



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL**

CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**PROYECTO TÉCNICO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS**

TEMA:

**“DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE
SERVICIO TÉCNICO PARA LA EMPRESA MASTERELECTRONICS”**

AUTORES:

**LUIS ANIBAL RIVERA COLOMA
KEVÍN ANDRÉS ZAMBRANO DEL VALLE**

DIRECTOR:

Ing. DANIEL HUMBERTO PLÚA MORÁN, MSI

GUAYAQUIL, JUNIO DEL 2019

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE GRADO

Por medio del presente documento físico, nosotros: **Luis Anibal Rivera Coloma** y **Kevin Andrés Zambrano del Valle** autorizamos a la institución Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

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

Luis Anibal Rivera Coloma
C.I.: 0924208598

Kevin Andrés Zambrano del Valle
C.I.: 0926663980

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, **Luis Anibal Rivera Coloma** y **Kevin Andrés Zambrano del Valle** portadores del documento de identificación: **0924208598** y **0926663980** respectivamente, manifestamos nuestra voluntad y cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos los autores del trabajo de grado intitulado: “**DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE SERVICIO TÉCNICO PARA LA EMPRESA MASTERELECTRONICS**”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: **INGENIERO EN SISTEMAS**, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en nuestra condición de autores me reservo los derechos morales de la obra antes citada.

En concordancia, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Luis Anibal Rivera Coloma

C.I.: 0924208598

Kevin Andrés Zambrano del Valle

C.I.: 0926663980

**CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN
SUSCRITO POR EL TUTOR**

Certifico que el presente proyecto técnico fue desarrollado por **Luis Anibal Rivera Coloma** y **Kevin Andrés Zambrano del Valle** bajo mi supervisión.

El mismo ha quedado en total conformidad de acuerdo con los requerimientos solicitados.

Ing. Daniel Humberto Plúa Morán, MSI

Universidad Politécnica Salesiana

Sede Guayaquil

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a nuestros padres, quienes con su dedicación, paciencia y perseverancia ayudaron a escalar este peldaño enriquecedor para nuestras vidas, el amor, esmero y dedicación no son cuantificables, gracias por su sacrificio con nosotros.

Luis Anibal Rivera Coloma
Kevin Andrés Zambrano del Valle

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Jehová y nuestro redentor Cristo por habernos permitido llegar a este punto de nuestras vidas; siendo nuestro guía en cada etapa de nuestra existencia.

Agradecemos a nuestros padres, quienes han vivido junto a nosotros este proceso de crecimiento personal, su guía, su dedicación y pasión hacia nosotros motivaron la llama del crecimiento.

Agradecimientos a los lazos de amistad formados por los colegas de curso, en nuestro tiempo de formación dentro de la institución.

Agradecimientos al cuerpo docente de la institución, por su guía y colaboración, en todas las etapas de formación siguiendo el lema de nuestra alma mater “honrados ciudadanos y buenos cristianos”.

Un especial agradecimiento a nuestro estimado tutor Mg. Ing. Daniel Plua por su paciencia y guía en este proceso, su visión y colaboración en las etapas del proyecto.

Y sin falta, nos damos un agradecimiento mutuo, como compañeros culminamos el proyecto de titulación el cual es la prueba del esfuerzo, dedicación y tiempo invertido a lo largo de una etapa más de nuestras vidas.

Luis Anibal Rivera Coloma

Kevin Andrés Zambrano del Valle

RESUMEN

La empresa MasterElectronics realiza actividades de mantenimientos e instalación de equipos electrónicos.

La empresa se maneja por medio de visitas técnicas, estas pueden derivar de instalación o revisión en sitio de equipos que necesitan mantenimiento, este control de visitas se lo genera de forma manual y existen inconsistencias al momento de la atención de los clientes por visitas fallidas, es por este motivo que se ofreció un aplicativo que no solo les permita control del servicio técnico, también les permita llevar un control de su facturación, con la finalidad de tomar las medidas correctivas convenientes para la empresa.

Se propuso desarrollar un aplicativo amigable y multiplataforma para una mayor continuidad del negocio, por lo cual se lo realiza en ambiente web. Al usar un lenguaje robusto y maleable se seleccionó JAVA como lenguaje de programación y como patrón de diseño la arquitectura MVC (Modelo; Vista; Controlador;) los beneficios además de la escalabilidad para futuras implementaciones es la separación en modelos, esto permite separar la lógica del negocio la razón de ser de la empresa de la interfaz presentada al usuario final y el único enlace entre el usuario y patrón de negocio es el controlador quien proporciona la comunicación entre ambos modelos.

Como resultado se obtuvo una aplicación web que permite el control del servicio técnico y la facturación generada por el servicio.

ABSTRACT

The “MasterElectronics” Company does maintenance and installation activities of widget and electronic devices.

Its economic activity registered into Control Institutions allows to commercialize with electrical and electronic equipment for home and personal use. It also has maintenance services which are supported in the different ranges of small electrical and electronic items used in the home. These ranges at the commercial level are classified in color lines representing their group by function.

The business works with technical visits that could result in installation or checking in situ of equipment that needs maintenance. Visit controls are generated manually and there are inconsistencies at the moment of failed visits. For this reason, it was offered an application that not only will allow them to have control about technical service, but also it will allow to have a control over the billing and hence to take the correcting measures.

We offer to develop a friendly and multiplatform application made on a web environment to get a major business continuity. By using a robust and malleable language, we selected Java as programming language and as design pattern MVC architecture (Model; View; Controller). The benefits in addition to the scalability for future implementations is the separation in models, this allows to separate the business model from the interface presented to the final user. The only link between the user and the business model is the controller which provides the communication between both models.

Such as a result, a web application that allows the control over technical service and billing generated for the service is proposed.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DE TRABAJO DE GRADO	I
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	II
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE GENERAL	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XI
1. INTRODUCCIÓN	1
2. EL PROBLEMA	2
2.1 Antecedentes	2
2.2 Importancia y alcance	5
2.3 Beneficiarios	7
2.4 Delimitación.....	8
3. OBJETIVOS.....	9
3.1 Objetivo General	9
3.2 Objetivos Específicos.....	9
4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	10
4.1 Bases tecnológicas	10
5. MARCO METODOLÓGICO	19
5.1 Fase I: Determinar objetivos	19
5.2 Fase II: Análisis de riesgo	49
5.3 Fase III: Desarrollar y probar	51
5.4 Fase IV: Planificación.....	51
6. RESULTADOS	65
7. CONCLUSIONES.....	66
8. RECOMENDACIONES.....	67
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68
10. ANEXOS.....	71
Anexo 1 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAL.....	71

Anexo 2 REQUERIMIENTOS.....	72
2.1. REQUERIMIENTOS DE USUARIO.....	72
2.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES.....	75
2.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.....	79
Anexo 3 MANUAL DE PRUEBAS.....	81
Anexo 4 MANUAL DE USUARIO.....	91

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 REQUERIMIENTOS DE USUARIOS	20
TABLA 2 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	20
TABLA 3 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	21
TABLA 4 CU-001 REGISTRAR NUEVA ORDEN	23
TABLA 5 CU-001 REGISTRAR NUEVA ORDEN	24
TABLA 6 CU-002 ATENCIÓN DE ORDEN	25
TABLA 7 CU-003 APROBACIÓN DE MATERIALES	26
TABLA 8 CU-004 EMISIÓN DE COMPROBANTES.....	28
TABLA 9 DEFINICIÓN ROLES	62
TABLA 10 TIPOS DE USUARIO	63
TABLA 11 SAST REQUERIMIENTO DE USUARIO – RU- 01	72
TABLA 12 SAST REQUERIMIENTO DE USUARIO – RU- 02	72
TABLA 13 SAST REQUERIMIENTO DE USUARIO – RU- 03	73
TABLA 13 SAST REQUERIMIENTO DE USUARIO – RU- 04	73
TABLA 14 SAST REQUERIMIENTO DE USUARIO – RU- 05	74
TABLA 15 SAST REQUERIMIENTO DE USUARIO – RU- 06	74
TABLA 16 SAST REQUERIMIENTO FUNCIONAL – RF- 01	75
TABLA 17 SAST REQUERIMIENTO FUNCIONAL – RF- 02.....	75
TABLA 18 SAST REQUERIMIENTO FUNCIONAL – RF- 03.....	76
TABLA 19 SAST REQUERIMIENTO FUNCIONAL – RF- 04.....	76
TABLA 20 SAST REQUERIMIENTO FUNCIONAL – RF- 05.....	77
TABLA 21 SAST REQUERIMIENTO FUNCIONAL – RF- 06.....	77
TABLA 22 SAST REQUERIMIENTO FUNCIONAL – RF- 07.....	78
TABLA 24 SAST REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL – RNF- 01	79
TABLA 25 SAST REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL – RNF- 02	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIGURA 1 DIAGRAMA DE COLA DE PESCADO.....	3
FIGURA 2 DIRECCIÓN FÍSICA DE MASTERELECTRONICS	8
FIGURA 3 FUNDAMENTO DEL MANTENIMIENTO DE SOFTWARE.....	14
FIGURA 4 REPRESENTACIÓN DEL MODELO ESPIRAL	15
FIGURA 5 REPRESENTACIÓN DE LAS ETAPAS DE LA ESPIRAL GANAR, GANAR	16
FIGURA 6 ACCESO A LA HERRAMIENTA WEB.	22
FIGURA 7 REGISTRAR NUEVO ORDEN.	23
FIGURA 8 ATENCIÓN DE ORDEN.....	24
FIGURA 9 PROCESO APROBACIÓN DE MATERIALES.....	26
FIGURA 10 EMISIÓN DE COMPROBANTES.....	27
FIGURA 11 MODELO DE PROCESO ACCESO AL SISTEMA.....	29
FIGURA 12 MODELO DE PROCESO REGISTRO DE COLABORADOR.....	30
FIGURA 13 MODELO DE PROCESO REGISTRO DE CLIENTE.....	31
FIGURA 14 MODELO DE PROCESO MANTENIMIENTO DE STOCK DE ARTÍCULOS.	32
FIGURA 15 MODELO DE PROCESO DE SOLICITUD.	33
FIGURA 16 MODELO DE PROCESO CRÍTICO EMISIÓN DE COMPROBANTE.	35
FIGURA 17 MODELO RELACIONAL LÓGICA DEL NEGOCIO PARTE 1.	36
FIGURA 18 MODELO RELACIONAL LÓGICA DEL NEGOCIO PARTE 2.	37
FIGURA 19 MODELO RELACIONAL LÓGICA DEL NEGOCIO PARTE 3.	38
FIGURA 20 MODELO RELACIONAL LÓGICA DEL NEGOCIO PARTE 4.	38
FIGURA 21 ESQUEMA DE SEGURIDAD DE LA APLICACIÓN.....	39
FIGURA 22 GEN_QUERYS.....	39
FIGURA 23 GEN_TIPOS_QUERYS.....	39
FIGURA 24 OMSG_PERSONAS	40
FIGURA 25 OMSG_TIPOS_DOCUMENTOS_IDENT.....	40
FIGURA 26 OMSO_CARGOS_EMPLEADOS	40
FIGURA 27 OMSO_CLINETE.....	41
FIGURA 28 OMSO_EMPLEADO.....	41
FIGURA 29 OMSO_ESPECIALIDADES	41
FIGURA 30 ONIX_ACCESOS_DIRECTOS.....	42
FIGURA 31 ONIX_DETALLE_PRODUCTO.....	42
FIGURA 32 ONIX OPCIONES.....	42
FIGURA 33 ONIX OPCIONES_ROLES	43
FIGURA 34 ONIX_PRODUCTO	43
FIGURA 35 ONIX_TIPO_DETALLE_PRODUCTO	43
FIGURA 36 ONIX_USARIOS	44
FIGURA 37 ONIX_USUARIOS_ROLES.....	44
FIGURA 38 SAST_DETALLE_ORDEN_SERV	44
FIGURA 39 SAST_ESTADOS_ORDENES	45
FIGURA 40 SAST_ORDEN_SERVICIO	45
FIGURA 41 SAST_TIPO_PRODUCTO.....	45
FIGURA 42 SAST_TIPO_SERVICIOS.....	46
FIGURA 43 DIAGRAMA DE NAVEGACIÓN.	47
FIGURA 44 ARQUITECTURA IMPLEMENTADA.	53
FIGURA 45 ACCESO AL SISTEMA.	54
FIGURA 46 REGISTRO DE NUEVO CLIENTE.....	55
FIGURA 47 REGISTRO DE NUEVA ORDEN DE SERVICIO	56
FIGURA 48 ACTUALIZACIÓN DE ORDEN DE SERVICIO.....	57
FIGURA 49 SEGUIMIENTO DE AGENDA.....	58

FIGURA 50 ACTUALIZACIÓN DE ORDEN DE SERVICIO	59
FIGURA 51 APROBACIÓN DE ÓRDENES	60
FIGURA 52 ÓRDENES A FACTURAR	61
FIGURA 53 DIAGRAMA DE SECUENCIA - ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....	71

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo propone el desarrollo de una aplicación web denominada: Sistema de Atención y Solicitud Técnica “SAST” para la empresa MasterElectronics S.A.

El objetivo de esta herramienta es administrar la organización de las solicitudes técnicas receptadas por el ejecutivo de negocios.

A continuación, el presente documento está dividido en secciones.

- En la primera sección se realiza el planteamiento del problema.
- En la segunda sección se procede a detallar el problema, antecedentes, importancia, grupo beneficiario, delimitaciones.
- En la tercera sección se detalla los objetivos del proyecto, general y específico.
- En la cuarta sección se detalla el marco teórico utilizado para el desarrollo del proyecto.
- En la quinta sección se presenta el marco metodológico, el tipo de metodología al momento de realizar el proyecto.
- En la sexta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de las pruebas realizadas.
- En la séptima sección se presentan las conclusiones a partir de las pruebas del sistema.
- En la octava sección se presentan las recomendaciones del proyecto.
- En la novena sección se presentan las referencias consultadas para generar el proyecto.
- En la décima sección se presentan los anexos, los soportes complementarios utilizados a lo largo del proyecto.

2. EL PROBLEMA

2.1 Antecedentes

En la actualidad al momento de levantar este documento, se encuentra diversidad de negocios. Estos negocios también denominados emprendimientos enfocan múltiples niveles de atención, en nuestro caso la razón de ser de la empresa “MasterElectronics” es de **“brindar mantenimientos preventivos y correctivos a los equipos electrónicos utilizados en el hogar”**, su mercado son los servicios, estos servicios son dirigidos a elementos electrónicos del hogar como acondicionadores de ambientes, cocinas de inducción, refrigeradores, televisores, ordenadores, equipos de circuito cerrado, etc.; no solo están enfocados a la prestación de servicios por mantenimiento, cuentan también con personal calificado para realizar diagnósticos y detectar fallos en los equipos que ingresen a revisión.

A partir de la crisis que se radicalizó en el año 2000 en el Ecuador, nació la necesidad de emprender y diversificar la captación de clientes, manteniendo la estructura de taller técnico, la empresa “MasterElectronics” incursiona en la prestación de servicios. Siendo esta diversificación su principal fuente de ingresos, la figura de taller técnico está inmersa en la prestación de servicios sin embargo las reparaciones de equipos electrónicos no se llevan con frecuencia, siendo reemplazadas por las visitas en sitio para evaluar daños de componentes y su reemplazo de forma inmediata en el menor tiempo posible en los equipos electrónicos del hogar.

Existen diferentes técnicas de captación de clientes, en particular la empresa emplea la inteligencia social. El uso de las redes sociales para publicar los servicios que se brindan, publicando casos de éxito.

Teniendo presente el antecedente presentado se procederá a identificar los problemas existentes en el negocio, a continuación, por medio de la gráfica “Figura 1 – Diagrama cola de pescado”.

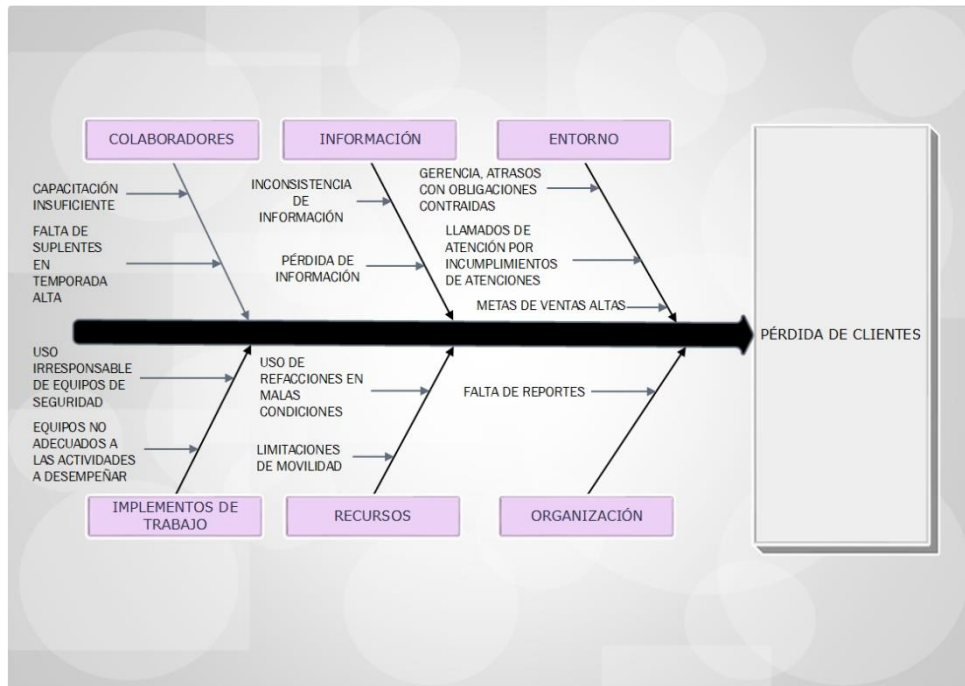


Figura 1 Diagrama de cola de pescado
Elaborado por Autores

En función de la representación gráfica predecesora se describen los elementos que bajan la productividad, la presentación del mecanismo correctivo se detallará más adelante. A continuación, se describen los elementos precursores en la baja de productividad del negocio.

- **Duplicación de datos.** – Cuando se procede con el registro de un cliente se presenta una demora al consultar el historial de clientes atendidos producto de atenciones anteriores, al no encontrar oportunamente al cliente optan por volver a registrar al cliente incluso si la atención fue realizada en un corto tiempo.

- **Pérdida de información.** – La información es producto de un procedimiento manual en el cual se transcribe en documentos físicos, sin embargo, la información se encuentra desorganizada, dispersa entre documentos físicos, estos documentos son mal organizados, mutilados y en casos recurrentes son confundidos como elementos no deseados por lo que son desechados.

- **Tiempos de atención altos.** – Al no contar con la información organizada tienden a combinar atenciones no solicitadas por los clientes, la información es producto de atenciones anteriores a la actual, por ello la información proporcionada a los técnicos no es la correcta, cuando el personal técnico se dirige hacia la locación para ejecutar la atención, son enviados a locaciones diferentes a las pactadas con los clientes, esta información inconsistente genera inconformidad con los clientes quienes se mantienen a la espera de los técnicos.

- **Falta de control de existencias.** – No existe un control de artículos empleados para cambios de componentes específicos en las atenciones técnicas, las refacciones de atenciones anteriores son combinadas con las refacciones adquiridas provocando adquisiciones innecesarias.

- **Falta control de ventas.** – Al finalizar las atenciones, los artículos empleados como refacciones, los costos de atención y mano de obra deben ser intercambiados con una compensación monetaria, esta compensación generan un documento tributable y un documento no tributable, para los casos de documentos tributables son mal archivados motivo por el cual es un trabajo adicional para él o la contadora que debe verificar cada documento emitido y en algunos casos existen pérdidas de dichos documentos dificultando la labor al momento de declarar ante el ente regulador.

2.2 Importancia y alcance

La siguiente propuesta se justifica en la contribución de un sistema informático adaptado a las necesidades de la empresa. Se proporcionará un aplicativo de entorno web, el cual consta con la siguiente distribución:

- Módulo de Administración.
 - Opciones del sitio.
 - Usuarios.
 - Roles.
 - Iconos.
 - Cargos.
 - Estados de Órdenes
 - Tipo de Servicio.
 - Tipos de Productos.

- Módulo de Mantenimientos.
 - Clientes.
 - Empleados.

- Módulo de Inventario.
 - Productos.

- Módulo de Órdenes de Servicio.
 - Creación de Órdenes.
 - Supervisión de Órdenes.
 - Facturación.
 - Factura.
 - Nota de Crédito.
 - Nota de Venta.

- Módulo de Operaciones.
 - Atención de Órdenes.
 - Revisión de Órdenes.

- Módulo de Reportes.
 - Venta diaria.
 - Venta por rango de fechas.
 - Seguimiento de órdenes activas.
 - Listado de productos.
 - Elementos más utilizados

2.3 Beneficiarios

El grupo beneficiario es la empresa “MasterElectronics”. Al ser una pequeña empresa cuenta con un grupo limitado de colaboradores, sin embargo, entre las operaciones que se llevan a cabo se definen los siguientes roles:

Gerente. – Se encarga de evaluar el funcionamiento de la empresa, es el representante legal quien tendrá la información por medio de reportes diarios y mensuales, stock de productos, reporte de facturas de servicios, información necesaria y suficiente para la tomar de decisiones importantes para el rumbo de la empresa.

Ejecutivo de venta. – Se encarga de la búsqueda de clientes a quienes se les ofrece los servicios brindados por la empresa, también se encarga de la recepción de atenciones técnicas en sitio, crea campañas promocionales para la captación de nuevos clientes y fidelizando a los clientes de atenciones anteriores.

Coordinador técnico. – Se encarga de realizar el seguimiento a todos los requerimientos que se deben realizar en un día de labores, es quien se encarga de verificar la llegada del cuerpo técnico al sitio asignado para el día de trabajo.

Técnico. – Se encarga de ejecutar las labores de campo, es decir es quien ejecuta las revisiones técnicas previamente asignadas por un coordinador o ejecutivo de ventas.

2.4 Delimitación

2.4.1 Delimitación del aplicativo

El siguiente trabajo está enfocado en el desarrollo de una herramienta web que le permita a la empresa la administración de solicitudes técnicas.

La aplicación web se base en funcionalidades de módulos en las que permite la interacción del usuario para consultar, registrar, generar reportes en base a la información previamente registrada por el usuario interno de la empresa.

2.4.2 Delimitación espacial

La delimitación geográfica de la herramienta web de facturación y control de servicio técnico será en las instalaciones de la empresa la cual está ubicada en la provincia del Guayas en la ciudad de Guayaquil en las calles Alejo Lascano #330 y Av. Rumichaca, por motivos de presentación de la delimitación geográfica se cuenta con la Figura 2.



Figura 2 Dirección física de MasterElectronics

Elaborado por autores

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar una aplicación web de facturación y control de servicio técnico en la empresa denominada “MasterElectronics”.

3.2 Objetivos Específicos

- Registrar la información de las visitas técnicas y materiales utilizados por los técnicos.
- Controlar las existencias productos que serán utilizados como repuestos.
- Generar los informes de las visitas técnicas, seguimiento y ventas realizadas.

4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

4.1 Bases tecnológicas

4.1.1 Arquitectura de Software

4.1.1.1 ¿Qué es la Arquitectura de Software?

La Arquitectura de Software tiene múltiples definiciones sin embargo la que se adapta para el presente trabajo es la generalizada por (Bass, Clements, & Kazman, 2018) en la cual expresa “La arquitectura de un sistema de software son conjuntos de estructuras necesarias para interactuar sobre un sistema, corresponden a los elementos y relaciones que componen su funcionamiento”. De hecho, lo cataloga en tres tipos:

- 1 Estructuras o particiones modulares, al referirse como modular indica acciones o tareas específicas (acciones básicas) definidas por los equipos de trabajo o las reglas de un negocio.
- 2 Estructuras dinámicas, son aquellas interacciones entre módulos o sistemas de información realizando peticiones entre sí.
- 3 Estructuras de mapeo o de descripción, describen el entorno organizacional, desarrollo, implementación y ejecución del sistema.

De hecho, sin una definición de arquitectura de software no se podrían desarrollar los sistemas de software ya que carecerían de lineamientos para el desarrollo, implementación y ejecución.

Indiferente el tipo de arquitectura que se siga, si cumple o no con las expectativas, una arquitectura puede permitir o impedir el logro o desarrollo de un sistema, su comportamiento, calidad y requerimientos funcionales en el ciclo de vida del software.

4.1.2.2 Software Libre

4.1.2.2.1 ¿Qué es Software Libre?

De acuerdo con lo expuesto en el sitio oficial (GNU, 2018) para considerar un software libre debe cumplir con ciertos criterios que se van redefiniéndose para poder resolver problemas delicados.

Un software libre es aquel que respeta la libertad del usuario y la comunidad. Esto deriva de la conceptualización de la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Esto indica que el software no tiene precio, respetando la libertad individual como colectiva. Un software que controla y limita las libertades tanto individuales como colectivas se lo denomina programa no libre o privativo. Un programa que es privativo controla a los usuarios y el programador controla el programa lo que deriva a “ser un instrumento de poder injusto”.

Un programa libre no significa que no sea comercial, un programa libre debe estar disponible para el uso comercial, la programación y distribución, este tema no es inusual. Un programa libre debe cumplir las siguientes características esenciales:

- **Libertad de ejecución.** – Un programa debe ejecutarse como se desee con cualquier propósito, esto nos indica que cualquier persona u organización es libre de ejecutar un programa para cualquier tipo de trabajo o finalidad sin comunicar al programador.
- **Libertad de estudio.** – Un programa debe permitir estudiar su funcionamiento, ser maleable, es decir se debe tener acceso al código fuente, este último es un prerequisite fundamental, cuando se realizan personalizaciones a un programa y estas nuevas funcionalidades son expuestas hacia otros para su utilización se requiere acceso al código fuente, cuando una personalización es realizada y esta contenga una ofuscación (condicionante) deja de ser código fuente real y no cuenta

como código fuente, este cambio vulnera el principio de la libertad de ejecución y a esta práctica se la denomina como tivoización (The Linux Information Project, 2007) define este término al mal uso que se da hasta la actualidad, la privatización de un programa tomando como base un software libre, motivo por el cual un programa libre pierde su propósito incumpliendo los enunciados básicos del software libre.

- **Libertad de redistribución.** – Un programa debe garantizar la redistribución de copias para ayudar a otros sin vulnerar la libertad de estudio.
- **Libertad de distribución de sus versiones modificadas a terceros.** – Parte de la premisa tercera, en la cual permite la distribución de personalizaciones a terceros, permitiendo a comunidades obtener los beneficios producto de las mejoras realizadas al programa, para ello el acceso al código fuente es prerequisite necesario.

Bajo cualquier circunstancia, estas libertades deben aplicarse y no vulnerar los mencionados principios básicos esto aplica a todo código que sea creado o liberado para terceros.

4.1.2.2 ¿Qué es código abierto?

Código abierto es un término que va de la mano con el software libre, (GNU, 2017) este término surge de la ofuscación de partidarios del software libre, parte de la premisa de la modificación de programas maduros y robustos disponibles para personalización sin vulnerar las libertades básicas del software libre, sin embargo, esto no exime de la privatización producto de personalizaciones de código fuente libre.

