestionar las facturas o reportes de entradas, salidas en relación a proveedores, vendedores y datos generales.

Se llevará un control de productos por medio de existencias basadas en el módulo de compra y venta permitiendo obtener datos certeros de un stock y control general por cada producto.

1.03. Definición del Problema Central

Tabla 1

Matriz Detallada de Fuerzas T

Análisis de Fuerzas T					
Análisis de Fuerzas Situación Empeorada	Situación Actual				Análisis de Fuerzas Situación Mejorada
Perdida de comprobantes de entrada o salida en productos.	Redundancia de información y mala gestión en la creación de facturas.				Generación de comprobantes electrónicos y reportes
FUERZAS IMPULSADORAS	I	PC	I	PC	FUERZAS BLOQUEADORAS
Mantener de manera estable y segura la información siendo agrupada en un solo	2	3	3	2	Desorganización, redundancia de datos, duplicidad de la información alojada.

lugar y tenga fácil acceso.

Brindar resultados confiables a través de informes generados por los reportes con datos reales.	2	4	3	2	Envío de información con datos poco confiables o erróneos.
Llevar un control de manera eficaz a cada uno de los movimientos que son realizados en la empresa	1	2	1	3	Carencia de control en los movimientos que se realiza en el Centro Naturista.
Reducir tiempos a la generación de facturas mediante procesos automatizados.	2	5	4	2	Estrictas leyes ordenadas por el SRI para la generación de comprobantes.
Mejorar el proceso de trámite para generar comprobantes electrónicos y brindar una buena integridad en la información.	1	2	1	3	Desinterés por parte de la empresa en la generación impresa de recibos y leyes antiguas del SRI a base de facturación electrónica.

Nota: Para poder valorar las fuerzas impulsadoras y fuerzas bloqueadoras usamos I y PC mediante escalas.

Nota: I=Intensidad, Pc= Potencial de Cambio

Escala: 1=Bajo, 2=Medio Bajo, 3=Medio, 4=Medio Alto, 5=Alto

Después de haber revisado y detallado la matriz de fuerzas se puede manifestar las intensidades y potenciales de cambio mediante las fuerzas impulsadoras y fuerzas bloqueadoras a través de las acciones que se genera. Se puede concluir después de todo este proceso que no es la manera más óptima para llevar los procesos de facturación en el Centro Naturista Los Pinos ya que no se mantiene de forma estable

y segura la información, convirtiéndose además en un cuadro de caída ya que, al pasar los datos por medios físicos de un lugar a otro, toma un aspecto sensible que puede llevar a pérdidas o a duplicar información y a datos reales convirtiéndolos en datos erróneos.

Tomando en cuenta el análisis de cada punto planteado tanto en las Fuerzas Impulsadoras como en las Fuerzas Bloqueadoras y Potencial de Cambio se puede entender la intensidad de su puntaje.

Fuerzas impulsadoras.

Mantener de manera estable y segura la información siendo agrupada en un solo lugar y tenga fácil acceso.

I = 2 Generalmente los datos de productos, proveedores y clientes se encuentran de forma indistinta ya sea en papel físico u hojas electrónicas.

PC = 3 Con la sistematización de procesos mediante un software se podrá tener acceso a la información de una manera rápida y eficiente manteniendo estable la información.

Brindar resultados confiables a través de informes generados por los reportes con datos reales.

I = 2 Debido al inadecuado control en los inventarios tanto de entrada como de salida no se puede afirmar que el envío de datos sea de manera confiable y precisa.

PC = 4 Con el sistema, no existirá tanta pérdida de información, y se trabajaría de manera eficaz con datos precisos.

Llevar un control de manera eficaz a cada uno de los movimientos que son realizados en la empresa.

I = 1 En cada movimiento que la empresa genera ya sea de compra o al realizar una venta el único documento que respalda esas acciones son los comprobantes de pago que recibe o emite a los clientes en el Centro Naturista.

PC = 2 Con la sistematización, se podrá registrar cada movimiento realizado y llevar un control de cada compra o venta y generar reportes de los mismos.

Reducir tiempos a la generación de facturas mediante procesos automatizados.

I = 2 Resulta complicado llevar el control de todos los productos mediante el manejo de información dentro de hojas físicas.

PC = 5 Mediante la aplicación se podrá llevar un control tanto de entradas como también de salidas de una manera muy eficiente ya que se generara al momento de compra o venta facilitando después la consulta de lo que pasa con cada producto.

Mejorar el proceso de trámite para generar comprobantes electrónicos y brindar una buena integridad en la información.

I = 1 Se mantiene el estado de entregar los comprobantes de pago de forma manual por lo que el Centro Naturista Los Pinos no considera de manera primordial generar facturas impresas.

PC = 2 Mediante la generación de facturas impresas, se genera eficacia en la atención al cliente y mejorando el trabajo al mercader además de contribuir con la fiabilidad de información a enviar.

Fuerzas bloqueadoras.

Desorganización, redundancia de datos, duplicidad de la información alojada.

I = 3 Existe mucha desorganización y como tal suele ser redundante por el exceso de archivos alojados.

PC = 2 A través del sistema se podrá saber si la información ya existe para evitar redundancia y facilitar el acceso a los datos cada que se requiera.

Envío de información con datos poco confiables o erróneos.

I = 3 Las hojas con información en cuanto a compras y ventas que se envía suelen ser poco fiables por la existencia tanto de pérdida de información como por el mal registro al introducir datos.

PC = 2 Con el sistema mediante la generación de reportes sobre cada movimiento, se podrá emitir los informes correspondientes con datos reales y precisos de manera confiable.

Carencia de control en los movimientos que se realiza en el Centro

Naturista.

I = 1 No hay modo de controlar que las entradas y salidas estén registradas.

PC = 3 A través del sistema quedara evidenciado cada movimiento que genere el mercader.

Estrictas leyes ordenadas por el SRI para la generación de comprobantes.

I = 4 No es de manera preferente generar comprobantes de pago impreso para el mercader por lo que prefiere llenarla de manera manual.

PC = 2 Al sistematizar la parte de facturación se ahorra tiempo, fiabilidad para la generación de reportes con datos de entradas y salidas precisos.

Desinterés por parte de la empresa en la generación impresa de recibos y leyes antiguas del SRI a base de facturación electrónica.

I = 1 No es de manera preferente generar comprobantes de pago impreso para el mercader por lo que prefiere llenarla de manera manual.

PC = 3 Al sistematizar la parte de facturación se ahorra tiempo, fiabilidad para la generación de reportes con datos de entradas y salidas precisos.

El ~~personal~~ encargado de la información deberá procurar mantener la información ordenada y que sea confiable, también se solucionó los aspectos de registros y la generación de facturas. El desconocimiento de herramientas que facilitan el

mantenimiento de documentos y el control de la información lo cual se adaptaron a la forma manual de hacerlo.

Con la sistematización de los procesos de facturación mediante un sistema web lograremos evitar estas inconsistencias en los registros y reportes que necesita la empresa lo cual se realizará en menor tiempo y con un menor porcentaje de errores.

Capítulo II: Análisis de Involucrados

2.01 Requerimientos

2.01.1 Descripción del Sistema Actual.

Actualmente la empresa “NATURISTA LOS PINOS” cuenta con un sistema manual de facturación con lo que no permite llevar un adecuado control de la información al momento de registrar clientes, registrar productos o proveedores, ya que la información se almacena en hojas físicas de papel y archivadas en carpetas.

Se requiere de mucho tiempo para poder generar algún tipo de reportes y poder llevar un control ya que esto es realizado mediante el uso de hojas de cálculo en Microsoft Excel, donde los datos no son concisos y no podemos obtener valores verdaderos o reales a pesar del tiempo que lleve para confirmar su validez y alcanzar un mejor resultado en el seguimiento de la información.

2.01.2 Visión y alcance.

Diseñar, implementar y mejorar los procesos de facturación y registros de información a través de la sistematización de procesos que nos permitirá emitir

facturas electrónicas, las mismas que estarán regidas según las leyes y disposiciones del gobierno ecuatoriano que se encuentran vigentes actualmente.

A través de la sistematización de los procesos de registro y facturación electrónica mejorará el almacenamiento de datos, reducirá el tiempo empleado en realizar los procesos, incrementando el desempeño laboral, reduciendo tiempos al momento de realizar una factura y guardarla y evitando redundancia en la información, bajando el porcentaje de errores que se puede dar.

Dentro del Sistema de facturación electrónica se manejará los siguientes módulos:

Administrador: Encargado de gestionar la parte de usuarios, concediendo los privilegios según el perfil, administrar, editar, eliminar e ingresar Clientes y Proveedores, manejo de productos que tiene la empresa.

Usuarios: Existen de tipo Administrador, cliente, vendedor, podrán registrarse e ingresar al sistema.

Cliente/Vendedor: Permitirá ingresar, modificar, eliminar según lo requiera el sistema.

Privilegios: Accesos de autorización para cada perfil del sistema.

Módulo Proveedores/clientes/Vendedores: Se encarga de administrar y controlar los proveedores, los vendedores, y clientes que ingresan al sistema.

Módulo de Productos: Permite ingresar, dar de baja, llevar un stock de productos.

Modulo Compra/Venta: Permite gestionar una compra o venta según sea el caso.

Modulo Reportes: Muestra reportes tanto de compras como de ventas, por producto, generales, por fechas, por proveedor.

Además, en el sistema de facturación electrónica, en el módulo de facturación, únicamente realiza la generación del documento XML. No tendrán acceso los clientes, no se enviarán mensajes de texto al celular, no se realizarán respaldos automáticamente, únicamente el administrador podrá registrar los usuarios, no generará reportes diarios y la forma de pago se lo realizará en efectivo-contra pago.

2.01.3 Entrevistas.

Tabla 2

Diseño de la entrevista

DISEÑO ENTREVISTA		
Identificador: 001		
Preguntas	Objetivos	Análisis posterior
¿Tras el desarrollo del software que solución se espera del mismo en la empresa?	Conocer los problemas de la empresa que el sistema tiene que solucionar	Reducir los tiempos de procesos a través del software .para la parte de facturación.
¿Quiénes tendrán acceso al sistema?	Determinar qué tipos de usuarios existirán en el sistema, y su permiso correspondiente para el ingreso al software.	Tendrán acceso al sistema los usuarios de tipo: Administrador, Vendedor, y el Administrador será quien tiene acceso a toda la información.

¿Qué usuarios deberían tener el control de la información?	Identificar a los involucrados directamente con el sistema.	La persona con el cargo de tramitar la factura, y almacenarla en una base de datos y el administrador tendrá acceso a la información de los reportes para dar constancia de que todo va bien.
¿Cómo mejoraría el software la parte de los reportes generados con respecto a los que se generan actualmente?	Conocer que tipo de reportes maneja la empresa, las posteriores ventajas y la importancia del software.	El sistema actual maneja la parte de reportes de forma manual por lo que generar un reporte consume mucho tiempo y el sistema generara automáticamente diferentes reportes mostrando resultados reales y concisos

Nota: La ejecución de la entrevista es de gran importancia para realizar el levantamiento de requerimientos según la necesidad del cliente.

2.01.4 Matriz de requerimientos.

Tabla 3

Matriz de requerimientos funcionales y no funcionales

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios involucrados
REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
RF001	Se necesita tener un registro de usuarios en la base de datos	Administrador	Alta	Funcional	Activo	Administrador
RF002	Es necesario llevar un control del stock de cada producto que requiera manejar un mínimo.	Vendedores	Alta	Funcional	Activo	Administrador Bodegueros Vendedores

RF003	Generación de facturas y un control del mismo.	Vendedores	Alta	Funcional	Activo	Administrador Clientes Vendedores
RF004	Se necesita tener un registro de productos, proveedores, clientes y vendedores.	Administrador	Alta	Funcional	Activo	Administrador Vendedores Bodeguero

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

RNF001	La aplicación solo será compatible con el navegador de Chrome y Firefox.	Administrador	Media	No Funcional	Activo	Usuarios
RNF002	El sistema operativo deberá tener lector de archivos pdf para visualizar las facturas y reportes	Administrador	Media	No Funcional	Activo	Vendedores Clientes

Nota: Representación del levantamiento de requerimientos tanto funcionales y no funcionales, en el proceso de facturación electrónica.

2.01.5 Descripción Detallada.

Tabla 4

Descripción del requerimiento RF001. Requerimientos funcionales y no funcionales.

Se necesita tener un registro de usuarios previo en la base de datos		Estado	Análisis
Creado por	David Pasquel	Actualizado por	David Pasquel
Fecha de Creación	05/07/17	Fecha de Actualización	05/07/17
Identificador	RF001		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Validar los datos del administrador, vendedores, clientes y proveedores.		

Descripción	Al ingresar al sistema deberá ingresar el usuario personal y su respectiva contraseña
Datos de Salida	El administrador del sistema, vendedores, y bodegueros podrán ingresar con los privilegios que se encuentren registrados en la base de datos.
Resultados Esperados	Que sirva para brindar seguridad al sistema, control de ingreso de usuarios convirtiéndose en una herramienta necesaria tanto para el manejo del software.
Origen	Administrador
Dirigido a	Usuarios
Prioridad	5
Requerimientos Asociados	Quienes utilizan el sistema
ESPECIFICACIÓN	
Precondiciones	Obtener los datos de administrador del sistema, vendedores y. bodegueros
Poscondiciones	Si el usuario no está registrado el administrador podrá registrarlo.
Criterios de aceptación	Permite a todos los usuarios registrados ingresar al aplicativo y obtener información necesaria acorde a sus privilegios.

Nota: Detalle del requerimiento funcional 001, de prioridad alta.

Tabla 5

Descripción del requerimiento RF002

Es necesario llevar un control del stock de cada producto que requiera manejar un mínimo referente a cantidades.		Estado	Análisis
Creado por	David Pasquel	Actualizado por	David Pasquel
Fecha de Creación	08/07/17	Fecha de Actualización	08/07/17
Identificador	RF002		
Tipo de Requerimiento	Critico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de Entrada	Registro del producto		
Descripción	Correcto registro de información del cliente		

Datos de Salida	Cantidad del producto
Resultados Esperados	Información de stock acerca de cada producto ingresado y así poder llevar de mejor manera un control.
Origen	Administrador
Dirigido a	Vendedores y bodegueros.
Prioridad	5
Requerimientos Asociados	RF001

ESPECIFICACIÓN

Precondiciones	Para que este se ejecute se registrará los nombres de cada producto para el ingreso respectivo de cada uno.
Poscondiciones	Se genera la compra del producto las cantidades que sea necesario para la empresa llevando un control de stock del mismo.
Criterios de aceptación	Permite el control de stock de cada producto mejorando las existencias en la empresa.

Nota: Detalle del requerimiento funcional 002, de prioridad alta.

Tabla 6.

Descripción del requerimiento RF003

Generación de facturas y un control del mismo.		Estado	Análisis
Creado por	David Pasquel	Actualizado por	David Pasquel
Fecha de Creación	10/07/17	Fecha de Actualización	10/07/17
Identificador	RF003		
Tipo de Requerimiento	Critico	Tipo de Requerimiento	Funcional

Datos de Entrada	Datos de cliente tales como: nombres, apellidos, cedula, dirección, numero de cedula o RUC y número telefónico.
Descripción	Al obtener todos los datos solicitados por parte del cliente se podrá crear las facturas.
Datos de Salida	Factura generada y registrada con éxito.
Resultados Esperados	Se espera haber generado la factura electrónica correctamente con los datos ingresados
Origen	Administrativos
Dirigido a	Vendedores
Prioridad	5
Requerimientos Asociados	Ninguno
ESPECIFICACIÓN	
Precondiciones	1. Se necesita para la ejecución del requerimiento es tener registrado el usuario con antelación en el sistema. 2. Este usuario deberá tener los privilegios necesarios para ingresar al sistema, en el módulo de facturación. 3. al haber ingresado al sistema debe dirigirse a la creación de facturas electrónicas.
Poscondiciones	Si el usuario debe haber registrado de manera correcta todos los datos del cliente.
Criterios de aceptación	Permite que el usuario en este caso el vendedor poder registrar y llevar el control de los clientes, facturas y así generar reportes.

Nota: Detalle del requerimiento funcional 003, de prioridad alta.

Tabla 7

Descripción del requerimiento RF004

Se necesita tener un registro de productos, categorías, proveedores, clientes y vendedores.		Estado	Análisis
Creado por	David Pasquel	Actualizado por	David Pasquel
Fecha de Creación	12/07/17	Fecha de Actualización	15/07/17
Identificador	RF004		
Tipo de Requerimiento	Critico	Tipo de Requerimiento	Funcional

Datos de Entrada

Descripción Podrá ingresar información de los productos como: descripción de producto, cantidad del producto, proveedor y laboratorio de origen además el ingreso de datos tanto del administrador, vendedor, bodeguero.

Datos de Salida Información de los productos y el stock de cada uno de ellos actualizado correctamente en el sistema

Resultados Esperados Se espera conocer la distribución exacta de los datos ingresados

Origen Administrador

Dirigido a Administrador

Prioridad 5

Requerimientos Asociados Ninguno

ESPECIFICACIÓN

Precondiciones Es necesario ingresar los productos, categorías, proveedores, clientes en el sistema para poder ejecutar el requerimiento.

Pos condiciones El administrador podrá modificar los datos ingresados en el sistema.

Criterios de aceptación Permite tener datos precisos tanto de los productos registrados como proveedores, vendedores y clientes para poder generar la venta y emitir la factura.

Nota: Detalle del requerimiento funcional 004, de prioridad alta.

2.02. Mapeo de Involucrados

De forma básica el análisis de involucrados consiste en identificar los diferentes intereses, capacidades y necesidades de los grupos afectados por el proyecto de inversión. Para luego usar dichas diferencias en la definición de problemas, análisis de objetivos y selección de alternativas. (Copyright © 2015 queesproyecto.com., 2015)

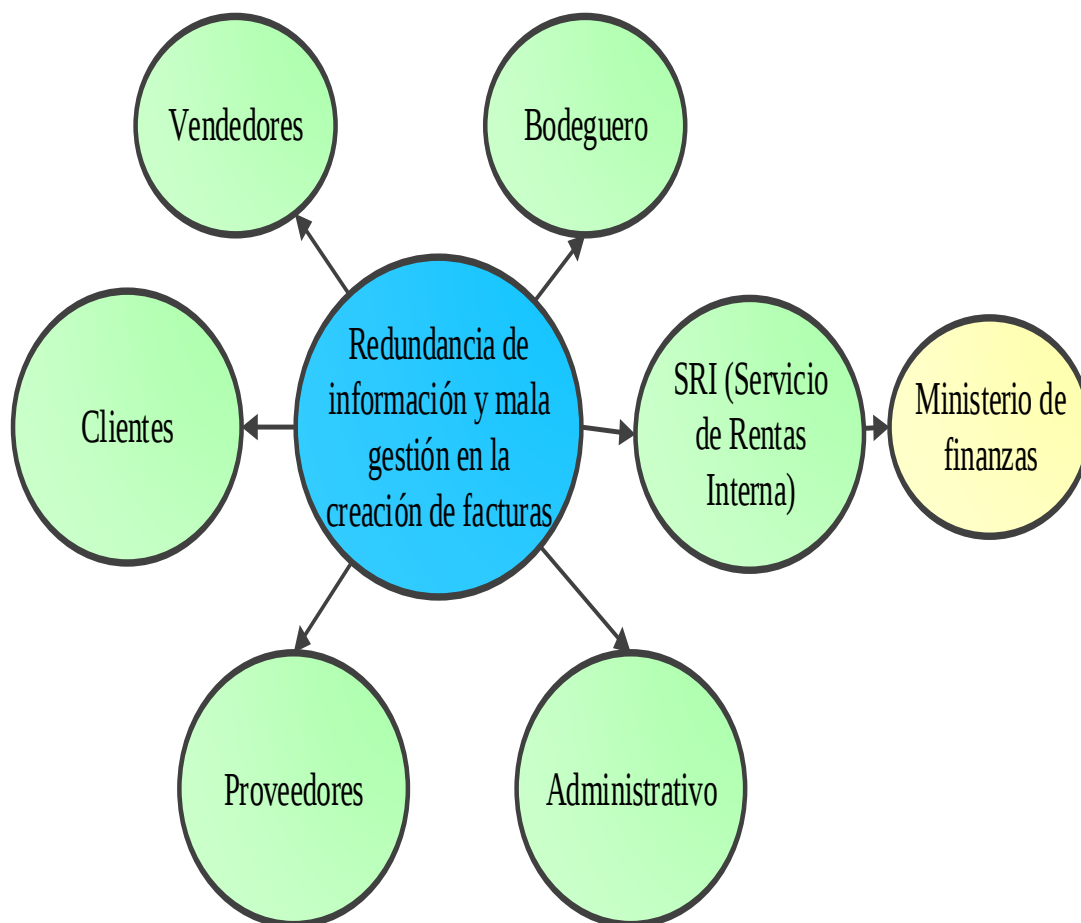


Figura 1. Actores que intervienen en el desarrollo del software definiendo los directos de los indirectos

2.03. Matriz de involucrados

Tabla 8

Descripción de la matriz de requerimientos

Actores Involucrados	Intereses sobre el Problema central	Problemas Percibidos	Recursos, Mandatos y Capacidades	Intereses sobre el Proyecto	Conflictos Potenciales
Clientes	Busca obtener el mejor servicio sin contratarlos y obtener sus facturas de manera automática.	Anomalías en las declaraciones de impuestos.	Es el que requiere los pagos al día de los impuestos de sus compras.	Podría conocer con tan solo un clic todas las facturas con sus respectivos detalles e impuestos que se han pagado directamente al SRI.	Perdida de documentos y facturas que respalden las compras realizadas al momento de las declaraciones de impuestos.
Administrador	Procede a la revisión de facturas, reportes y demás información necesaria para la administración	Las facturas y demás reportes no presentan información completa y en casos se pierde el registro de las facturas.	Otorga los datos necesarios para la administración general de los procesos que se realizan en la empresa y en la toma de	Optimizaría todos los procesos administrativos de la empresa tanto sus actividades financieras como sus obligaciones tributarias.	Los administradores se acostumbraron a manejar información física y de manera manual e incluso mental en ciertos casos.

tración
de la
empres
a.

decisiones
.