4.1.2.3 ¿Qué es CopyLeft?

Es un mecanismo de protección legal en el cual no se vulnera los principios básicos del software libre y es un mecanismo de distribución aceptable. Deja abierta la posibilidad de generar nuevas personalizaciones y publicarlas para

quien o quienes la necesiten, sin necesidad de pedir permiso al creador del código (Free Software Foundation, In, 2018).

4.1.2 Funcionalidad

4.1.3.1 ¿Cómo se define funcionalidad?

De acuerdo con el significado que da la (RAE, 2018) expresa como funcional “dicho de una cosa: Diseñada u organizada atendiendo, sobre todo a la facilidad, utilidad y comodidad de su empleo”. A nivel de software es el cumplimiento de las especificaciones requeridas en la concepción del software.

4.1.3 Usabilidad

4.1.4.1 ¿Qué es la usabilidad?

Es un término inglés “Usability” (Cambridge, 2018) y acuñado por los hispanos parlantes para dar relevancia al uso (Real Academia de la Lengua, 2018) que se da a las utilidades.

Para una mayor comprensión es el uso que se da a objetos físicos u abstractos que sirven para ejecutar una tarea o actividad de una forma fácil y rápida simplificando dicha actividad.

4.1.4 Mantenibilidad

4.1.4.1 ¿Qué es mantenibilidad?

Parafraseando la afirmación descrita por Lehman [1980] “al ser inevitable, los cambios obligan a las aplicaciones de software a evolucionar, o de lo contrario se convierten progresivamente menos útiles y obsoletas.” (IEEE Computer Society, 2008) esta afirmación real y tangible aplica a toda aplicación o sistema de información en el cual está obligada directa o indirectamente a someterse a los cambios funcionales hasta llegar al punto de volverse obsoleto, es parte del ciclo de vida, motivo por el cual se realizan mejoras o actualizaciones extendiendo su utilidad.

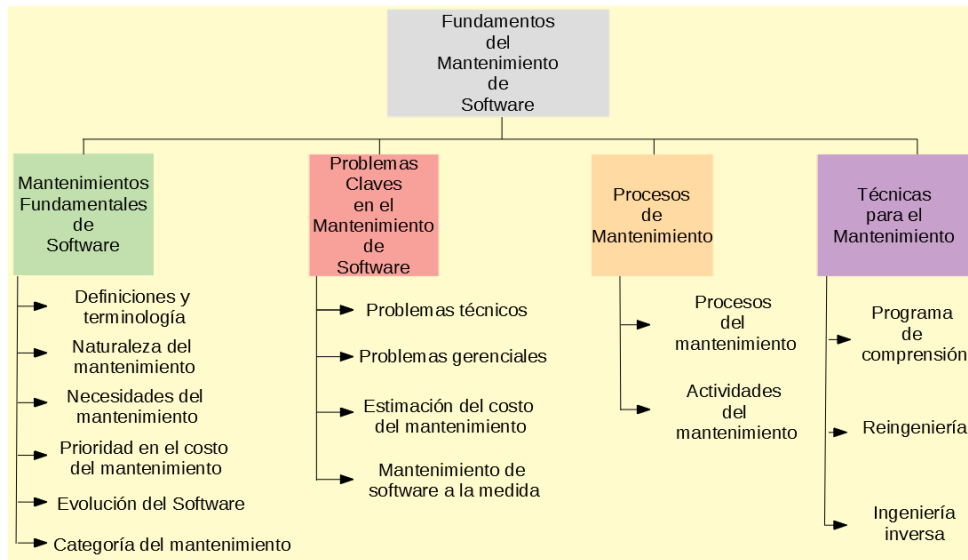


Figura 3 Fundamento del mantenimiento de software

Elaborado por: "Software maintenance in the SWEBOK Guide [Abran 2005]"

4.1.5 Modelo espiral

4.1.5.1 ¿Qué es un modelo espiral?

Un modelo es una conceptualización general, que es aplicable para ciertas condiciones (Saleh, 2009) de acuerdo a lo expresado el modelo espiral que fue introducido por Barry Boehm en 1988 da una conceptualización para el modelo espiral (IEEE Computer Society, 2007) en el cual se exponen las debilidades del modelo en cascada, debido a que no incluyen ninguna referencia a la gestión de riesgos, en la actualidad el control de riesgo forma parte de las actividades de gestión de proyectos. Este modelo permite incorporar actividades de gestión de riesgos dentro de la fase de desarrollo y se basa en controlar la deficiencia al momento de establecer una estrategia clara y continua, motivo por el cual se presentan fallas en los proyectos de software.

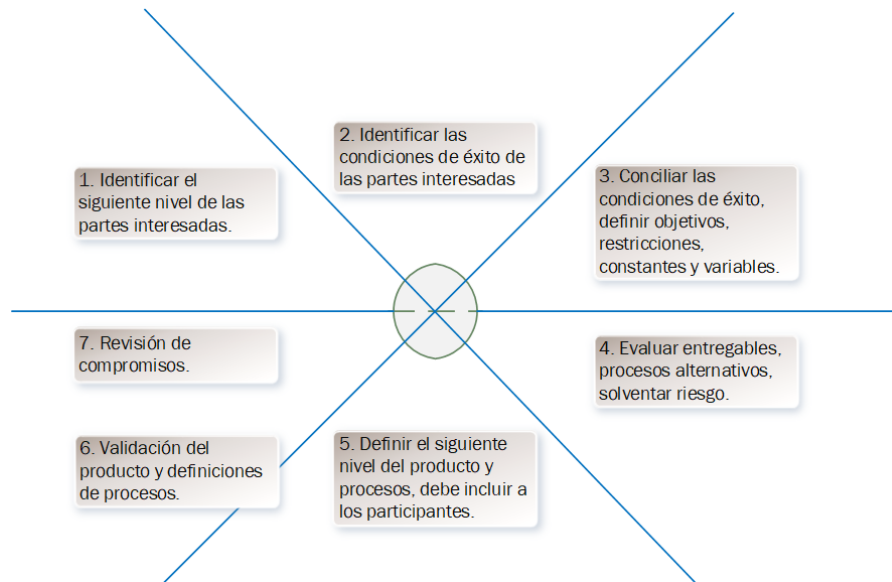


Figura 5 Representación de las etapas de la espiral ganar, ganar

Elaborado por: Autores, referencia del libro: Software Engineering: Barry W. Boehm Modelo en espiral ganar, ganar pág. 375

4.1.6 W.E.E.E.

4.1.11.1 ¿Qué significa W.E.E.E.?

El W.E.E.E., es el acrónimo de Waster Electrical & Electronic Equipment, es el concejo europeo regulatorio desechos eléctricos y electrónicos, sus normativas son en pro-mejoras del reciclaje de los equipos electrónicos que sirven bajo un propósito en un hogar (Electronic, s.f.).

4.1.7 JAVA

4.1.14.1 ¿Qué es JEE?

De acuerdo con la documentación oficial desarrollada por Oracle (Oracle, 2018) describe como “Java Plataform, Enterprise Edition”, al proyecto de estandarización de nuevos desarrollos empresariales convergen las características proporcionadas por los aportes de formalizar un lenguaje robusto adaptivo y evolutivo, permitiendo ser escalable y funcional.

4.1.8 JSF

4.1.15.1 ¿Qué es JSF?

Entre las múltiples explicaciones se encuentra una explicación clara es presentada por Harry Choudhary (Choudhary, 2013) en la cual expresa “Java Server Faces es un marco estandarizado de trabajo para crea aplicaciones Web”. Al estar estandarizado es más eficiente interactuar entre el Middleware y la interfaz gráfica. Este marco de trabajo aplica para desarrolladores corporativos como desarrollos personales, es simple de utilizar, cuenta con el soporte de comunidades dedicadas a robustecer las “API’s” (Application Programming Interface) con las que interactúan flexiblemente siguiendo el patrón de trabajo Modelo – Vista – Controlador como arquitectura base.

4.1.9 MVC

4.1.16.1 ¿Qué es MVC?

MVC acrónimo de Modelo – Vista – Controlador lo define la Universidad de Alicante en su portal (Alicante, 2018) como “estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario y la lógica de control en tres componentes distintos”. Efectivamente es una arquitectura estandarizada y un modelo de desarrollo eficiente segregando sus componentes tenemos:

- **Modelo.** – Es la representación de los datos y contiene la lógica del negocio.
- **Controlador.** – El intermediario entre el modelo y la vista, en donde se gestiona las reglas del negocio en los diferentes eventos del flujo de la información.
- **Vista.** – Es la representación visual de los datos que interactúa con el usuario.

4.1.10 MySQL

4.1.17.1 ¿Qué es MySQL?

MySQL en su portal oficial presenta una práctica definición (affiliates, 2018) de la cual se formula como un gestor de base de datos relacional, bajo licencia dual una versión para comunidades de desarrollo y la otra versión es la pagada para empresarial. Es ampliamente utilizada para sitios de comercialización de productos por medio de la web, permite manejar programación estructurada, ejecución de funciones y procedimientos almacenados, trabaja bajo estándar ANSI/ISO para SQL:2003 y cambiara de acuerdo con el cambio de la estandarización SQL.

4.1.11 WildFly Application Server

4.1.22.1 ¿Qué es WildFly?

Es un servidor de aplicaciones dedicado para despliegues de aplicaciones cliente-servidor (Red Hat, Inc., 2018), es la continuidad que se dio al proyecto colaborativo JBOSS y es basado en dicho proyecto, sigue personalizándose para robustecerlo para aplicaciones empresariales y es una alternativa a servidores de aplicaciones pagados como WebLogic, GlassFish, si bien es cierto son descargables pero para desplegar toda sus mejoras o contar con soporte se debe realizar actualización progresiva de versión.

5. MARCO METODOLÓGICO

La metodología que se pondrá en práctica para el desarrollo de la herramienta web es el modelo espiral ganar-ganar, esta metodología permite realizar ajuste para cada entregable y se adapta a las características del proyecto como tal, las actividades principales de este modelo son:

- Determinar objetivos.
- Análisis de riesgo.
- Desarrollar y probar.
- Planificación.

5.1 Fase I: Determinar objetivos

En esta etapa se obtiene los requerimientos y especificaciones de la empresa, posteriormente están definidos las limitaciones del proceso y del aplicativo web a la vez que se analizan los riesgos. Se realizó el estudio de la información relevante, de las actividades realizadas por la empresa:

- Obtener una información con facilidad para reemplazar los procesos manuales y desorganizados que generan en la empresa.
- Conseguir el seguimiento de las visitas técnicas que no eran correctamente planificadas.
- Tener un control del tiempo en el servicio técnico para no generar atrasos por la atención prestada al cliente.
- Control de los materiales utilizado en los mantenimientos para no incurrir en gastos innecesarios.
- Elaborar informe que la empresa utilizara para conocer las ventas diarias, seguimiento y listado de productos

5.1.1 Requerimientos de usuario

Acorde al levantamiento de información se generan entrevistas con los diferentes usuarios, recopilando información de relevancia para atender sus necesidades y proceder con el desarrollo acorde a sus necesidades, por esta razón se detalla a continuación las peticiones de los usuarios:

ID	DESCRIPCIÓN	ANEXO
SAST-RU-01	Desarrollo de aplicación web.	2.1.1
SAST-RU-02	Administración de acceso a usuario.	2.1.2
SAST-RU-03	Mantenimiento de usuario.	2.1.3
SAST-RU-04	Mantenimiento de artículos.	2.1.4
SAST-RU-05	Mantenimiento de solicitudes técnicas.	2.1.5
SAST-RU-06	Facturación de servicios.	2.1.6

Tabla 1 Requerimientos de usuarios
Elaborado por los autores

5.1.2 Requerimiento funcional

A continuación, se detallan los puntos que debe cubrir la herramienta web con respecto a la parte funcional requerida por la empresa:

ID	DESCRIPCIÓN	ANEXO
SAST-RF-01	Mantenimiento de clientes.	2.2.1.
SAST-RF-02	Mantenimiento de solicitudes.	2.2.2.
SAST-RF-03	Mantenimiento de orden de trabajo.	2.2.3.
SAST-RF-04	Aprobaciones de uso de artículos.	2.2.4.
SAST-RF-05	Reportes de trabajo.	2.2.5.
SAST-RF-06	Generación de comprobantes.	2.2.6.
SAST-RF-07	Anulación de comprobantes.	2.2.7.

Tabla 2 Requerimientos funcionales
Elaborado por los autores

5.1.3 Levantamiento de requerimiento no funcional

A continuación, los requerimientos no funcionales son detallados a continuación:

ID	DESCRIPCIÓN	ANEXO
SAST-RNF-01	Escalabilidad	2.3.1
SAST-RNF-02	Sistema Operativo	2.3.2

Tabla 3 Requerimientos no funcionales
Elaborado por los autores

5.1.4 Diagramas de caso de uso

Para establecer los mecanismos de solución, se realizan los casos ideales que debería seguirse en la empresa, con la finalidad de organizar el trabajo se identifican:

- Actores del proceso de emisión de nuevas solicitudes.
- Actores del proceso de asignaciones técnicas.
- Actores del seguimiento de las asignaciones técnicas.
- Actores de la notificación de tarea concluida y emisión de sustentos con y sin validez legal.

5.1.3.1 Acceso al sistema

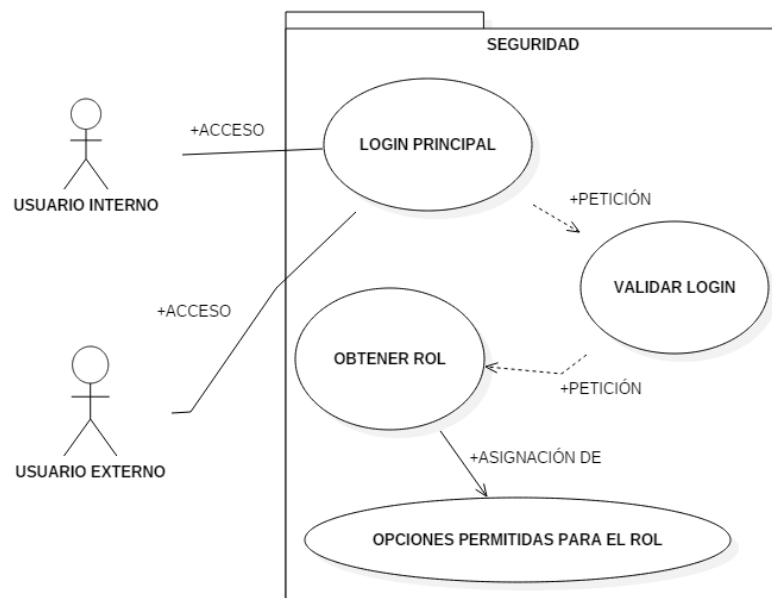


Figura 6 Acceso a la herramienta web.

Herramienta de diseño: Start UML

Elaborado por los autores

CU-001	Aceso a la herramienta web
Descripción	La herramienta proporcionara filtro de discriminación por medio de rol de usuario para el acceso a las opciones asignadas al rol.
Actores	Cliente interno y cliente externo.

Secuencia normal	1	El cliente interno / externo ingresará al portal principal.
	2	La herramienta web solicitará usuario y clave de acceso.
	3	Validar que el usuario y clave de acceso este correcto
	4	Obtener el rol asignado
	5	Se presentarán las opciones disponibles de acuerdo con el rol asignado.
Excepciones	3	En caso de que se proporcione mal las credenciales o que no existan datos de usuario.
		Rechazará el acceso y mostrará un mensaje de error en autenticación.

Tabla 4 CU-001 Registrar nueva orden

5.1.3.1 Registrar nueva orden

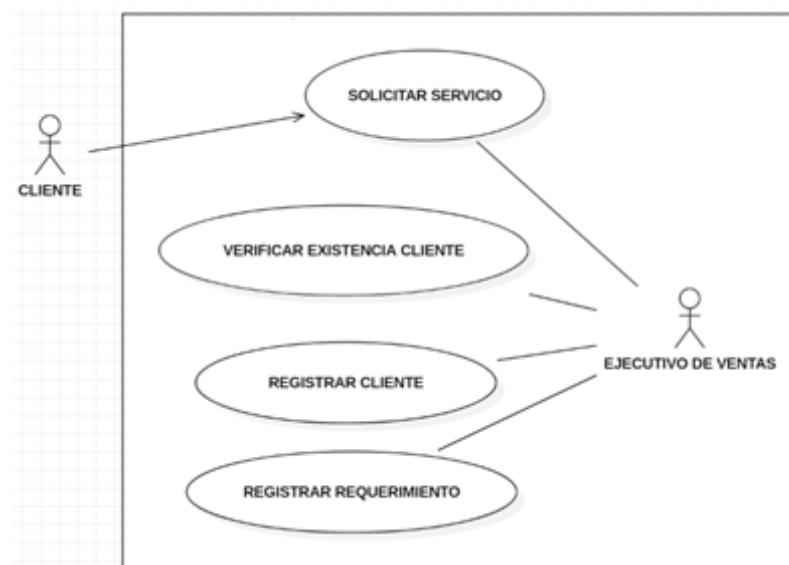


Figura 7 Registrar nuevo orden.

Herramienta de diseño: Start UML

Elaborado por los autores

CU-001	Registrar nueva orden
Descripción	El sistema deberá permitir gestionar la información del nuevo requerimiento del cliente para poder
Actores	Cliente. Ejecutivo de ventas.

Secuencia normal	1	El cliente se acerca solicitar un servicio técnico, sea por reparación o mantenimiento.
	2	El ejecutivo de ventas datos del cliente como identificación para verificar existencia en el sistema
	3	Se solicita las características del servicio solicitado para poder ingresar los datos en el sistema
Excepciones	2	En caso de encontrar los datos del cliente
		Realizar la inscripción del cliente, solicitando la siguiente información: Identificación, nombre, dirección, email y teléfono.
	2	Si el cliente está de manera incorrecta registrado
		Se modificará ingresando la información idónea

Tabla 5 CU-001 Registrar nueva orden

5.1.3.2 Atención de orden

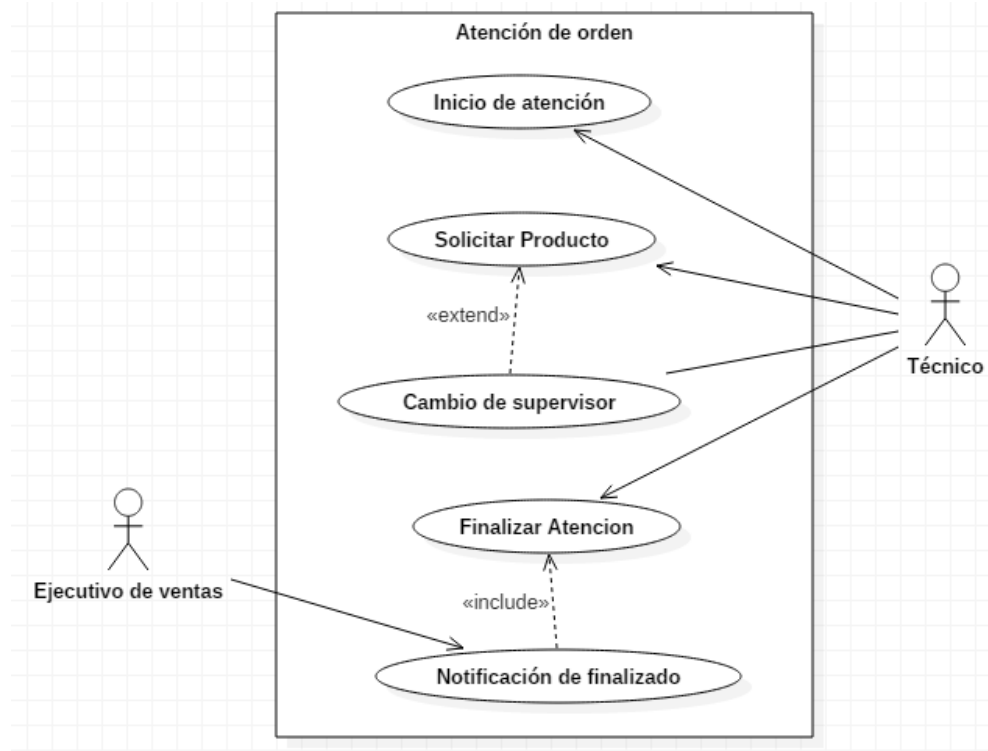


Figura 8 Atención de orden.

Herramienta de diseño: Start UML

Elaborado por los autores

CU-002		Atención de orden
Descripción	Este sistema podrá tener un seguimiento desde cuando da inicio de atención a la orden asignada	
Actores	Ejecutivo de Ventas. Técnico.	
Secuencia normal	1	El técnico procede a iniciar la orden cambiando el de un estado activo a uno de iniciado.
	2	El técnico solicita los productos o materiales necesario para cumplir con la orden de trabajo o servicio asignado.
	3	Una vez concluido la orden de trabajo el técnico finaliza su gestión y la orden estará disponible para ser facturada.
	4	El ejecutivo de venta se le presentará una alerta de que existe una orden finalizada para ser facturada.
Excepciones	2	Cuando el producto o material no es aprobado por el coordinador.
		Se procede a cambiar a otro coordinador disponible para su aprobación.
	3	Al no poder finalizar la orden de trabajo es por falta de aprobación del coordinador.
		Se procede a cambiar a otro coordinador disponible para su aprobación.

Tabla 6 CU-002 Atención de orden

5.1.3.3 Aprobación de materiales

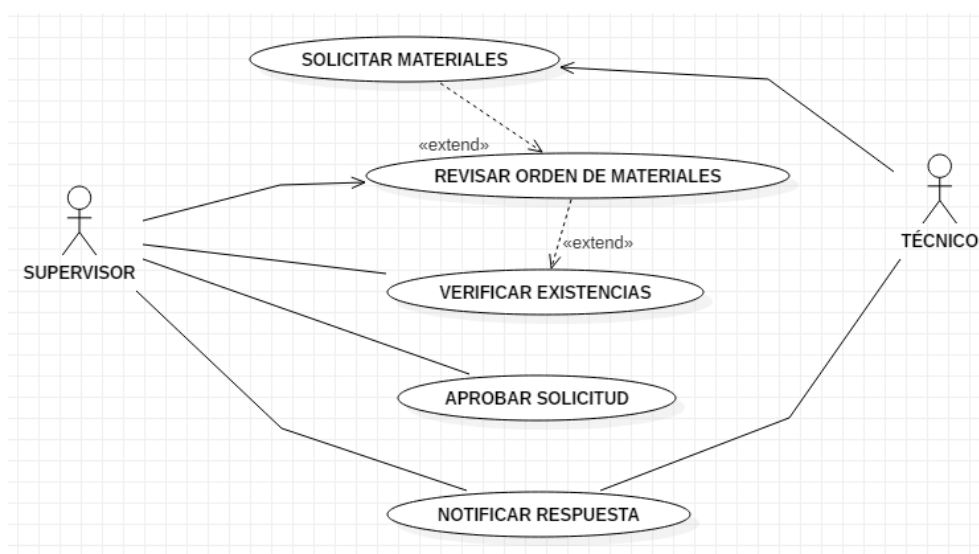


Figura 9 Proceso aprobación de materiales.

Herramienta de diseño: Start UML

Elaborado por los autores

CU-003 Aprobación de materiales	
Descripción	En el sistema deberá considerar las notificaciones de la solicitud de un producto o materiales por parte del técnico al supervisor (coordinador), para su respectiva aprobación.
Actores	Técnico. Supervisor.
Secuencia normal	<ol style="list-style-type: none"> 1 El técnico notificará la necesidad de algún producto o material requerido para la orden de trabajo. 2 El supervisor receptara la solicitud del técnico. 3 El supervisor revisará el stock de existencias por el artículo solicitado. 4 El supervisor tiene la determinación de aprobar o rechazar la solicitud del nuevo producto o material.
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 1 En el caso de que la existencia del algún producto o material se cero o menor al solicitado. Se procede a la actualización de la existencia del producto o material.

Tabla 7 CU-003 Aprobación de materiales

5.1.3.4 Emisión de comprobantes

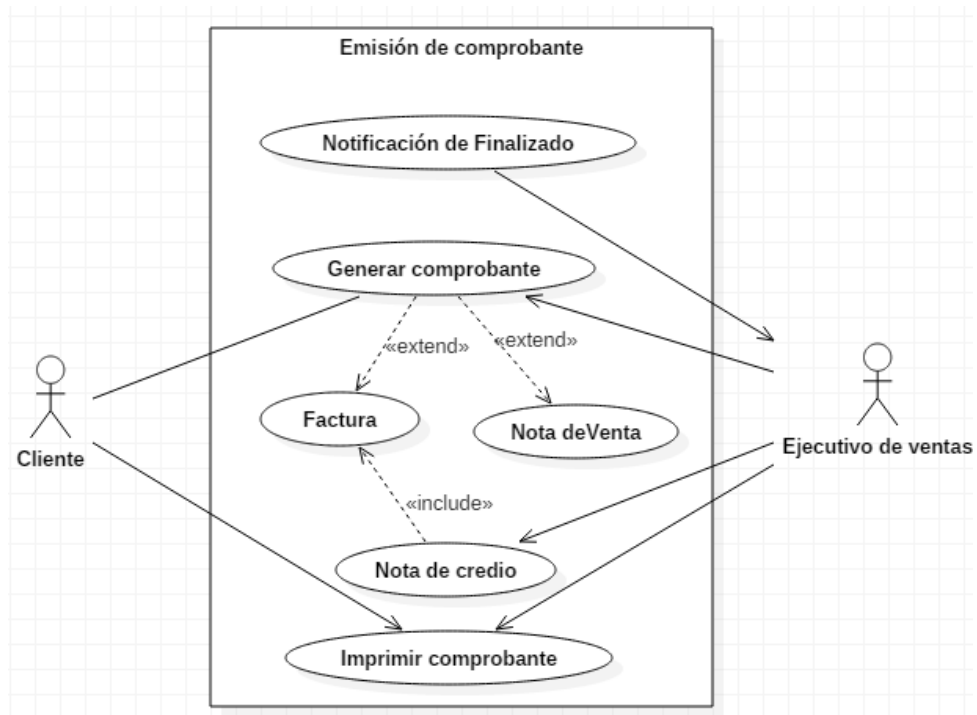


Figura 10 Emisión de comprobantes.

Herramienta de diseño: Start UML

Elaborado por los autores

CU-004	Emisión de comprobantes	
Descripción	En el sistema se podrán generar los comprobantes e imprimir los datos de los comprobantes.	
Actores	Cliente. Ejecutivo de ventas.	
Secuencia normal	1	El técnico notifica el fin de sus actividades.
	2	El ejecutivo de ventas notificará el fin de atención por los medios de comunicación entregados previamente por el cliente.
	3	De acuerdo con la decisión del cliente se genera el comprobante respectivo.
	4	Una vez confirmado el tipo de comprobante a emitir se realiza el proceso de captación de valores (se genera la nota de venta o factura)

	5	Se puede realizar la impresión del comprobante una vez generado.
Excepciones	1	En el caso que el cliente desea una devolución de una factura
		Se procederá a realizar una nota de crédito

Tabla 8 CU-004 Emisión de comprobantes

5.1.5 Modelo de procesos críticos

Para bosquejar y tener en cuenta se realiza el diagrama de proceso para aquellas actividades que son críticas y fundamentales de la empresa.

5.1.4.1 Proceso de ingreso al sistema

El ingreso al sistema es el primer paso para interactuar entre el usuario y la aplicación, por ello se representa el flujo de proceso para el acceso al sistema, donde el usuario debe proporcionar sus credenciales de autenticación, así el sistema comienza su flujo de validación, cuando es exitosa la validación se da acceso a sus opciones asignadas.

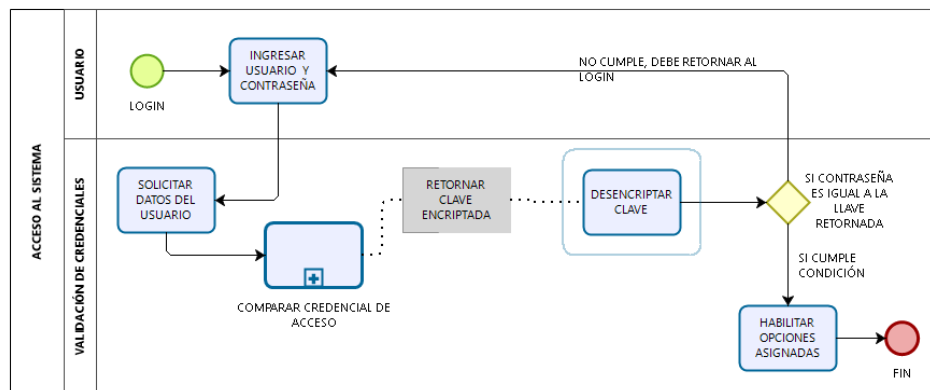


Figura 11 Modelo de proceso acceso al sistema.

Herramienta de diseño: Bizagi Modeler

Elaborado por los autores

5.1.4.1 Proceso de registro de colaborador

Para el acceso de los clientes internos de la aplicación a estos se los identifican como colaboradores, por tanto, para poder registrar un nuevo colaborador es requerido cumplir con la obtención de datos mínimos requeridos en un formulario de ingreso, este formulario se carga en el sistema y la información quedará asegurada en la base de datos.

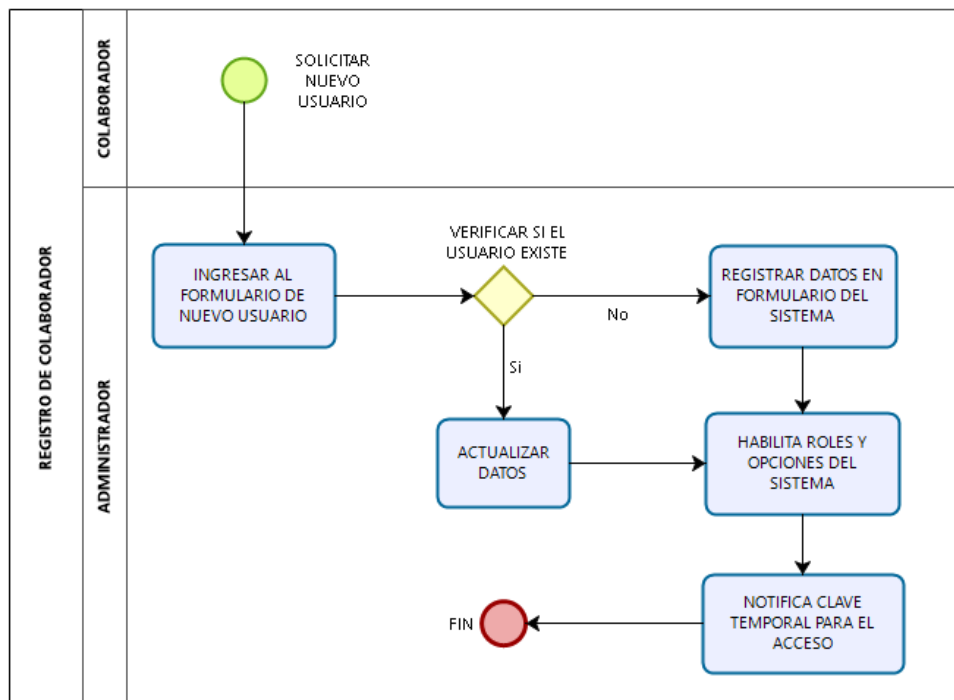


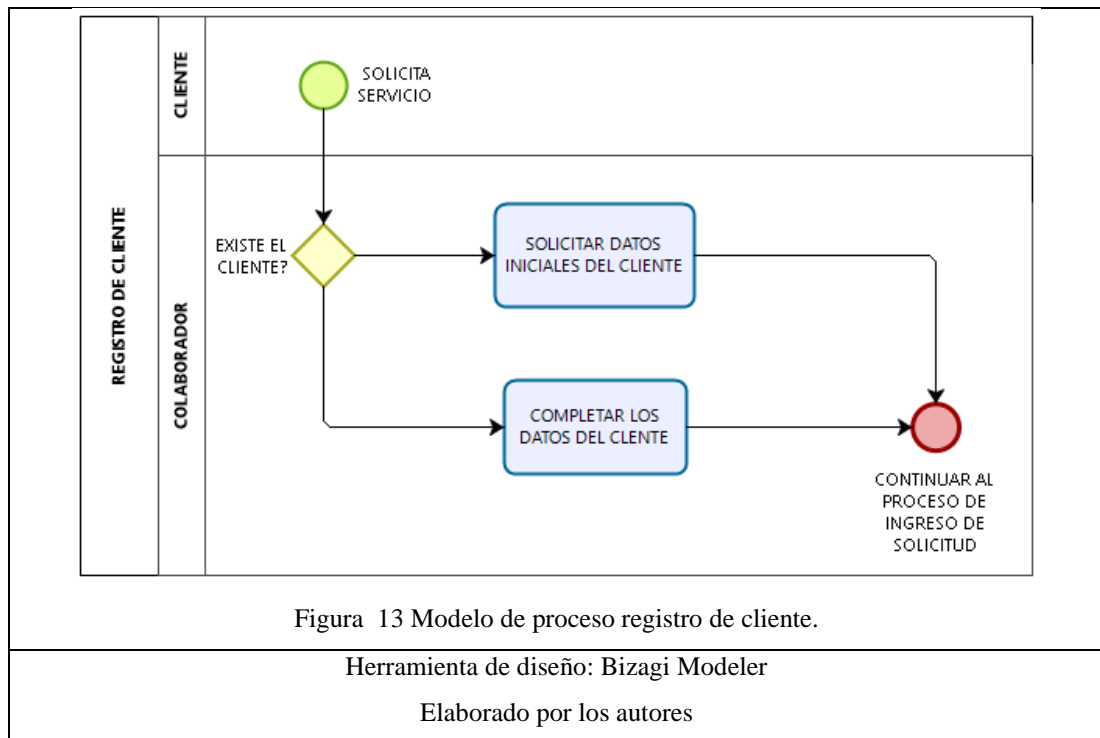
Figura 12 Modelo de proceso registro de colaborador.

Herramienta de diseño: Bizagi Modeler

Elaborado por los autores

5.1.4.2 Proceso de registro de cliente

El proceso de registra un cliente se realiza al momento que él solicite un servicio técnico. Se verifica si actualmente se encuentra inscrito, en el caso del cliente se encuentre registrado se procederá a una actualización de datos si necesario.



5.1.4.3 Proceso de mantenimiento de stock

El proceso de mantenimiento de stock, es la funcionalidad habilitada para registrar el ingreso de productos o artículos que serán disminuidos o reposicionados de acuerdo a las necesidades nacidas de las atenciones técnicas.

Para disminuir el stock se utiliza la bandeja de aprobación de materiales, en donde previamente el técnico solicita la cantidad de material estimado que va a necesitar en la atención, de darse el caso en que un artículo específico disminuya su stock y no existan más existencias el supervisor deberá proporcionar los mecanismos necesarios para la reposición del artículo.

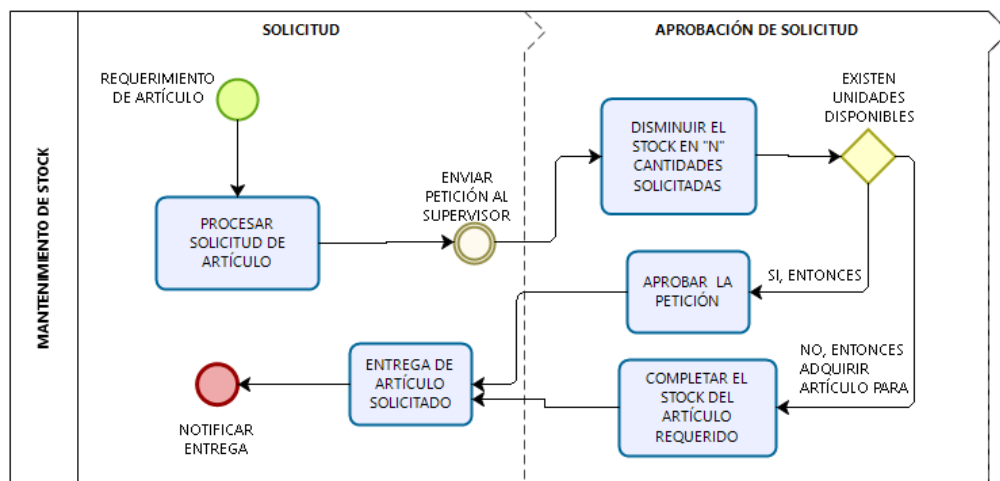


Figura 14 Modelo de proceso mantenimiento de stock de artículos.

Herramienta de diseño: Bizagi Modeler

Elaborado por los autores

5.1.4.4 Proceso de solicitud

El proceso de generar solicitudes corresponde a la recepción de la petición del cliente externo, es en este proceso que se asignan las atenciones, revisiones.

Estas revisiones son asignadas a los técnicos, quienes previamente tienen una agenda de visitas o asignaciones de tareas que deben completar en el transcurso del día, las atenciones fuera de las instalaciones son consideradas como visitas técnicas de campo, las atenciones que se realizan dentro de las instalaciones se consideran atenciones técnicas.

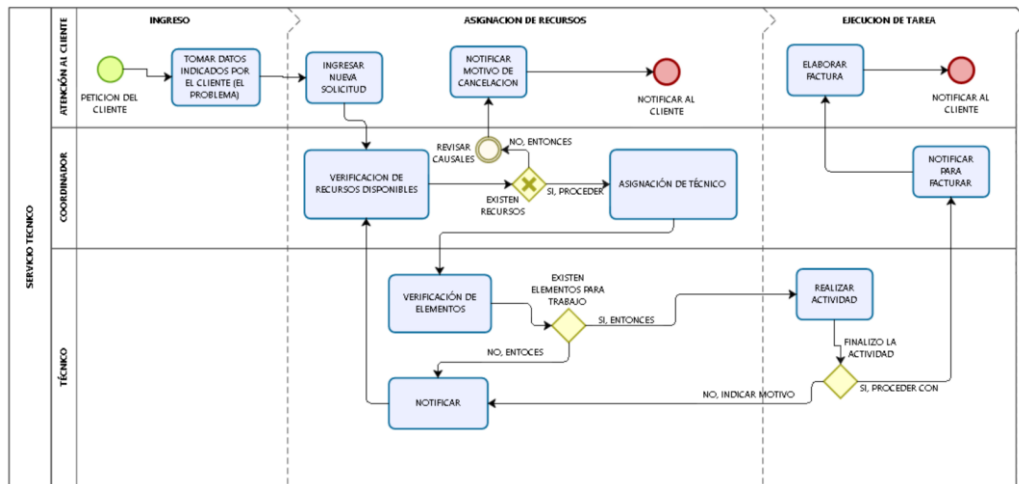


Figura 15 Modelo de proceso de solicitud.

Herramienta de diseño: Bizagi Modeler

Elaborado por los autores

5.1.4.5 Emisión de comprobante

El proceso de emisión de comprobantes corresponde a la generación de los tipos de comprobantes autorizados por la empresa, su origen es la finalización de una gestión técnica, es decir cuando finaliza una atención y se requiere cobrar los valores por el servicio brindado a un cliente externo.

Existen como documentos emitidos por la aplicación los siguientes:

- Nota de Venta.
- Factura.
- Nota de Crédito.

Una nota de venta en la que se detalla el servicio brindado al cliente cabe mencionar para este comprobante no se cobra IVA.

Una factura lleva un rubro adicional denominado Impuesto al Valor Agregado, el cual es obtenido a partir del valor sin impuestos.

Es de potestad del cliente externo la solicitud de emisión del documento teniendo la opción de cualquiera de los dos comprobantes. Es necesario la finalización del proceso con uno de los dos documentos antes mencionados.

Una nota de crédito es emitida solo para una factura emitida, está en la potestad del cliente externo solicitar el reintegro de valores en compensación por la falla de algún trabajo realizado incorrectamente por el personal técnico.

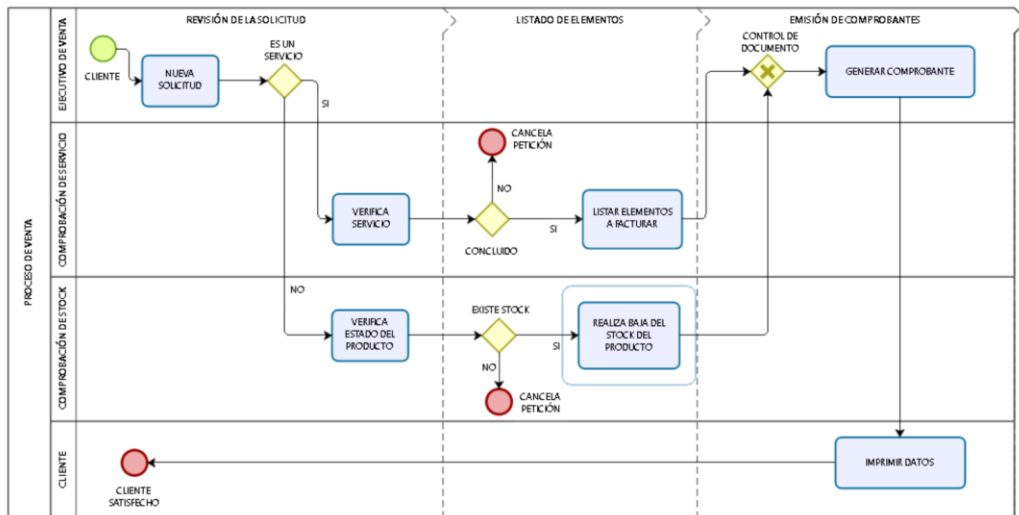


Figura 16 Modelo de proceso crítico emisión de comprobante.

Herramienta de diseño: Bizagi Modeler

Elaborado por los autores

5.1.6 Modelo Relacional

En la siguiente sección se presenta el modelado de la base de datos, el cual tiene como objetivo ayudar al soporte del desarrollo, así como tener un solo modelo de guía para su ejecución.

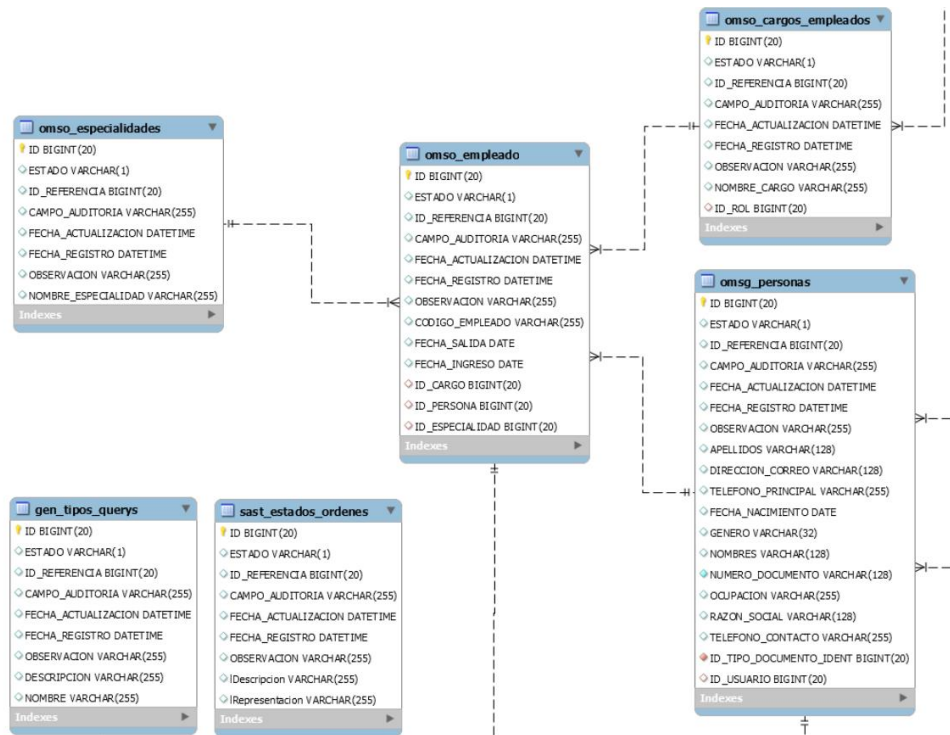


Figura 17 Modelo relacional lógico del negocio parte 1.

Elaborado por: Autores

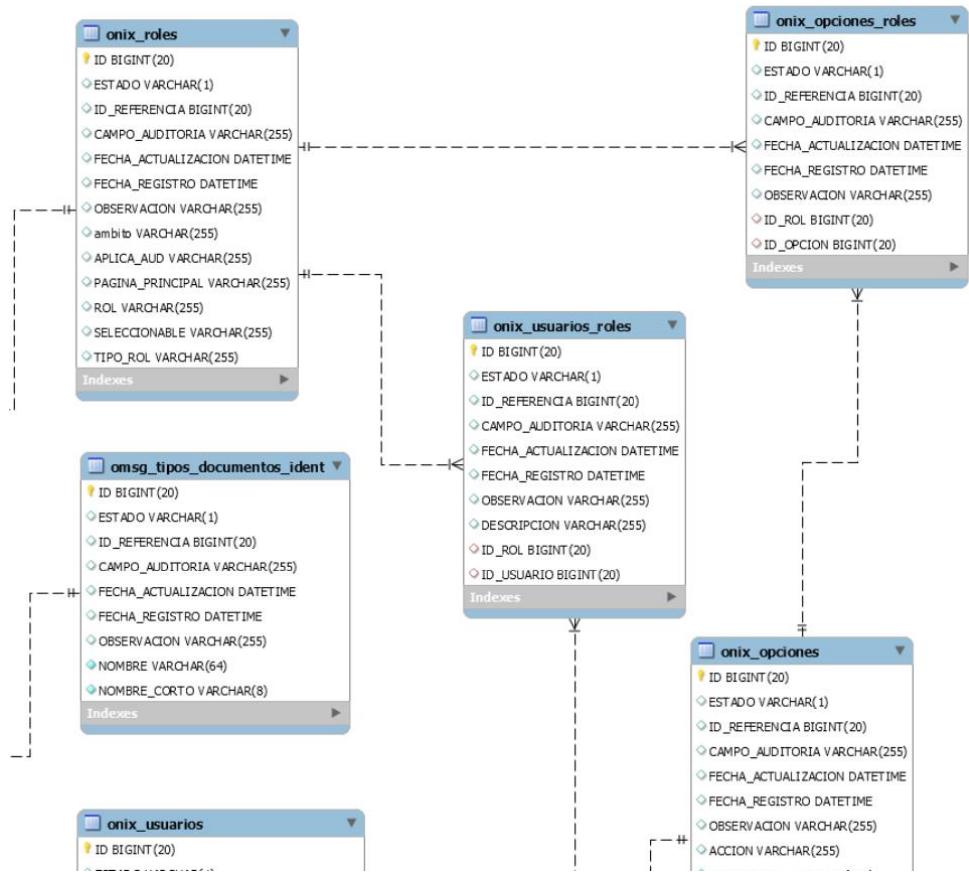


Figura 18 Modelo relacional lógica del negocio parte 2.

Elaborado por: Autores

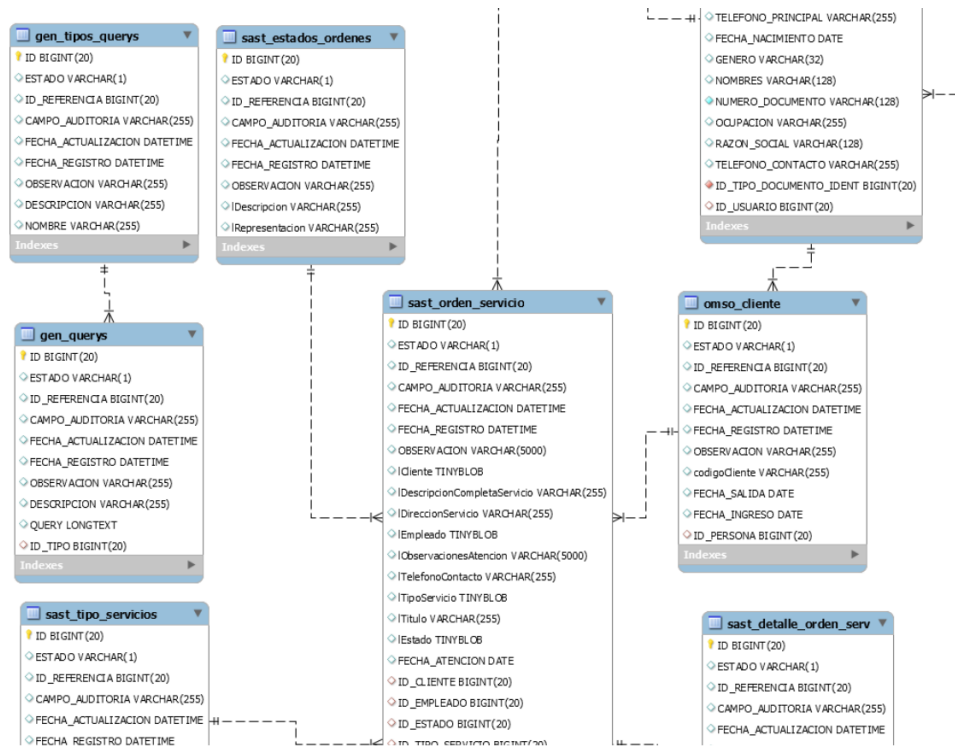


Figura 19 Modelo relacional lógica del negocio parte 3.

Elaborado por: Autores

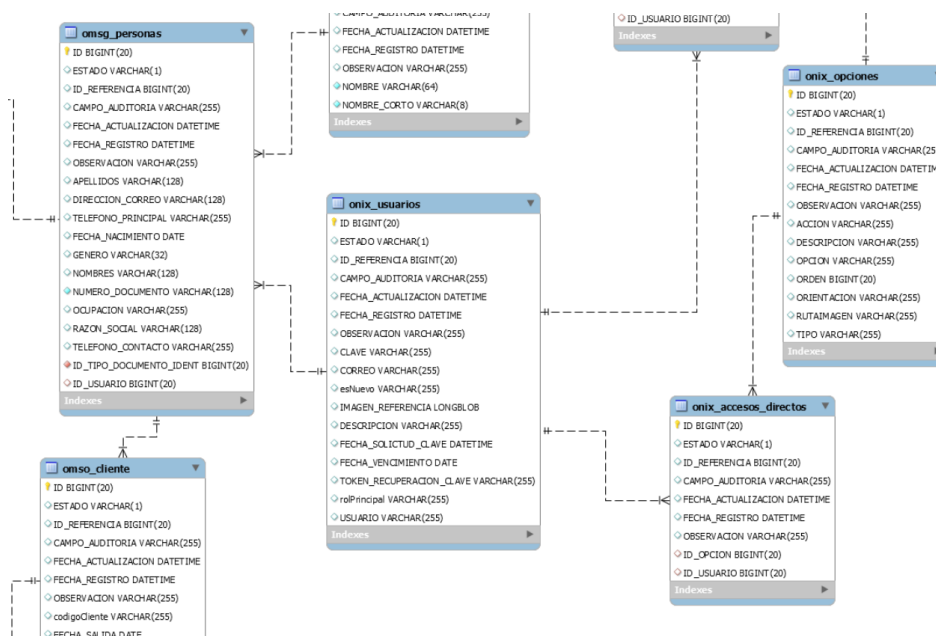


Figura 20 Modelo relacional lógica del negocio parte 4.

Elaborado por: Autores

Aquí se presenta la sección del Diagrama relacional por parte del a seguridad.

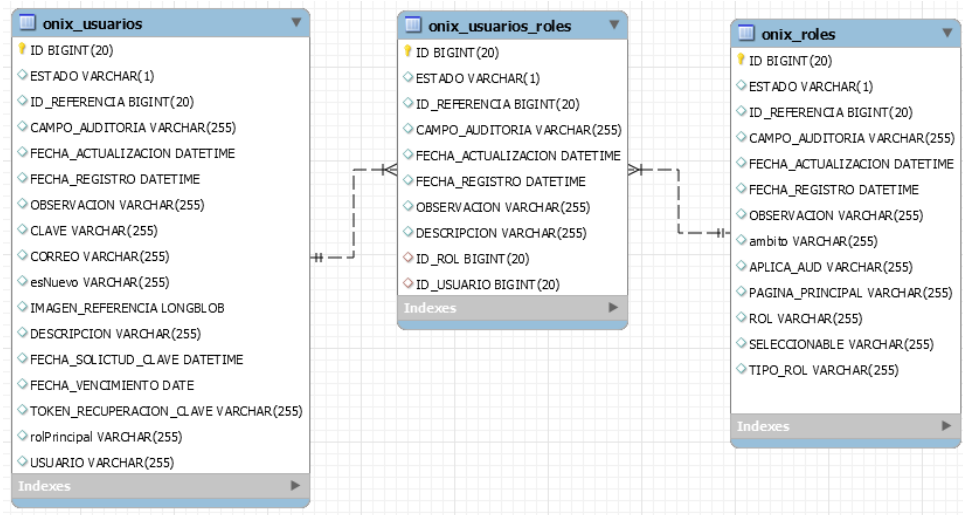


Figura 21 Esquema de seguridad de la aplicación.