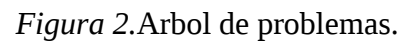
Vendedores	Debe entregar información consistente y precisa al gerente y demás jefes de área.	En algunos casos no se encontraba la documentación lo cual causaba irregularidades	Necesitan todos los datos generados en los procesos de los que están a cargo para contribuir con el desarrollo de la empresa con transparencia.	Evitaría errores en los cálculos al momento del cobro al cliente tanto de los productos como del impuesto del SRI.	La documentación manejada se encuentra desordenada e incompleta lo cual causa problemas financieros.
Proveedores	Busca la información del estado de los productos que provee a la empresa	Perdía de productos entregados y desajustes en sus cuentas ocasionan pérdidas.	Es el que necesita conocer el stock actualizado de productos para evitar pérdidas económicas	Aumentaría la cantidad de entrega de productos puesto que se sabría la cantidad precisa que tienen en stock la empresa.	Acostumbrados a llevar la información manual

	Naturista a los Pinos.		as para la empresa		
SRI	Busca ser una organización con principios éticos para los contribuyentes.	En algunas ocasiones no se registran todos los impuestos de los clientes.	Se encarga del cobro correspondiente de los impuestos al valor agregado que dicta la ley del país.	Se registraría todas las facturas los mismos que se validan directamente en el SRI lo cual brindaría transparencia en el proceso.	Algunos clientes tratan de buscar la manera de evadir el pago del impuesto a la renta.
Bodeguero	Supervisa el estado de cada producto, llevándolo o el control de existencias de cada uno.	Muchas veces varía la cantidad de existencia dentro de la bodega sin coincidir el stock con el producto actual.	Se encarga de mandar información referente a los productos existentes dentro la empresa, así como la cantidad y el estado.	Evitaría errores al momento de llevar un control de productos existentes mediante una mala hipótesis de los mismos.	Tratan de llevar los bodegueros de forma manual todos los registros que luego son proporcionados al vendedor y a veces contienen datos erróneos.

Nota: Nos detalla claramente los intereses sobre el problema central, problemas percibidos, etc.

Van de la mano con el levantamiento de requerimientos.

3.01. Árbol de Problemas



3.02. Árbol de Objetivos

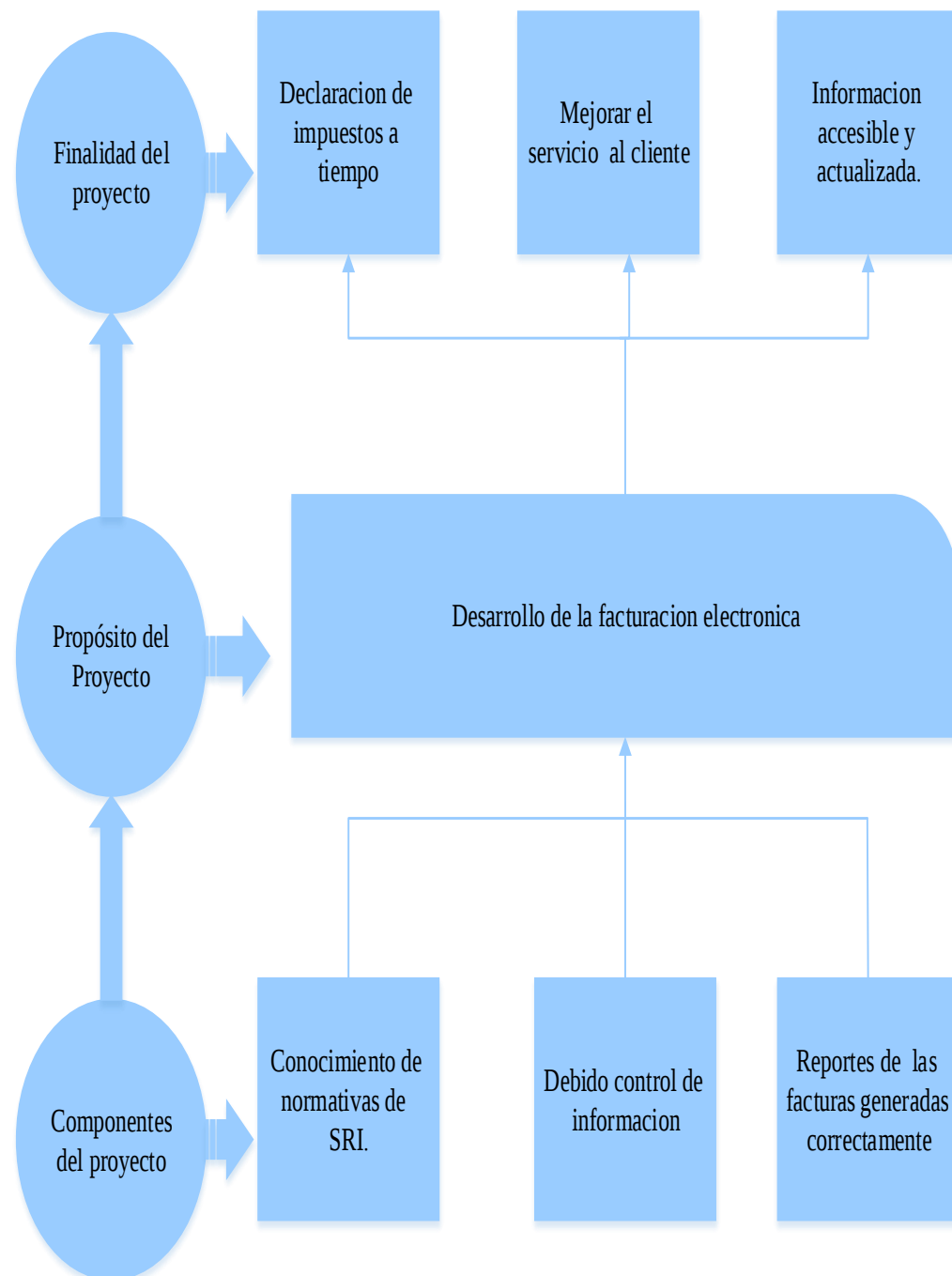


Figura 3. Detalla los objetivos del proyecto con análisis de sus componentes y finalidades

3.03. Diagramas de casos de uso

Casos de uso de registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.

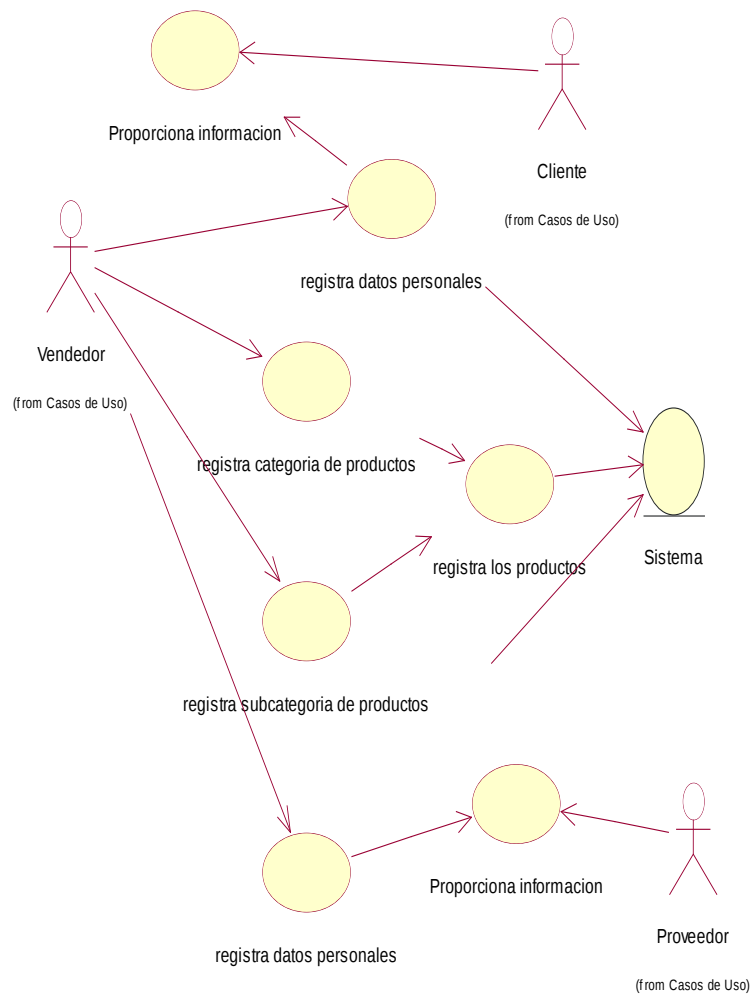


Figura 4. Casos de uso de registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.

Casos de uso de Pedidos de productos a proveedores.

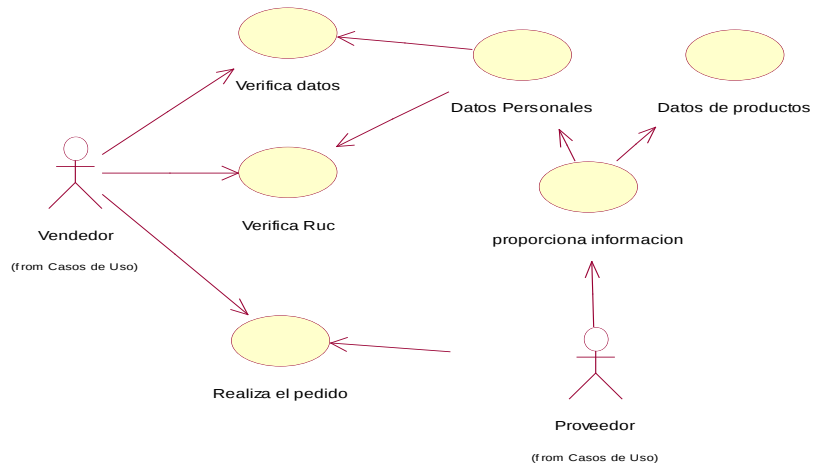


Figura 5. Casos de uso de Pedidos de productos a proveedores.

Casos de Uso sobre verificación de Stock de medicamentos naturales.

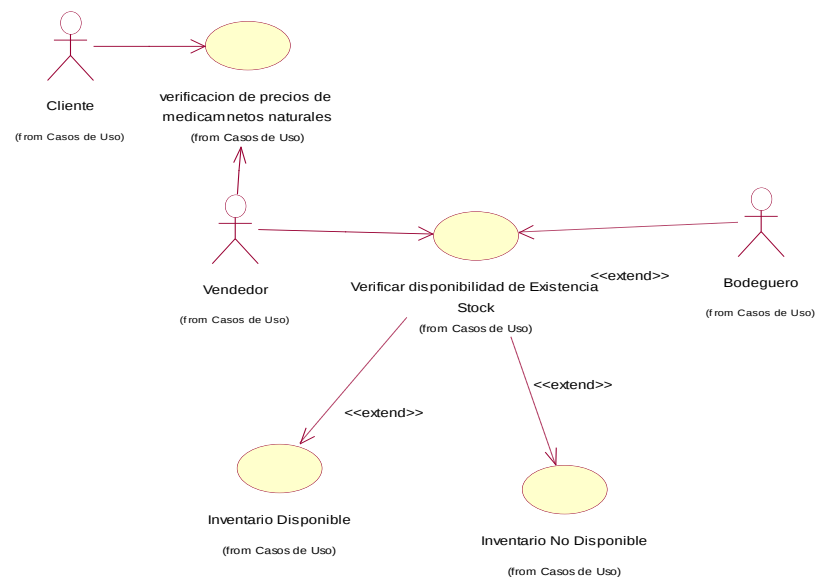


Figura 1. Casos de Uso sobre verificación de Stock de medicamentos naturales

Casos de uso de compras.

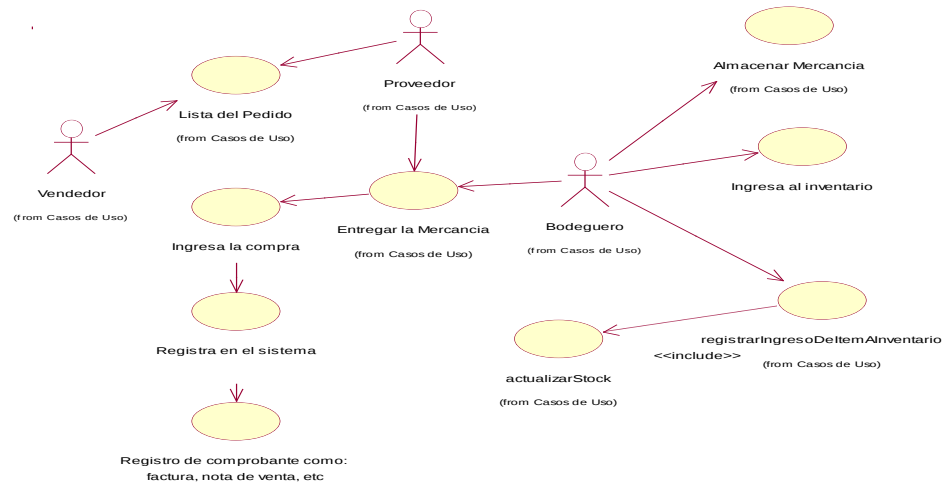


Figura 6. Casos de uso de compras

Casos de uso de ventas y facturación.

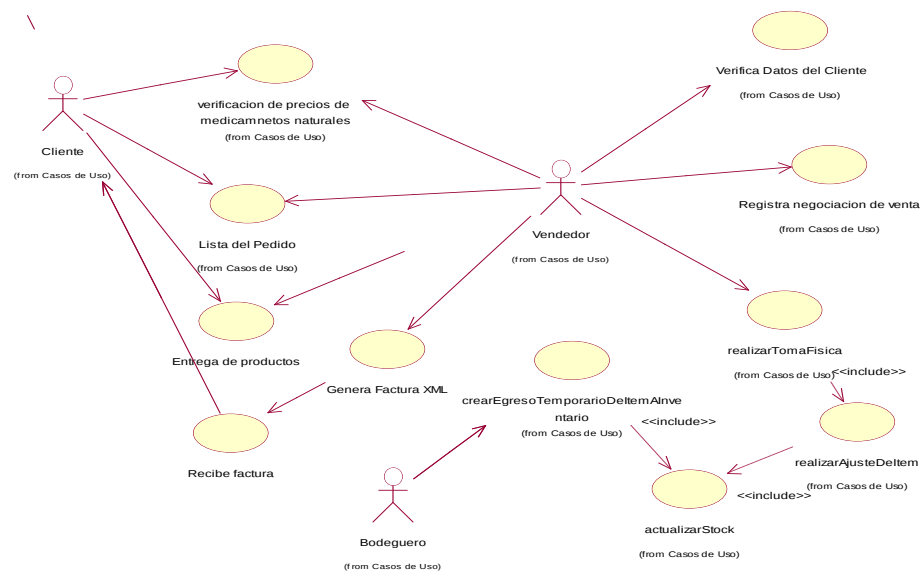


Figura 7. Casos de uso de ventas y facturación

3.04. Casos de uso de realización

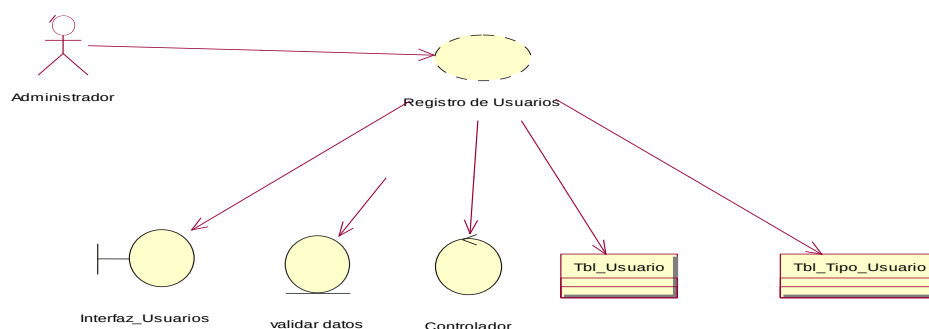


Figura 8.Casos de Uso de Realización. Proceso de Registro de Usuarios

Tabla 9.

Detalle sobre el Caso de Uso de Ejecución del Registro de Usuarios

Nombre	Registro de Usuarios
Identificador	CUR001
Responsabilidades	Ingreso y registro de nuevos usuarios al sistema web de facturación.
Tipo	Sistema
Referencias de Casos de Uso	CUR001
Referencias Requisitos	RNF001
PRECONDICIONES	
De Instancia: El administrador deberá registrar el tipo de usuarios en la tabla asignada y los tipos de usuario que estarán en el sistema incluyendo los privilegios del usuario.	
De Relación: Los roles de usuarios del sistema que es la tabla de tipos de usuario.	
POSCONDICIONES	
De Instancia: Cuando el usuario ingrese al sistema validara la información según el tipo de privilegios que tenga.	
De Relación: Role del usuario y privilegios.	
SALIDAS PANTALLA	
Ninguna	

Nota: Especificación de las precondiciones, Poscondiciones y salidas de la interfaz del diagrama de realización de registro de usuarios.

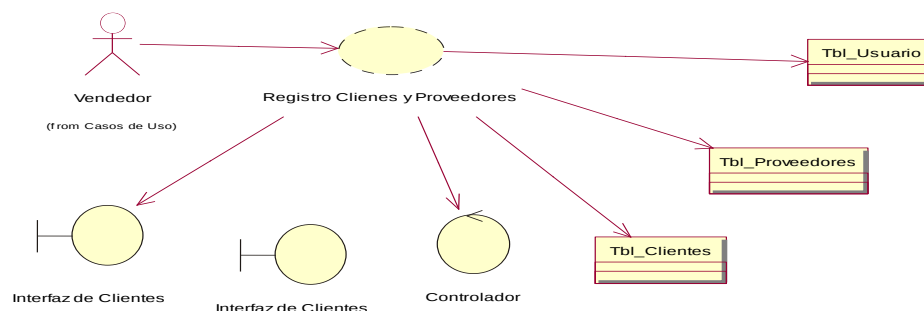


Figura 9.Caso de uso de Realización. Procesos de registro de clientes y proveedores

Tabla 10.