Elaborado por: Autores

Diccionario de datos propuesto

GEN_QUERYS

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
DESCRIPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
QUERY	LONGTEXT	4294967295	SI	NULL	LONGTEXT	
ID_TIPO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 22 Gen_querys

Elaborado por: Autores

GEN_TIPOS_QUERYS

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
DESCRIPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
NOMBRE	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	

Figura 23 Gen_tipos_querys

Elaborado por: Autores

OMSG_PERSONAS

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
APELLIDOS	VARCHAR	128	SI	NULL	VARCHAR(128)	
DIRECCION_CORREO	VARCHAR	128	SI	NULL	VARCHAR(128)	
TELEFONO_PRINCIPAL	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_NACIMIENTO	DATE	NULL	SI	NULL	DATE	
GENERO	VARCHAR	32	SI	NULL	VARCHAR(32)	
NOMBRES	VARCHAR	128	SI	NULL	VARCHAR(128)	
NUMERO_DOCUMENTO	VARCHAR	128	NO	NULL	VARCHAR(128)	
OCUPACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
RAZON_SOCIAL	VARCHAR	128	SI	NULL	VARCHAR(128)	
TELEFONO_CONTACTO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ID_TIPO_DOCUMENTO_IDENT	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_USUARIO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 24 OMSG_Personas

Elaborado por: Autores

OMSG_TIPOS_DOCUMENTOS_IDENT

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
NOMBRE	VARCHAR	64	NO	NULL	VARCHAR(64)	
NOMBRE_CORTO	VARCHAR	8	NO	NULL	VARCHAR(8)	

Figura 25 OMSG_Tipos_documentos_ident

Elaborado por: Autores

OMSO_CARGOS_EMPLEADOS

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
NOMBRE_CARGO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ID_ROL	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 26 OMSo_Cargos_empleados

Elaborado por: Autores

OMSO_CLINETE

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT		19 NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR		1 SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
CODIGOCLIENTE	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_SALIDA	DATE	NULL	SI	NULL	DATE	
FECHA_INGRESO	DATE	NULL	SI	NULL	DATE	
ID_PERSONA	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 27 OMSO_Clinete

Elaborado por: Autores

OMSO_EMPLEADO

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT		19 NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR		1 SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
CODIGO_EMPLEADO	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_SALIDA	DATE	NULL	SI	NULL	DATE	
FECHA_INGRESO	DATE	NULL	SI	NULL	DATE	
ID_CARGO	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_JEFE	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_PERSONA	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_ESPECIALIDAD	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 28 OMSO_Empleado

Elaborado por: Autores

OMSO_ESPECIALIDADES

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT		19 NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR		1 SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT		19 SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	
NOMBRE_ESPECIALIDAD	VARCHAR		255 SI	NULL	VARCHAR(255)	

Figura 29 OMSO_Especialidades

Elaborado por: Autores

ONIX_ACCESOS_DIRECTOS

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ID_OPCION	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_USUARIO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 30 ONIX_Accesos_directos

Elaborado por: Autores

ONIX_DETALLE_PRODUCTO

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LDOMINGO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LLUVES	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LLUNES	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LMARTES	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LMIERCOLES	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LPRECIO	DOUBLE	22	SI	NULL	DOUBLE	
LSABADO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LVIERNES	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ID_PRODUCTO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_DETALLE	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 31 ONIX_Detalle_producto

Elaborado por: Autores

ONIX OPCIONES

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ACCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
DESCRIPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
OPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ORDEN	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
ORIENTACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
RUTAIMAGEN	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
TIPO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
MODULO_PADRE	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 32 ONIX_Opciones

Elaborado por: Autores

ONIX OPCIONES ROLES

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ID_ROL	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_OPCION	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 33 ONIX_Opciones_roles

Elaborado por: Autores

ONIX PRODUCTO

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LANIOSERVICIO	INT	10	SI	NULL	INT(11)	
LCODIGOICE	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LCODIGOIVA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LCODIGOPRODUCTO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LDESCRIPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LDETALLESADICIONALES	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LEXISTENCIA	DOUBLE	22	SI	NULL	DOUBLE	
LIMPUESTOICE	INT	10	SI	NULL	INT(11)	
LIMPUESTOIVA	INT	10	SI	NULL	INT(11)	
LNOMBRE	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LPRECIOUNITARIO	DOUBLE	22	SI	NULL	DOUBLE	
ID_TIPO_PRODUCTO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 34 ONIX_Producto

Elaborado por: Autores

ONIX TIPO DETALLE PRODUCTO

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LTIPODETALLE	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	

Figura 35 ONIX_Tipo_detalle_producto

Elaborado por: Autores

ONIX_USARIOS

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
CLAVE	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
CORREO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ESNUEVO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
IMAGEN_REFERENCIA	LONGBLOB	4294967295	SI	NULL	LONGBLOB	
DESCRIPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_SOLICITUD_CLAVE	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_VENCIMIENTO	DATE	NULL	SI	NULL	DATE	
TOKEN_RECUPERACION_CLAVE	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ROLPRINCIPAL	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
USUARIO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	

Figura 36 ONIX_Usarios

Elaborado por: Autores

ONIX_USUARIOS_ROLES

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
DESCRIPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
ID_ROL	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_USUARIO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK

Figura 37 ONIX_Usuarios_roles

Elaborado por: Autores

SAST_DETALLE_ORDEN_SERV

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	5000	SI	NULL	VARCHAR(5000)	
LOBSERVACIONDETALLE	VARCHAR	5000	SI	NULL	VARCHAR(5000)	
LORDEN	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
LPRODUCTO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
LCANTIDAD	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
LPRECIORREAL	DOUBLE	22	SI	NULL	DOUBLE	

Figura 38 SAST_Detalle_orden_serv

Elaborado por: Autores

SAST_ESTADOS_ORDENES

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LDESCRIPCION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LREPRESENTACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	

Figura 39 SAST_Estados_ordenes

Elaborado por: Autores

SAST_ORDEN_SERVICIO

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	5000	SI	NULL	VARCHAR(5000)	
LCLIENTE	TINYBLOB	255	SI	NULL	TINYBLOB	
LDESCRIPCIONCOMPLETASERVICIO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LDIRECCIONSERVICIO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LEMPLEADO	TINYBLOB	255	SI	NULL	TINYBLOB	
LOBSERVACIONESATENCION	VARCHAR	5000	SI	NULL	VARCHAR(5000)	
LTELEFONOCONTACTO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LTIPOSERVICIO	TINYBLOB	255	SI	NULL	TINYBLOB	
LTITULO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LESTADO	TINYBLOB	255	SI	NULL	TINYBLOB	
FECHA_ATENCION	DATE	NULL	SI	NULL	DATE	
ID_CLIENTE	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_EMPLEADO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_ESTADO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
ID_TIPO_SERVICIO	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	FK
LUSUARIOSUPERVISOR	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LAPROBADASUPERVISOR	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LNUMEROFACTURA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LVALORSERVICIO	DOUBLE	22	SI	NULL	DOUBLE	
LNUMERONOTACREDITO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LPORCENTAJEIVA	DOUBLE	22	SI	NULL	DOUBLE	
LNUMERONOTAVENTA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LTIPODOCUMENTO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LUSUARIOFACTURADOR	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	

Figura 40 SAST_Orden_Servicio

Elaborado por: Autores

SAST_TIPO_PRODUCTO

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LDESCRIPCIONTIPO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	

Figura 41 SAST_Tipo_Producto

Elaborado por: Autores

SAST_TIPO_SERVICIOS

COLUMNA	TIPO DATO	PRECISION CAMPO	ACEPTA NULL	VALOR POR DEFAULT	TIPO COLUMNA	TIPO CLAVE
ID	BIGINT	19	NO	NULL	BIGINT(20)	PK
ESTADO	VARCHAR	1	SI	NULL	VARCHAR(1)	
ID_REFERENCIA	BIGINT	19	SI	NULL	BIGINT(20)	
CAMPO_AUDITORIA	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
FECHA_ACTUALIZACION	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
FECHA_REGISTRO	DATETIME	NULL	SI	NULL	DATETIME	
OBSERVACION	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LDESCRIPCIONTIPO	VARCHAR	255	SI	NULL	VARCHAR(255)	
LPRECIOREFERENCIAL	DOUBLE	22	SI	NULL	DOUBLE	

Figura 42 SAST_Tipo_servicios

Elaborado por: Autores

5.1.5 Diagrama de navegación

La interfaz entre el sistema y el usuario, se realizó un análisis de los procesos del sistema en la que requiere una interacción del usuario, con el propósito de diseñar una interfaz que satisficiera los requisitos establecidos.

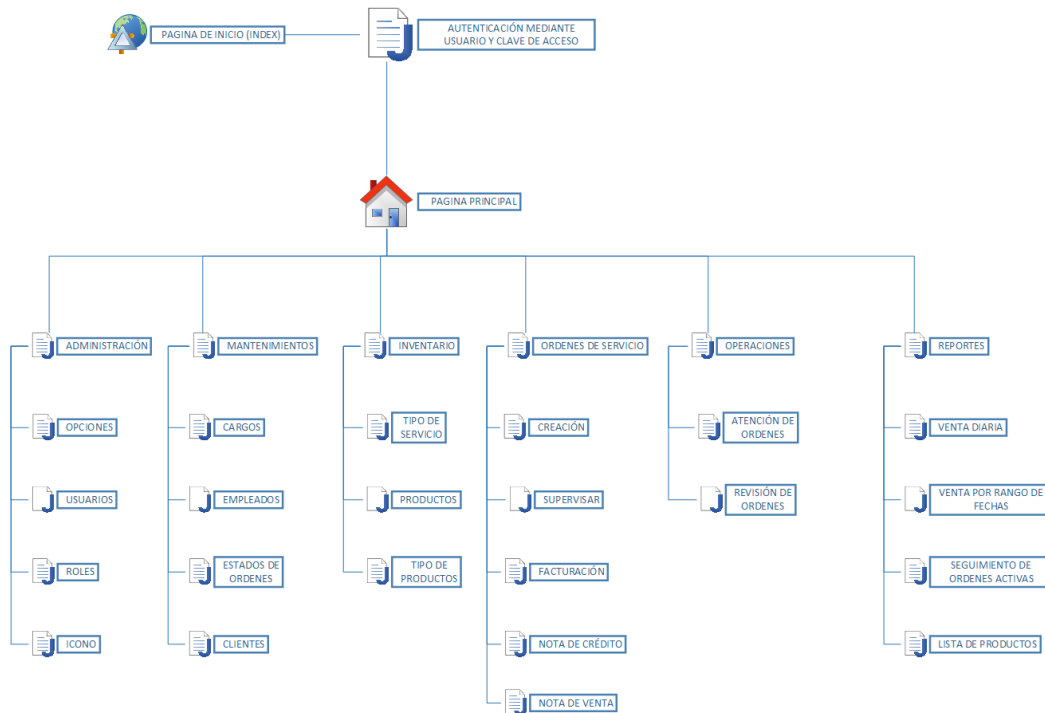


Figura 43 Diagrama de navegación.

Elaborado por: Autores

5.1.6 Revisión de objetivos

Con la implantación de la herramienta se cumplirán con los siguientes objetivos específicos:

- Registrar la información de visitas técnicas y materiales utilizados por los técnicos.
- Controlar las existencias de productos que serán utilizados como respuestas.
- Generar los informes de visitas técnicas, seguimiento y ventas realizadas.

Los procesos fundamentales para el aplicativo web son:

- Registro de clientes.
- Registro de Órdenes de trabajo y seguimientos de órdenes de trabajo.
- Generación de la nota de venta o factura.

5.1.7 Revisión de limitaciones del aplicativo

Entre las limitaciones del proceso y de la herramienta web tenemos las siguientes:

- El módulo de inventario de productos no se realizará, el modelo actual es de una sola bodega sin embargo se proporcionará una interfaz dentro de la herramienta web para registrar el stock de productos que servirán para el desarrollo de una actividad laboral completa, dentro de las limitaciones de la empresa.
- El módulo de compra no se realizará en su totalidad, se proporcionará una interfaz en el sistema en la cual podrá realizar el ingreso del registro del producto o artefacto comprado con la finalidad de dar continuidad al stock de la carga inicial.
- El módulo de ventas no se realizará en su totalidad, se proporcionará una interfaz en el sistema para realizar la presentación de facturas de acuerdo con los servicios o productos que sean registrados como facturables en las órdenes de trabajo.
- Esta herramienta web no se conectará y no tendrá interfaz de integración con los servicios de facturación electrónica proporcionado por el SRI (Servicio de Rentas Internas del Ecuador).
- El módulo de contabilidad no se incluye en esta entrega.
- El módulo de nómina no se incluye en esta entrega.
- No se incluirá un Dashboard con las estadísticas del flujo de movimientos, en comparativa con movimientos históricos.

5.2 Fase II: Análisis de riesgo

Cuando se completó el levantamiento de información, dentro de las instalaciones de la empresa, se evidenció riesgos de pérdida de información o información inconsistente, las causas de estos riesgos se identifican a continuación y también se plantean la solución a los diferentes problemas expuestos.

Riesgos:

- Pérdida de información. – Al momento de realizar el ingreso de información no siempre son registrados en el momento, ya que son registrados de forma manual y en repetidas ocasiones el documento físico donde se ha registrado los datos, no están legibles o mutilados por el usuario. Por eso al momento de pasarlos a Excel, los datos ingresados son de utilidad cero, no cuenta con información precisa para la empresa.
- Manipulación de información. – En la actualidad la información es manejada por medio de procesadores de texto como Excel, los registros existentes son transportados por medios magnéticos portables como las unidades de extracción digital USB (Universal Serial Bus).
Es un problema el mantener la información actualizada.
- Desconocimiento de funciones. – De acuerdo a las actividades de la empresa, cuentan con alta rotación de personal de recepción, si bien es cierto sus funciones son específicas, la atención de nuevas peticiones de los clientes, coordinar las visitas, mantener la información organizada.

En particular la información no está organizada, existen omisiones al momento de notificar las visitas, no cuentan con un agendamiento oportuno de visitas.

Soluciones:

Cuando se realice la implementación de la solución SAST, los problemas mencionados no existirán, el ingreso de información es amigable con el usuario, no tendrán la información dispersa, desactualizada, contarán con una información confiable de los clientes, registro de atención de órdenes, un cliente puede cambiar de dirección y teléfono por lo cual en cada orden emitida la información relevante de la locación y medio de contacto estarán a disposición del personal para llevar a cargo las actividades correspondientes a sus funciones.

5.3 Fase III: Desarrollar y probar

En el desarrollo del aplicativo web, se elegirá el paradigma de programación por capas, en la cual se hace uso de la arquitectura M.V.C (Modelo Vista Controlador). Ya que ayuda a segmentar de manera clara la lógica de negocio y comunicación en el aplicativo.

Se determina el ambiente tecnológico que se requiere para el desarrollo del sistema de información:

- Servidor de aplicaciones JEE - Wildfy 10.1.0
- Arquitectura M.V.C (Modelo Vista Controlador)
- Lenguaje Java EE
- Base de datos MySQL 5.7 o superior
- JavaScript
- JQuery
- Ajax

5.4 Fase IV: Planificación

5.4.1 Levantamiento de requerimiento funcional

Los requerimientos funcionales del sistema están relacionados directamente con las peticiones del cliente en función al negocio. En este documento se encuentran los requerimientos de usuario en la sección de Anexos, específicamente en la sección 1.1., donde se detallan las peticiones que deben ser cumplidas en el marco general. Los requerimientos funcionales son la base para los casos de uso expuestos en la sección 5.1.2. Los requerimientos funcionales se encuentran en la sección de anexos 1.2.

5.4.2 Levantamiento de requerimiento no funcional

Los requerimientos no funcionales para el sistema se considera los siguientes puntos que son detallado a continuación:

- Escalabilidad: El aplicativo web se diseñó para el usar los recuso de manera óptima como las conexiones a la base de datos.
- Disponibilidad: La continuidad del sistema debe ser continua para los usuarios las 24 horas y los 7 días de la semana.
- Confiabilidad: En el caso de alguna falla del sistema, no deberá haber perdida alguna de información.
- Desempeño: El sistema debe satisfacer que los requerimientos funcionales y no funcionales.

5.4.3 Diseño de la aplicación web

En esta fase se presenta al detalle la arquitectura que se implementará en la herramienta para disposición de la empresa, así como el bosquejo principal de las interfaces visuales que estarán disponibles para el usuario final.

5.4.2.1 Diseño de la arquitectura

La visión de la arquitectura es presentada bajo la representación MVC, en el cual la interacción del usuario se la realiza por medio de la interfaz web, las condiciones y prerrequisitos del negocio lo manejan los controladores para finalizar la obtención o inserción de datos en el motor de base de datos.

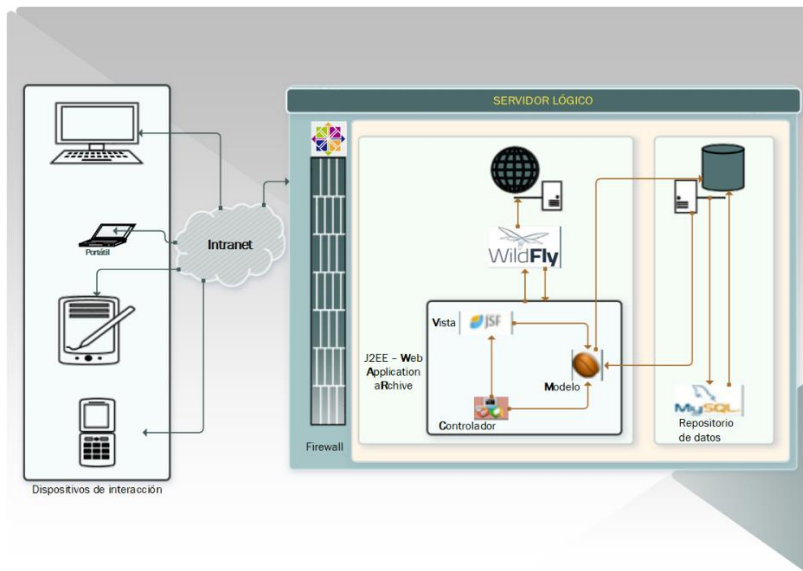
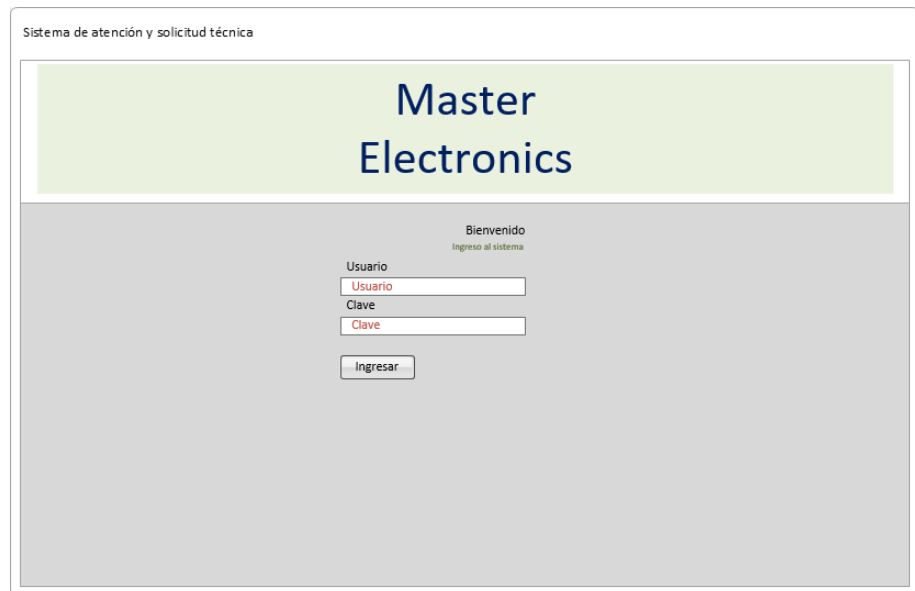


Figura 44 Arquitectura implementada.

Elaborado por: Autores

5.4.2.2 Acceso al sistema

Para poder acceder a la herramienta, se debe pasar por el control de autenticación de usuario, esto se lo realiza a partir de la página de acceso de usuarios.



The image shows a web interface for a technical support system. At the top left, it says 'Sistema de atención y solicitud técnica'. The main header area is light green and contains the text 'Master Electronics' in a large, dark blue font. Below the header, on a grey background, is a login form. The form includes the text 'Bienvenido' and 'Ingreso al sistema' in small green font. There are three input fields: 'Usuario', 'Clave', and 'Clave', each with a red underline. Below these fields is a button labeled 'Ingresar'.

Figura 45 Acceso al sistema.

Elaborado por: Autores

5.4.2.3 Mantenimiento de clientes

Para realizar una consulta, ingreso, actualización o eliminación lógica de un cliente se deberá acceder al formulario de clientes, en este se puede crear, actualizar, listar e inactivar clientes.

Sistema de atención y solicitud técnica

Menú

Cliente Nuevo

Ingreso datos

Identificación

Tipo de identificación

Nombres

Apellidos

Genero

Email

	SE	SE	SE	SE
Cliente 1	1	2	3	4
Cliente 2				
Cliente 3				
Cliente 4				
Cliente 5				
Cliente 6				

Figura 46 Registro de nuevo cliente.

Elaborado por: Autores

5.4.2.4 Mantenimiento de Órdenes de Servicio

Para realizar una petición de servicio se contará también con un formulario de Órdenes de Servicio, que sigue el mismo esquema, el mismo formulario realiza el ingreso, listado, actualización y la eliminación lógica.

Sistema de atención y solicitud técnica

Menú

Cree o edite Orden Servicio

Ingreso datos

Título

Descripción

Tipo de servicio

Fecha atención

Dirección

Telefono

Empleado asignado

Cliente

Ingresar Cancelar

Listado de ordenes

	SE	SE	SE	SE
Servicio 1	1	2	3	4
Mantenimeinto				
Servicio				
Mantenimiento				
Servicio				

Figura 47 Registro de nueva orden de servicio

Elaborado por: Autores

5.4.2.5 Actualización de orden de servicio

Es la interfaz visual donde se podrá actualizar una orden de trabajo, en caso de que se requiera cambiar al técnico asignado o se ingrese algún detalle específico del cliente.

The screenshot displays a web application interface for a technical service system. The main window is titled 'Sistema de atención y solicitud técnica'. On the left, there is a 'Menú' sidebar. The central area is titled 'Editar la Orden Servicio' and contains a form for updating service orders. The form includes fields for 'Título' (containing 'Servicio 1'), 'Descripción', 'Tipo de servicio', 'Fecha atención', 'Dirección', 'Telefono', 'Empleado asignado' (a dropdown menu), and 'Cliente'. Below the form are 'Editar' and 'Cancelar' buttons. To the right of the form is a 'Listado de ordenes' table with a green header and a grid of data.

Listado de ordenes				
	SE	SE	SE	SE
Servicio 1	1	2	3	4
Mantenimeinto				
Servicio				
Servicio				
Mantenimiento				
Servicio				

Figura 48 Actualización de orden de servicio.

Elaborado por: Autores

5.4.2.6 Seguimiento de asignaciones agendadas

Es la interfaz administrativa donde se visualizan las asignaciones registradas y que se encuentren activas, el calendario se presentará en formato agenda del día con las diferentes asignaciones de técnicos.

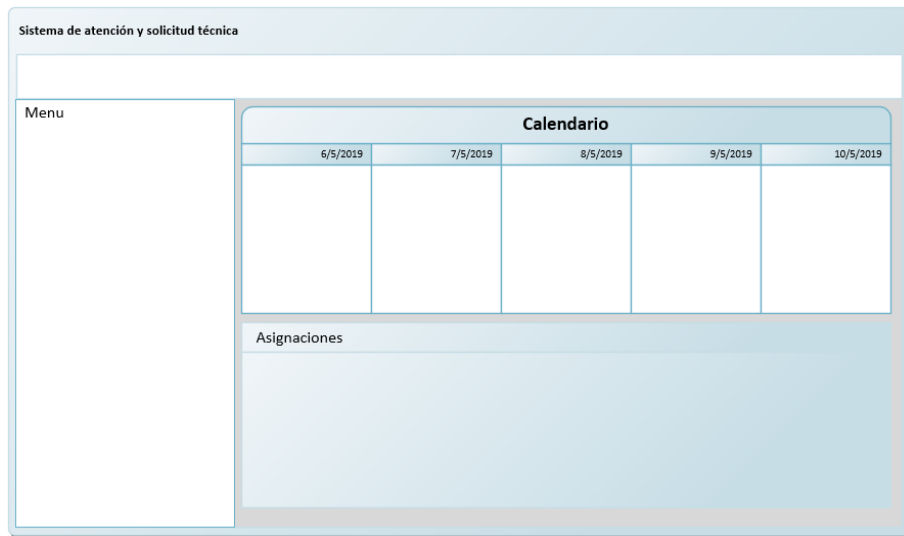


Figura 49 Seguimiento de agenda.

Elaborado por: Autores

5.4.2.7 Mantenimiento de usuario

Sistema de atención y solicitud técnica

Menu

Cree o edite Usuario

Identificación

Tipo de Identificación

Nombre

Apellido

Cargo

Listado de Usuario

Identificación	Nombre	Cargo
Texto	Texto	Texto
Texto	Texto	Texto
Texto	Texto	Texto

Figura 50 Actualización de orden de servicio

Elaborado por: Autores

5.4.2.8 Aprobación de órdenes



Figura 51 Aprobación de órdenes

Elaborado por: Autores

5.4.2.9 Órdenes para facturar

Sistema de atención y solicitud técnica

Menu

Órdenes para facturar

Orden Factura Nota Credito

N° Orden	Descripcion	Atendido Por	Fecha	Acción
Texto	Texto	Texto	Texto	Facturar
Texto	Texto	Texto	Texto	Facturar
Texto	Texto	Texto	Texto	Facturar

Figura 52 Órdenes a facturar

Elaborado por: Autores

5.4.2.10 Definición de Roles y Opciones

La herramienta denominada SAST, contará con los siguientes roles.

TABLA DE ROLES		
ROL	ÁMBITO	DESCRIPCIÓN
ADMIN	ADMINISTRATIVO	Usuario administrador general del sistema utilizado para asignar nuevas opciones.
SUPERVISOR	EMPRESA	Rol que permite realizar ingreso y mantenimiento de empleados, ingreso y mantenimiento de productos, aprobación de utilización de productos, visualización de reportes.
TÉCNICO	EMPRESA	Rol que permite la atención de requerimientos originados como órdenes de servicios.
RECEPCIÓN	EMPRESA	Rol que permite el registro y mantenimiento de clientes, generación de órdenes de servicio, atención de orden y facturación.
CLIENTE	EMPRESA	Rol que permite revisar las órdenes activas para el cliente.

Tabla 9 Definición Roles

Elaborado por: Autores

La herramienta denominada SAST, contará con los siguientes usuarios.

TABLA TIPOS DE USUARIOS	
TIPO	DESCRIPCIÓN
ADMINISTRATIVO	Administrador general, solo para crear y parametrizar condiciones globales a nivel del aplicativo.
GENERAL	Son los usuarios con los que se conectarán los usuarios finales para realiza uso de sus roles asignados, en estos roles asignados están sus funciones a realizar dentro de la empresa.

Tabla 10 Tipos de usuario

Elaborado por: Autores

5.4.2.11 Narrativa de opciones

Ámbito, son los límites que tendrá el usuario sujeto al rol asignado, las acciones que están permitidas en el rol.

Roles, son las características permitidas para ejecutar acciones o flujo de acciones con la finalidad de completar un objetivo, para ello se han definido los siguientes roles:

- ADMIN. - Este es un rol único es el Usuario administrador del sistema, quien está encargado de añadir, nuevas funcionalidades a la herramienta desplegada en ambiente productivo, no existirá otro rol con estas características y no es accesible para los demás usuarios.
- SUPERVISOR. - Este rol es genérico contiene las características de aprobación de órdenes de trabajo, aprobación de uso de materiales,

visualización de los reportes generales como reporte diario de ventas, reporte de ventas por rango de fechas, listado de productos en existencia.

- **TÉCNICO.** - Este rol es genérico contiene las características de suministrar la información del estado de las órdenes de trabajo solicitadas por el cliente, puede solicitar productos o artículos en stock para el buen desempeño de sus funciones.
- **RECEPCIÓN.** - Este rol es genérico contiene las características de suministrar la información de los clientes, generar las órdenes de trabajo, generar orden de venta de artículos, aprobar, facturar las órdenes de trabajo y venta de artículos.
- **CLIENTE.** - Este rol es genérico solo es para información del estado actual de una orden de trabajo.

5.4.2.10 Narrativa de usuarios

Los usuarios estarán ligados a roles, sin embargo, de acuerdo con las necesidades de la empresa, se procedió a la distinción del rol, quedando como producto final pulido la siguiente división:

Administrativo. - Es aquel usuario que realiza actualización, cambios en la configuración del sistema.

General. - Son los usuarios a los que se le asignan roles para tareas específicas dentro del sistema.

6. RESULTADOS

En esta sección se expondrá los resultados a partir de las pruebas de la herramienta, se evaluó los siguientes aspectos:

- Utilidad.
- Facilidad de manejo.
- Reportes.

Los aspectos mencionados fueron evaluados por los casos de pruebas, descritos en el plan de pruebas el cual se puede verificar con más detalle en el Anexo 3

Al cumplir con las especificaciones del requerimiento del sistema tenemos como resultado:

- Obtener la información de los cliente y servicios técnico brindado con facilidad y de manera ordenada
- Tener del tiempo utilizado para el servicio técnico brindado
- Controlar el seguimiento del servicio técnico.
- Contar con informe de los servicios facturados.

7. CONCLUSIONES

Se desarrollo un sistema de Atención y Solicitud Técnica que ofrece mantener la información en forma confiable, fácil y ordenada. La información está disponible en cualquier momento que se acceda al aplicativo web.

Se logró implementar la generación de diferentes informes como:

- Seguimiento de ordenes activas. – Permite visualizar el estado actual de la orden de atención técnica y el uso de materiales utilizados en la mencionada orden de atención técnica.
- Ventas diarias. – Resumen de ventas realizadas en el día.
- Listado de productos. – Lista los artículos usados.

El sistema permite dar seguimiento a las solicitudes técnicas para clientes, producto de este seguimiento se podrán evitar atrasos en las atenciones técnicas solicitadas por los clientes.

El sistema permite la impresión de los comprobantes como (Notas de ventas, Facturas y Notas de crédito) cuando se finaliza el servicio brindado al cliente.

El sistema cuenta con características de recepción de información desde casi cualquier dispositivo electrónico, su diseño adaptivo ayuda a captar la información desde la comodidad de cualquier dispositivo móvil actual.

8. RECOMENDACIONES

Administrar eficientemente la seguridad de la información, permitiendo consignar el rol administrativo al personal indicado.

Al realizar un análisis de impacto, si existiera la necesidad de integrar el Sistema de Atención y Solicitud Técnica con otras aplicaciones complementarias, el sistema podrá soportar las integraciones de acuerdo a la necesidad de la empresa.

Se recomienda para los nuevos colaboradores, una capacitación de las bondades del Sistema de Atención y Solicitud Técnica incluyendo el manual de usuario para que realicen un buen uso del sistema.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- affiliates, O. C. (09 de 09 de 2018). *dev.mysql.com*. Obtenido de /doc/refman/5.7/en/what-is-mysql.html: <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/what-is-mysql.html>
- Alex, B., Taylor, L., Winch, R., Hillert, G., Grandja, J., & Bryant, J. (09 de 06 de 2018). *docs.spring.io*. Obtenido de spring-security/site/docs/5.0.5.RELEASE/reference/htmlsingle/: <https://docs.spring.io/spring-security/site/docs/5.0.5.RELEASE/reference/htmlsingle/>
- Alicante, U. d. (09 de 06 de 2018). *si.ua.es*. Obtenido de /es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html: <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>
- Amaya, J. A. (2018). *Sistemas de Información Hardware - Software - Redes - Internet - Diseño*. Bucaramanga, Bucaramanga, Colombia: Universidad de Santo Tomas - Bucaramanga. Recuperado el 16 de 06 de 2018, de https://books.google.com.ec/books?id=mBc_CX92d88C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false
- ANSI. (2011). *webstore*. Obtenido de webstore: <https://webstore.ansi.org/standards/neca/necabicsi6072011>
- Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2018). Software Architecture in Practice Third Edition. En L. Bass, P. Clements, & R. Kazman, *Software Architecture in Practice Third Edition* (3 ed., págs. 2-4). Guayaquil: Pearson Education, Inc. Recuperado el 09 de 06 de 2018, de <https://books.google.com.ec/books?id=-II73rBDXCYC&lpg=PP1&dq=architecture%20of%20software&pg=PT3#v=onepage&q=architecture%20of%20software&f=false>
- BEA Systems, Inc. (09 de 06 de 2018). *docs.oracle.com*. Obtenido de /cd/E13222_01/wls/docs60/intro/chap1.html: https://docs.oracle.com/cd/E13222_01/wls/docs60/intro/chap1.html
- Belzer, J., Holzman, A. G., & Kent, A. (1977). Encyclopedia of computer science and technology 6th edition. En J. Belzer, A. G. Holzman, & A. Kent, *Encyclopedia of computer science and technology 6th edition* (pág. 41). Pittsburgh: Marcel Dekker, INC.
- Cambridge. (09 de 06 de 2018). *dictionary.cambridge.org*. Obtenido de dictionary/english/usability: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/usability>
- Castillo, J. C. (s.f.). *books.google.com*. Obtenido de books.google.com: https://books.google.com.ec/books?id=Kfln72XLyQgC&pg=PA205&lpg=PA205&dq=ANSI/TIA/EIA-570-A&source=bl&ots=Gc1U8pOBal&sig=ACfU3U3M0d8eNz9smvtT_HfL8Afqv4fyJw&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjW4NfF7cfgAhUEneAKHaxDDrs4KBD0ATADegQICRAB#v=onepage&q=ANSI%2FTIA%2FEIA-57
- Choudhary, H. (2013). Cracking The Java Coding Interview. En H. Choudhary, *Cracking The Java Coding Interview* (pág. 31).

- Electronic, C. W. (s.f.). *ec.europa.eu*. Obtenido de environment/waste/weee/index_en.htm:
http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm
- Free Software Foundation, In. (19 de 01 de 2018). *gnu.org*. Recuperado el 09 de 06 de 2018,
de CopyLeft/copyleft: <https://www.gnu.org/copyleft/copyleft.html>
- GNU. (11 de 10 de 2017). *gnu.org*. Recuperado el 09 de 06 de 2018, de philosophy/open-
source-misses-the-point: <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.html>
- GNU. (09 de 06 de 2018). <https://www.gnu.org>. Obtenido de philosophy/free-sw:
<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- IEEE Computer Society. (2007). Software Engineering lifetime contributions to Software
Development, Management, and Research. En B. W. Boehm, *Software Engineering
lifetime contributions to Software Development, Management, and Research* (págs.
375 - 483). California: John Wiley & Sons, Inc.
- IEEE Computer Society. (2008). Software Maintenance Management Evaluation and
Continuous Improvement. En A. April, & A. Abran, *Software Maintenance
Management Evaluation and Continuous Improvement* (págs. 10, 11). New Jersey:
John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- III, S. d. (2005). *limasa3.es*. Obtenido de buenas-practicas/en-la-gestion-de-raee/la-gestion-
de-aparatos-electricos-y-electronicos: <http://www.limasa3.es/buenas-practicas/en-la-gestion-de-raee/la-gestion-de-aparatos-electricos-y-electronicos>
- Information Architecture for the World Wide Web Second Edition. (2002). En Rosenfeld, &
P. Morville, *Information Architecture for the World Wide Web Second Edition* (pág.
5). O'Reilly & Associates, Inc.
- International Electrotechnical Commission. (03 de 08 de 2008). *webstore*. Obtenido de
webstore: <https://webstore.iec.ch/publication/1871>
- L, F. B. (16 de 01 de 2012). *SlideShare*. Obtenido de SlideShare:
<https://es.slideshare.net/sonnygre/ansitiaeia607>
- Lam, W. (2007). Enterprise Architecture and Integration: Methods, Implementation, and
Technologies. *IGI Global*, 2 - 5.
- Microsystems, S., & Oracle. (09 de 06 de 2018). <https://www.java.com>. Obtenido de
es/download/faq/whatis_java.xml:
https://www.java.com/es/download/faq/whatis_java.xml
- Oracle. (09 de 06 de 2018). *oracle.com*. Obtenido de /es/java/technologies/index.html:
<https://www.oracle.com/es/java/technologies/index.html>
- Oracle. (09 de 06 de 2018). *oracle.com*. Obtenido de
/technetwork/middleware/glassfish/overview/index.html:
<http://www.oracle.com/technetwork/middleware/glassfish/overview/index.html>
- Overflow, S. (09 de 06 de 2018). *stackoverflow.com*/. Obtenido de /questions/1279613/what-
is-an-orm-and-where-can-i-learn-more-about-it:
<https://stackoverflow.com/questions/1279613/what-is-an-orm-and-where-can-i-learn-more-about-it>

- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ - Liliana Raquel Castillo Devoto. (11 de 2008). *bracamontedatcenters*. Obtenido de bracamontedatcenters: <http://bracamontedatcenters.weebly.com/uploads/2/5/1/7/2517806/datacenter.pdf>
- RAE. (09 de 06 de 2018). *dle.rae.es*. Obtenido de funcional: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=funcional>
- Real Academia de la Lengua. (09 de 06 de 2018). *dle.rae.es*. Obtenido de ?id=bBV63BI: <http://dle.rae.es/?id=bBV63BI>
- Real Academia de la Lengua. (09 de 06 de 2018). *dle.rae.es*. Obtenido de [srv/search?m=30&w=implementar](http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=implementar): <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=implementar>
- Real Academia de la Lengua. (02 de 06 de 2018). *RAE*. Obtenido de PYME: <http://dle.rae.es/?id=UkRCZQL>
- Red Hat, Inc. (09 de 06 de 2018). *wildfly.org/*. Obtenido de about/: <http://wildfly.org/about/>
- Saleh, K. A. (2009). Software Engineering. En K. A. Saleh, *Software Engineering* (pág. 36). Fort Lauderdale, FL: J. Ross Publishing, Inc.
- Schneider Electric. (03 de 08 de 2018). *electrical-installation*. Obtenido de electrical-installation: http://www.electrical-installation.org/enwiki/Electrical_regulations_and_standards
- TechTarget. (09 de 06 de 2018). *searchmicroservices.techtarget.com*. Obtenido de [/definition/WebLogic](https://searchmicroservices.techtarget.com/definition/WebLogic): <https://searchmicroservices.techtarget.com/definition/WebLogic>
- The Linux Information Project. (08 de 01 de 2007). *linfo.org*. Obtenido de tivoization: <http://www.linfo.org/tivoization.html>
- Wong, C. (2000). HTTP Pocket Reference. En C. Wong, *Clinton Wong* (págs. 1-10). O'Reilly & Associates, Inc.

10. ANEXOS

Anexo 1 DIAGRAMA DE SECUENCIA GENERAL

Para una comprensión general del flujo de trabajo que se desarrolla en “MasterElectronics”, se lo representa con un diagrama de secuencia.

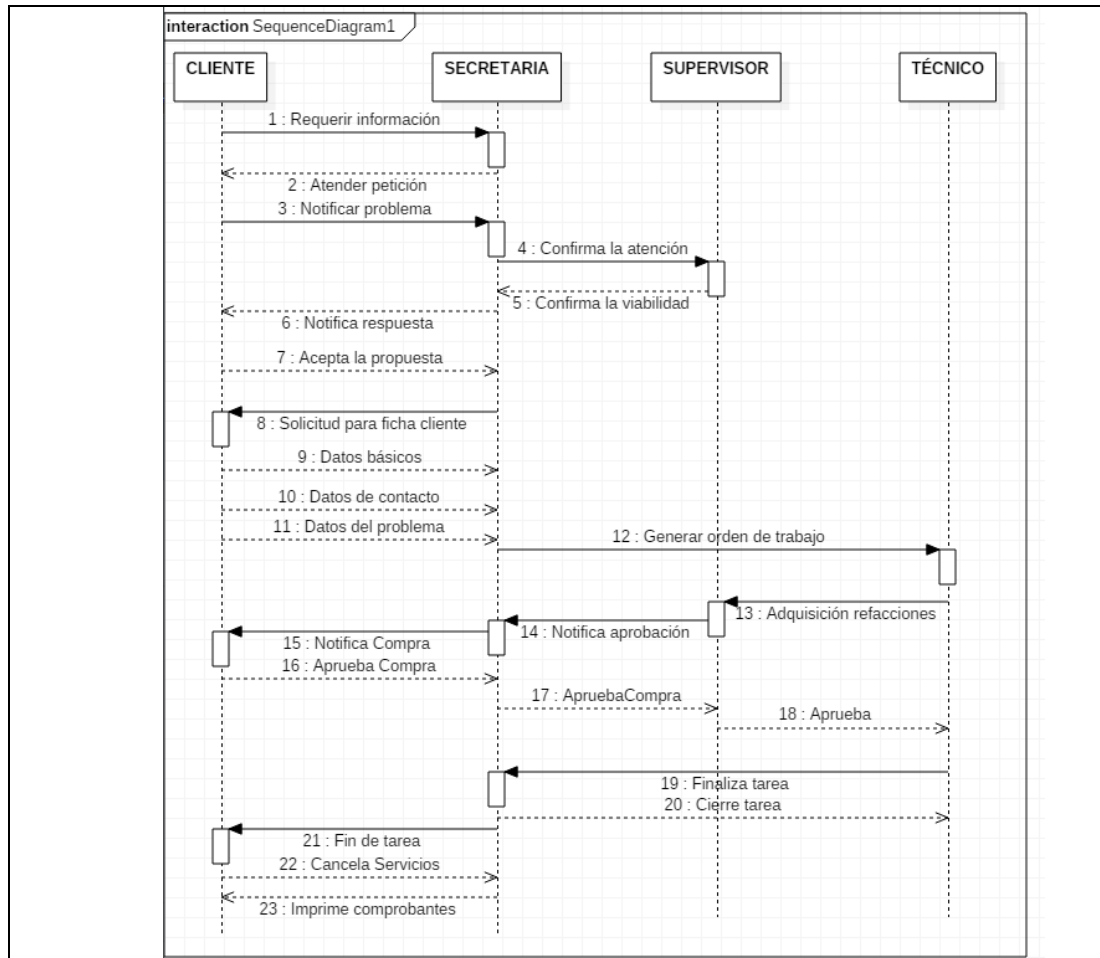


Figura 53 Diagrama de secuencia - Actividades de la empresa.

Elaborado por: Autores

Dentro de este flujo se encuentra detallada las acciones y estados por los que pasan los diferentes actores al momento de un nuevo requerimiento hacia la empresa.

Anexo 2 REQUERIMIENTOS

2.1. REQUERIMIENTOS DE USUARIO

A continuación, se detallan los requerimientos solicitados por los usuarios, actores directos de la empresa MasterElectronics.

2.1.1. DESARROLLO DE APLICACIÓN WEB

ID:	SAST-RU-01	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	Se requiere una aplicación que permita obtener los datos necesarios para el funcionamiento de la empresa.		
FUENTE:	Ángel Daniel Chiluitza Cobo		

Tabla 11 SAST Requerimiento de usuario – RU- 01
Elaborado por los autores

2.1.2. ADMINISTRACIÓN DE ACCESO A USUARIO

ID:	SAST-RU-02	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	Debe tener un esquema basado en roles, que permita la petición de aprobaciones para ejecutar las tareas de los colaboradores.		
FUENTE:	Ángel Daniel Chiluitza Cobo		

Tabla 12 SAST Requerimiento de usuario – RU- 02
Elaborado por los autores

2.1.3. MANTENIMIENTO DE USUARIOS

ID:	SAST-RU-03	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	Debe mantener la información de los usuarios de forma que permita consultar, editar y actualizar, agilitando las tareas del personal de atención al cliente.		
FUENTE:	Ángel Daniel Chiluiza Cobo		

Tabla 13 SAST Requerimiento de usuario – RU- 03
Elaborado por los autores

2.1.4. MANTENIMIENTO DE ARTÍCULOS

ID:	SAST-RU-04	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	La empresa cuenta con un stock de artículos, son productos se utilizan en los mantenimientos de los servicios brindados.		
FUENTE:	Ángel Daniel Chiluiza Cobo		

Tabla 14 SAST Requerimiento de usuario – RU- 04
Elaborado por los autores

2.1.5. MANTENIMIENTOS DE SOLICITUDES TÉCNICAS

ID:	SAST-RU-05	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	Debe mantener la información de las solicitudes de visita técnica, con los datos relevantes del cliente para contactarlo, debe permitir organizar en un calendario las actividades por día de los técnicos.		
FUENTE:	Ángel Daniel Chiluiza Cobo		

Tabla 15 SAST Requerimiento de usuario – RU- 05
Elaborado por los autores

2.3.6. FACTURACIÓN DE SERVICIOS

ID:	SAST-RU-06	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	Debe permitir la generación de los siguientes comprobantes: <ul style="list-style-type: none">➤ Nota de venta➤ Factura➤ Nota de crédito Cabe mencionar que las facturas deben permitir digitar el número de la factura previo a la impresión, ya que no se requiere el uso de facturación electrónica y cuenta los secuenciales de factura.		
FUENTE:	Ángel Daniel Chiluiza Cobo		

Tabla 16 SAST Requerimiento de usuario – RU- 06
Elaborado por los autores

2.2. REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

A continuación, se describen los requerimientos funcionales que se deben cumplir para satisfacer las necesidades de la empresa MasterElectronics.

2.2.1. MANTENIMIENTO DE CLIENTES

ID:	SAST-RF-01	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	La aplicación debe ejecutar operaciones de mantenimiento comprendidos como: ingreso, consulta, actualización y eliminación. Las consultas deben retornar los datos básicos del cliente como: identificación, nombres, apellidos, teléfonos, dirección de contacto para las atenciones en curso realizadas por los técnicos.		

Tabla 17 SAST Requerimiento funcional – RF- 01
Elaborado por los autores

2.2.2. MANTENIMIENTO DE SOLICITUDES

ID:	SAST-RF-02	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	La aplicación deberá permitir la generación de solicitudes de trabajo, previo a la generación debe estar el cliente registrado en el sistema, posterior a la verificación de existencia deberá permitir recopilar los datos detallados por el cliente, los datos de dirección y teléfono se deben volver a validar para que la atención técnica sea ejecutada por el personal técnico.		

Tabla 18 SAST Requerimiento funcional – RF- 02
Elaborado por los autores

2.2.3. MANTENIMIENTO DE ORDENES DE TRABAJO

ID:	SAST-RF-03	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	<p>Las solicitudes de atención técnica a la vista del personal técnico son denominadas ordenes de trabajo. Las ordenes de trabajo contendrán la información proporcionada por el cliente, (la información del cliente no es requerida), el desglose de tiempo que tome la atención debe ser llenado por el técnico, en cualquier momento dentro de las instalaciones de la empresa, en el caso de requerir artículos de refacción, deberá registrar el pedido a su superior inmediato, quien aprobará el uso del artículo de refacción.</p> <p>El coordinador técnico tiene la responsabilidad de dar seguimiento al stock de artículos, para poder realizar la reposición (adquisición) del artículo solicitado.</p>		

Tabla 19 SAST Requerimiento funcional – RF- 03
Elaborado por los autores

2.2.4. APROBACIONES DE USO DE ARTÍCULOS

ID:	SAST-RF-04	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	<p>El coordinador técnico es el usuario que realizará las reposiciones del stock de artículos, deberá tener a disposición de un reporte para que verifique la cantidad de stock de artículos existentes.</p> <p>Deberá coordinar la adquisición para reposición del material solicitado.</p>		

Tabla 20 SAST Requerimiento funcional – RF- 04
Elaborado por los autores

2.2.5. REPORTES DE TRABAJO

ID:	SAST-RF-05	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	La información del estado de una atención técnica deberá ser visible para el cliente por medio de reporte físico y electrónico, el reporte electrónico se deberá presentar dentro de las instalaciones de la empresa, detallará el estado de la atención, este reporte estará a disposición del cliente por medio de un portal web, donde se autenticará para revisar las atenciones anteriores, así como las atenciones activas.		

Tabla 21 SAST Requerimiento funcional – RF- 05
Elaborado por los autores

2.2.6. GENERACIÓN DE COMPROBANTES

ID:	SAST-RF-06	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	Al terminar una atención técnica, todo el detalle de la gestión técnica deberá ser utilizado para generar los comprobantes que solicite el cliente, pueden ser usados en notas de venta, facturas (más el recargo impositivo).		

Tabla 22 SAST Requerimiento funcional – RF- 06
Elaborado por los autores

2.2.7. ANULACIÓN DE COMPROBANTES

ID:	SAST-RF-07	PRIORIDAD:	ESENCIAL
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	Cuando por algún motivo se requiera realizar un reverso de alguna factura, su mecanismo de reverso es por medio de una nota de crédito a favor del cliente.		

Tabla 23 SAST Requerimiento funcional – RF- 07
Elaborado por los autores

2.3. REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

A continuación, se detallan requerimientos menores que no serán contemplados al momento de la implementación, sin embargo, queda a potestad de la empresa realizar las adecuaciones necesarias para implementarlos a partir de la post implementación.

2.3.1. ESCALABILIDAD

ID:	SAST-RNF-01	PRIORIDAD:	BAJA
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	El sistema se desarrollará para uso escalable, permitiendo la integración con nuevos modelos, esta integración dependerá del estudio previo de integración con cualquier programa foráneo. La herramienta web es concebida para utilizar en una forma óptima los recursos en la cual se despliega como es la conexión al motor de datos, hospedaje en el repositorio de aplicación web		

Tabla 24 SAST Requerimiento no funcional – RNF- 01
Elaborado por los autores

2.3.2. SISTEMA OPERATIVO

ID:	SAST-RNF-01	PRIORIDAD:	BAJA
RESPONSABLE:	Luis Rivera / Kevin Zambrano		
DESCRIPCIÓN:	<p>La aplicación será desplegada en un servidor local con Linux, la aplicación fue desarrollada en Windows, en caso de requerir el cambio de sistema operativo, se deberá contar con las siguientes características como mínimo para uso del servidor:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Sistema operativo Linux / Windows 7 (en adelante).➤ Memoria RAM para trabajo de la aplicación 1Gb, total recomendado 6 Gb.➤ Servidor WildFly 10.0.0➤ MySQL 5.3 o superior. <p>La continuidad de la aplicación dependerá del uso y la infraestructura proporcionada, la que debe ser mantenida por la empresa.</p>		

Tabla 25 SAST Requerimiento no funcional – RNF- 02
Elaborado por los autores

Anexo 3 MANUAL DE PRUEBAS

Introducción

El Sistema de Atención y Solicitud Técnica (SAST) es un programa para obtener la información de la orden de servicio técnico, en esta herramienta el cliente puede dar seguimientos a las peticiones de servicio realizadas. En esta presente prueba se revisa que el programa desempeñe toda su funcionalidad, además, que cada componente del sitio web cumpla con lo que debe hacer, ya sean: cuadro de texto, listados, botones, etc.

Si se presenta alguna falla en el sitio web se realizará un análisis, desarrollo e implementación de la corrección necesaria para asegurar la calidad total del producto.

Objetivos por ser evaluados

Las acciones de pruebas del sitio web que sugeridas son detallados a continuación:

1. Interfaz.
2. Validación.
3. Mantenimiento.
4. Reportes.

Lista de ideas de las pruebas

Las pruebas serán definidas siguiendo los casos de usos para la generación de caso de pruebas, detallados los siguientes pasos:

Interfaz

Reconocer los aspectos gráficos de sitio web, para delimitar si su despliegue en las páginas es el adecuado.

Los aspectos del sitio web tienen que ser similar para cualquier usuario; como el menú en un mismo lugar, los listados tienen que llevar la misma forma y la interfaz tendrá que ser similar a lo largo de la página.

Validación

En cualquier página web los campos que son obligatorios tienen que ser llenados con la información adecuada.

La información presentada en el sitio web sea la correcta para todas las páginas.

Mantenimiento

- Verificar que para cada página de mantenimiento se debe poder realizar: creación y modificación de la información ingresada por el usuario.
- Que todo conste con un formulario y un listado de toda la información ingresada.

Reportes

- Verificar que los reportes consten con la información adecuada.