Detalle sobre el Caso de Uso de Ejecución del Registro de Proveedores.

Nombre	Registro de Proveedores
Identificador	CUR002
Responsabilidades	Registrar nuevos proveedores en el sistema
Tipo	Sistema
Referencias de Casos de Uso	CR002
Referencias Requisitos	RNF002
PRECONDICIONES	
De Instancia:	
Se necesita una pantalla de mantenimientos para que el vendedor pueda registrar los datos personales de los clientes y proveedores.	
De Relación:	
Clientes y Proveedores	
POSCONDICIONES	
De Instancia:	
Ninguna	
De Relación:	
Ninguna	
SALIDAS PANTALLA	

Ninguna

Nota: Especificación de las precondiciones, Poscondiciones y salidas de pantalla del diagrama de realización de registro de clientes y proveedores.

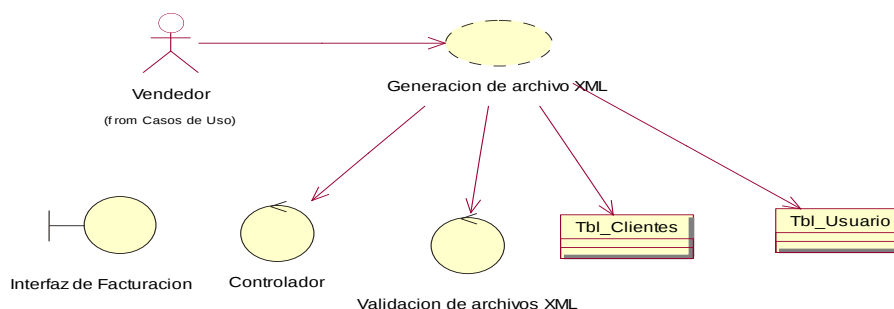


Figura 10.Caso de uso de Realización. Procesos de Generación de archivo XML

Tabla 11

Detalle sobre el Caso de Uso de Generación de archivo XML

Nombre	Generación de archivo XML
Identificador	CUR003
Responsabilidades	Registrar y enviar archivos XML en el sistema
Tipo	Sistema
Referencias de Casos de Uso	CUR003
Referencias Requisitos	RNF003
PRECONDICIONES	
De Instancia: Es necesario una interfaz o pantalla de mantenimientos para que el vendedor pueda verificar los datos personales de los clientes y generar el archivo XML según las normativas vigentes del SRI.	
De Relación: Clientes, productos y factura electrónica	
POSCONDICIONES	
De Instancia: Debe generar un archivo o factura electrónica en formato XML con las validaciones del SRI.	
De Relación: Ninguna	

SALIDAS PANTALLA

Creación de la factura generando el archivo XML

Nota: Especificación de las precondiciones, Poscondiciones y salidas de pantalla del diagrama de realización de registro de generación de archivos XML.

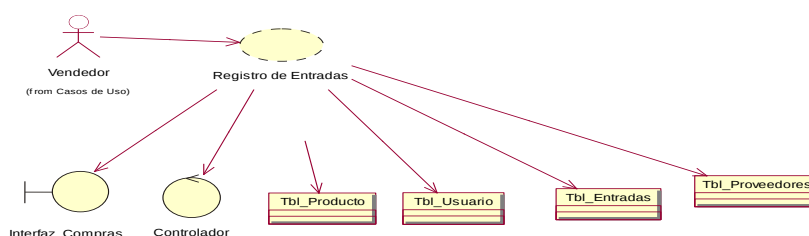


Figura 11. Casos de Uso de Realización. Procesos de Registro de Compras

Tabla 12.

Detalle sobre el Caso de Uso de Ejecución del Registro de Compras

Nombre	Registro de Compras
Identificador	CUR004
Responsabilidades	Ingreso y registro de nuevos productos al sistema web de facturación y control de stock.
Tipo	Sistema
Referencias de Casos de Uso	CUR004
Referencias Requisitos	RNF004
PRECONDICIONES	
De Instancia: El vendedor deberá seleccionar al proveedor en la tabla asignada y los datos del producto.	
De Relación: Los proveedores que están registrado en el sistema que es la tabla de proveedores.	
POSCONDICIONES	

De Instancia:

Cuando el usuario vendedor ingrese al sistema validara la información del proveedor.

De Relación:

La categoría, subcategoría de productos debe estar registrada con antelación.

SALIDAS PANTALLA

Producto registrado y actualizado en Stock.

Nota: Especificación de las precondiciones, Poscondiciones y salidas de la interfaz del diagrama de realización de registro de entradas.

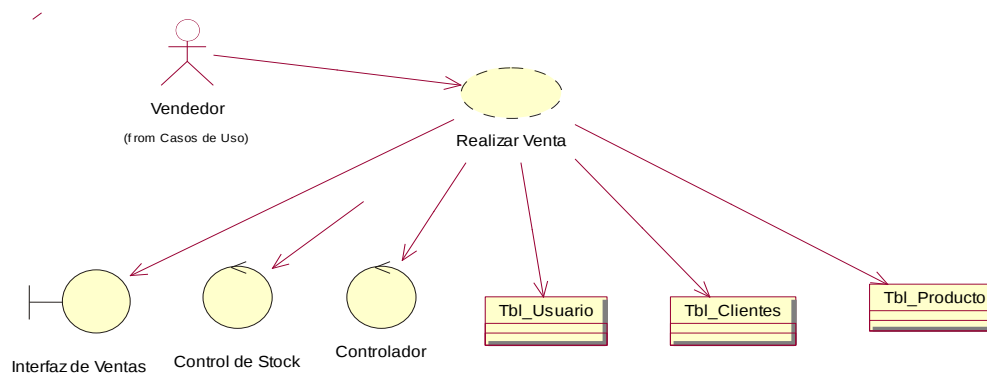


Figura 12. Casos de Uso de Realización. Proceso de Registro de Venta

Tabla 13

Detalle sobre el Caso de Uso de Ejecución del Registro de Venta

Nombre	Registro de Venta
Identificador	CUR005
Responsabilidades	Ingreso y registro de ventas de productos al sistema y control de stock.
Tipo	Sistema
Referencias de Casos de Uso	CUR005
Referencias Requisitos	RNF005

PRECONDICIONES

De Instancia:

El vendedor deberá seleccionar al Cliente en la tabla asignada y los datos del producto que va a vender.

De Relación:

Los clientes que están registrado en el sistema que es la tabla de clientes.

POSCONDICIONES**De Instancia:**

Cuando el vendedor ingrese al sistema validara la información del cliente.

De Relación:

La categoría, subcategoría de productos debe estar registrada con antelación.

SALIDAS PANTALLA

Producto registrado y actualizado en Stock.

Nota: Especificación de las precondiciones, Poscondiciones y salidas de la interfaz del diagrama de realización de registro de salidas.

3.05. Diagrama de secuencias del sistema

Diagrama de secuencias registro de clientes.

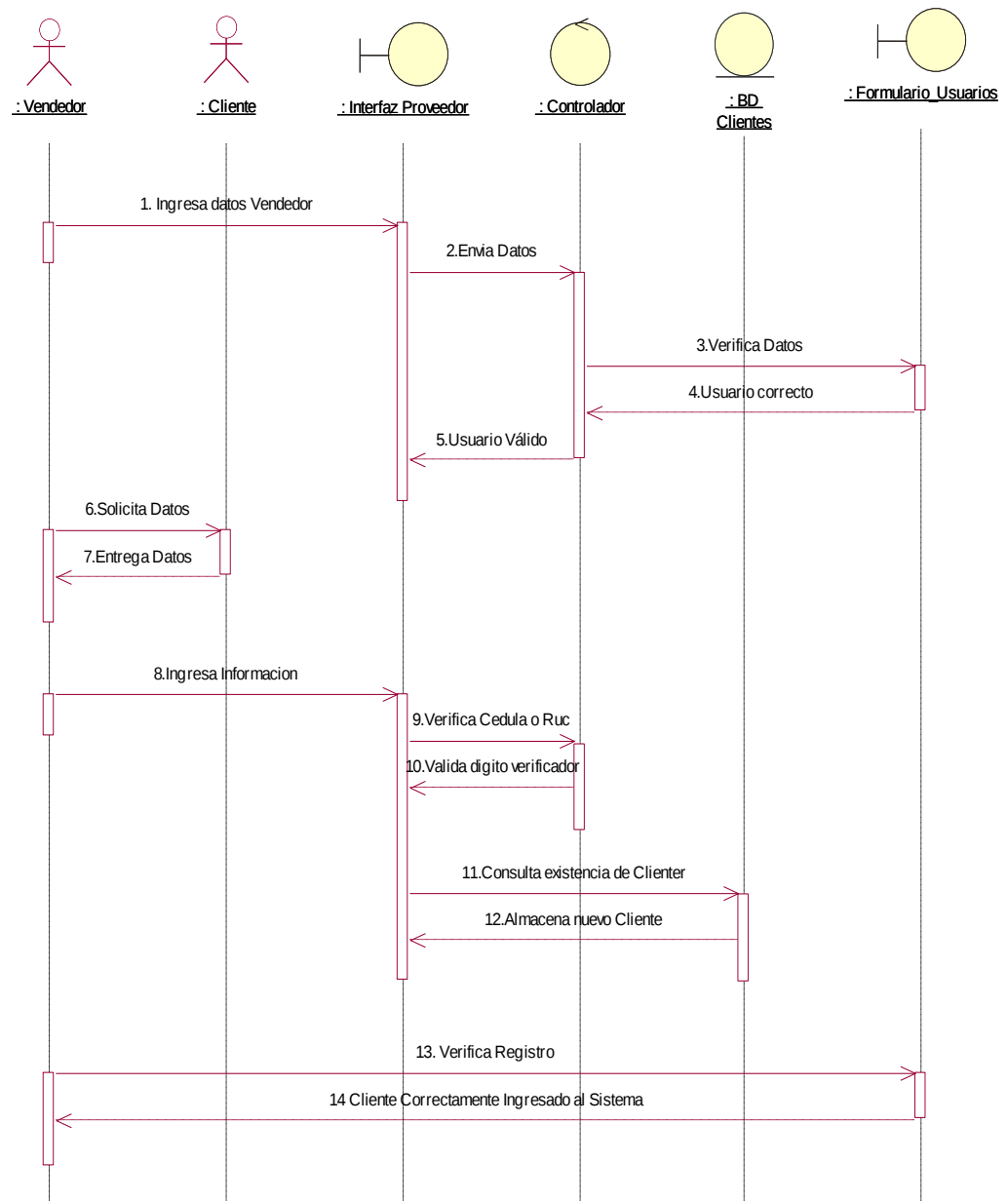


Figura 13. Diagrama de secuencias. Procesos de registro de clientes.

Diagrama de secuencias registro de proveedor.

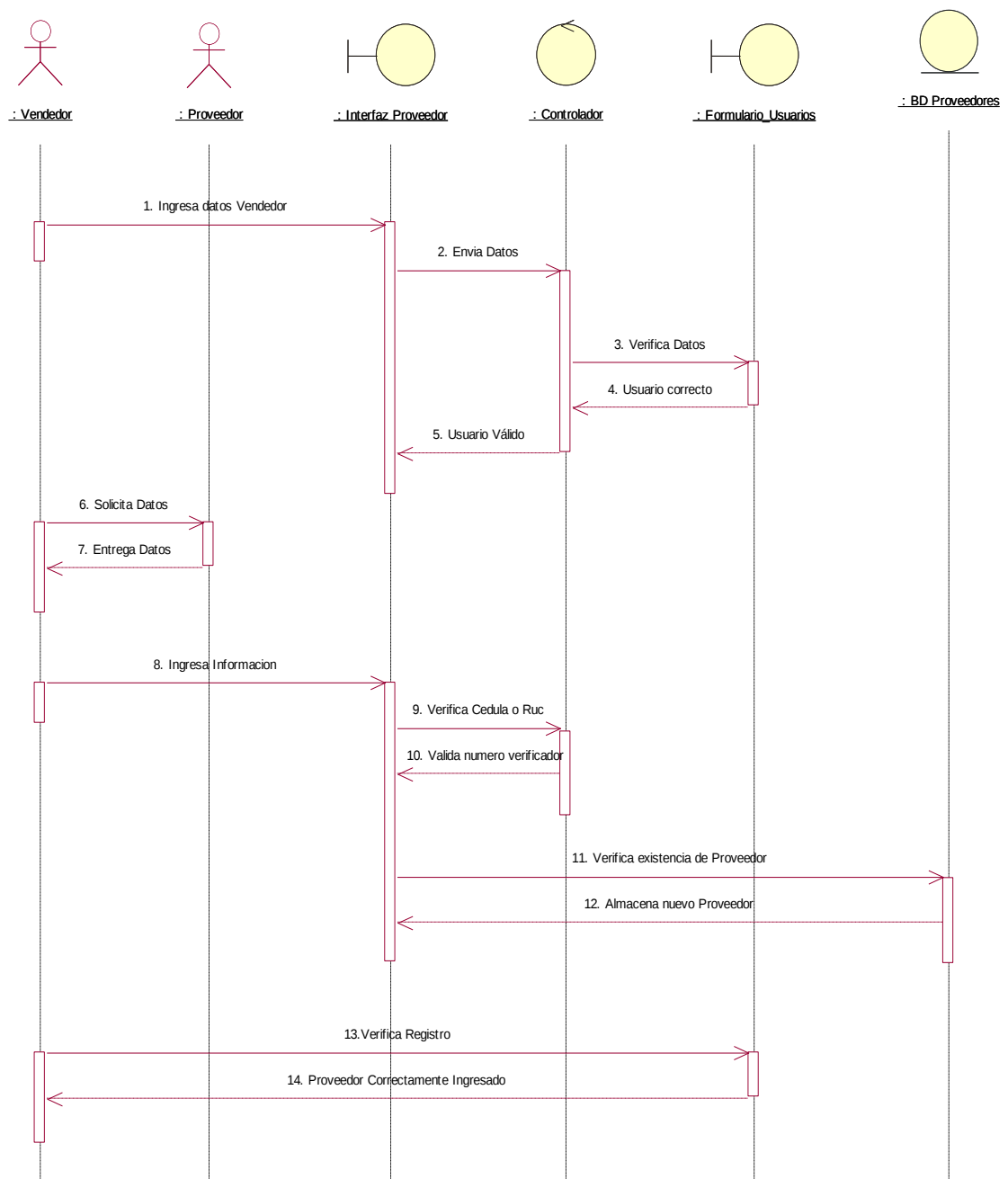


Figura 14. Diagrama de secuencias. Procesos de registro de usuarios.

Diagrama de secuencias registro de productos.

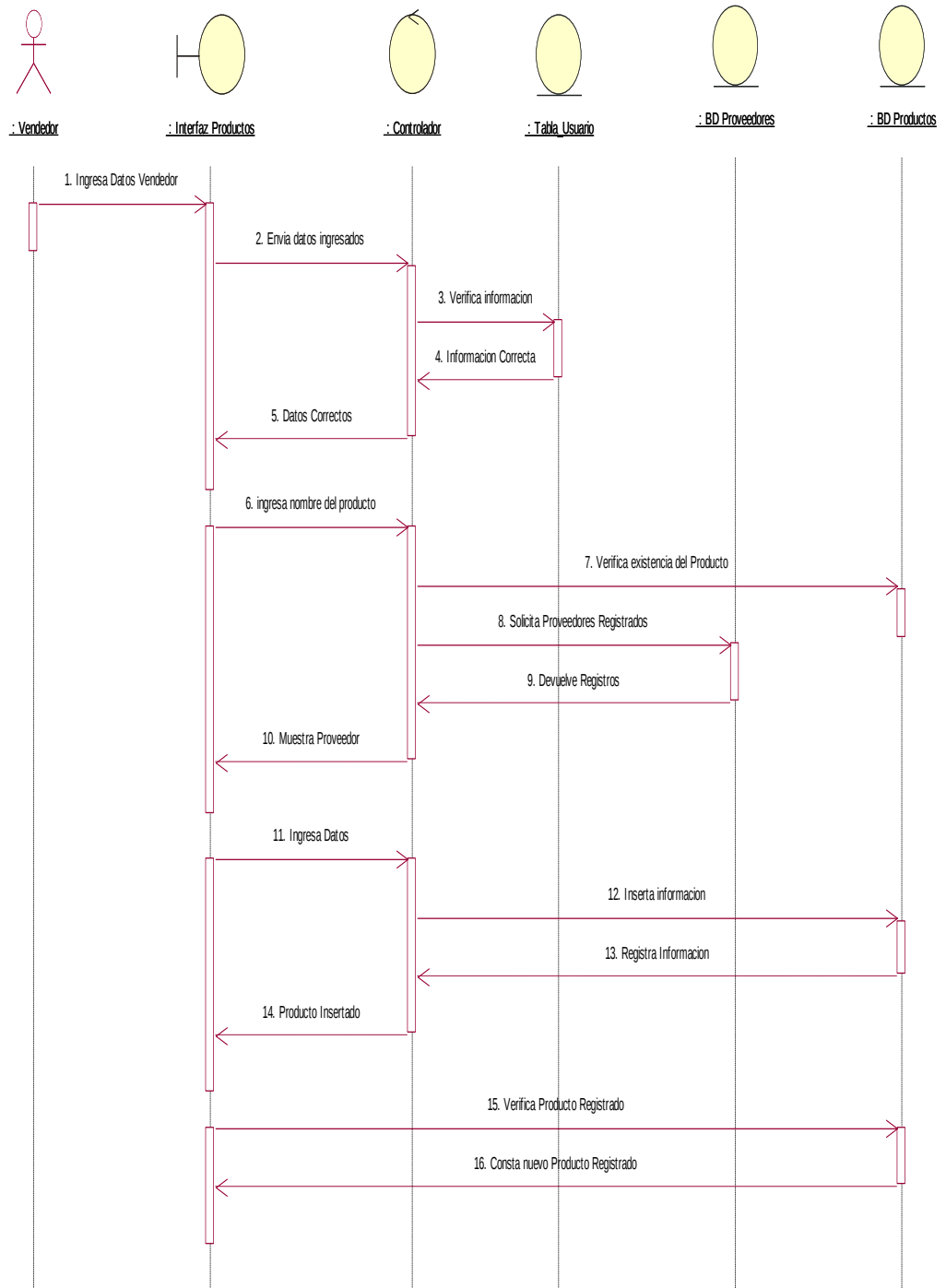


Figura 15. Diagrama de secuencias. Procesos de registro de productos.

Diagrama de secuencias registro de usuario.

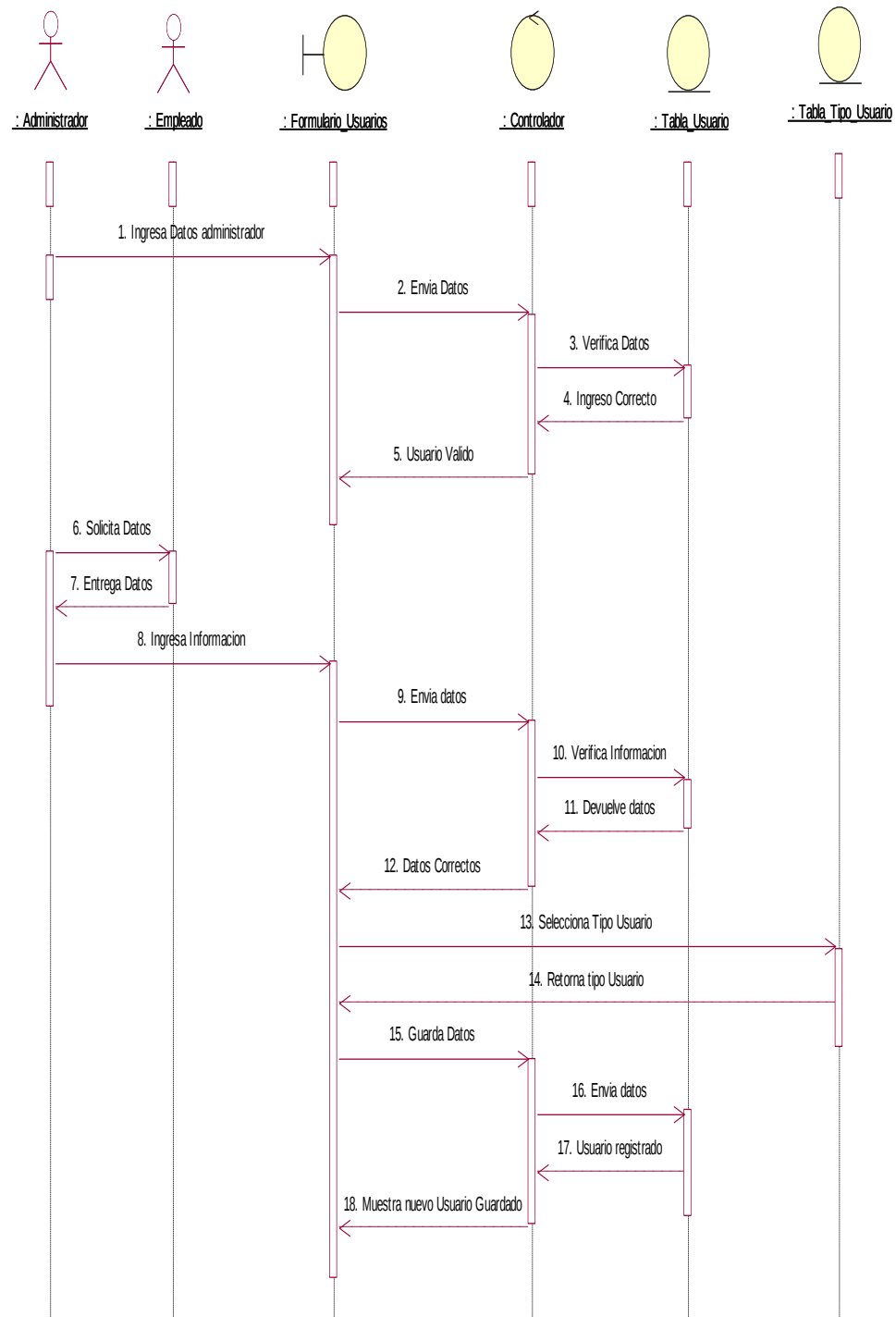


Figura 16. Diagrama de secuencias. Proceso de registro de usuarios.

Diagrama de secuencias registro de compras.

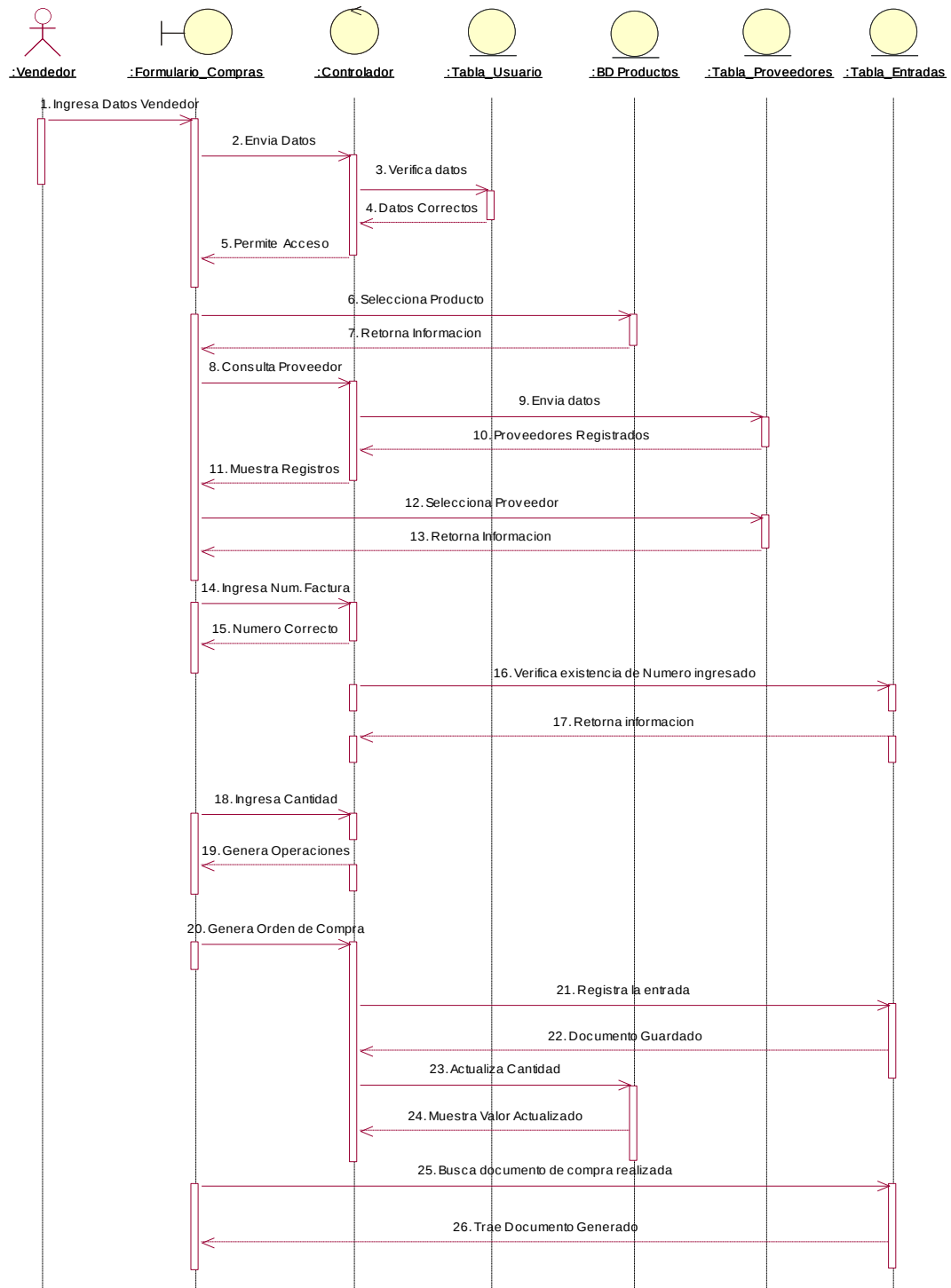


Figura 17. Diagrama de secuencias. Proceso de registro de compras

Diagrama de secuencias registro de ventas.

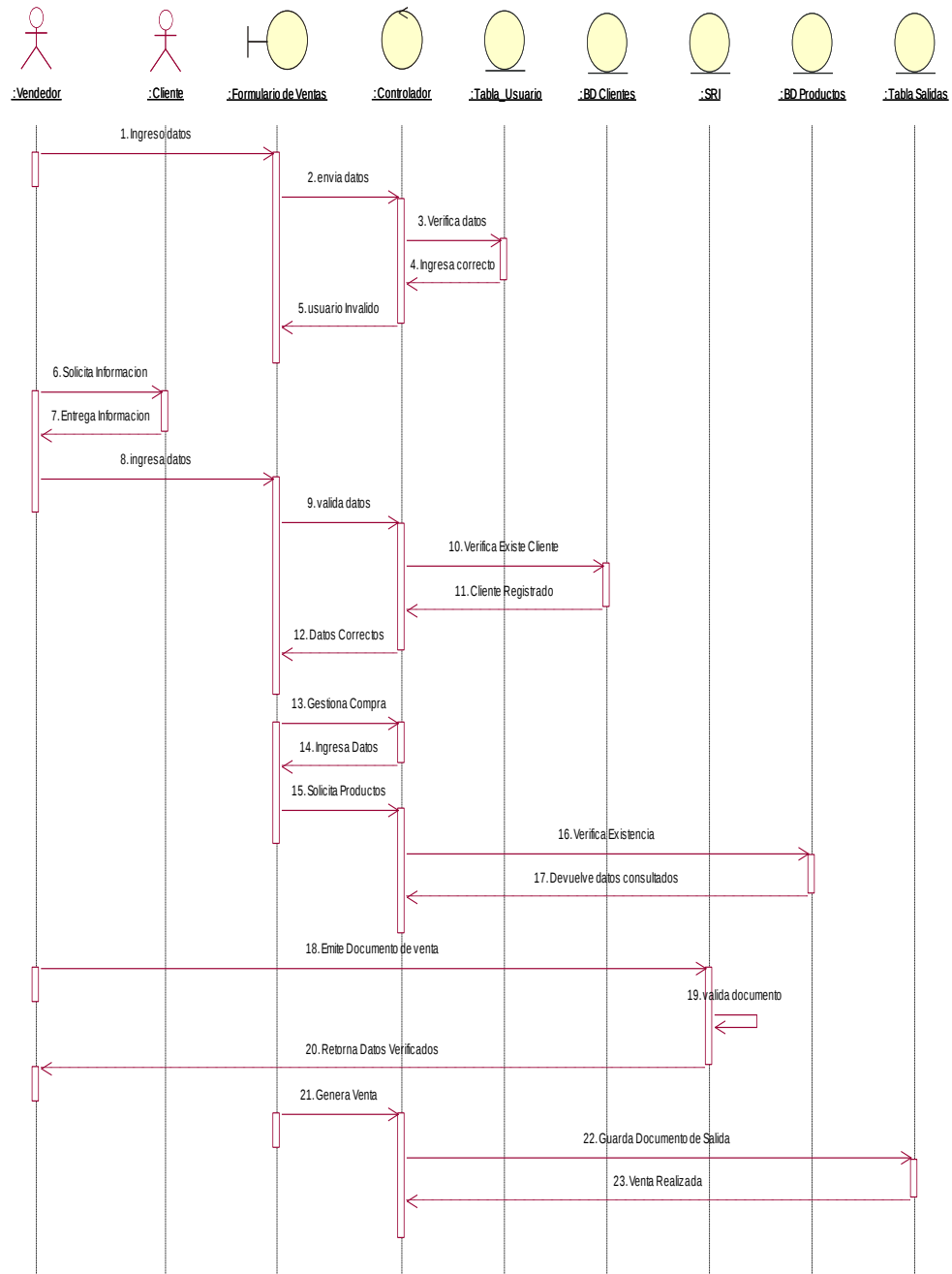


Figura 18. Diagrama de secuencias. Procesos de registro de ventas.

3.06. Especificación de casos de uso

Tabla 14

Especificación de casos de uso. Descripción del registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.

Caso de Uso	Registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.	
Identificador	CU001	
Curso típico de eventos		
Usuario	Sistema	
El administrador da privilegios a los usuarios e ingresar a los módulos de mantenimiento.	Se visualiza los módulos de mantenimiento activos.	
El usuarios con privilegios ingresa los datos de cliente, proveedores, categorías, subcategorías y productos	Se visualiza en la pantalla el registro de clientes, proveedores, categoría, subcategoría y producto.	
Cursos alternativos		
El usuario debe tener permisos del administrador para tener acceso y verificar el stock.		

Nota: Detalle de los casos de uso de registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.

Tabla 15

Especificación de casos. Descripción de los pedidos de productos a proveedores.

Caso de Uso	Pedidos de productos a proveedores.	
Identificador	CU002	
Curso típico de eventos		
Usuario	Sistema	
El usuario administrador o vendedor registra el producto y define que sea inventariarle e ingresa el número de stock.	Exista un campo en donde se pueda ingresar el stock mínimo.	
El vendedor pueda realizar la consulta de stock mínimo.	Se visualice los datos de los productos con stock mínimo para realizar el pedido.	
Cursos alternativos		

El usuario debe tener permisos del administrador para tener acceso y realizar los pedidos de los productos con stock mínimo a los proveedores correspondientes.

Nota: Detalle sobre casos de pedidos de productos a proveedores.

Tabla 16.

Especificación de casos. Descripción sobre verificación de Stock de medicamentos naturales

Caso de Uso	Verificación de Stock de medicamentos naturales
Identificador	CU003
Curso típico de eventos	
Usuario	Sistema
El usuario administrador o vendedor pueda consultar los productos que se encuentran registrados.	Se visualice la interfaz de consulta de productos.
El vendedor pueda realizar la consulta de stock de cada producto.	Se visualice los datos de los productos con stock para verificación.
Cursos alternativos	
El usuario debe tener permisos del administrador para tener acceso y realizar la consulta del stock de productos registrados en el sistema.	

Nota: Detalle sobre casos de uso de verificación de Stock de medicamentos naturales

Tabla 17

Especificación de casos de uso. Descripción de registro de compras

Caso de Uso	Registro de compras
Identificador	CU004
Curso típico de eventos	
Usuario	Sistema
El vendedor solicita al proveedor todos los medicamentos naturales que necesita.	Se visualice la interfaz del vendedor los productos en existencia para poder registrar la compra.
El proveedor proceda a realizar la venta de los pedidos solicitado y entregue el comprobante o factura.	Tenga una interfaz en la que se pueda registrar los datos del comprobante de la compra realizada al proveedor.
Cursos alternativos	

El usuario debe tener permisos del administrador para tener acceso y registrar el documento emitido por el proveedor para registrarlos como una compra en el sistema.

Nota: Detalle de casos de uso de registro de compras.

Tabla 18

Especificación de casos de uso. Descripción de los registro de ventas y facturación electrónica.

Caso de Uso	Registro de ventas y facturación electrónica.	
Identificador	CU005	
Curso típico de eventos		
Usuario	Sistema	
El cliente solicita al vendedor todos los medicamentos naturales.	Se visualice la interfaz del vendedor los productos y su existencia para poder realizar la venta.	
El cliente proceda a realizar la compra y solicita que se genere la factura electrónica.	Tenga una interfaz en la que el vendedor se pueda validar los datos del cliente y generar la factura electrónica a través de un documento XML.	
Cursos alternativos		
El usuario debe tener permisos del administrador para tener acceso y validar al cliente los datos del cliente y generar la factura electrónica a través de la creación del documento XML.		

Nota: Detalle de casos de uso de registro de ventas y facturación.

Capítulo IV: Análisis de Alternativas

4.01. Matriz de Análisis de Alternativas

Es una técnica para identificar niveles de soluciones alternativas que pueden llegar a ser estrategias del proyecto, evaluar las posibles estrategias y determinar la estrategia a ser adoptada por el proyecto (SlideShare, 2013).

Tabla 19

Matriz de análisis de alternativas. Detalle sobre objetivos y prioridades de proyecto.

Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad técnica	Factibilidad financiera	Factibilidad Social	Factibilidad política	Total	Prioridad
Se lleva de manera electrónica cada proceso generado de facturación.	3	2	3	3	3	14	Mediana Alta
Capacitación del personal para el correcto uso del sistema de facturación electrónica.	4	3	3	3	4	17	Alta
Generación de reportes para compras y ventas de forma mensual.	4	3	5	3	4	19	Alta
Permisos y privilegios para cada usuario.	4	2	3	4	2	15	Alta
Acceso a la información solo a personal con autorización.	4	4	3	3	2	16	Alta
Total	19	14	17	16	15	81	

Nota: La siguiente tabla muestra el detalle de las estrategias hacia el proyecto dirigido por el cliente dando una valoración según su prioridad de la siguiente manera: 1: Bien Bajo; 2: Bajo; 3: Regular; 4: Alto; 5: Muy Alto.

4.02. Matriz de Impactos de Objetivos

Tabla 20

Matriz de Impacto de Objetivos. Descripción de objetivos, factibilidad a lograrse, impacto de género, impacto ambiental, relevancia y sostenibilidad que conlleva la realización de proyecto.

Objetivos	Factibilidad a lograrse	Impacto de genero	Impacto ambiental	Relevancia	Sostenibilidad
Se lleva de manera electrónica a cada proceso generado de facturación.	Cuenta con tecnología para generar los procesos de facturación electrónica.	Podrá acceder el vendedor y administrador y personal que tengan permisos.	Disminuye los recursos físicos al ser de tipo electrónico, y mejora los tiempos de atención al usuario.	Importante para la gestión de atención al usuario a más de disminuir los recursos físicos.	Facilidad de búsqueda en las facturas generadas.
Capacitación del personal para el correcto uso del sistema de facturación Elec.	Tiene los recursos financieros adecuados y capaces para contratar personal	Personal responsable del manejo del sistema.	Mejora el Ambiente laboral y se lleva una mejor organización.	Tiene gran prioridad al momento de utilizar el software para facturar.	Mantiene de forma actualizada al personal.

Generación de reportes para compras y ventas de forma mensual y anual en el sistema.	Cuenta con personal capacitado y los recursos tecnológicos.	Podrá acceder el administrador	No será necesario la impresión de todos los documentos pues constarán en el sistema	Reducción de tiempos para sacar reportes estadísticos.	Llevar un balance constante sobre los movimientos.
Permisos y privilegios para cada usuario.	Tiene personal capacitado para el uso del software y control de accesos.	El administrador es el responsable de llevar el control de acceso.	Aumenta la seguridad en el sistema y fiabilidad de los datos.	La seguridad que brinda el sistema.	Incrementar el control sobre cada usuario.
Acceso a la información solo a personal con autorización.	Cuenta con los recursos tecnológicos necesarios y personal capacitado	Administrador, vendedor, bodeguero y demás personas que tengan los permisos correspondientes.	Mejora la organización y ambiente laboral	Es primordial para la organización de la empresa.	Información más fiable y discreta ante otros usuarios.

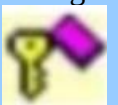
Nota: Se obtiene un resultado general con un valor prioritario de cada uno de los objetivos analizados profundamente.

4.03. Estándares para el Diseño de Clases

Tabla 21

Matriz de estándares del diseño de clases. Parámetros Diseño de Clases

Nota: Especificación estándar del diagrama de clases.

Nombre	Ejemplo	Estándar
Clase		Pueden llevar una o varias clases. Su nombre empieza con mayúscula y escrito en singular.
Atributos	1. Publico  2. Privado  3. Protegido 	Conocidos también como características de la clase y pueden ser de tres tipos: public, private o protected. 1. Públicos: Puede ser utilizada de forma visual dentro y fuera de la clase. 2. Privados: Se utiliza únicamente dentro de la misma clase a través de sus métodos. 3. Protegidos: Indica que no puede ser accesible desde otra clase y se utiliza para las subclases.
Métodos	1. Publico  2. Privado  3. Protegido 	Son las operaciones que puede ejecutar la clase tanto de manera pública, privada o protegida. 1. Públicos: Se lo usa tanto desde dentro, como fuera de la misma clase. 2. Privados: Solo se puede acceder a ellos a través de los mismos métodos de la clase. 3. Protegidos: No se puede acceder desde otra clase, sino que solo a través de subclases.
Asociación	* 0..1 	Representa un recurso capas de procesar en un tiempo de ejecución.