Casos de pruebas

Sistema: SAST		Nivel de Prueba: 1		
ID Caso de Uso: CU-001		Tipo(s) de Pruebas(s): Prueba de interfaz, validación, mantenimiento y reporte.		
ID/Nombre Escenario: Nueva Solicitud		Autor del Caso de Prueba: Kevin Zambrano		
ID/Nombre Caso de Prueba: Crear solicitud		Nombre del Probador: Luis Rivera		
Versión del Caso de Prueba: 1		Fecha de Creación: 10/02/2019	Fecha de Ejecución: 10/02/2019	
Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:				
Para la creación de la solicitud previamente se registra al cliente, en la cual él puede solicitar un servicio de mantenimiento o reparación y tener un seguimiento de su solicitud.				
Procesador Intel Celeron o equivalente		Memoria RAM de 1024MB		
Para la Ejecución del Caso de Prueba: Se llevará con las acciones definidas anteriormente.				
Acción a Probar	Condición	Valor(es)	Resultado Esperado	Resultado o Obtenido
Interfaz	Las pagina están divido en dos secciones la primera en la cual se ingresa los datos y la segunda es el listado de todos los registros ingresados.	100%	95%	100%
Validación	Que todos los campos que tiene * son obligatorios y sean llenado de manera adecuada.	100%	95%	100%

Mantenimiento	Tenga la opción de crear, actualizar y cambiar de estado.	95%	95%	95%
Reporte	No aplica.	0%	0%	0%
Criterios de Aprobación del Caso de Prueba: Se debe cumplir el resultado esperado con un mínimo de 95%				
Decisión de Aprobación del Caso de Prueba: Aprobó: X Fallo: ____				
Fecha de Aprobación del Caso de Prueba: 10/02/2019				

Sistema: SAST		Nivel de Prueba: 1		
ID Caso de Uso: CU-002		Tipo(s) de Pruebas(s): Prueba de interfaz, validación, mantenimiento y reporte.		
ID/Nombre Escenario: Atención de orden		Autor del Caso de Prueba: Kevin Zambrano		
ID/Nombre Caso de Prueba: Iniciar y finalizar orden		Nombre del Probador: Luis Rivera		
Versión del Caso de Prueba: 1		Fecha de Creación: 11/02/2019	Fecha de Ejecución: 11/02/2019	
Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:				
<p>La orden debe ser creada previamente por el recepcionista.</p> <p>Se iniciará la orden cambiando de estado ha iniciado.</p> <p>Se solicitaría un producto y asignando un supervisor.</p> <p>Se finalizar la orden de trabajo.</p>				
Procesador Intel Celeron o equivalente		Memoria RAM de 1024MB		
Para la Ejecución del Caso de Prueba: Se llevará con las acciones definidas anteriormente.				
Acción a Probar	Condición	Valor(es)	Resultado Esperado	Resultado o Obtenido
Interfaz	Las pagina están divido en dos secciones la primera en la cual se ingresa los datos y la segunda es el listado de todos los registros ingresados.	100%	95%	100%
Validación	Que el vendedor o supervisor pueda realizar la asignación o	100%	95%	100%

	reasignación un técnico.			
Mantenimiento	Tener la opción de modificar la orden respectiva.	100%	95%	95%
Reporte	No aplica	0%	0%	0%
Criterios de Aprobación del Caso de Prueba: Se debe cumplir el resultado esperado con un mínimo de 95%				
Decisión de Aprobación del Caso de Prueba: Aprobó: X Fallo: ____				
Fecha de Aprobación del Caso de Prueba: 11/02/2019				

Sistema: SAST		Nivel de Prueba: 1		
ID Caso de Uso: CU-003		Tipo(s) de Pruebas(s): Prueba de interfaz, validación, mantenimiento y reporte.		
ID/Nombre Escenario: Aprobación de material		Autor del Caso de Prueba: Kevin Zambrano		
ID/Nombre Caso de Prueba: Aprobación		Nombre del Probador: Luis Rivera		
Versión del Caso de Prueba: 1		Fecha de Creación: 12/02/2019	Fecha de Ejecución: 12/02/2019	
Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:				
<p>Al superviso el sistema le presenta una alerta de una nueva solicitud de material por el técnico.</p> <p>Verificara el stock del producto pedido por él técnico.</p> <p>Aprobar o rechazar según la determinación del supervisor.</p>				
Procesador Intel Celeron o equivalente		Memoria RAM de 1024MB		
Para la Ejecución del Caso de Prueba: Se llevará con las acciones definidas anteriormente.				
Acción a Probar	Condición	Valor(es)	Resultado Esperado	Resultado o Obtenido
Interfaz	Las pagina están divido en dos pestañas la primera se encuentra las órdenes registradas y la segunda la atención de la orden que se realiza.	100%	95%	100%

Validación	Que el cambio de estado sea el adecuado al momento de pasar de una orden registrada a un proceso de atención; cuando ya fue atendido la orden ya pasé a listo para facturar	95%	95%	100%
Mantenimiento	El ingreso de la observación respectiva para cada cambio.	100%	95%	95%
Reporte	No aplica	100%	100%	100%
Criterios de Aprobación del Caso de Prueba: Se debe cumplir el resultado esperado con un mínimo de 95%				
Decisión de Aprobación del Caso de Prueba: Aprobó: X Fallo: ____				
Fecha de Aprobación del Caso de Prueba: 12/02/2019				

Sistema: SAST		Nivel de Prueba: 1		
ID Caso de Uso: CU-004		Tipo(s) de Pruebas(s): Prueba de interfaz, validación, mantenimiento y reporte.		
ID/Nombre Escenario: Proceso de cierre y generación de nota de venta o factura		Autor del Caso de Prueba: Kevin Zambrano		
ID/Nombre Caso de Prueba: Facturar		Nombre del Probador: Luis Rivera		
Versión del Caso de Prueba: 1		Fecha de Creación: 13/02/2019	Fecha de Ejecución: 13/02/2019	
Condición(es) para que se ejecute el Caso de Prueba:				
<p>La orden que ya se encuentre finalizada por el técnico puede proceder a la generación de la factura o nota de venta según el cliente.</p> <p>Generar una nota de crédito de la facturar por pedido del cliente.</p> <p>Imprimir el comprobante.</p>				
Procesador Intel Celeron o equivalente		Memoria RAM de 1024MB		
Para la Ejecución del Caso de Prueba: Se llevará con las acciones definidas anteriormente.				
Acción a Probar	Condición	Valor(es)	Resultado Esperado	Resultado o Obtenido
Interfaz	Las pagina están divido en pestañas la primera se encuentra las órdenes listas para facturar y la segunda las órdenes que ya generaron la factura o nota de venta.	100%	95%	100%

Validación	Los campos con * son obligatorios y esta la información ingresada correctamente.	95%	95%	100%
Mantenimiento	Poder realizar el ingreso de la orden facturada.	100%	95%	95%
Reporte	El reporte de la factura o nota de venta.	95%	95%	95%
Criterios de Aprobación del Caso de Prueba: Se debe cumplir el resultado esperado con un mínimo de 95%				
Decisión de Aprobación del Caso de Prueba: Aprobó: <input checked="" type="checkbox"/> Fallo: <input type="checkbox"/>				
Fecha de Aprobación del Caso de Prueba: 13/02/2019				

Anexo 4 MANUAL DE USUARIO

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	92
2. OBJETIVO	92
3. ESTÁNDARES Y CONVENCIONES DEL SISTEMA	92
4. REQUISITOS PREVIOS	97
5. FUNCIONALIDAD	97
6. PRINCIPAL	97
a. LOGIN	101
b. DASHBOARD	104
7. MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN	105
a. OPCIONES	105
b. USUARIOS	107
c. ROLES	111
d. ICONOS	114
e. CARGOS	115
f. ESPECIALIDAD	115
g. ESTADOS ÓRDENES	116
h. TIPO SERVICIO	116
i. TIPO PRODUCTO	117
8. MÓDULO DE MANTENIMIENTOS	117
a. EMPLEADOS	117
b. CLIENTES	120
9. MÓDULO DE INVENTARIO	123
a. PRODUCTOS	124
10. MÓDULO DE ÓRDENES DE SERVICIO	127
a. CREACIÓN	127
b. APROBACIÓN	131
c. FACTURACIÓN	134
11. MÓDULO DE OPERACIONES	138
a. ATENCIÓN ÓRDENES	138
12. MÓDULO DE REPORTES	140
a. LISTADO DE PRODUCTOS	140
b. VENTA DIARIA	141
c. VENTA POR RANGO DE FECHAS	142
d. ESTADO DE ORDEN	143

INTRODUCCIÓN

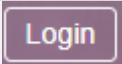


La presente documentación está enfocada en el soporte de conocimiento y el correcto uso de la herramienta web denominada Sistema de Atención y Solicitud Técnica “SAST”, en la presente guía se expondrá detalladamente las funcionalidades para el correcto funcionamiento de la herramienta entregada a los usuarios finales.

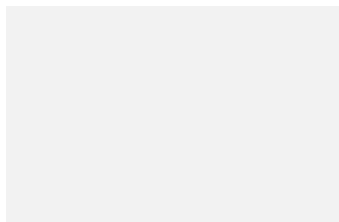
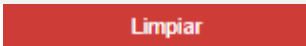



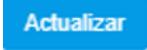
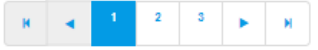

1. OBJETIVO







Este documento está dirigido al usuario final, quien hará uso de la herramienta liberada para su uso.

2. ESTÁNDARES Y CONVENCIONES DEL SISTEMA



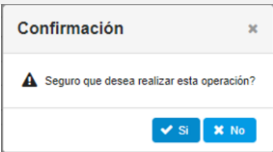

En esta sección encontrará los diferentes tipos de acciones y alertas visuales de interacción entre el usuario y la herramienta web.

REPRESENTACIÓN VISUAL	TIPO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
	Enlace de acceso	Login	Sirve para recargar sobre la misma ventana web la solicitud de acceso de credenciales válidas para el sistema.
	Botón	Ingresar	Sirve para redirigir a una nueva ventana web donde se solicitarán credenciales de acceso al sistema.
	Botón	Ingresar	Sirve para validar los datos de ingreso proporcionados por el

	usuario y si son válidas las credenciales podrá acceder a las interfaces del sistema.
	<p>Botón Limpiar</p> <p>Sirve para limpiar el contenido de la ventana actual, con la finalidad de corregir los datos solicitados por medio de la ventana de acción.</p>
	<p>Enlace de acción Acordeón de acciones</p> <p>Sirve para mostrar u ocultar el panel de acciones habilitadas para el perfil de usuario.</p>
	<p>Botón Cancelar</p> <p>Sirve para cancelar la operación actual, limpia los datos de la ventana activa.</p>
	<p>Botón Registrar</p> <p>Sirve para guardar la información solicitada por la ventana actual.</p>
	<p>Botón Actualizar</p> <p>Sirve para confirmar la acción de actualización de información de la ventana actual.</p>
	<p>Botón Paginado</p> <p>Sirve para desplazarse en una tabla desde el inicio hasta el final o por el número de páginas de la tabla presentada.</p>
	<p>Botón Editar</p> <p>Sirve para realizar la edición de un registro.</p>

	Botón	Cambio de estado	Sirve para realizar el cambio de estado de registros generalmente de Activo a Inactivo.
	Botón	Cambio de estado	Sirve para realizar un cambio de estado de registro, generalmente de Activo a Inactivo.
	Botón	Roles asignados	Desde esta opción se presentará una ventana emergente donde podrá ver los roles asignados.
	Botón	Cambio de clave	Desde esta opción se podrá realizar el reinicio de clave, cuando se requiera realizar cambio de clave.
	Botón	Menú por usuario	Desde esta opción se levantará una ventana emergente donde podrá realizar la pre visualización del menú por usuario.
	Botón	Opciones asignadas	Desde esta opción se levantará una ventana emergente donde podrá realizar acciones como: cambiar el orden de las acciones, asignar opciones a los roles predefinidos.

	Botón	Desplazar hacia el siguiente superior	Realiza la acción de desplazamiento de opción, mueve una unidad con tendencia al fin de la cola.
	Botón	Desplazar hasta el principio	Realiza la acción de desplazar la opción al final de la cola.
	Botón	Desplazar hacia el siguiente inferior	Desplaza una unidad la opción hacia el principio de la cola.
	Botón	Desplazar hasta el final	Desplaza hacia el principio de la cola la opción seleccionada.
	Botón	Asignar opción activa	Asigna una opción sin asignar hacia la cola de opciones asignadas.
	Botón	Asignar todas las opciones activas	Asigna todas las opciones sin asignar al rol seleccionado.
	Botón	Desasignar opción activa	Realiza le des asignación una opción del rol.
	Botón	Desasignar todas las opciones activas	Realiza le des asignación de todas las opciones activas para el rol seleccionado.
	Botón	Escoger desde directorio	Este botón ejecuta la acción de abrir una ventana emergente donde se puede seleccionar un fichero y

			posteriormente continuar con la carga al servidor.
	Botón	Cargar información	Este botón realiza la operación de carga del fichero previamente seleccionado por el botón escoja.
	Botón	Limpiar información	Este botón realiza la operación de limpiar la ruta de carga del fichero a cargar en el servidor.
	Ventana	Confirmación de operación	Esta ventana es la confirmación de la acción realizada.
	Alerta emergente	Confirmación emergente	Indica que la operación finalizo correctamente.

Elaborado por: Autores

3. REQUISITOS PREVIOS

La herramienta Web requiere las siguientes características mínimas:

- a) Memoria de acceso aleatorio (RAM) de 4 Gigas o superior.
- b) Procesador dual Core a 2.9GHz o superior.
- c) Versión del kit de desarrollo java 1.8.0_181 (JDK 1.8.0_181).
- d) Motor de base de datos MySQL versión 5.7.21 o superior.
- e) Java EE servidor de aplicaciones WildFly versión 10.1.0 Final.
- f) Sistema Operativo: Windows 7 arquitectura 64 bits o superior.
- g) Sistema Operativo: Linux CentOS 7 arquitectura 64 bits versión estable.
- h) Sistema Operativo: Mac OS 10.10 (Yosemite) o superior.

Cumpliendo estas especificaciones mínimas para el despliegue se puede instalar en cualquier sistema operativo que soporte Java y permita los servicios del servidor de aplicaciones de edición empresarial Java.

4. FUNCIONALIDAD

A partir de las siguientes secciones se detallarán los diferentes aspectos de manejo de la herramienta web implementada en la empresa “MasterElectronics” domiciliada en la ciudad de Guayaquil, como parte del proceso de titulación de Luis Anibal Rivera Coloma y Kevin Andrés Zambrano del Valle.

5. PRINCIPAL

Dentro de la sección principal se presenta la forma correcta de acceder a la herramienta web “SAST – Sistema de atención y solicitud técnica”.

El acceso se lo realiza desde cualquier buscador (browser), en donde usted tendrá que digitar la dirección de acceso de la herramienta, tal como se detalla a continuación:

1) Identificar que buscador tiene instalado.

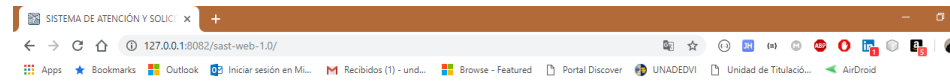


Elaborado por: Autores

2) Abrir el buscador de su preferencia y digitar la siguiente dirección:

[http://\[dirección física proporcionada\]:\[puerto proporcionado\]/sast-web-1.0/](http://[dirección física proporcionada]:[puerto proporcionado]/sast-web-1.0/)

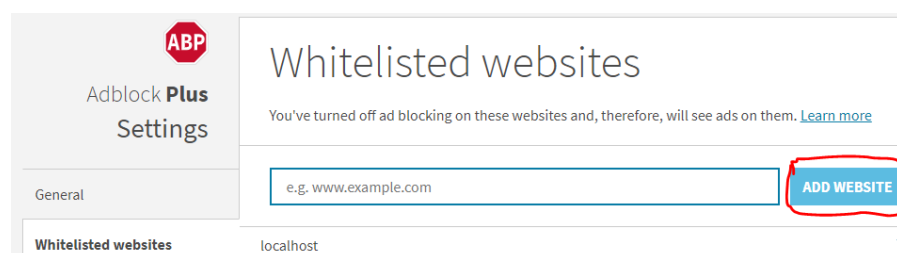
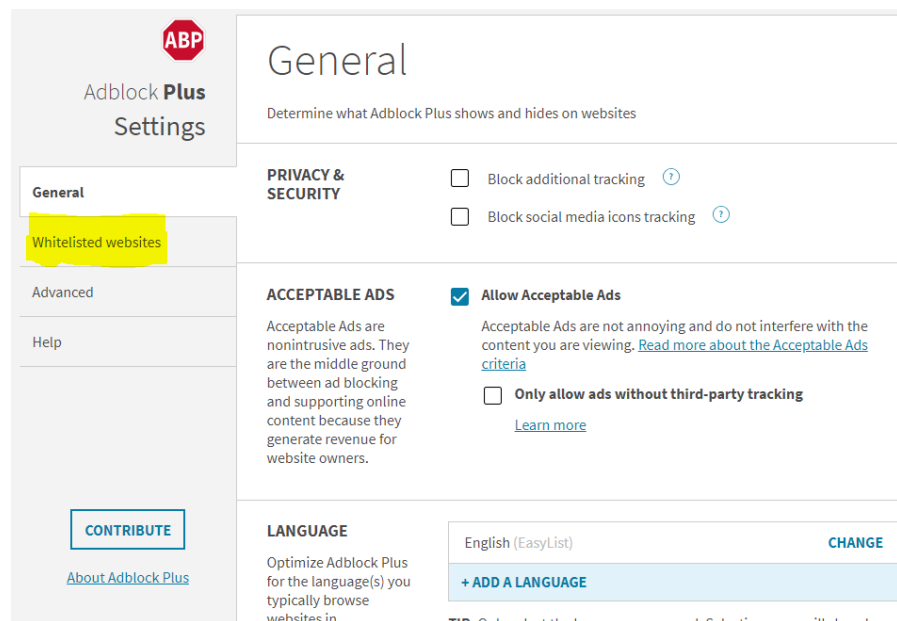
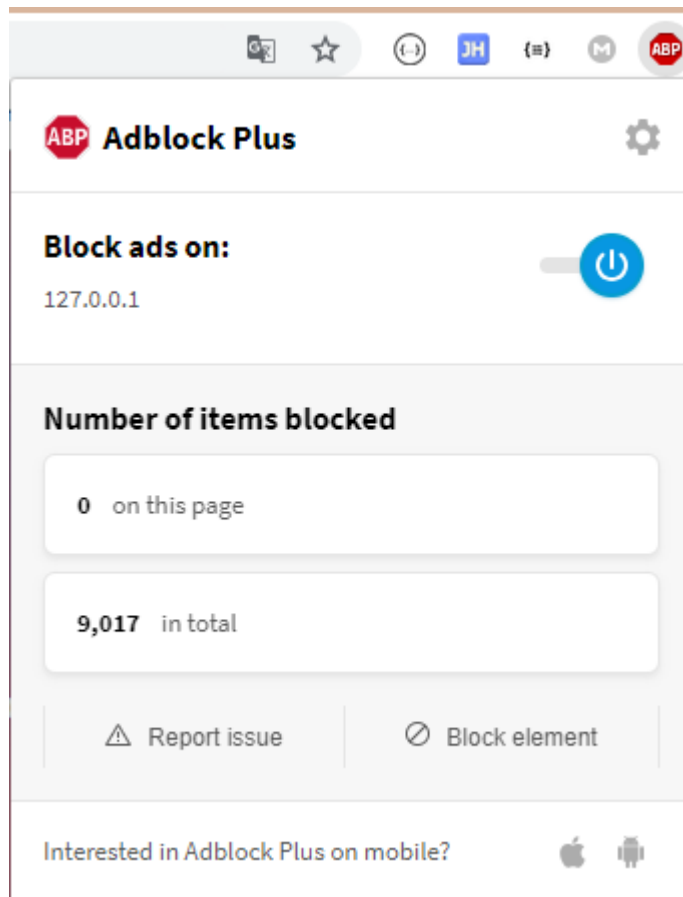
ejemplo:



Elaborado por: Autores

Nota aclaratoria:

- La dirección física de acceso y el puerto de acceso deberá ser proporcionado por su superior inmediato.
- Si su buscador cuenta con programas complementarios de bloqueos de acceso a la red, bloqueador de ejecución de java script, deberá añadir a los sitios seguros la dirección física proporcionada por su superior inmediato.



Elaborado por: Autores

- 3) Una vez usted ha podido ingresar al portal, usted se encontrará con lo siguiente:



Elaborado por: Autores

En esta ventana usted podrá seleccionar los dos métodos de acceso al portal, al pulsar el botón de ingresar será redirigido a otra ventana donde se solicitará sus credenciales de acceso y al pulsar el segundo método de acceso, en la misma ventana actual se cargará el portal solicitando sus credenciales de acceso al sistema, sea cual sea su elección llegará a la siguiente página.

a. LOGIN

Una vez que acceder a esta sección, se le solicitará sus credenciales, para poder acceder al sistema, con la finalidad de que ingresen solo las personas autenticadas y que generan un valor agregado a la empresa.

Master Electronics

Se le solicitará sus credenciales de acceso

Bienvenido
Ingreso al sistema

Usuario: El usuario proporcionado

Usuario

Password: La clave proporcionada

Clave

Ingresar Pulsar botón para acceder

Elaborado por: Autores

Siendo su primer acceso al sistema, el mismo solicitará el cambio de clave, de esta forma usted será el responsable del buen uso de sus credenciales, tal como se muestra en las siguientes imágenes.



Cambio de clave

Su primer inicio de sesión, cambie su clave

Usuario:	LRIVERA
Clave:	<input type="text"/>
Rep. Clave:	<input type="text"/>

Cambio de clave

i Su contraseña fue cambiada con éxito ✕

Su primer inicio de sesión, cambie su clave

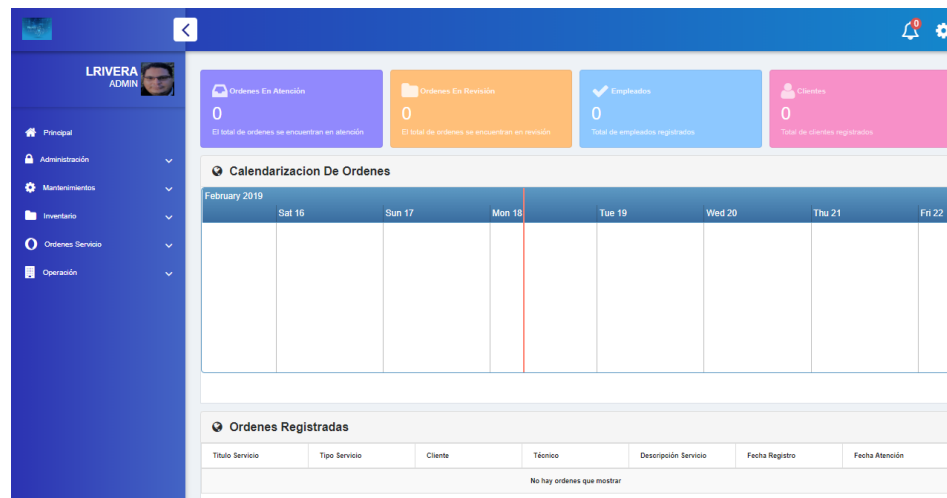
Usuario:	LRIVERA
Clave:	<input type="text"/>
Rep. Clave:	<input type="text"/>

Elaborado por: Autores

Al pulsar cerrar será redirigido a la ventana de login donde proporcionará su usuario y clave recién actualizada para poder acceder al sistema.

b. DASHBOARD

El Dashboard es lo principal que se visualizará al momento de acceder al sistema, en este encontrara las opciones que le fueron asignadas.



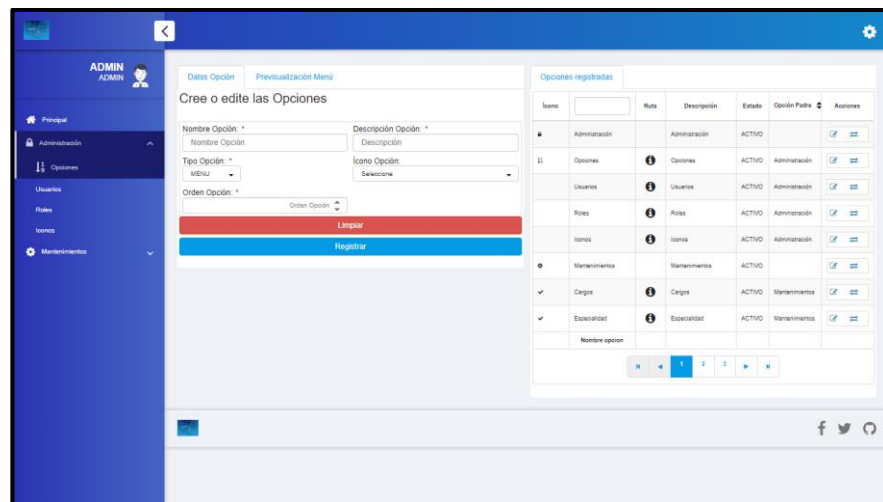
Elaborado por: Autores

A continuación, se descompone la sección principal.

6. MÓDULO DE ADMINISTRACIÓN

a. OPCIONES

En esta pantalla se puede crear o editar las opciones del menú que se le presenta al usuario, es opcional relacionar un icono al nombre de la opción.



Elaborado por: Autores

Los campos para crear una nueva opción se los describe a continuación:

- **Nombre *** Es la denominación de la opción que es presentada
- **Descripción *** La explicación de la opción
- **Tipo *** Los tipos de opciones que existen si son menú principal, menú secundario o una opción para el menú o submenú.
- **Ícono** Es una imagen que representa la opción.
- **Orden** Es una secuencia que son colocadas las opciones para el menú
- **Menú *** Selección del menú en la que será asociado la opción. Este campo es presentado al selecciona el **tipo** submenú u opción.
- **Ruta Página *** Es la ubicación donde se encuentra la página. Este campo es presentado para el **tipo** llamado opción.

Nota: Los campos con * son obligatorios y no puede estar vacío.

A continuación, la presentación de los campos en la página. Esto se ubica en la parte izquierda de la página.

Cree o edite los Opción

Nombre Opción: * Descripción Opción: *

Tipo Opción: * Ícono Opción:

Orden Opción: *

Limpiar

Registrar

Elaborado por: Autores

Se Presenta un listado con todas las opciones registrada en el sistema. En que existe un campo llamado Acción, se encuentra dos iconos uno de actualizar y de cambiar de estados.

Opciones registrados

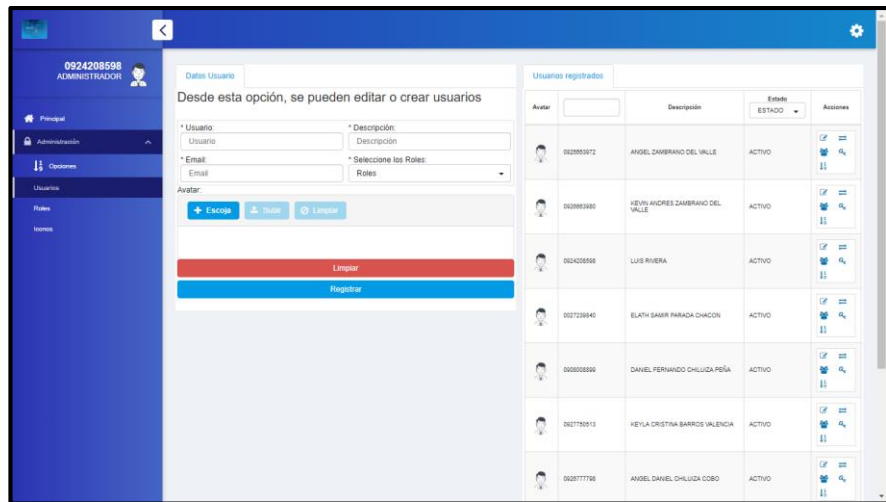
Ícono	Opción	Descripción	Estado	Opción Padre	Acciones
	Administración	Administración	ACTIVO		
	Opciones	Opciones	ACTIVO	Administración	
	Usuarios	Usuarios	ACTIVO	Administración	
	Roles	Roles	ACTIVO	Administración	
	Iconos	Iconos	ACTIVO	Administración	
	Mantenimientos	Mantenimientos	ACTIVO		
	Cargos	Cargos	ACTIVO	Mantenimientos	
	Especialidad	Especialidad	ACTIVO	Mantenimientos	
	Nombre opcion				

1 2 3

Elaborado por: Autores

b. USUARIOS

En esta opción se puede realizar la creación o edición de un usuario, adicional se realiza el cambio de estado, asignación de roles, cambio de contraseña y pre visualización del menú.



Elaborado por: Autores

Los campos para crear un usuario se los describe a continuación:

- * **Usuario** Es el nombre con el que ingresa al sistema.
- * **Descripción** La especificación del nombre del usuario.
- * **Email** El correo electrónico del usuario
- * **Roles** Se selecciona el tipo de rol, que puede ser Técnico, Cliente, Recepcionista o Supervisor.
- **Avatar** La imagen que puede usar para presentación de usuario.

Nota: Los campos con * son obligatorios y no puede estar vacío.

A continuación, la presentación de los campos en la página. Esto se ubica en la parte izquierda de la página.

Datos Usuario

Desde esta opción, se pueden editar o crear usuarios

* Usuario: * Descripción:

















































* Email: * Seleccione los Roles:

Avatar:

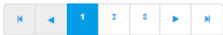
Elaborado por: Autores

Se Presenta un listado con todas las opciones registrada en el sistema. En que existe un campo llamado Acción, se encuentra dos iconos uno de actualizar, cambiar de estados, asignación de roles, cambio de contraseña y Pre visualización del menú.