Nota: Parámetro del Diseño de Clases

4.05. Modelo Lógico - Físico

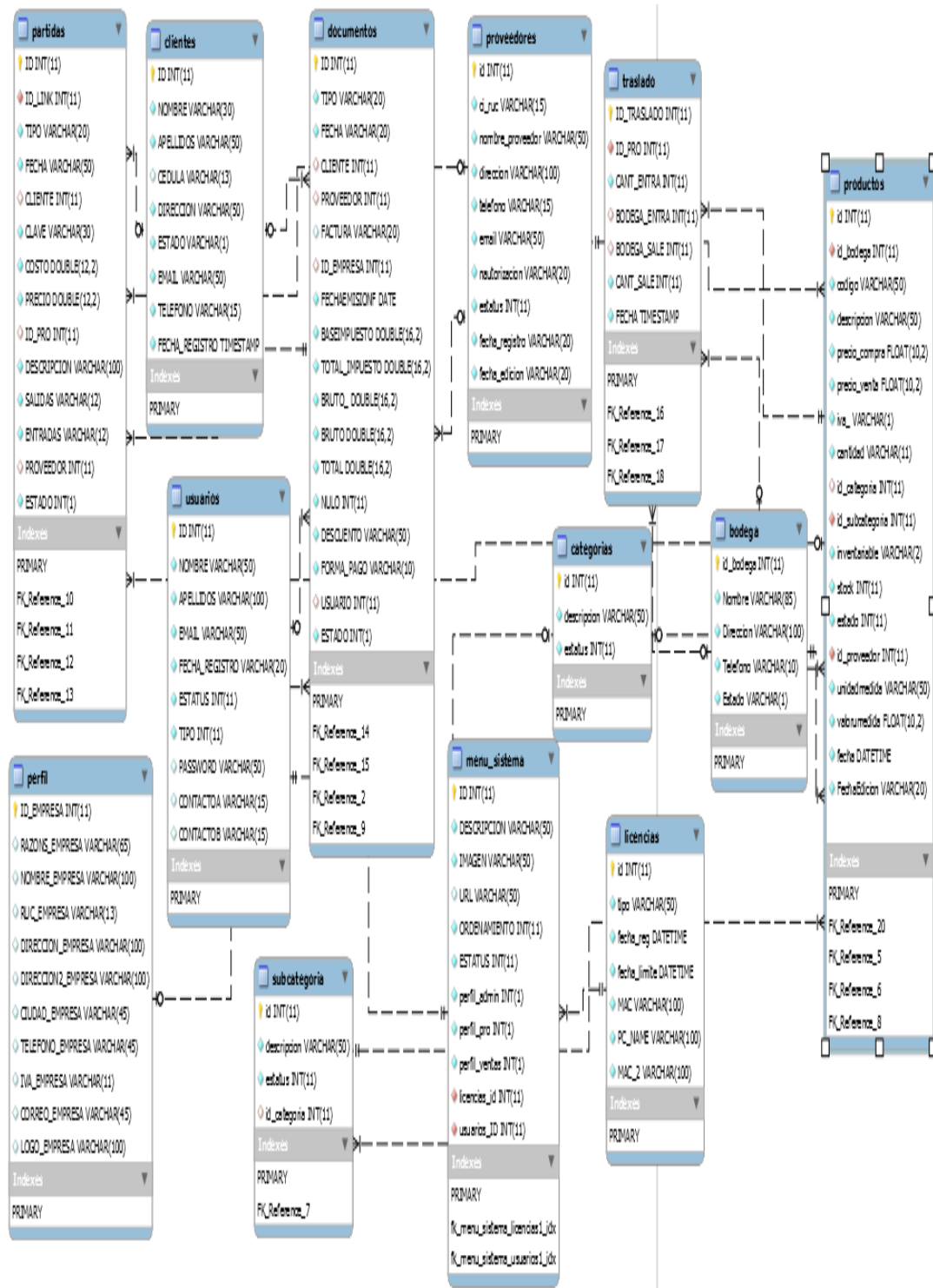


Figura 20. Diagrama Lógico- Físico, realiza mysql-workbench

4.06. Diagrama de Componentes

Un Diagrama de Componente es, como su nombre lo indica, un esquema o diagrama que muestra las interacciones y relaciones de los componentes de un modelo.

Entendiéndose como componente a una clase de uso específico, que puede ser implementada desde un entorno de desarrollo, ya sea de código binario, fuente o ejecutable; dichos componentes poseen tipo, que indican si pueden ser útiles en tiempo de compilación, enlace y ejecución. (D.S., 2009)

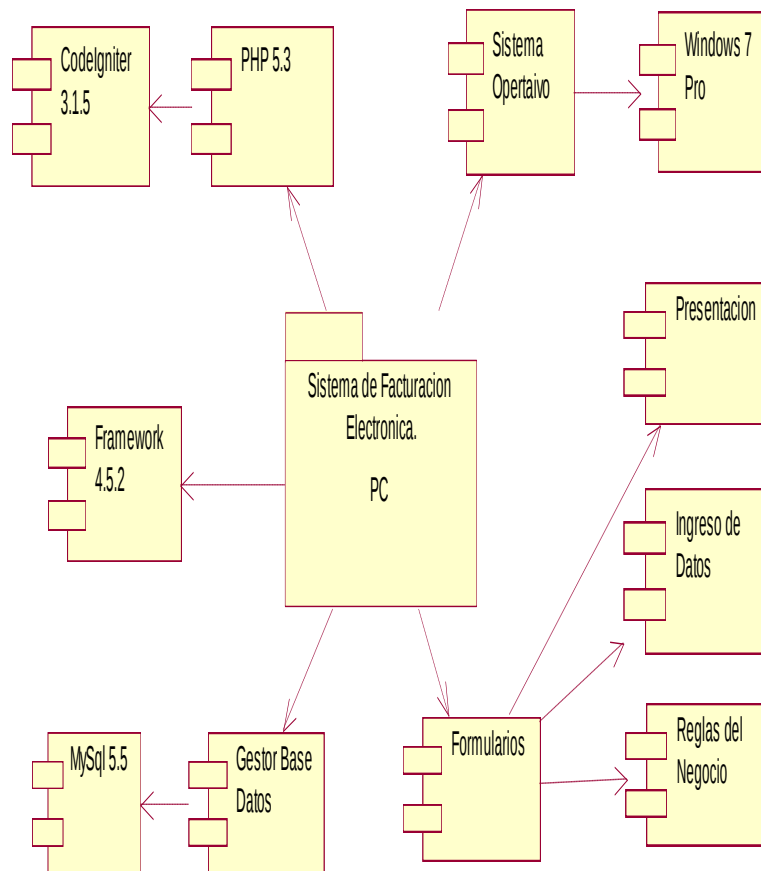


Figura 21. Diagrama de Componentes. Realizado en UML-Rational Rose

4.07. Diagramas de Estrategias

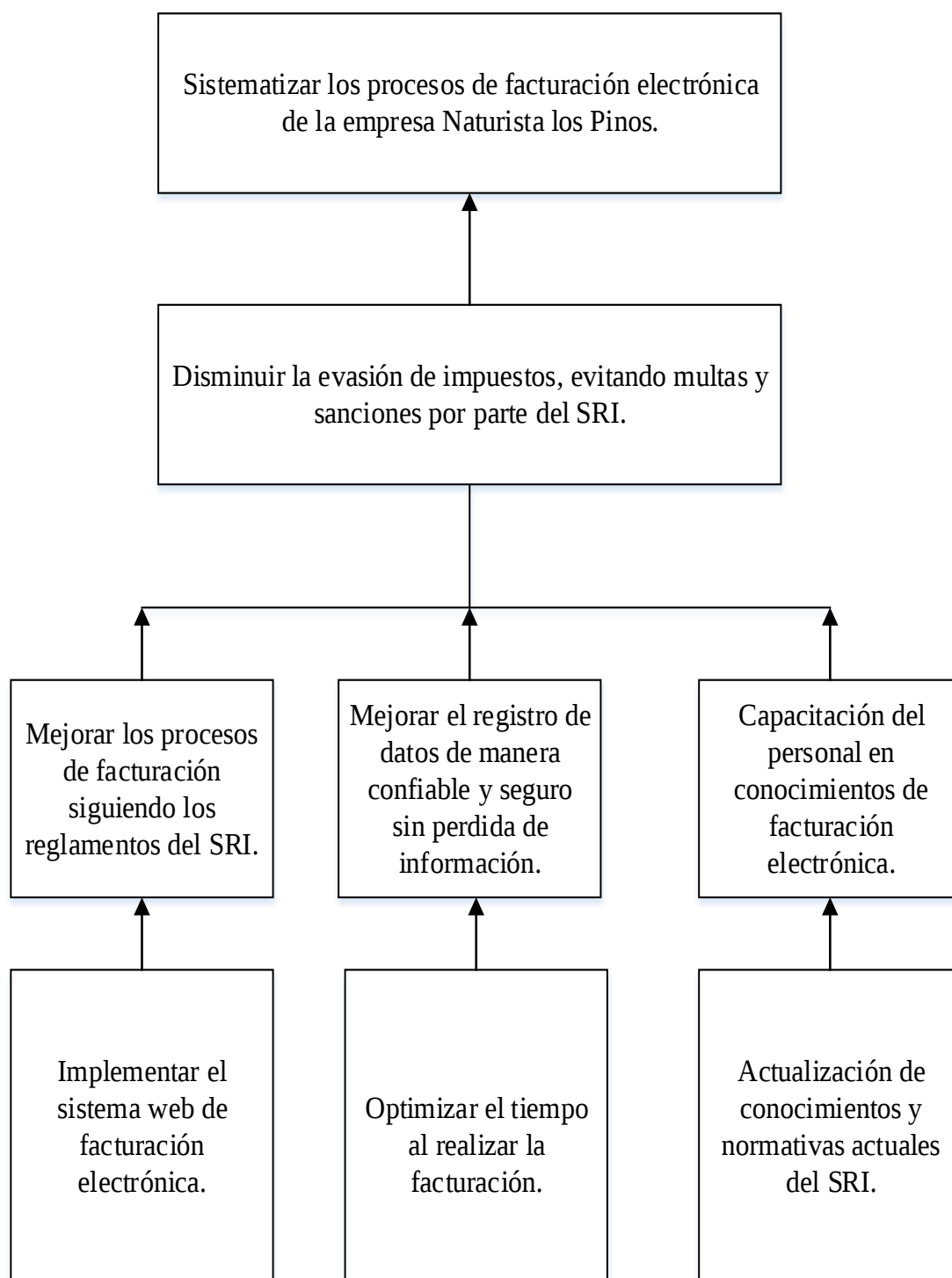


Figura 22. Diagrama de estrategias. Detalle según los objetivos a alcanzar

4.08. Matriz de Marco Lógico

Tabla 22

Matiz de marco lógico. Descripción del resumen narrativo y supuestos del proyecto.

Resumen Narrativo	Identificadores	Medios de verificación	Supuestos
Finalidad Sistematizar los procesos de facturación electrónica de la empresa Naturista los Pinos.	Generar algoritmos y código fuente.	Algoritmos de programación adecuados	Evitar filas interminables para realizar la compra por parte del cliente
Propósito Disminuir la evasión de impuestos, evitando multas y sanciones por parte del SRI.	Evitar supuestas estafas a la entidad del gobierno SRI.	Se obtiene el comprobante XML	Evita la redundancia de datos en el sistema
Componentes Mejorar los procesos de facturación siguiendo los reglamentos del SRI.	Registros del pago de impuestos en el SRI.	Podrá acceder al portal del SRI y verificar el pago de impuestos.	Información validada en el registro de impuestos
Actividades * Mejorar el registro de datos de manera confiable y seguro sin pérdida de información. * Capacitación del personal en conocimientos de facturación electrónica. * Implementar el sistema web de facturación electrónica. * Optimizar el tiempo al realizar la facturación. * Actualización de conocimientos y normativas actuales del SRI.	Fiabilidad en la información Manejo adecuado de la herramienta informática y sistematización de procesos.	Entrevistas a los usuarios y personal administrativo de la empresa.	El área administrativa necesita la sistematización de los procesos de facturación en la empresa

Nota: Estrategias adecuadas que se utilizarán en el desarrollo del software.

4.09. Vistas arquitectónicas

4.09.01. Vista lógica.

La vista arquitectónica denominada vista lógica está compuesta por varios elementos que conforman el sistema que brinda un conocimiento estructural y organizacional del diseño.

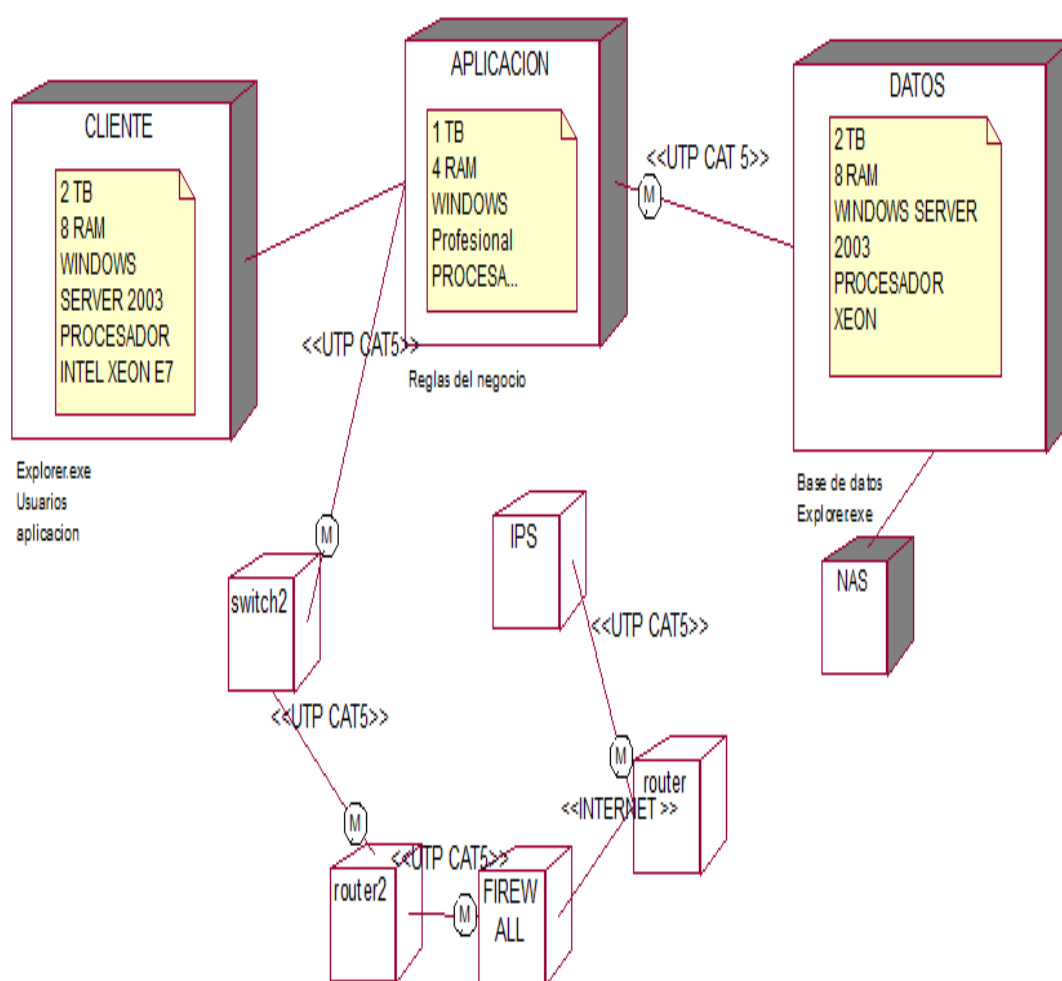


Figura 23 Diagrama de vistas arquitectónicas de la vista lógica de diseño del sistema

4.09.02. Vista física

La vista física representa como están distribuidos los componentes entre los distintos equipos que conforman la solución. (Universidad de La Frontera, s.f.)

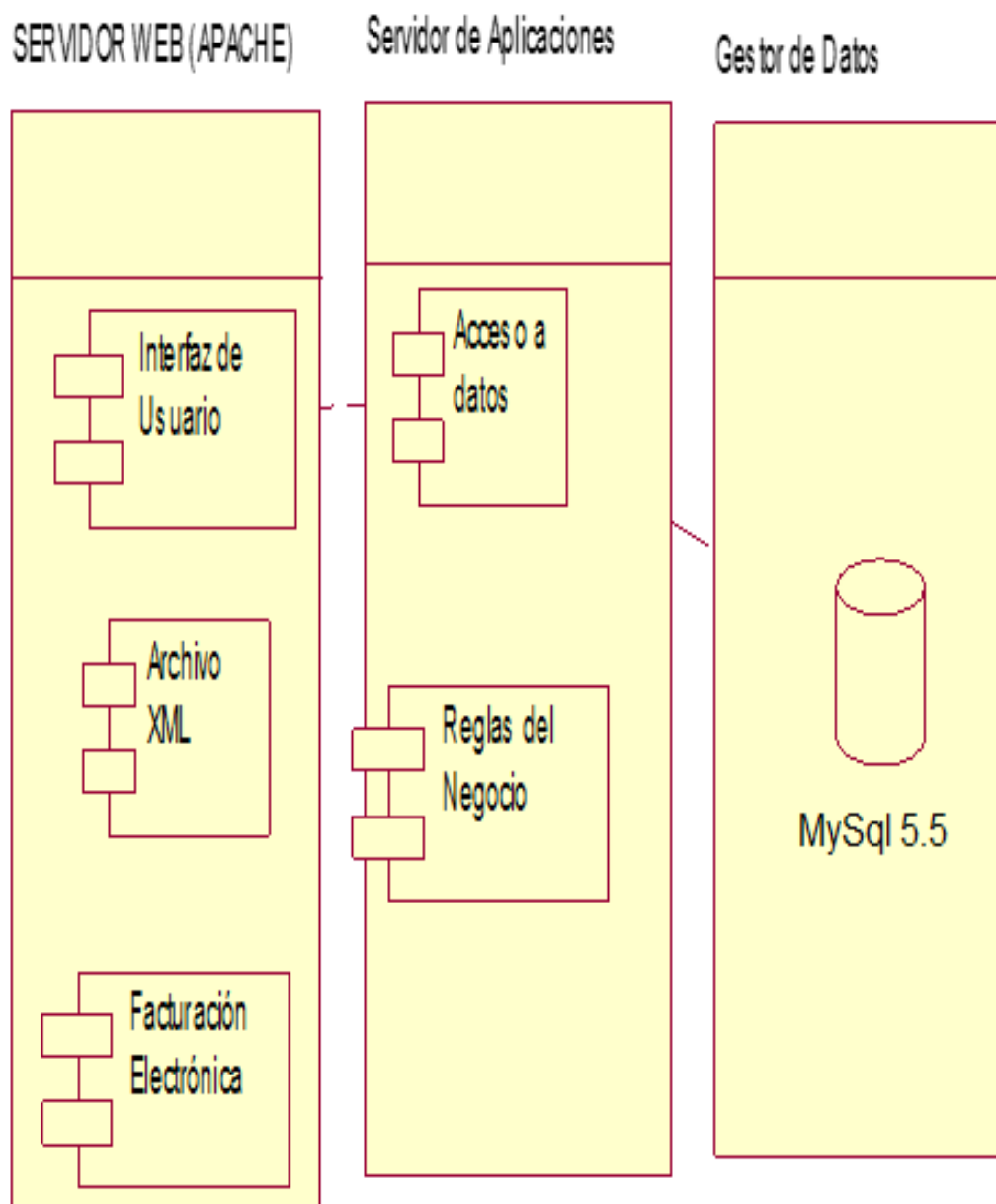


Figura 24. Vista Física. Visualización de la vista física del sistema y los servidores en sus tres capas

4.09.03. Vista de desarrollo

La vista de desarrollo representa la organización de los módulos de software en el entorno de desarrollo. (Universidad de La Frontera, s.f.)

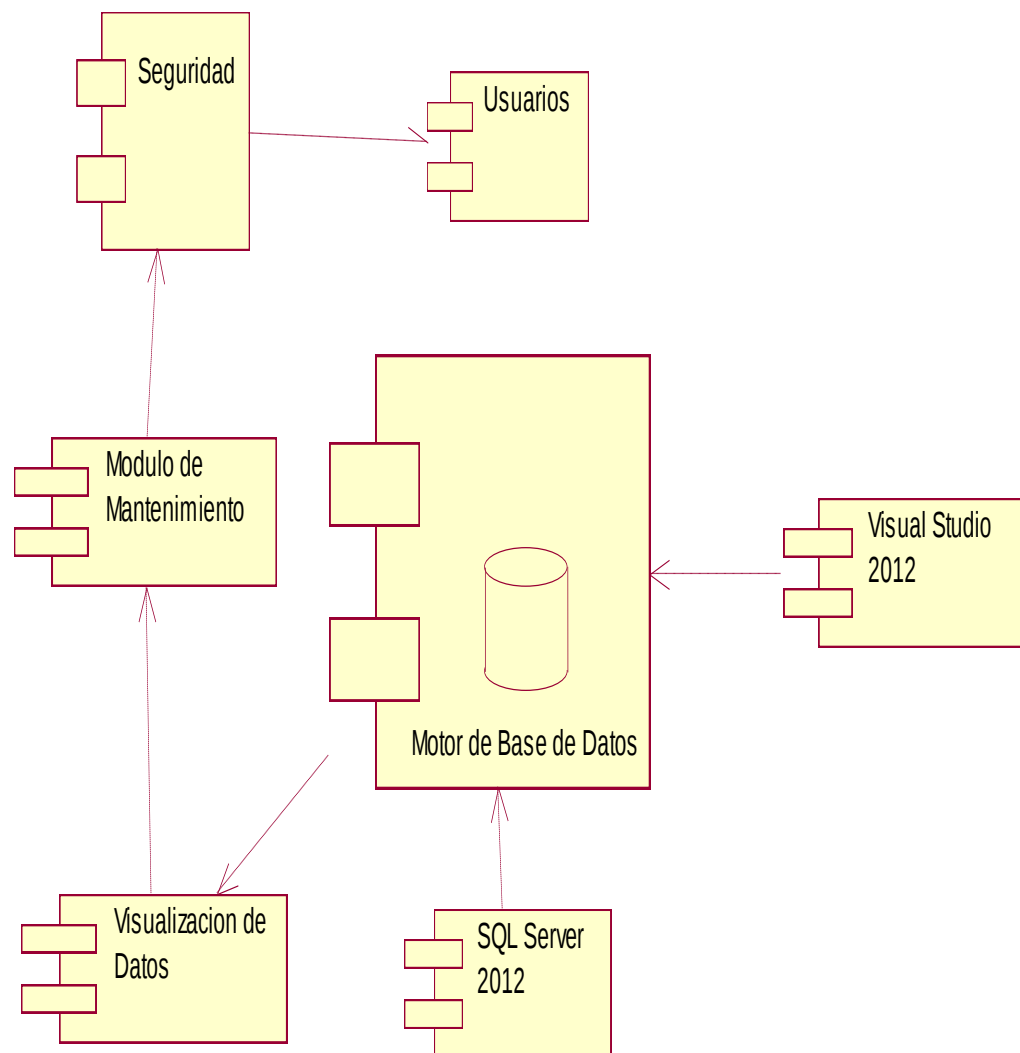


Figura 25. Vista de desarrollo. Visualización del motor de la base de datos, seguridad y lenguaje de programación.

4.09.04. Vista de procesos.

Se deriva de una vista arquitectónica llamada vista de procesos que nos sirve para comprender los procesos del sistema a través de flujos de trabajo que detalla paso a paso las actividades del sistema.

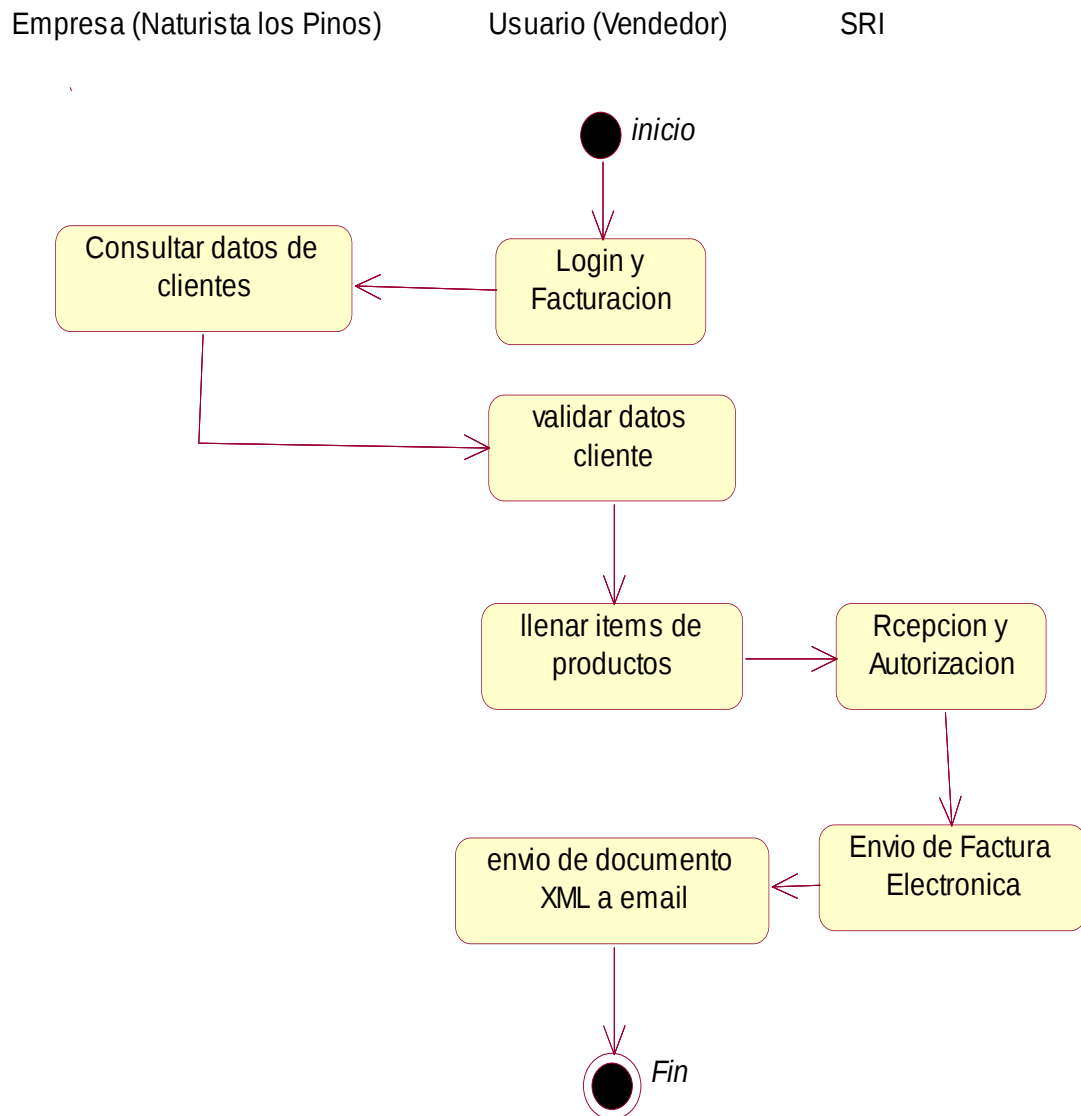


Figura 26. Vista de procesos. Diagrama de actividades de facturación electrónica.

Capítulo V: Propuesta

5.01 Especificación de Estándares de Programación

Los estándares de programación nos brindan la ayuda necesaria para entender el lenguaje en el que se desarrolló el sistema web, además estos tienen parámetros para una fácil comprensión el mismo que nos ayudara en un futuro con modificaciones según la necesidad.

Dentro de estos estándares se encuentran:

Cabecera del archivo

Se recomienda que todos los archivos o clases del proyecto inicien con una cabecera que indique la información de la versión, el autor o última modificación, la fecha, etc.

```
/**
 *
 * @Control de presentación de los weblogs. "weblog.php"
 * @versión: 5.4.2    @modificado: 1 de Septiembre del 2006
 * @autor: Freddie
 *
 */
```

Figura 27. Cabecera de los archivos en lenguaje PHP

Comentarios en las funciones.

Es necesario colocar comentarios antes de iniciar la programación ya sea al declarar una variables, método o función. Esto ayudara a conocer su función y con qué objetivo fue creada.

```
function Seguridad(){ //FUNCION QUE SIRVE PARA VALIDAR EL ACCESO AL SISTEMA
$user=$this->session->userdata('TIPO'); //USUARIO QUE SE ESTA LOGUEANDO
$controlador='15'; //NUMERO DE MENU
switch ($this->session->userdata('TIPO')) {
case '1':
//IDENTIFICAMOS SI TIENE EL PERMISO PARA ENTRAR A ESTE CONTROLADOR
$menuUser = $this->login_model->PermisosMenu2_admin($user,$controlador);
break;
case '2':
//IDENTIFICAMOS SI TIENE EL PERMISO PARA ENTRAR A ESTE CONTROLADOR
$menuUser = $this->login_model->PermisosMenu2_pro($user,$controlador);
break;
case '3':
//IDENTIFICAMOS SI TIENE EL PERMISO PARA ENTRAR A ESTE CONTROLADOR
$menuUser = $this->login_model->PermisosMenu2_ventas($user,$controlador);
break;
}
```

Figura 28.Comentario en la programación

Corchetes o llaves.

Para mayor comprensión en el código es necesario colocar los corchetes en una línea propia.

```
public function getPersonas1 () {

$result = $this->reportes_model->reporteGeneral1();

echo json_encode($result);
}
```

Figura 29.Uso adecuado de llaves o corchetes en la programación

5.02 Diseño de Interfaces de Usuario



Figura 30. Interfaz de acceso, Dirigido al personal de la empresa.

Tabla 23

Interfaz de acceso

Indicador	Campo	Función
1	Usuario	Se inserta el Usuario que únicamente puede crear el administrador del sistema.
2	Password	Ingresa una contraseña que tenga una mayúscula, una minúscula, un carácter y mínimo 6 dígitos.
3	Ingreso	Nos permite acceder al sistema una vez ingresado los datos.

Nota: Descripción de las funciones de cada campo de la página web

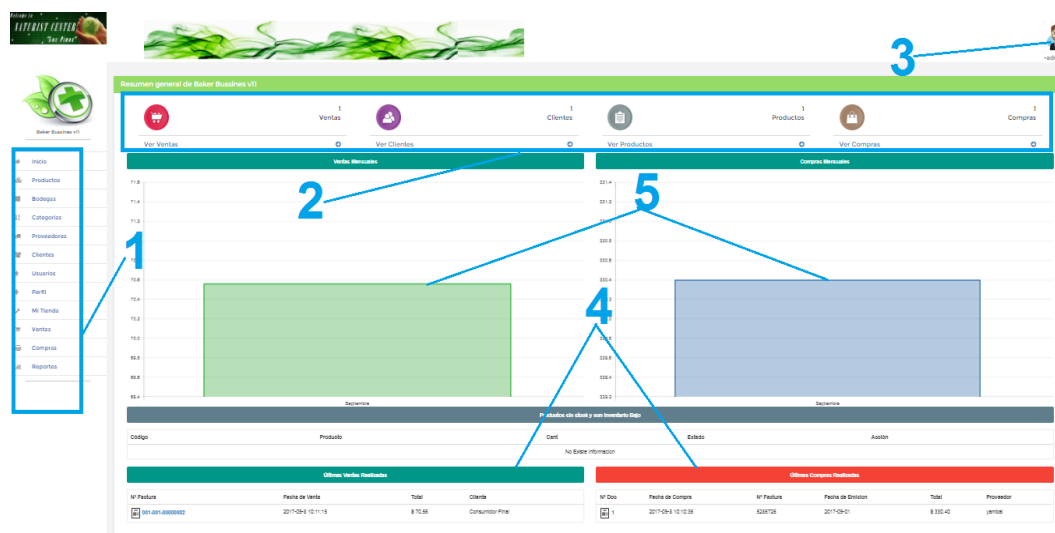


Figura 31. Interfaz e la pantalla principal del sistema. Menú Sistema.

Tabla 24.

Menú Sistema

Indicador	Campo	Función
1	Menú	Nos Direcciona a la página que necesitamos sea: Inicio, productos, productos, proveedores, clientes, usuarios, compras, ventas, reportes.
2	Cuadro General	Muestra un reporte de valor general para compras, ventas, clientes, productos.
3	Perfil	Indica el usuario que está en sesión en ese momento, desplegable para editar o cerrar sesión del mismo.
4	Movimiento	Muestra los últimos movimientos realizados tanto en compras como en ventas.
5	Dashboard	Nos muestra un gráfico con lo que son reportes estadísticos de compras y ventas del mes actual.

Nota: Descripción de las funciones de cada campo del Menú del sistema

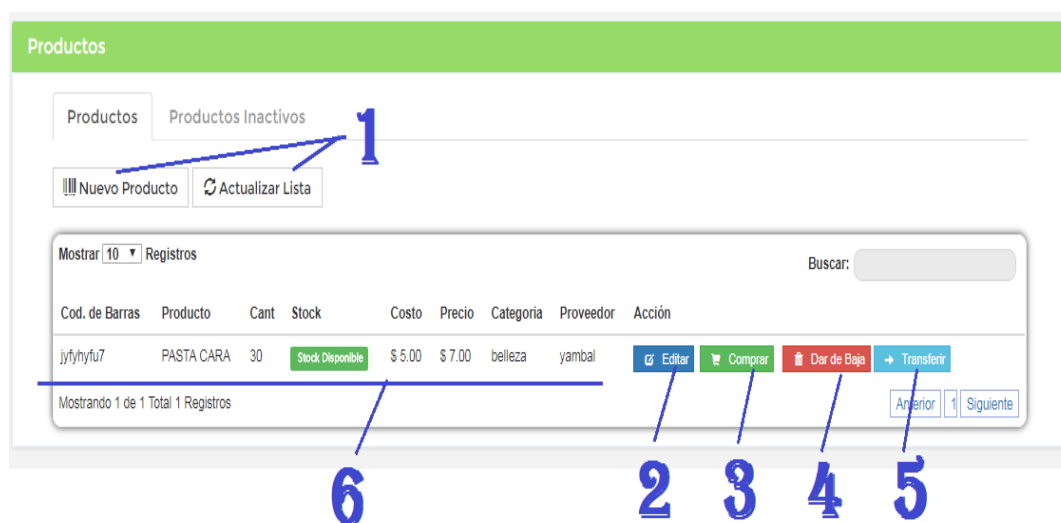


Figura 32. Interfaz Nuevo Producto. Registro y edición.

Tabla 25.

Interfaz Nuevo Producto

Indicador	Campo	Función
1	Nuevo	Nos permite hacer el ingreso de un nuevo producto.
2	Editar	Permite modificar al registro correspondiente según cada producto.
3	Comprar	Se puede generar la compra del producto después de estar registrado.
4	Bajar	Permite dar de baja al producto, quitándole de la lista y eliminando el stock, de forma temporal hasta que el usuario vuelva a subir el producto.
5	Transferir	Transfiere los productos que tiene hacia la bodega u otra sucursal.
6	Stock	Muestra la descripción general del producto y la cantidad existente, además si el producto maneja un mínimo de stock también lo muestra.

Nota: Interfaz Nuevo Producto

Productos > Nuevo Producto

3

Código de Barras:

Nombre Producto:

Precio de Compra:

Precio de Venta:

El producto lleva IVA:

Categoría:

Sub-Categoría:

El Producto es Inventariable:

Stock Mínimo:

Proveedor:

1

2

4

Figura 33. Interfaz de registro de Productos. Accesible para el vendedor.

Tabla 26.

Interfaz de registro de Productos

Indicador	Campo	Función
1	Detalle	Se inserta los datos del producto a ingresar, código de barra, nombre, precio, costo
2	Categoría	Se ingresa el tipo de producto, la categoría y subcategoría, con o sin IVA.
3	Menú	Nos permite regresar al menú anterior.
4	Comando	Se registran los datos insertados con el botón guardar.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz de registro de Productos.

Bodegas > Nueva Bodega

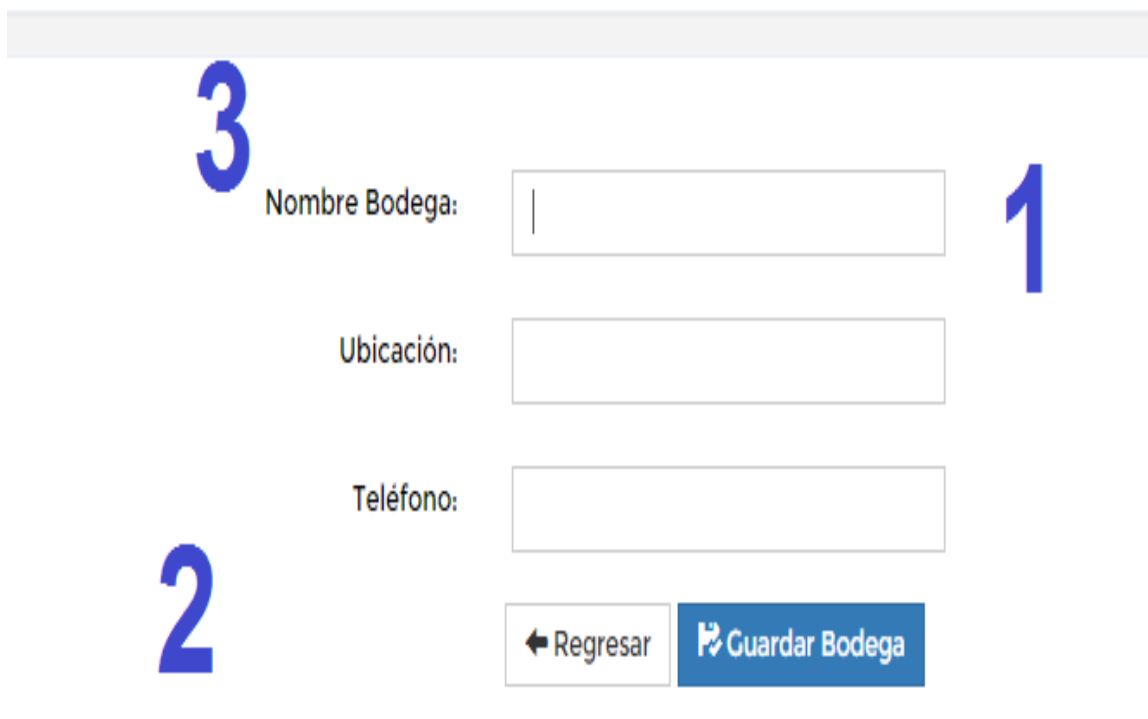


Figura 34. Interfaz del registro Nueva Bodega.

Tabla 27.

Interfaz del registro Nueva Bodega.

Indicador	Campo	Función
1	Datos	Se ingresa los datos de la bodega a registrar.
2	Botones	Nos indican dos botones, uno para regresar el menú anterior y otro para registrar la bodega.
3	Menú	Nos permite regresar a cualquier link visual en el panel menú.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz del registro Nueva Bodega.

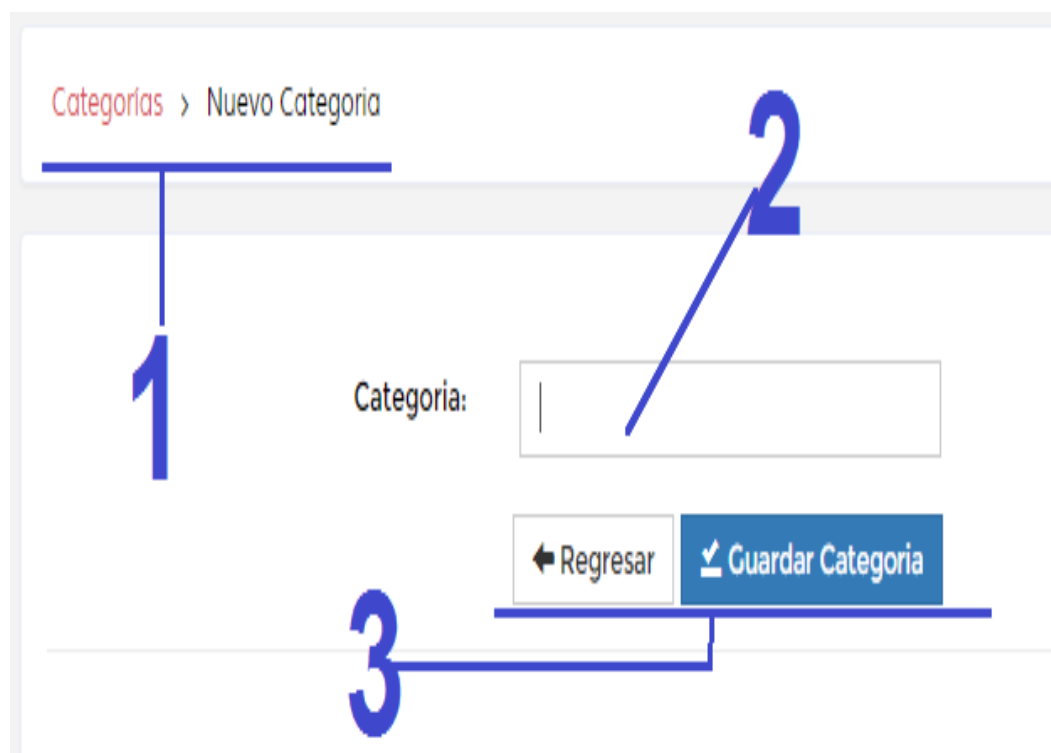


Figura 35. Interfaz del Registro de Categorías.