Usuarios registrados

Avatar	Descripción	Estado	Acciones
 092663972	ANGEL ZAMBRANO DEL VALLE	ESTADO ACTIVO	    
 092663980	KEVIN ANDRES ZAMBRANO DEL VALLE	ACTIVO	    
 0924208598	LUIS RIVERA	ACTIVO	    
 0027239840	ELATH SAMIR PARADA CHACON	ACTIVO	    
 090808899	DANIEL FERNANDO CHILUIZA PEÑA	ACTIVO	    
 0927750513	KEYLA CRISTINA BARRIOS VALENCIA	ACTIVO	    
 0926777798	ANGEL DANIEL CHILUIZA COBO	ACTIVO	    
 0909055840	RUFINO ABDON RAMIREZ LIND	ACTIVO	    

Usuario



Elaborado por: Autores

- La actualización de datos para el usuario se presenta la siguiente información para modificar la descripción, email y avatar.

Elaborado por: Autores

- La asignación de roles se presenta dos segmentos que está dividido en roles por asignar y roles asignados. En donde podemos modificar el rol asignado.

Elaborado por: Autores

- Cambio de Contraseña aquí se presenta una ventana emergente con la alternativa de ingresar una nueva contraseña.



The image shows a modal dialog box titled "Cambios de contraseña para el usuario :". Inside the dialog, there is a label "* Nueva Contraseña:" followed by a text input field containing a vertical cursor. Below the input field is a blue button labeled "Actualizar".

Elaborado por: Autores

c. ROLES

Esta opción permite crear o editar los roles, en la cual nos da la posibilidad de activar o desactivar un rol y de igual manera la asignación de opciones a un rol.

The screenshot shows the 'ADMIN' interface with a sidebar menu on the left containing 'Principal', 'Administración', 'Opciones', 'Usuarios', 'Roles', 'Inventos', and 'Mantenimientos'. The main content area is titled 'Cree o edite los Roles' and contains a form with the following fields:

- * Nombre Rol: [input field]
- * Descripción: [input field]
- * Ámbito: [dropdown menu]
- * Aplica Auditoria: [dropdown menu]
- * Seleccionable: [checkbox]
- * Selección: [checkbox]
- * Página Inicio: [input field]
- * Seleccione las opciones: [dropdown menu]
- Permisos Opciones: [checkbox]

Below the form are two buttons: 'Listar' (red) and 'Registrar' (blue). To the right of the form is a table titled 'Roles registrados' with the following data:

Nombre Rol	Descripción	Estado	Fecha Registro	Acciones
ADMINISTRADOR	ADMINISTRADOR	ACTIVO	18/02/2018 11:12:08	[icon] [icon]
SUPERVISOR	SUPERVISOR	ACTIVO	22/10/2018 09:14:17	[icon] [icon]
RESEPCION	RESEPCION	ACTIVO	14/10/2018 15:41:09	[icon] [icon]
CLIENTE	CLIENTE	ACTIVO	14/10/2018 09:58:22	[icon] [icon]
TECNICO	TECNICO	ACTIVO	28/03/2018 10:41:24	[icon] [icon]
ADMIN	ADMIN	ACTIVO		[icon] [icon]
Nombre Rol				

Elaborado por: Autores

Los campos para crear un rol se los describe a continuación:

- * **Nombre** Es la denominación que se distingue un rol.
- * **Descripción** La explicación del rol.
- * **Ámbito** Es la limitación si es un administrador de la página o de la empresa.
- * **Aplica Auditoria** Para tener un seguimiento de lo que se realice en el sistema
- * **Seleccionable** Se define para permitir ser asignado o no a un usuario
- * **Página Inicio** Describe el inicio con "/" u la ruta en la que debe iniciar dicho rol.
- * **Seleccionar las opciones** La asignación de las opciones al rol.

Nota: Los campos con * son obligatorios y no puede estar vacío.

A continuación, la presentación de los campos en la página. Esto se ubica en la parte izquierda de la página.

Datos Rol

Cree o edite los Roles

* Nombre Rol: * Descripción:

* Ámbito: * Aplica Auditoria:


















* Seleccionable: * Página Inicio:

* Seleccione las opciones:

Elaborado por: Autores

Se Presenta un listado con todos los roles registrada en el sistema. En que existe un campo llamado Acción, se encuentra dos iconos uno de actualizar, cambiar de estados, asignación de opciones y Pre visualización del menú.

Roles registrados

	Descripción	Estado	Fecha Registro	Acciones
ADMINISTRADOR	ADMINISTRADOR	ACTIVO	19/02/2019 11:12:08	   
SUPERVISOR	SUPERVISOR	ACTIVO	22/10/2018 09:14:17	   
RECEPCION	RECEPCION	ACTIVO	14/10/2018 13:41:09	   
CLIENTE	CLIENTE	ACTIVO	14/10/2018 06:58:22	   
TECNICO	TECNICO	ACTIVO	28/09/2018 15:41:24	   

Elaborado por: Autores

- Actualizar esta opción nos permite modificar la descripción, ámbito, y si aplica auditoria.

Actualización Rol

Datos Rol

* Rol: ADMINISTRADOR

* Descripción: ADMINISTRADOR

* Ámbito: Ambos

* Aplica Auditoria: SI

Actualizar

Elaborado por: Autores

- La asignación de opciones se presenta dos segmentos que está dividido en opciones por asignar y opciones asignados. En donde podemos modificar las opciones que tiene asignado él rol.

Opciones asignadas para el rol : ADMINISTRADOR

Opciones por asignar

Opciones Asignadas

Estados Ordenes

Clientes

Creación

Productos

Atención Ordenes

Opciones

Usuarios

Roles

Iconos

Cargos

Especialidad

Elaborado por: Autores

d. ICONOS

Se presentará la siguiente ventana, que tiene como fin adicionar los iconos de identificación de opciones, cabe mencionar que esto solo lo hace con el rol administrativo.

Campos que deben ser completados:

- * Icono Font Awesome
- * Referencia Icono

Nota: Los campos con * son obligatorios y no puede estar vacío.

The screenshot shows the 'ADMIN' interface with a sidebar menu on the left containing options like 'Principal', 'Administración', 'Mantenimientos', 'Cargos', 'Especialidad', 'Empleados', 'Estado Ordenes', 'Tipo Servicio', and 'Tipo Producto'. The main content area is titled 'Cree o edite Iconos' and contains a form with the following fields:

- '* Icono Font Awesome:' (required field)
- 'Referencia Icono:' (required field)
- 'Previsualización:' (preview area)

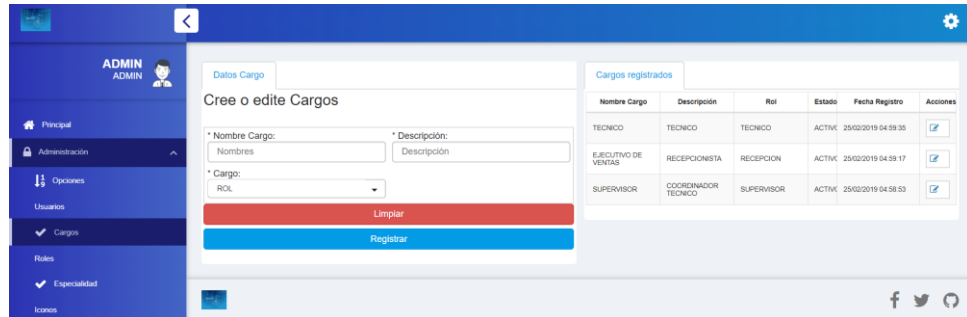
Below the form are two buttons: 'Limpiar' (red) and 'Registrar' (blue). To the right of the form is a table titled 'Iconos registrados' with the following data:

Nombre Icono	Previsualización	Referencia Icono	Estado	Fecha Registro	Acciones
fa fa-building		OPERACION	ACTIVO	14/10/2016 10:33:42	
fa fa-truck		INVENTARIO	ACTIVO	14/10/2016 09:41:40	
fa fa-truck		CREACION	ACTIVO	28/09/2016 20:38:34	
fa fa-cogs		ORDENES	ACTIVO	28/09/2016 20:38:37	
fa fa-check		ORDENES SERVICIOS	ACTIVO	27/09/2016 04:11:02	
fa fa-gear		MANTENIMIENTOS	ACTIVO	27/09/2016 04:10:43	

Elaborado por: Autores

e. CARGOS

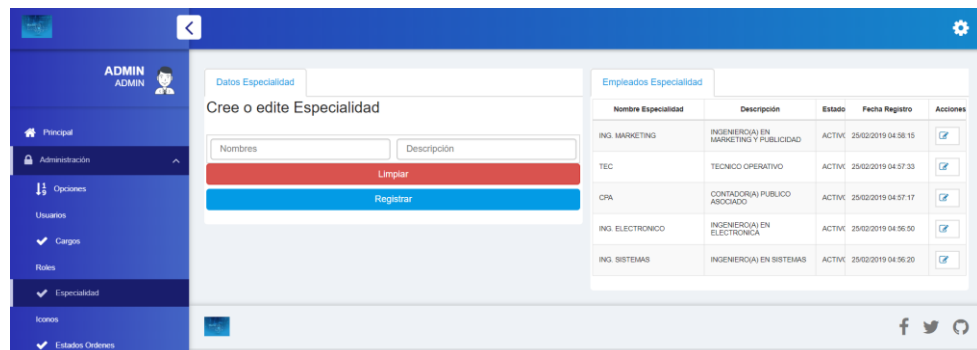
En esta ventana podrá editar los cargos de tendrán los colaboradores en la empresa, cuenta con la sección de consulta y edición de cargos.



Elaborador por: Autores

f. ESPECIALIDAD

En esta ventana se podrá adicionar el titulo con el cual se hace referencia a un colaborador, por su nivel académico alcanzado.



Elaborado por: Autores

g. ESTADOS ÓRDENES

En esta ventana se podrá configurar los diferentes estados de la aplicación, esta opción solo estará para el usuario de cambios de aplicación.

The screenshot shows the 'ADMIN' interface for 'ESTADOS ÓRDENES'. The main area is titled 'Cree o edite Estado' and contains a form with two input fields: '* Valor Estado:' and '* Descripción:'. Below the form are two buttons: 'Limpiar' (red) and 'Registrar' (blue). To the right, there is a table titled 'Estado registrados' with the following data:

Valor estado	Descripción	Estado	Fecha Registro	Acciones
I	INICIO ATENCION	ACTIVO	26/11/2016 16:29:41	[icon] [icon]
R	RECHAZADA	ACTIVO	28/09/2016 19:51:17	[icon] [icon]
C	CERRADA	ACTIVO	28/09/2016 19:50:55	[icon] [icon]
A	ABIERTA	ACTIVO	28/09/2016 19:50:47	[icon] [icon]

The left sidebar contains a menu with items like 'Principal', 'Administración', 'Mantenimientos', 'Inventario', 'Órdenes Servicio', 'Operación', 'reportes', and a list of checked items: 'Lista Productos', 'Venta Diana', 'Ventas Por Fecha', and 'Estado Orden'.

Elaborado por: Autores

h. TIPO SERVICIO

En esta ventana se podrán configurar los diferentes tipos de servicios que brinda la empresa, cuenta con su sección de consulta y edición de registros.

The screenshot shows the 'ADMIN' interface for 'TIPO SERVICIO'. The main area is titled 'Cree o edite Tipo Servicio' and contains a form with three input fields: '* Tipo Servicio:', '* Descripción:', and 'Precio Referencial del Servicio:'. Below the form are two buttons: 'Limpiar' (red) and 'Registrar' (blue). To the right, there is a table titled 'Tipo Servicio registrados' with the following data:

Descripción Tipo	Observación	Estado	Fecha Registro	Acciones
SRV-REVISION	SERVICIO DE SERVICION DE EQUIPOS	ACTIVO	25/02/2019 04:53:48	[icon] [icon]
SRV-MANTENIMIENTO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO	ACTIVO	25/02/2019 04:53:11	[icon] [icon]
SRV-SIN-COSTO	SERVICIO SIN COSTO	ACTIVO	25/02/2019 04:52:56	[icon] [icon]

The left sidebar contains a menu with items like 'Principal', 'Administración', 'Opciones', 'Usuarios', 'Cargos', 'Roles', 'Especialidad', 'Iconos', 'Estados Ordenes', 'Tipo Servicio', and 'Tipo Producto'.

Elaborado por: Autores

i. TIPO PRODUCTO

En esta ventana se podrán configurar los diferentes tipos de artículos o productos que existirán en la empresa, cabe mencionar que existe una diferenciación denominada productos facturables y no facturables, esta configuración ésta disponible solo al nivel administrativo.

Código	Estado	Observación	Fecha Registro	Acciones
NO FACTURABLE	ACTIVO	SON AQUELLOS ARTICULOS O PRODUCTOS QUE NO TIENEN RECARGO IMPOSITIVO	25/02/2019 04:50:04	
FACTURABLE	ACTIVO	SON AQUELLOS ARTICULOS O PRODUCTOS QUE TIENEN RECARGO IMPOSITIVO	25/02/2019 04:54:30	

Elaborado por: Autores

7. MÓDULO DE MANTENIMIENTOS

En esta sección se realiza el ingreso de nuevos usuarios en la herramienta web, con la finalidad de separar funciones, las siguientes características estarán disponibles en los roles correspondientes a los usuarios registrados.

a. EMPLEADOS

Para el rol de supervisor (SUPERVISOR), estará disponible la opción de registrar o actualizar datos de los colaboradores, desde la siguiente ventana se llega a realizar la acción descrita:

Elaborado por: Autores

En esta ventana se deben completar los siguientes datos:

- * **Tipo de documento** Se desplegará un combo de selección por los siguientes tipos de identificación: cédula, ruc, pasaporte, cabe mencionar que el sistema no le permitirá ingresar un ruc cuando tiene seleccionado cédula, también en viceversa, en la selección de pasaporte solo permitirá el ingreso alfanumérico, no caracteres especiales.
- * **Identificación** Dependiendo del criterio predecesor, se registrará la información solicitada, sea cédula, ruc o pasaporte.
- * **Nombres** Deberá ser proporcionado los nombres del colaborador.
- * **Apellidos** Deberá ser proporcionado los apellidos del colaborador.
- * **Género** Deberá seleccionar el género del colaborador (hombre, mujer).
- * **Email** Deberá proporcionar una dirección electrónica válida.
- * **Teléfono de contacto** Deberá proporcionar un número de contacto válido.

- * **Cargo** Deberá seleccionar el rol al cual será ligado el colaborador.
- * **Especialidad.** – Deberá seleccionar el trato de persona.
- * **Fecha de ingreso.** – Deberá seleccionar la fecha de registro del colaborador.
- **Nota:** Los campos con * son obligatorios y no puede estar vacío.

Datos Empleados

Cree o edite Empleados

* Tipo Documento: <input type="text" value="Seleccione"/>	* Identificación: <input type="text" value="Identificación"/>
* Nombres: <input type="text" value="Nombres"/>	* Apellidos: <input type="text" value="Apellidos"/>
* Género: <input type="text" value="Seleccione"/>	* Email: <input type="text" value="Email"/>
* Teléfono Contacto: <input type="text" value="Teléfono Contacto"/>	* Cargo: <input type="text" value="CARGO"/>
* Especialidad: <input type="text" value="ESPECIALIDAD"/>	* Fecha Ingreso: <input type="text" value="Fecha Ingreso"/>

Cancelar

Registrar

Elaborado por: Autores

Para poder realizar alguna actualización de los datos mínimos necesarios, deberá realizar la acción desde la sección de presentación de empleados.

Empleados registrados						
			Correo	Teléfono	Estado	Acciones
ELIATH SAMIR PARADA CHACON	0027239840	TECNICO	angel.chiluiza@	0982839365	ACTIVO	 
DANIEL FERNANDO CHILUIZA PENA	0908008899	SUPERVISOR	angel.chiluiza@	0978807654	ACTIVO	 
KARLA CRISTINA BARROS VALENCIA	0927750513	EJECUTIVO DE VENTAS	angel.chiluiza@	0988397178	ACTIVO	 
ANGEL DANIEL CHILUIZA COBO	0926777798	SUPERVISOR	angel.chiluiza@	0982839365	ACTIVO	 
Nombres Completos	Identificación	Cargo				

Elaborado por: Autores

Al realizar la acción de actualización, se presentará una ventana emergente con los campos requeridos para la actualización de datos, como se presenta en la siguiente imagen.

Actualización de Empleados ✕

Datos Empleado

* Nombres:

* Apellidos:

* Tipo Documento:

* Identificación:

* Genero:

* Email:

* Teléfono Contacto:

Actualizar

Elaborado por: Autores

En caso de requerir inactivar a un colaborador, por las circunstancias que sea, esto lo realizará desde el mismo panel pulsando el botón de cambio de estado.

b. CLIENTES

En la ventana de clientes este ámbito estará disponible para el ejecutivo de ventas (RECEPCION) con esta característica podrá registrar nuevos clientes en el selecto grupo de clientes de la empresa, para ello contamos con la siguiente ventana:

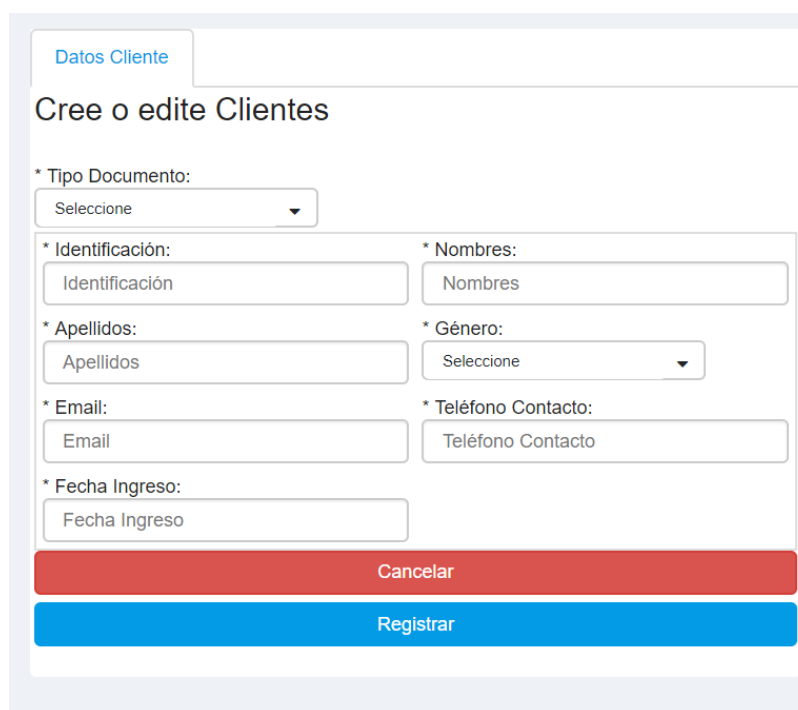
	Correo	Teléfono	Estado	Acciones
SERVILORD SA	099250454001	angel.chiliza@	042310256	ACTIVO
JOHANNA NUÑEZ PEREZ	0923475990	angel.chiliza@	046027101	ACTIVO
COOP. TRANSPORTES PUERTO PONSULARI	0991202861001	angel.chiliza@	0985714874	ACTIVO
SHEUN MING CHOW	0954609753001	angel.chiliza@	0966360506	ACTIVO
MARIA EMILIA CANZARES	0915875975	angel.chiliza@	0959672881	ACTIVO
NOVATICORP SA	0952732880001	angel.chiliza@	0425018686	ACTIVO
HUGO VACACELA	0905174988	angel.chiliza@	0959716606	ACTIVO
PREMIUMTECH SA	0992184574001	angel.chiliza@	042512558	ACTIVO

Elaborado por: Autores

En esta ventana se deberán registrar los siguientes datos:

- * Tipo de documento. – Se desplegará un combo de selección por los siguientes tipos de identificación: cédula, ruc, pasaporte, cabe mencionar que el sistema no le permitirá ingresar un ruc cuando tiene seleccionado cédula, también en viceversa, en la selección de pasaporte solo permitirá el ingreso alfanumérico, no caracteres especiales.
- * Identificación. – Dependiendo del criterio predecesor, se registrará la información solicitada, sea cédula, ruc o pasaporte.
- * Nombres. – Deberá ser proporcionado los nombres del cliente.
- * Apellidos. – Deberá ser proporcionado los apellidos del cliente.
- * Género. – Deberá seleccionar el género del colaborador (hombre, mujer).

- * Email. – Deberá proporcionar una dirección electrónica valida.
- * Teléfono de contacto. – Deberá proporcionar un número de contacto valido.
- * Fecha de ingreso. – Deberá seleccionar la fecha de registro del colaborador.
- **Nota:** Los campos con * son obligatorios y no puede estar vacío.



Datos Cliente

Cree o edite Clientes

* Tipo Documento:
Selecione

















* Identificación: Identificación	* Nombres: Nombres
* Apellidos: Apellidos	* Género: Selecione
* Email: Email	* Teléfono Contacto: Teléfono Contacto
* Fecha Ingreso: Fecha Ingreso	

Cancelar

Registrar

Elaborado por: Autores

Para realizar alguna actualización de datos, se deberá realiza la acción desde la sección de consulta de clientes que se encuentra dentro de la misma ventana.

Cliente registrados					
		Correo	Teléfono	Estado	Acciones
SERVILORD SA	0992565454001	angel.chiluiza@	042310256	ACTIVO	 
JOHANNA NUNEZ PEREZ	0923475990	angel.chiluiza@	046027101	ACTIVO	 
COOP. TRANSPORTES PUERTO PENISULAR	0991292861001	angel.chiluiza@	0985714574	ACTIVO	 
SHEUN MING CHOW	0924609753001	angel.chiluiza@	0986369266	ACTIVO	 
MARIA EMILIA CANIZARES	0915875975	angel.chiluiza@	0999872887	ACTIVO	 
NOVIATICORP SA	0992773588001	angel.chiluiza@	0425018686	ACTIVO	 
HUGO VACACELA	0905174868	angel.chiluiza@	0993716856	ACTIVO	 
PREMIUMTECH SA	0992184574001	angel.chiluiza@	042512558	ACTIVO	 
Nombres Completos	Identificación				

Elaborado por: Autores

Al pulsar en el botón de actualización se presentará la siguiente ventana emergente:

Actualización de Clientes ✕

Datos Cliente

* Nombres: <input type="text" value="SERVILORD"/>	* Apellidos: <input type="text" value="SA"/>
* Tipo Documento: <input type="text" value="RUC"/>	* Identificación: <input type="text" value="0992565454001"/>
* Genero: <input type="text" value="MASCULINO"/>	* Email: <input type="text" value="angel.chiluiza@outlook.com"/>
* Teléfono Contacto: <input type="text" value="042310256"/>	

Elaborado por: Autores

Desde esta ventana podrá actualizar los datos correspondientes a la actualización.

8. MÓDULO DE INVENTARIO

Este módulo solo es utilizado para el ingreso de stock de artículos útiles a la empresa, son los artículos para refacciones de equipos electrónicos, eléctricos, productos de limpieza y artículos terminados como artículos puestos a la venta. Para cumplir con este propósito, se habilita una ventana denominada productos, donde se podrá realizar la acción mencionada.

a. PRODUCTOS

Esta venta proporciona los artículos utilizados como refacciones para los artículos ingresados por mal funcionamiento y requieren ser reparados.

Código	Descripción	Precio	Estado	Fecha Registro	Acciones
2003	GAS 20M2312 PARA LLENADO DE SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO	20.0	ACTIVO	25/02/2019 05:54:35	
2002	CINTA AISLANTE TERMICA	10.0	ACTIVO	25/02/2019 05:53:40	
2001	LIQUIDO REMOVEDOR DE SUCIEDAD DE CANTERAS DE SISTEMAS DE REFRIGERACION	10.0	ACTIVO	25/02/2019 05:52:45	
2000	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	450.0	ACTIVO	25/02/2019 05:52:00	
1003	LIQUIDO REMOVEDOR DE SUCIEDAD	5.0	ACTIVO	25/02/2019 05:51:20	
1002	TRANSISTOR PNP 2N4342P A 14 DE WATT	0.25	ACTIVO	25/02/2019 05:50:45	
1001	CONDENSADOR DE 220 MICRO FARADIOS A 12 WATTS	0.25	ACTIVO	25/02/2019 05:49:59	
1000	RESISTENCIA 220 OHMS DE 18 WATTS	0.05	ACTIVO	25/02/2019 05:49:12	

Elaborado por: Autores

Esta ventana cuenta con los siguientes datos requeridos:

- * Código de producto. – Se deberá proporcionar un código para identificación único del producto.
- * Descripción. – Se deberá proporcionar una descripción del producto.
- * Tipo de producto. – Deberá seleccionar el tipo de producto, si es facturable o no lo es (sí es facturable se verá reflejado en la factura, caso contrario contará como artículo incluido en las órdenes como no facturable).

➤ * Precio referencial. – Todo artículo deberá contar con un precio referencial.

➤ * Existencia. – Deberá ingresar el número de existencias del artículo.

Nota (*) significa que es un campo requerido.

Datos Productos

Cree o edite Producto

* Código: <input type="text" value="Código"/>	* Descripción: <input type="text" value="Descripción"/>
* Tipo Producto: <input type="text" value="Tipo Producto"/>	Precio Referencial del Producto: <input type="text" value="Precio Referencial"/>
Existencia: <input type="text" value="Existencia"/>	

Elaborador por: Autores

Para realizar alguna actualización del stock del artículo (producto), se deberá acceder desde la sección de consultas y pulsar el botón de actualización de datos para que se presente la ventana emergente y realizar la actualización respectiva.

Lista de Producto					
Código	Descripción	Precio	Estado	Fecha Registro	Acciones
2003	GAS 2GMB2312 PARA LLENADO DE SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO	20.0	ACTIVO	25/02/2019 05:54:35	 
2002	CINTA AISLANTE TERMICA	10.0	ACTIVO	25/02/2019 05:53:40	 
2001	LIQUIDO REMOVEDOR DE SUCIEDAD DE CANERIAS DE SISTEMAS DE REFRIGERACION	10.0	ACTIVO	25/02/2019 05:52:46	 
2000	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	450.0	ACTIVO	25/02/2019 05:52:00	 
1003	LIQUIDO REMOVEDOR DE SUCIEDAD	5.0	ACTIVO	25/02/2019 05:51:20	 
1002	TRANSITOR PNP 2NF4343P A 1/4 DE WATT	0.25	ACTIVO	25/02/2019 05:50:46	 
1001	CONDENSADOR DE 220 MICRO FARADIOS A 1/2 WATTS	0.25	ACTIVO	25/02/2019 05:49:59	 
1000	RESISTENCIA 220 OHMS DE 1/8 WATTS	0.05	ACTIVO	25/02/2019 05:49:12	 

Elaborado por: Autores

Se presentará la siguiente ventana emergente para la actualización de producto.

Actualización de Producto ✕

Datos Producto

* Código:

* Descripción:

* Tipo Producto:

Precio Referencial del Producto:

Existencia:

Elaborado por: Autores

9. MÓDULO DE ÓRDENES DE SERVICIO

En este módulo podrá generar nuevas asignaciones de trabajo para los colaboradores, dependiendo el rol tendrá habilitada la opción específica.

a. CREACIÓN

La generación de una nueva orden de trabajo es función del ejecutivo de ventas, quien deberá llenar de forma clara, precisa y concisa la información reportada por el cliente, o el requerimiento del cliente.

Descripción Servicio	Observación	Estado	Fecha Registro	Acciones
MAINT	MANTENIMIENTO	ACTIVO	27/02/2019 22:12:45	[Iconos]
VENTA	VENTA	FACTURADO	27/02/2019 21:38:19	[Iconos]
MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	FACTURADO	27/02/2019 21:36:12	[Iconos]
VENTA DE TV	VENTA	CERRADO	25/02/2019 06:04:54	[Iconos]
VENTA DE TV	VENTA DE TV SONY	FACTURADO	25/02/2019 06:00:59	[Iconos]
VENTA DE TELEVISOR	VENTA DE BOTCK DE TELEVISOR SONY	FACTURADO	25/02/2019 05:58:06	[Iconos]

Elaborado por: Autores

Con la finalidad de satisfacer sus necesidades por ello, se deberá completar la siguiente información:

- * Título. – Es una breve descripción de la acción a realizar.
- * Descripción completa. – Es el detalle proporcionado por el cliente, es la descripción del mal funcionamiento del artículo que requiere atención.

- * Tipo de servicio. – Es el tipo de servicio que se realizará, si es chequeo, mantenimiento, o servicio cero costos (para venta de productos).
- * Fecha de atención. – Es la fecha pactada para la atención, va de acuerdo con la disponibilidad de ambas partes cliente y colaborador.
- * Dirección. – Es la locación física de la atención, es decir dentro de las instalaciones de la empresa o en un lugar específico designado por el cliente.
- * Teléfono. – Es un número utilizado para comunicaciones directas con el cliente.
- * Empleado asignado. – Deberá seleccionar entre los colaboradores los técnicos que se presente en el momento.
- * Cliente. – Deberá seleccionar entre los clientes, cual es el solicitante del servicio.

Nota (*) indica que el campo es mandatorio.

Datos Orden Servicio

Cree o edite Orden Servicio



















* Título: Titulo	* Descripción Completa: Descripción Completa
* Tipo Servicio: Tipo Servicio	* Fecha Atención: Fecha Atención
* Dirección: Dirección	* Teléfono: Teléfono
* Empleado Asignado: Empleado	* Cliente: Cliente

Limpiar

Registrar

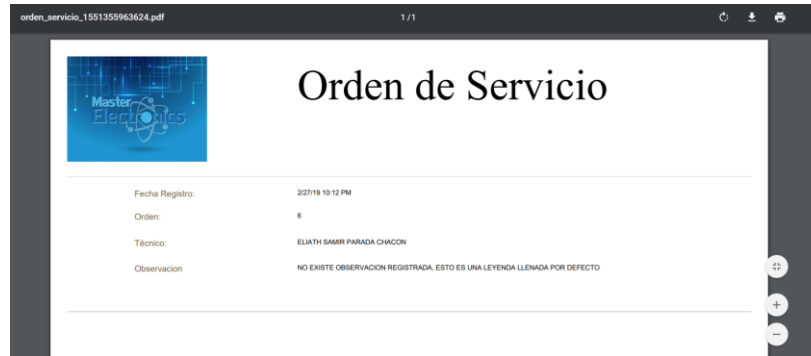
Elaborado por: Autores

Al finalizar la orden de trabajo deberá acceder a la opción de consulta, en ella encontrará tres botones de acción el primero es la actualización de la orden, el segundo es el indicativo de estatus de orden activa o inactiva y el tercero el más importante la exportación de la información en físico, contando con los datos de la atención pactada.

Descripción Servicio	Observación	Estado	Fecha Registro	Acciones
MANT	MANTENIMIENTO	ACTIVO	27/02/2019 22:12:45	  
VENTA	VENTA	FACTURADO	27/02/2019 21:38:19	  
MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO	FACTURADO	27/02/2019 21:36:12	  
VENTA DE TV3	VENTA	CERRADO	25/02/2019 06:04:54	  
VENTA DE TV	VENTA DE TV SONY	FACTURADO	25/02/2019 06:00:59	  
VENTA DE TELEVISOR	VENTA DE SOTCK DE TELEVISOR SONY	FACTURADO	25/02/2019 05:56:06	  

Elaborado por: Autores

Aquí se presenta la una muestra del comprobante físico de la atención agendada, con la fecha de atención.



Elaborado por: Autores

Cuando se requiere realizar algún cambio en el detalle de la orden damos click para actualizar, mostrando la ventana emergente.



Actualización de Orden Servicio

* Título: MANT

* Descripción Completa: MANTENIMIENTO

* Tipo Servicio: SRV-MANTENIMIENTO

* Fecha Atención: 28/02/2019

* Dirección: PRU PRU

* Teléfono: 122332

* Empleado Asignado: ELIATH SAMIR PARADA CHACON

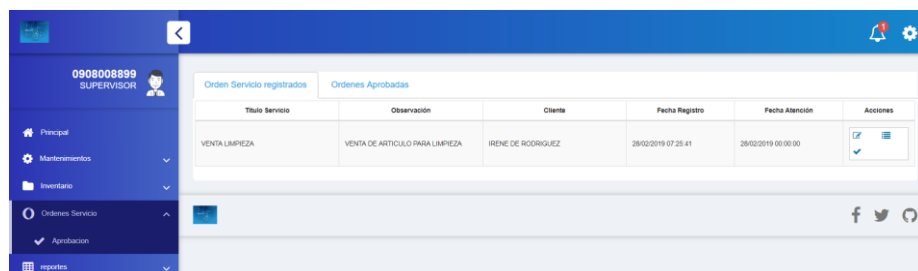
* Cliente: TECNIVAL S.A.

Actualizar

Elaborado por: Autores

b. APROBACIÓN

La opción de aprobación está habilitada para supervisores, sin embargo, para realizar alguna venta de productos, se deberá al ejecutivo de ventas habilitar esta opción ya que requiere aprobar el artículo de venta.



Titulo Servicio	Observación	Cliente	Fecha Registro	Fecha Atención	Acciones
VENTA LIMPIEZA	VENTA DE ARTICULO PARA LIMPIEZA	IRENE DE RODRIGUEZ	28/02/2019 07:25:41	28/02/2019 00:00:00	[Iconos de acción]

Elaborado por: Autores

Esta opción cuenta con dos bandejas la primera son las peticiones de revisión y la segunda bandeja es el histórico de órdenes aprobadas.



Titulo Servicio	Observación	Cliente	Fecha Registro	Fecha Atención	Acciones
VENTA DE TELEVISOR	VENTA DE SOTCK DE TELEVISOR SONY	KARLA PAOLA VILLAVICENCIO MALO	25/02/2019 05:56:05	05/11/2018 00:00:00	[Iconos de acción]
VENTA DE TV	VENTA DE TV SONY	KARLA PAOLA VILLAVICENCIO MALO	25/02/2019 05:00:59	20/11/2018 00:00:00	[Iconos de acción]
VENTA DE TV3	VENTA	KARLA PAOLA VILLAVICENCIO MALO	25/02/2019 05:04:54	27/11/2018 00:00:00	[Iconos de acción]
VENTA	VENTA	IRENE DE RODRIGUEZ	27/02/2019 21:38:19	27/02/2019 00:00:00	[Iconos de acción]

Elaborado por: Autores

Cabe mencionar que es requerido este flujo para controlar el stock de artículos en existencia dentro de la empresa.

Puede consultar los datos de la orden y la petición de artículos, al realizar la consulta se presentará una ventana emergente con la información solicitada.

Actualización de Orden Servicio [X]

Datos Orden Servicio

* Título: VENTA LIMPIEZA

* Descripción Completa: VENTA DE ARTICULO PARA LIMPIEZA

* Tipo Servicio: SRV-SIN-COSTO

* Fecha Atención: 28/02/2019

* Dirección: LOCAL

* Teléfono: 2221123

* Empleado Asignado: KARLA CRISTINA BARROS VALENCIA

* Cliente: IRENE DE RODRIGUEZ

Elaborado por: Autores

Para conocer las peticiones relacionadas a la orden, puede consultarlas también por medio del botón de consultas de orden, esta acción desplegará una ventana emergente con la información solicitada.

Detalle de Orden: VENTA LIMPIEZA [X]

Producto	Tipo	Observación Detalle	Fecha Registro
TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	FACTURABLE	La orden de servicio tiene un producto facturable, se enviará a revisión con el supervisor - OK	28/02/2019 07:47:41
TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	FACTURABLE	La orden de servicio tiene un producto facturable, se enviará a revisión con el supervisor - OK	28/02/2019 07:49:50
TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	FACTURABLE	La orden de servicio tiene un producto facturable, se enviará a revisión con el supervisor - OK	28/02/2019 07:52:16

Elaborado por: Autores

Cuando se va a realizar la aprobación deberá pulsar el botón de aprobación, se desplegará una ventana emergente donde se confirmará la acción, esto genera una notificación para el colaborador técnico con la finalidad de continuar con el flujo de trabajo.

Aprobar Orden: VENTA LIMPIEZA



* Observacion:

OK

Terminar Revisión

Producto	Tipo	Observación Detalle	Fecha Registro	Acciones
TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	FACTURABLE	La orden de servicio tiene un producto facturable, se enviará a revisión con el supervisor - OK	28/02/2019 07:47:41	
TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	FACTURABLE	La orden de servicio tiene un producto facturable, se enviará a revisión con el supervisor - OK	28/02/2019 07:49:50	
TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	FACTURABLE	La orden de servicio tiene un producto facturable, se enviará a revisión con el supervisor - OK	28/02/2019 07:52:16	

Elaborado por: Autores

c. FACTURACIÓN

Esta funcionalidad es con la finalidad de generar un formato para emular facturas, en su nuevo formato de generación.

Se cuenta con cuatro bandejas:

- Orden de servicio por Facturar. – En esta bandeja se presentarán aquellas órdenes pendientes de ser facturadas o de generar una nota de venta.
- Orden Facturada. – En esta bandeja se muestran las facturas ya procesadas, es decir disminuido el stock de artículos de ser el caso o el proceso de registro final de la orden de servicio generado, esta bandeja permite descargar la factura para imprimir y entregar al cliente, también cuenta con la acción de generar la nota de crédito por todo el concepto de la factura, cabe aclarar que por nota de venta no existen devoluciones.
- Órdenes de nota de crédito. – En esta bandeja se presentan las órdenes de crédito emitidas para su impresión y posterior entrega al cliente.
- Órdenes Anuladas. - En esta bandeja es la anulación de la orden de servicio, se anula toda la orden, en caso de tener productos, estos no serán descontados del stock, al ser una anulación se debe devolver el stock tomado en dicha orden.

Título Servicio	Observación	Cliente	Fecha Registro	Fecha Abonación	Acciones
VENTA DE TVO	OK OK OK	KARLA PAOLA VILLAVENCIO MALO	25/02/2019 06:04:54	27/11/2018 00:00:00	[F] [S] [O]
VENTA LIMPIEZA	OK OK OK	IRENE DE RODRIGUEZ	28/02/2019 07:25:41	28/02/2019 00:00:00	[F] [S] [O]

Elaborado por: Autores

Cuando se da click en el botón de dólar (\$) en ese momento se presenta la ventana emergente donde se le solicitará los siguientes datos:

- Tipo de documento en venta. - Deberá seleccionar el tipo de documento, solo existen dos posibles documentos que son: Factura y Nota de Venta.
- Numero de factura. - Cuando se ha seleccionado el tipo de documento Factura, se habilitará un cuadro de texto donde deberá colocar el número de factura a imprimir.
- Valor por servicio. - Es un importe por concepto de servicio prestado en favor de la empresa, el ejecutivo de venta podrá escribir el valor de importe por este concepto.
- Porcentaje de IVA. - Es el valor del impuesto que va a ser grabado en los productos y servicios facturables.
- Observación. - Es una descripción de la acción realizada, si requiere adicionar más información a la venta.


Elaborado por: Autores

Como se mencionó en la sección principal, existe una bandeja donde se encuentra la factura para imprimir en esta bandeja cuenta con la posibilidad de anular la factura por medio de una nota de crédito, pulsando el botón de documento rojo.

0927760513 RECEPCION									
Orden Servicio por Facturar		Ordenes Facturadas		Ordenes Notas Credito		Ordenes Anuladas			
Numero Factura	Titulo Servicio	Observación	Cliente	No. Nota Venta	Valor Servicio	Fecha Registro	Fecha Atención	Acciones	
001-001-00000010	VENTA DE TELEVISOR	VENTA DE PRODUCTOS FIN DE LA ATENCION PROCEDER SE DIA DE BAJA AL STOCK DE TELEVISORES	KARLA PAOLA VILLACENCIO MALO		0.0	25/02/2019 09:36:59	05/11/2019 00:00:00		
001-001-00000011	VENTA DE TV	VENTA VENTA OK PROCEDER CON LA VENTA OK	KARLA PAOLA VILLACENCIO MALO		0.0	29/03/2019 06:00:59	20/11/2019 00:00:00		
001-001-000000431	MANTENIMIENTO	EQUIPOS OK OK	CARTORAMA SA		30.0	21/02/2019 21:36:12	21/02/2019 00:00:00		
	VENTA	OK OK ASSDASD OK ATENDER VENTA	IRENE DE RODRIGUEZ	001-001-00000123	20.0	21/02/2019 21:38:19	21/02/2019 00:00:00		
001-001-000000433	VENTA LIMPIEZA	SE VENDE ARTICULO DE LIMPIEZA Y 2 TV PAGUA CONTRA FACTURA OK OK	IRENE DE RODRIGUEZ		5.0	28/03/2019 07:28:41	28/03/2019 00:00:00		

Elaborado por: Autores

Cuando se pulsa el botón de documento pdf, se descargará la factura con el detalle de la orden, los productos solicitados por el técnico, aquí se presentan productos facturables es decir deberán ir marcados con IVA.



FACTURA
No. **001-001-000000433**

R.U.C.: 092677798001
 CHILLIZA COBO DANIEL ANGEL / MASTER ELECTRONICS
 Dir. Matriz: ALEJO LASCANO 330 Y RUMICHACA, GUAYAQUIL, ECUADOR
 Contribuyente Especial Resolución Nro.: NO
 OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Razón Social / Nombres y Apellidos: IRENE DE RODRIGUEZ
Fecha Emisión: 28/02/19

RUC / CI: 0912034489
Guía Remisión:

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Detalles Adicionales	Precio Unitario	Descuento	Precio Total
0	000	1	SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA		\$ 5.00	0	\$ 5.00
7	2000	1	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV		\$ 450.00	0	\$ 450.00
7	2000	1	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV		\$ 450.00	0	\$ 450.00
7	2000	1	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV		\$ 450.00	0	\$ 450.00

SUBTOTAL 0%	\$ 5.00
SUBTOTAL CON IVA	\$ 1,350.00
TOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 1,355.00
IVA	\$ 162.00
VALOR TOTAL	\$ 1,517.00

Elaborador por: Autores

Si se requiere anular la factura y se pulsa el botón de documento rojo, se presentará la siguiente ventana emergente, en esta ventana se le solicitará el número de nota de crédito a aplicar, una observación indicando el motivo de la devolución total de la factura.

Nota Crédito Órden: VENTA LIMPIEZA



* Número Nota Crédito:

001-001-000000002

* Observacion:

PRUEBAS

Registrar

Elaborado por: Autores

Al haber finalizado la generación de la nota de crédito, podrá bajar el documento desde la siguiente bandeja, con ello se imprimirá el físico del documento para ser entregado al cliente.



NOTA CRÉDITO
No. 001-001-000000002

R.U.C.: 092677798001
CHILUIZA COBO DANIEL ANGEL / MASTER ELECTRONICS
Dir. Matriz: ALEJO LASCANO 330 Y RUMICHACA, GUAYAQUIL, ECUADOR
Contribuyente Especial Resolución Nro.: NO
OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD: SI

Razón Social / Nombres y Apellidos:			Irene de Rodriguez			RUC / CI:			0912034469		
Fecha Emisión:			28/02/19			Comprobante que se modifica:			001-001-000000433		
Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cant	Descripción	Detalles Adicionales	Precio Unitario	Descuento	Precio Total				
0	000	1	SERVICIO DE ATENCIÓN TÉCNICA		\$ 5.00	0	\$ 5.00				
7	2000	1	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV		\$ 450.00	0	\$ 450.00				
7	2000	1	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV		\$ 450.00	0	\$ 450.00				
7	2000	1	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV		\$ 450.00	0	\$ 450.00				

SUBTOTAL 0%	\$ 5.00
SUBTOTAL 12%	\$ 1,350.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	\$ 1,355.00
IVA	\$ 162.00
VALOR TOTAL	\$ 1,517.60

Elaborado por: Autores

10. MÓDULO DE OPERACIONES

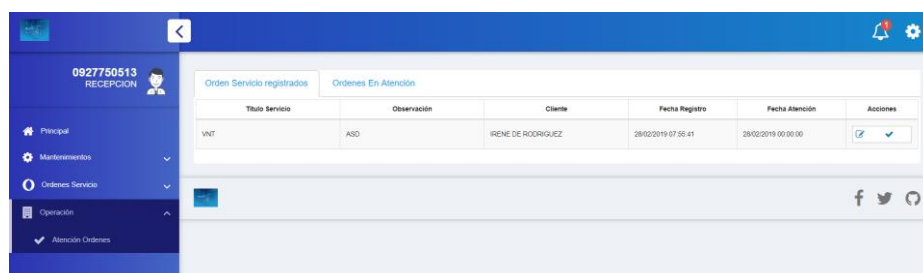
En el módulo de operaciones podrá realizar las atenciones asignadas por el ejecutivo de ventas, es decir este módulo es de manejo del técnico quien se encargará de alimentar con información de sus actividades y requerimientos.

a. ATENCIÓN ÓRDENES

Para la atención de órdenes lo realiza el técnico, sin embargo, como una excepción también debe tenerlo el ejecutivo de ventas, porque es el quien realiza no solo la asignación de órdenes de servicio, también es el responsable de ventas de artículos disponibles para la venta.

Esta ventana tendrá dos bandejas, la primera es cola de asignaciones por cumplir, la segunda es la asignación en curso de cierre.

En la primera bandeja acepta la petición del ejecutivo de ventas, se levantará una ventana emergente donde se le solicitará un comentario de inicio de actividad.



Titulo Servicio	Observación	Cliente	Fecha Registro	Fecha Atención	Acciones
VNT	ASD	IGENE DE RODRIGUEZ	28/02/2019 07:55:41	28/02/2019 00:00:00	<input checked="" type="checkbox"/>

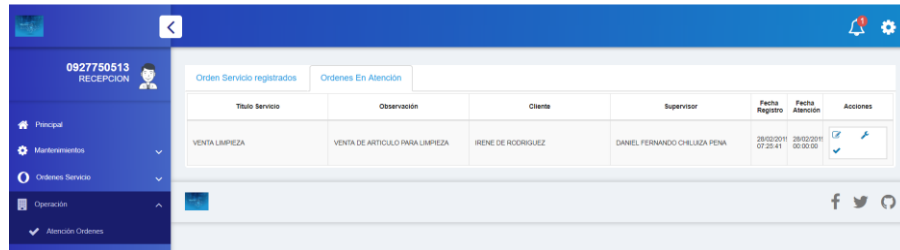
Elaborado por: Autores

En la segunda bandeja tendrá las siguientes opciones:

- Revisión de orden de trabajo / servicio. - Se presentará una ventana emergente con la información de la orden de trabajo.
- Solicitar producto. - Se levantará una ventana emergente donde se seleccionará el producto a solicitar, registrar la cantidad de producto a necesitar y por último ingresar una nota para el supervisor. Cabe mencionar que en esta sección se seleccionan los productos facturables y no facturables, los productos que requieren aprobación

son los facturables, en ese caso deberá seleccionar a un supervisor disponible para que apruebe el requerimiento de producto.

- Finalizar orden. - Cuando se finaliza la orden se envía una alerta al ejecutivo de ventas para que proceda con el flujo de captación de valores por conceptos de servicios o venta de productos.

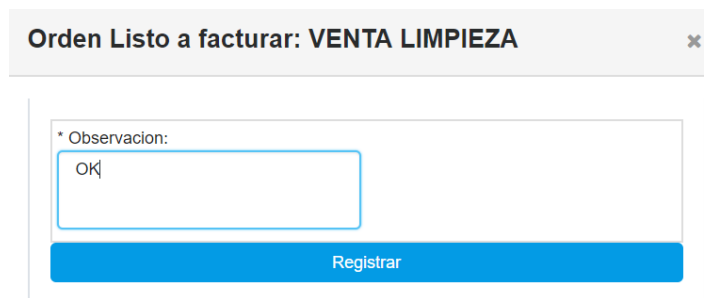


The screenshot shows a mobile application interface with a blue header and a sidebar menu on the left. The main content area displays a table with the following data:

Título Servicio	Observación	Cliente	Supervisor	Fecha Registro	Fecha Atención	Acciones
VENTA LIMPIEZA	VENTA DE ARTICULO PARA LIMPIEZA	IRENE DE RODRIGUEZ	DANIEL FERNANDO CHILAZA PENA	28/02/2011 07:23:41	28/02/2011 00:00:00	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Elaborado por: Autores

Cuando se procede a finalizar la orden se le solicitará un comentario de fin de gestión, o novedades que tuviera.



The screenshot shows a dialog box titled "Orden Listo a facturar: VENTA LIMPIEZA" with a close button (X). Inside the dialog, there is a text input field labeled "* Observacion:" containing the text "OK". Below the input field is a blue button labeled "Registrar".

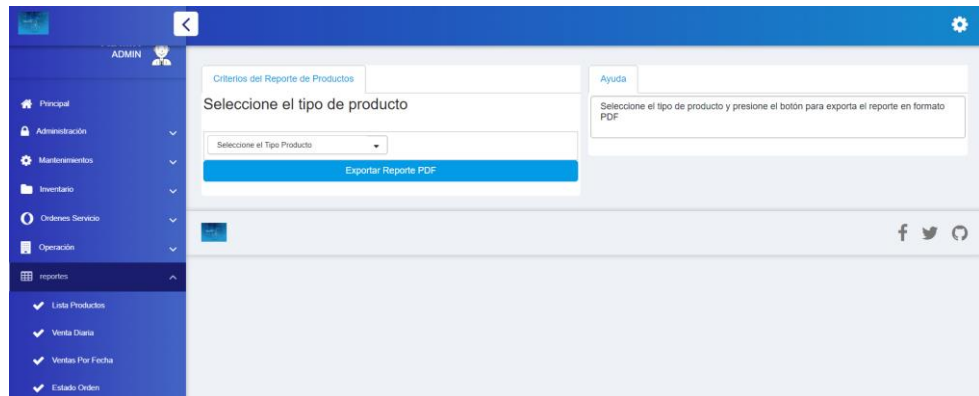
Elaborado por: Autores

11. MÓDULO DE REPORTES

El módulo de reportes solo está permitidos los supervisores, ya que son reportes de movimientos y estados de órdenes.

a. LISTADO DE PRODUCTOS

En el reporte de listado de productos, es el listado de stock de artículos disponibles en la empresa, se puede realizar el filtro por productos facturables y no facturables.



Secuencia	Usuario	Código Principal	Descripción	Existencia	Precio Uni.	Fecha Mov.	OBSERVACION
1006	0908008899	2002	CINTA AISLANTE TERMICA	2.0	10.0	25/02/2019	NO EXISTE OBSERVACION REGISTRADA. ESTO ES UNA LEYENDA LLENADA POR DEFECTO.
1007	0908008899	2003	GAS 2GMB2312 PARA LLENADO DE SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO	0.0	20.0	27/02/2019	Se realiza la salida del producto en base a la orden 5
1005	0908008899	2001	LIQUIDO REMOVEDOR DE SUCIEDAD DE CANERIAS DE SISTEMAS DE REFRIGERACION	5.0	10.0	25/02/2019	NO EXISTE OBSERVACION REGISTRADA. ESTO ES UNA LEYENDA LLENADA POR DEFECTO.
1004	ADMIN	2000	TELEVISOR DE 32" SONY SMART TV	1.0	450.0	28/02/2019	Se realiza la salida del producto en base a la orden 7

Elaborado por: Autores

b. VENTA DIARIA

El reporte de venta diaria tiene como objetivo, presentar al final del día todas transacciones (facturas, notas de crédito, notas de venta), en un informe resumido por total.

Criterios del Reporte de Venta Diaria

Seleccione el tipo de documento y el técnico asignado

Todos Los Técnicos Todos Los Documentos

Exportar Reporte PDF

Ayuda

Seleccione el tipo de documento, el técnico asignado y presione el botón para exportar el reporte en formato PDF

Reporte Ventas Diarias

FECHA	Orden	Documento	Técnico	Facturador	Valor Prod.	Valor Serv.	IVA	Total Venta
28/02/2019	7	NOTA CREDITO	KARLA CRISTINA BARROS VALENCIA	KARLA CRISTINA BARROS VALENCIA	\$ 1.350.00	\$ 5.00	12.00	\$ 17.555.00

Elaborado por: Autores

c. VENTA POR RANGO DE FECHAS

El reporte de venta por rangos de fecha obtiene la información almacenada con los filtros de fecha abiertos, cuenta con filtro de colaborador, en caso de realizar la visualización de todas las transacciones no se requiere los filtros de colaborador.

Criterios del Reporte de Venta Diaria

Seleccione el tipo de documento y el técnico asignado

Todos Los Técnicos Todos Los Documentos

28/02/19 28/02/19

Exportar Reporte PDF

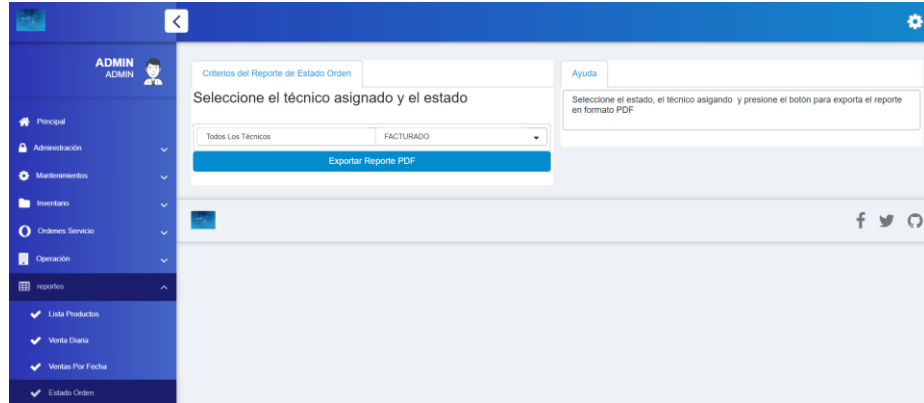
Reporte Ventas Diarias

FECHA	Orden	Documento	Técnico	Facturador	Valor Prod.	Valor Serv.	IVA	Total Venta
28/02/2019	7	NOTA CREDITO	KARLA CRISTINA BARRIOS VALENCIA	KARLA CRISTINA BARRIOS VALENCIA	\$ 1.350.00	\$ 5.00	12.00	\$ 17.555.00

Elaborado por: Autores

d. ESTADO DE ORDEN

El reporte de estado de orden consta de la información del estado de las órdenes activas, este reporte es por colaborador.



Elaborado por: Autores