Tabla 28

Interfaz del Registro de Categorías.

Indicador	Campo	Función
1	Menú	Nos permite navegar mediante links visualizados en la sección del menú.
2	Hipótesis	Se ingresa el nombre de la categoría a registrar.
3	Guardar	Guarda la información insertada en la base de datos.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz del Registro de Categorías.



Figura 36. Interfaz de la edición de categorías.

Tabla 29

Interfaz de la edición de categorías.

Indicador	Campo	Función
1	Nuevo	Nos lleva a la vista Nueva Categoría, para almacenar una nueva.
2	Acción	Sección de comandos ya sea para editar, dar de baja, o ingresar una subcategoría.
3	Vista	Indica las categorías registradas con su estado y numero de subcategorías perteneciente a cada una.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz de la edición de categorías.



Proveedores > Nuevo Proveedor

CI/RUC: ingresado no es válido

CI/RUC:

N° Autorización:

Proveedor:

Dirección:

Email:

Teléfono:

Regresar Guardar Proveedor

Figura 37. Interfaz de Ingreso Nuevo Proveedor.

Tabla 30

Interfaz de Ingreso Nuevo Proveedor.

Indicador	Campo	Función
1	Menú	Permite dirigirnos hacia la ruta planteada en la parte de menú.
2	Datos	Se ingresan todos los datos para poder hacer el registro.
3	Registrar	Guarda la información registrada.
4	Mensaje	Nos muestra si alguno de los campos no fue llenado de manera correcta o mensajes de validación.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz de Ingreso Nuevo Proveedor.



Figura 38. Interfaz de la edición registro cliente

Tabla 31

Interfaz de la edición registro cliente.

Indicador	Campo	Función
1	Nuevo	Nos permite ingresar un nuevo cliente, de manera similar al formulario de proveedores, validando su información.
2	Descripción	Muestra la descripción de clientes registrados con su información.
3	Acción	Permite editar la información del cliente o dar de baja al mismo.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz de la edición registro cliente.



The screenshot shows a web interface for registering a new client. At the top, a breadcrumb trail 'Clientes > Nuevo Cliente' is highlighted with a blue box and labeled '1'. Below it, a red error message 'CI/RUC: 1 ingresado no es válido' is highlighted with a blue box and labeled '2'. The main form area contains input fields for 'CI/RUC:', 'Nombre', 'Apellido', 'Teléfono', 'Email', and 'Dirección', all grouped within a blue box labeled '3'. At the bottom, a blue box labeled '4' contains two buttons: '← Regresar' and '➤ Guardar datos'.

Figura 39. Interfaz registro nuevo cliente.

Tabla 32.

Interfaz registro nuevo cliente.

Indicador	Campo	Función
1	Menú	Permite navegar por links hacia otras pantallas.
2	Mensaje	Nos muestra un mensaje cuando valida información insertada antes de registrar
3	Datos	Se ingresa los datos del cliente para proceder a registrarlos.
4	Botones	Nos da la opción de regresar o guardar la información insertada.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz registro nuevo cliente.



Figura 40. Interfaz perfiles de acceso. Accesible para el administrador

Tabla 33

Interfaz perfiles de acceso.

Indicador	Campo	Función
1	Vista	Muestra los perfiles existentes para uso del sistema.
2	Acción	Botones que nos permiten editar el nombre del perfil existente o acceder a los permisos de cada uno de ellos para asignar.

Nota: Descripción de las funciones de Interfaz perfiles de acceso.

Permisos para Administrador

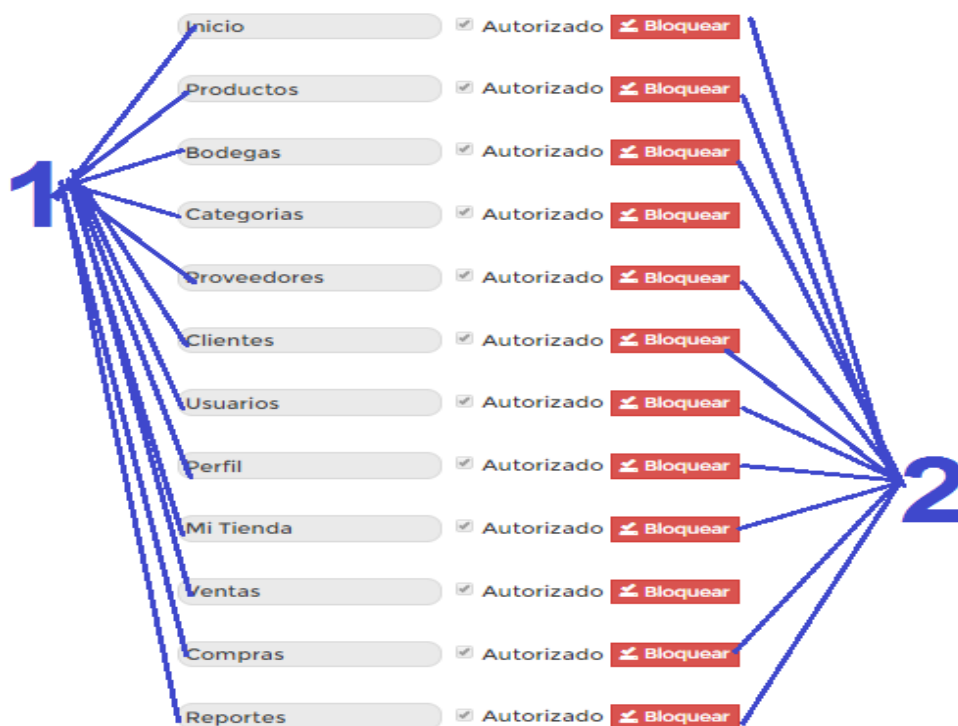


Figura 41. Interfaz de autorización de Permisos a usuarios.

Tabla 34. Interfaz de autorización de Permisos a usuarios.

Interfaz de autorización de Permisos a usuarios.

Indicador	Campo	Función
1	Ítems	Muestra cada uno de los módulos del sistema acompañado de un check mostrando el acceso del mismo para el perfil solicitado.
2	Acceso	Nos permite cambiar ya sea permitir o restringir el acceso al perfil.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz de autorización de Permisos a usuarios.

The screenshot shows a web application for sales registration. It is divided into two main sections: 'Datos del Cliente' (Client Data) and 'Facturación' (Billing).
 1. 'Datos del Cliente' section: Includes fields for 'Buscar Cliente' (with a dropdown showing '999999999 - Consumidor Final'), 'Nombre y Apellido' (set to 'Consumidor Final'), 'Email', 'Cédula / RUC' (set to '999999999'), 'Dirección', and 'Teléfono' (set to '999999999'). There are buttons for 'Cambiar Cliente' and 'Nuevo cliente'.
 2. 'Facturación' section: Includes a 'Buscar Producto' field, a 'Cantidad' field, and an 'Existencia' dropdown (set to '1'). There is a 'Agregar Producto' button.
 3. Below the search fields is a table with columns: 'Código', 'Descripción', 'Precio', 'Cantidad', and 'Valor'. It currently shows 'No Hay Productos Agregados'.
 4. To the right of the table is a summary box showing: 'Sub-Total 0%: \$ 0', 'Sub-Total 12%: \$ 0', 'IVA: 12%: \$ 0', and 'Valor Total: \$ 0'.
 5. Below the summary box is a 'Forma de Pago' section with 'Efectivo' selected and a 'Cambio' field.
 6. At the bottom left are buttons for 'Nueva Venta' and 'Crear Venta'.
 7. The 'Agregar Producto' button is highlighted.

Figura 42. Interfaz registro de venta.

Tabla 35

Interfaz registro de venta.

Indicador	Campo	Función
1	Cliente	Se traen los datos ingresados del cliente ya registrado anteriormente para generar la venta, o de no querer con datos se genera como consumidor final.
2	Producto	Nos permite buscar productos existentes en el sistema, seleccionarlos para proceder a la venta.
3	Existencia	Nos muestra la cantidad de productos que existe en el sistema listos para venderse.
4	IVA	Se hace las operaciones respectivas, teniendo en cuenta el tipo de producto, si lleva o no IVA, numero de productos, sub total y total.
5	Pago	El cobro al usuario, se ingresa el monto con el que el cliente va a realizar la compra de manera efectiva, para generar el cambio correspondiente según los valores insertados.
6	Registro	Guarda la información recopilada en el momento para su venta.
7	Agregar	Permite agregar productos a la lista de venta, si el cliente tiene varios productos.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz registro de venta.



The image shows a sales invoice interface with five numbered callouts:

- 1**: Points to the company header information: **BAKER BUSINESS S.A1**, Baker Bussines v11, Matriz: Av. Amazonas N43-26 y Tomas de Berlanga 1, Sucursal: Av. 6 de Diciembre y Naciones Unidas N56-211, Ruc: 1724526551001, N° DOC: 001-001-002.
- 2**: Points to the invoice details section: Fecha: 2017-09-8 10:11:15, Cliente: Consumidor Final, Dirección: Tel: 9999999999, Vendedor: admin, Cédula: 9999999999, E-Mail: -----.
- 3**: Points to the 'Forma de Pago:' field.
- 4**: Points to the product and pricing table.
- 5**: Points to the footer section: GRACIAS POR SU PREFERENCIA, Quito-Ecuador.

CANT.	DESCRIPCION	P.UNI	TOTAL
9	PASTA CARA	7.00	63.00
		Subtotal 0%:	\$ 0.00
		Subtotal 12%:	\$ 63.00
		Iva 12%:	\$ 7.56
		TOTAL:	\$ 70.56
EFFECTIVO:		\$ 80	
CAMBIO:		\$ 9.44	

Figura 43. Factura generada por el Sistema

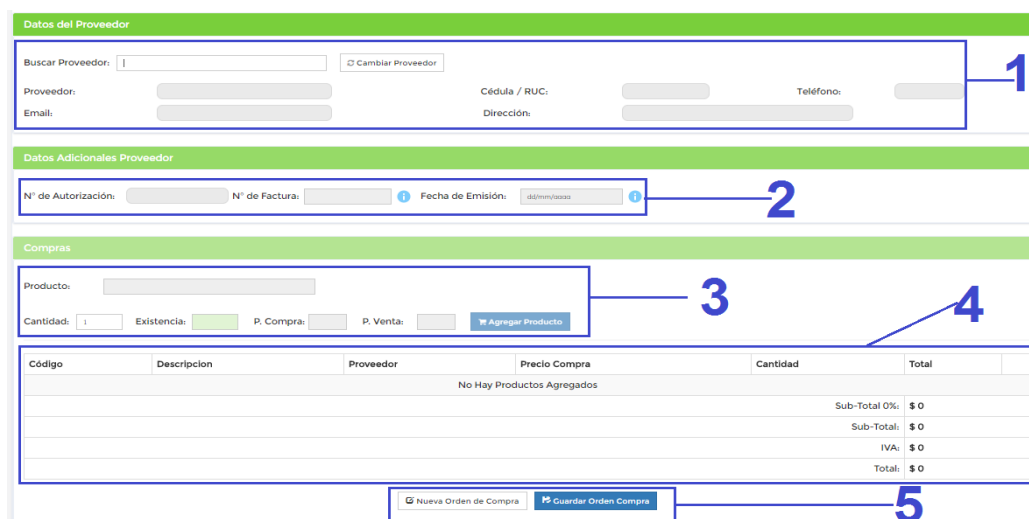
Tabla 36

Factura generada por el Sistema

Indicador	Campo	Función
1	Empresa	Muestra los datos de la empresa, numero de documento.
2	Cliente	Inserta datos del cliente, traídos desde la base o como consumidor final.
3	Producto	Genera la lista de productos insertados para comprar.
4	Operación	Operaciones generadas para la compra, dependiendo del producto si lleva o no IVA, cantidad, subtotal y total

5 Barras Inserta un código de barras correspondiente a cada factura.

Nota: Descripción de la Factura generada por el Sistema.



The screenshot shows the 'Compras' (Purchases) interface. It is divided into three main sections: 'Datos del Proveedor' (Supplier Data), 'Datos Adicionales Proveedor' (Additional Supplier Data), and 'Compras' (Purchases).
1. 'Datos del Proveedor' section includes fields for 'Buscar Proveedor' (Search Supplier), 'Proveedor' (Supplier), 'Cédula / RUC' (ID / RUC), 'Email', 'Dirección' (Address), and 'Teléfono' (Phone).
2. 'Datos Adicionales Proveedor' section includes fields for 'N° de Autorización' (Authorization Number), 'N° de Factura' (Invoice Number), and 'Fecha de Emisión' (Issue Date).
3. 'Compras' section includes a 'Producto' (Product) field, 'Cantidad' (Quantity), 'Existencia' (Inventory), 'P. Compra' (Purchase Price), and 'P. Venta' (Sale Price). There is an 'Agregar Producto' (Add Product) button.
4. Below the 'Compras' section is a table with columns: 'Código', 'Descripción', 'Proveedor', 'Precio Compra', 'Cantidad', and 'Total'. The table currently shows 'No Hay Productos Agregados' (No products added).
5. At the bottom of the interface are two buttons: 'Nueva Orden de Compra' (New Purchase Order) and 'Guardar Orden Compra' (Save Purchase Order).

*Figura 44.*Interfaz compras de productos a proveedores.

Tabla 37

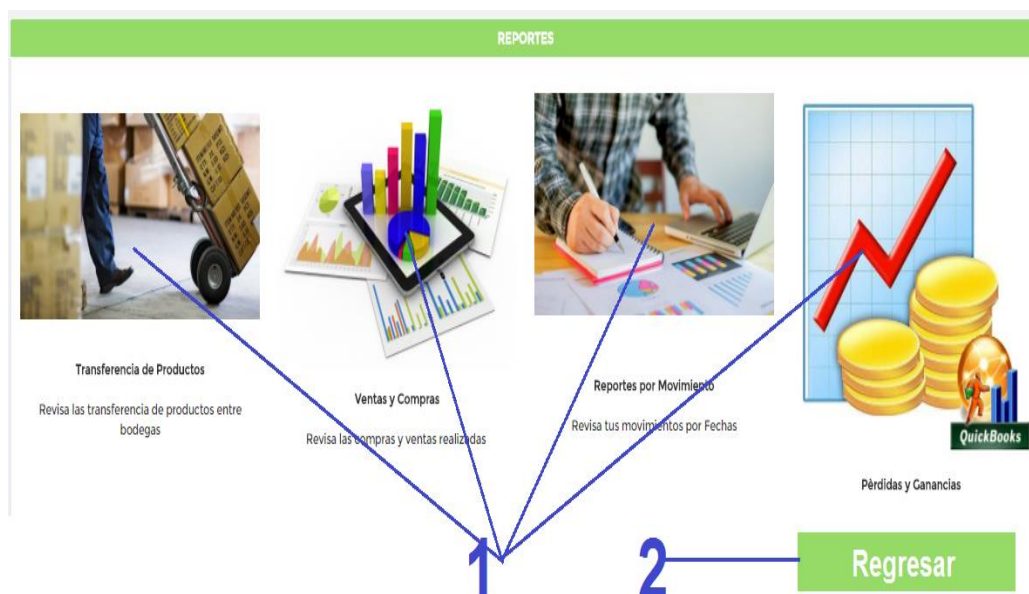
Compras de productos a proveedores.

Indicador	Campo	Función
1	Proveedor	Trae los datos del proveedor ya registrados anteriormente y los carga en el módulo de proveedor, y dependiendo de eso carga los diferentes productos en la parte de compras.
2	Autorización	Se ingresa el número de autorización emitido por el proveedor al momento de hacer la venta.
3	Compras	Mediante un filtro por proveedor muestra los productos a comprar para seleccionar y ejecutar la función de compra.

4	Detalle	Se muestra los detalles de la compra, los productos a comprar en listado y su respectiva operación para obtener el total invertido.
---	---------	---

5	Guardar	Amacena la compra realizada.
---	---------	------------------------------

Nota: Descripción de las funciones en compras de productos a proveedores



*Figura 45.*Interfaz de reportes. Transferencias, movimientos, pyg, estadísticas.

Tabla 38.

Interfaz de reportes.

Indicador	Campo	Función
-----------	-------	---------

1	Módulos	Módulos de reportes, se puede seleccionar entre movimiento de transferencia de productos, módulo de ventas y compras, reporte solo por movimientos, y un reporte general de pérdidas y ganancias.
2	Regreso	Nos permite regresar a la pantalla anterior.

Nota: Descripción de las funciones de la Interfaz de reportes.

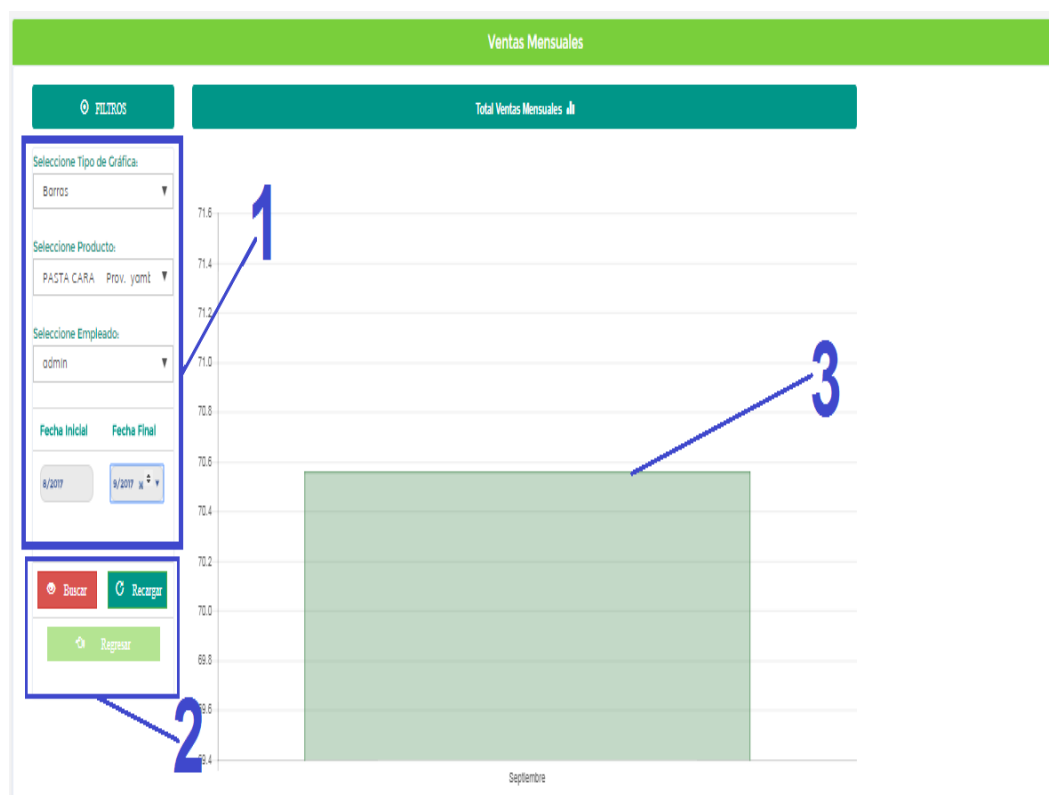


Figura 46. Interfaz del dashboard. Gráfico generado en reportes.

Tabla 39

Interfaz del dashboard.

Indicador	Campo	Función
1	Filtro	Podemos buscar tanto por proveedor, como por vendedor, tipo de gráfica, reporte general, por periodos de tiempo.
2	Panel	Tiene los botones de Buscar, Recargar página y Regresar.
3	Grafico	Muestra los resultados obtenidos mediante un dashboard con los valores reales obtenidos según los filtros obtenidos.

Nota: Descripción de las funciones de la interfaz del dashbord.

5.03. Especificación de pruebas de unidad

A través de las pruebas de aceptación podemos evaluar de qué forma trabaja el sistema y su interacción con el usuario que lo utilice en los diferentes módulos, formularios o escenarios de ejecución.

En las evaluaciones se probarán las funciones de entrada y salida, procedimientos y demás acciones que aseguren el correcto funcionamiento del sistema.

Tabla 40

Descripción de pruebas de unidad de método agregar nuevo registro.

Identificador de la Prueba: PU 001

Método a Probar	Agregar nuevo registro
Objetivo de la Prueba:	Verificar si el método agregar un nuevo registro funciona correctamente en el sistema.

Datos De Entrada

Ingresa a los módulos de mantenimiento como: facturación electrónica, usuarios, clientes, proveedores, categorías, subcategorías, productos y compras
Clic en el botón agregar nuevo registro.
Mensaje de confirmación.

Resultado Esperado

Ingresar a la página del mantenimiento correspondiente.
Desbloquear los campos de texto para ingresar la información.
Se pueda guardar la información del nuevo registro.

Comentarios

El método funciona correctamente sin errores.

Nota: Descripción de pruebas de unidad de nuevo registro.

Tabla 41

Descripción de pruebas de unidad del método editar registro.

Identificador de la Prueba:	PU 002
Método a Probar	Editar registro
Objetivo de la Prueba:	Verificar que el botón editar registro modifique la información en el sistema.

Datos De Entrada

Ingresa a los módulos de mantenimiento como: facturación electrónica, usuarios, clientes, proveedores, categorías, subcategorías, productos y compras
Clic en el botón editar registro. Guardar los cambios.

Resultado Esperado

Ingresar a la página del mantenimiento correspondiente.
Seleccionar el dato a modificar. Dar clic en el botón actualizar y dato cambiado.

Comentarios

El método funciona correctamente sin errores, sin problemas en modificación.

Nota: Descripción de pruebas de unidad de editar registro.

Tabla 42

Descripción de pruebas de unidad del método guardar registro.

Identificador de la Prueba:	PU 003
Método a Probar	Guardar registro
Objetivo de la Prueba:	Verificar que la información obtenida se pueda guardar satisfactoriamente en el sistema.
Datos De Entrada	
Ingresa a los módulos de mantenimiento como: facturación electrónica, usuarios, clientes, proveedores, categorías, subcategorías, productos y compras Ingresar la información adecuada según los campos requeridos. Clic en el botón guardar registro. Guardar los cambios. Verificar si la información ha sido ingresada correctamente y esperar el mensaje de confirmación.	
Resultado Esperado	
Ingresar a la página del mantenimiento correspondiente. Ingresar los datos correspondientes. Dar clic en el botón guardar registro y confirmar el registro guardado.	
Comentarios	
El método funciona correctamente sin errores.	
<i>Nota: Descripción de pruebas de unidad de guardar registro.</i>	

Tabla 43

Descripción de pruebas de unidad del método eliminar registro.

Identificador de la Prueba:	PU 004
Método a Probar	Eliminar registro
Objetivo de la Prueba:	Verificar que la información se pueda eliminar satisfactoriamente en el sistema.
Datos De Entrada	
Ingresa a los módulos de mantenimiento como: facturación electrónica, usuarios, clientes, proveedores, categorías, subcategorías, productos y compras Seleccionar el registro a eliminar. Clic en el botón eliminar registro.	

Resultado Esperado

Ingresar a la página del mantenimiento correspondiente.
Seleccionar los datos a eliminar. y confirmar el registro borrado.

Comentarios

El método funciona correctamente sin errores.

Nota: Descripción de pruebas de unidad de eliminar registro.

5.04. Especificación de pruebas de aceptación

Tabla 44

Descripción de registro de clientes, proveedores, categorías y productos.

Identificador de la Prueba:	PA001
Casos de uso	CU001
Tipos de usuario	Administrador y vendedores
Objetivo de la prueba	Verificar el registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos
Secuencias de eventos	
Ingreso de datos tales como información personal de clientes y proveedores, datos de las categorías, subcategorías y productos existentes.	
Resultados Esperados	
Que el usuario pueda realizar el registro de toda la información necesaria para realizar las actividades requeridas por la empresa.	
Comentarios	
La prueba de registros de toda la información requerida por la empresa se realizó correctamente.	
Estado: Aceptado	

Nota: Descripción de pruebas de aceptación de registro de clientes, proveedores, categorías, subcategorías y productos.

Tabla 45

Descripción de pruebas de aceptación de pedidos de productos a proveedores.

Identificador de la Prueba:	PA002
Casos de uso	CU002
Tipos de usuario	Administrador y vendedores
Objetivo de la prueba	Verificar la generación de pedidos según el stock mínimo indicado en cada producto.
Secuencias de eventos	

Ingreso de datos de categorías, subcategorías y productos existentes.
Al ingresar los productos me indica si el producto va a ser inventariar y me solicita el stock mínimos que debe existir para proceder a realizar la generación de pedidos a los proveedores registrados.

Resultados Esperados

Que el usuario pueda generar el informe de pedidos de productos que se necesitan para evitar quedarse sin stock.

Comentarios

La prueba de pedidos a proveedores se generó correctamente.

Estado: Aceptado

Nota: Descripción de pruebas de pedidos de productos a proveedores.

Tabla 46

Descripción de pruebas de aceptación verificación de Stock de medicamentos naturales.

Identificador de la Prueba:	PA003
Casos de uso	CU003
Tipos de usuario	Administrador, vendedores y bodeguero.
Objetivo de la prueba	Verificar el stock actualizado del producto.
Secuencias de eventos	
	Ingreso de datos del usuario según el privilegio. Consulta de los productos
	Verificar que el stock se encuentre actualizado según el producto seleccionado.
Resultados Esperados	
	Que el usuario pueda visualizar el stock de productos y verificar su existencia.
Comentarios	
	La prueba de verificación de stock medicamentos naturales se generó correctamente.
Estado:	Aceptado

Nota: Descripción de las tablas de aceptación.

Tabla 47

Descripción de pruebas de aceptación de compras

Identificador de la Prueba:	PA004
Casos de uso	CU004
Tipos de usuario	Administrador y vendedor

Objetivo de la prueba	Verificar que se pueda realizar la compra a los proveedores y registrarla en el sistema.
------------------------------	--

Secuencias de eventos

Solicitar los productos al proveedor para realizar la compra que se necesite
Verificar que los productos estén completos y en buen estado
Proceder al pago del documento que emita el proveedor como registro de la compra realizada. El vendedor registra en el sistema la compra de los productos.

Resultados Esperados

Que el usuario pueda registrar los productos que se compró al proveedor según el tipo y número de documento emitido como registro de la compra realizada.

Comentarios

La prueba de verificación de compra de productos se generó correctamente.

Estado: Aceptado

Nota: Descripción de pruebas de aceptación de compras.

Tabla 48

Descripción de pruebas de aceptación de ventas y facturación.

Identificador de la Prueba:	PA005
Casos de uso	CU005
Tipos de usuario	Vendedor
Objetivo de la prueba	Verificar que se pueda realizar la venta a los clientes y registrar la factura electrónica emitiendo el documento XML

Secuencias de eventos

El vendedor trae los productos deseados al cliente para proceder con la venta.
El cliente proceder al pago. El vendedor realiza la venta y registrar en el sistema
Generar la factura electrónica y el archivo XML con la venta de los productos.

Resultados Esperados

Que el usuario debe registrar la venta de los productos y el nombre del cliente con la validación de datos o a su vez puede ser consumidor final y el archivo XML.

Comentarios

La prueba de verificación de venta y facturación se generó correctamente.

Estado: Aceptado

Nota: Descripción de las pruebas de aceptación ventas y facturación.

5.05. Especificación de pruebas de carga

Las pruebas de carga nos ayudan a tener conocimiento de la velocidad del sistema de facturación, el mismo nos indica graficas de funcionamiento y resultados de

rendimiento para evitar problemas con el número de usuarios que utilicen el software simultáneamente.

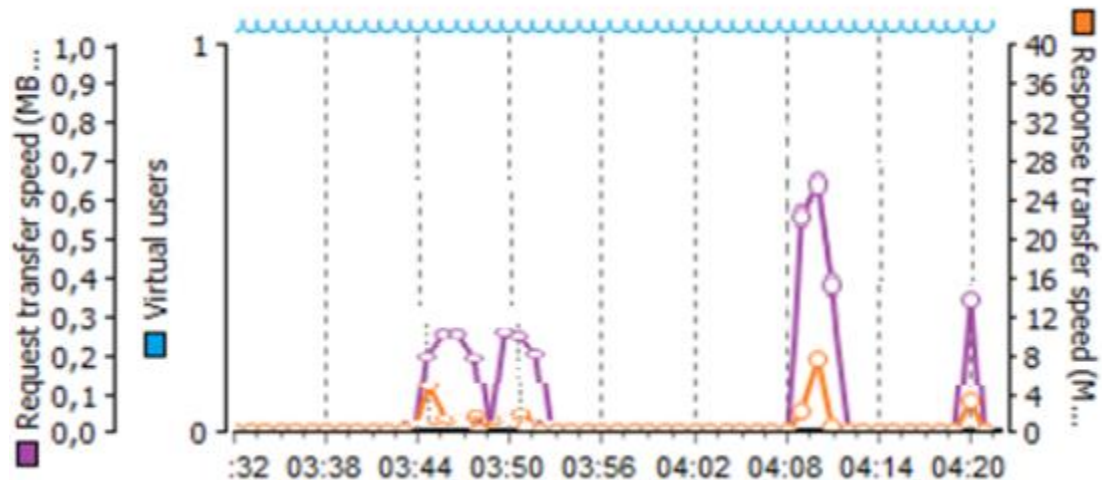


Figura 47. Grabadora que permite visualizar la velocidad de respuesta.



Figura 48. Interfaz de inicio. Grabadora captura todas las solicitudes y respuestas del sistema comprobando su eficiencia.

Tabla 49

Pruebas de carga con un usuario.

Identificador de la Prueba: PC 01	
Tipo de prueba	Realizar la simulación del tiempo de respuestas y eficiencias de la aplicación y el servidor de datos al realizar procesos que incluyan la participación de métodos y procesos con un usuario.
Objetivo de la prueba	Verificar la existencia de errores o problemas en la funcionalidad del sistema con un usuario.
Descripción	
A través del programa LoadUIWeb realizar las pruebas de carga con un usuario en un minuto.	
Resultados Esperados	
El sistema debe responder de manera normal y sin problemas en su ejecución.	
Comentarios	
La prueba ejecutada soporta un usuario realizando acciones en el sistema correctamente.	

Nota: Descripción de la prueba de carga con un usuario.

Tabla 50

Descripción de pruebas de carga con 70 usuarios.

Identificador de la Prueba: PC 02	
Tipo de prueba	Realizar la simulación del tiempo de respuestas y eficiencias de la aplicación y el servidor de datos al realizar procesos que incluyan la participación de métodos y procesos con 70 usuarios simultáneamente.
Objetivo de la prueba	Verificar la existencia de errores o problemas en la funcionalidad del sistema con 70 usuarios.
Descripción	
A través del programa LoadUIWeb realizar las pruebas de carga con 70 usuario en un minuto.	
Resultados Esperados	
El sistema debe ejecutarse de manera normal y sin emitir problemas o errores 70 usuarios.	
Comentarios	
La prueba de carga soporta setenta usuarios correctamente y sin errores.	

Nota: Descripción de la prueba de carga con 70 usuarios.

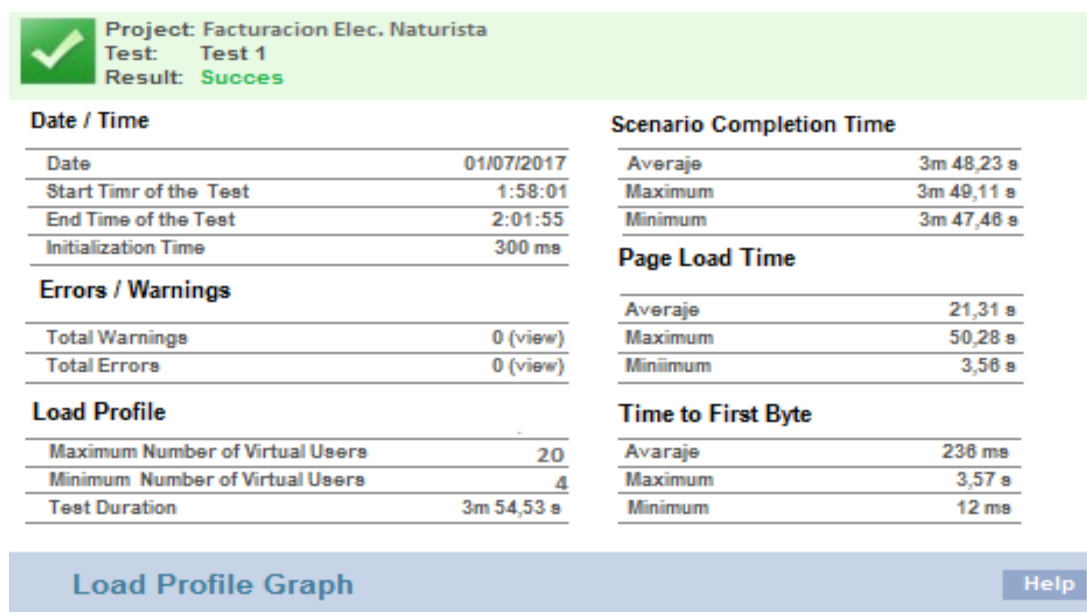


Figura 49. Interfaz LoadUIWeb. Muestra el resultado obtenido con 20 usuarios.

5.06. Configuración del Ambiente mínima/ideal

El sistema web proporciona facilidad en su manejo y también se requiere recursos adecuados para su instalación y óptimo desempeño en su funcionamiento.

Características Técnicas

Servidor

Hosting Web de alojamiento con Apache

Motor base de datos Mysql 5.5 o superior

Lenguaje de desarrollo PHP 5.3 o superior.

Servidor XAMPP

Servicios phpmyadmin.

Acceso FTP

Acceso SMTP

RAM del servidor 8gb

Cliente

Computadoras de escritorio o personales

Cualquier sistema operativo desde Windows XP Service Pack 3.

Navegadores como Google Chrome Y Firefox.

Procesador mínimo Intel Dual Core 1.7Ghz y 2gb en RAM.

Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.01 Recursos

Tabla 51

Recursos humanos, materiales y técnicos.

Recursos humanos		
Cargo	Nombre	Responsabilidad
Tutor	Ing. Johnny Coronel	Asesoría y revisión de avances del proyecto.
Dueño de la empresa	Ángel Morán	Proporcionar resultados precisos con datos reales de la empresa.
Autor y programador	David Pasquel	Desarrollar algoritmos para que el sistema web funciones al 100% y llegar a cumplir con los alcances solicitados.
Lector	Ing. Pablo Aguilera	Se encarga de revisión de normas APA y revisión en el proyecto escrito.
Recursos Materiales		
Computadora personal		
Computadora de escritorio		
Internet		
Manuales del SRI		
impresora		
Impresiones físicas a color y blanco/negro		
Recurso Técnicos		
Microsoft Word 2016		
Lenguaje de desarrollo PHP 5.3		
MySQL 5.5		
Rational Rose		
Microsoft Visio 2016		
Microsoft Excel 2016		

Nota: Detalle de los recursos humanos, materiales y técnicos utilizados en la realización del proyecto.

6.02. Presupuesto

Tabla 52

Detalle de gastos que se incurrió en la ejecución del proyecto.

Recursos económicos y tecnológicos			
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Computadora portátil	1	1100.00	1100.00
Impresora	1	250.00	370.00
Impresiones color	400	0.55	220.00
Impresiones B/N	200	0.10	20
Seminario	1	804.00	804.00
profesionalización			
Transporte	400	0.25	100.00
Internet	6	23	138.00
Servicios básicos(agua-luz)	6	41	246.00
Empastado	1	15	15.00
Alimentación	160	3.5	560.00
Total			3553.00

Nota: Detalle de los gastos realizados en el desarrollo del proyecto.

6.03. Cronograma

En el cronograma se detalla cada una de las actividades para la culminación del proyecto desde su inicio hasta la programación final, incluyendo fechas y duración del mismo para una mejor organización de tiempo y recursos.

Véase en Anexo 1 (A.01 Cronograma de actividades)

Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

7.01. Conclusiones

Al desarrollar el sistema web de facturación electrónica con los requerimientos solicitados por la empresa Naturista los Pinos, llega a tener una gran acogida por los usuarios, el mismo que brinda beneficios tales como agilidad en los procesos de facturación, minimiza errores de cálculo, mejora el cumplimiento de declaraciones y pago de impuestos a SRI.

La interfaz del sistema web es amigable e intuitiva lo que resulta beneficioso al usuario en el momento de utilizarlo. Además, a través de las pruebas de carga pudimos constatar que la aplicación soporta normalmente 70 usuarios simultáneamente. Sin producir errores.

7.02. Recomendaciones

Se requiere realizar mantenimientos preventivos de hardware y soporte de software para evitar futuros errores o fallas en sus procesos.

Los usuarios que manejen el sistema deberán tener una preparación previa para conocer todas sus utilidades y beneficios que conlleva la utilización del software.

El administrador deberá asignar los privilegios a los usuarios para brindar seguridad y confidencialidad de datos y evitar el plagio.

Antes de la utilización del sistema leer los manuales técnicos y de usuario, para evitar el mal uso y solucionar problemas.

Anexos

A.01

Cronograma de Actividades.

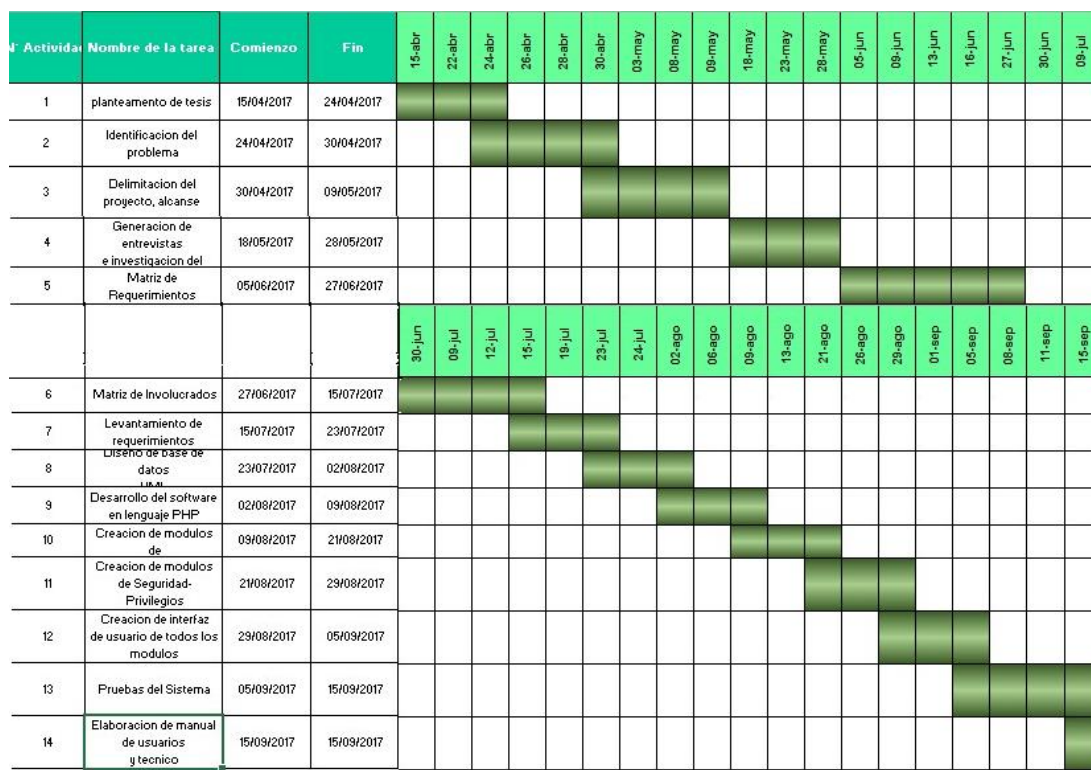


Figura 50. Detalle del cronograma de actividades de aplicativo web.