



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA
LA ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE RUTAS DE
DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL ELÉCTRICO APLICANDO TECNOLOGÍA
GIS PARA LA COMERCIALIZADORA TECNO ILUMINACIÓN UBICADA
EN EL D.M.Q ABRIL – SEPTIEMBRE 2018**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Tecnólogo en
Análisis de Sistemas**

AUTOR: Alex Joel Ajila Masache

DIRECTOR: Ing. Basantes Basantes Jaime Neptalí

Quito, 2018

ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO

Quito, 18 de Diciembre de 2018.

El equipo asesor del Trabajo de Titulación del Sr. (Srta.) (Sra.) **AJILA MASACHE ALEX JOEL** de la Carrera de Análisis de Sistemas cuyo tema de investigación fue: **"DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE RUTAS DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL ELÉCTRICO APLICANDO TECNOLOGÍA GIS PARA LA COMERCIALIZADORA TECNO ILUMINACIÓN UBICADA EN EL D.M.Q. ABRIL - SEPTIEMBRE 2018"** una vez considerados los objetivos del estudio, coherencia entre los temas y metodologías desarrolladas; adecuación de la redacción, sintaxis, ortografía y puntuación con las normas vigentes sobre la presentación del escrito, resuelve: **APROBAR** el proyecto de grado, certificando que cumple con todos los requisitos exigidos por la Institución.


BASANTES BASANTES JAIME NEPTALÍ
Tutor del Proyecto


TERÁN AVILA DIANA LILETH
Lector del Proyecto


 **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA**
HEREDIA MAYORGA HUGO PATRICIO.
Director de Carrera

 **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA**
CONSEJO DE CARRERA
CORONEL ORDÓÑEZ JOHMMY PATRICIO
Delegado Unidad de Titulación

Análisis de Sistema

CAMPUS 1 - MATRIZ

Av. de la Prensa N45-268 y
Logroño
Teléf.: 2255460 / 2269900
instituto@cordillera.edu.ec
www.cordillera.edu.ec
Quito - Ecuador

CAMPUS 2 - LOGROÑO

Calle Logroño Oe 2-84 y
Av. de la Prensa (esq.)
Edif. Cordillera
Teléf.: 2430443 / Fax:
2433649

CAMPUS 3 - BRACAMOROS

Bracamoros N15-163
y Yacuambi (esq.)
Teléf.: 2262041

CAMPUS 4 - BRASIL

Av. Brasil N46-45 y
Zamora
Teléf.: 2246036

CAMPUS 5 - YACUAMBI I

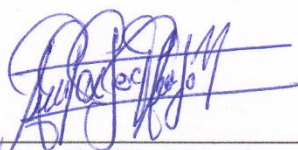
Yacuambi
Oe2-36 y
Bracamoros.
Teléf.: 2249994

CAMPUS 6 - YACUAMBI II

Yacuambi
Oe1-122 y
Bracamoros.
Teléf.: 2249994

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Alex Joel Ajila Masache**, declaro bajo juramento que la investigación es absolutamente original, auténtica, es de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas, resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad



Alex Joel Ajila Masache

C.C: 1723087134

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Alex Joel Ajila Masache portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 1723087134 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado desarrollo e implementación de una aplicación móvil para la administración de pedidos y control de rutas de distribución de material eléctrico aplicando tecnología GIS para la comercializadora “tecno iluminación” con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



Alex Joel Ajila Masache

C.C: 1723087134

Quito, 17 de diciembre de/2018

AGRADECIMIENTO

En Primer lugar, quiero agradecer al Señor Todopoderoso por la salud brindada en lo largo de este periodo de enseñanza, por darme el conocimiento y la fuerza para poder afrontar los obstáculos en la travesía de esta meta en la culminación de mis estudios.

A mis padres por ser el apoyo y guía incondicional, brindándome los consejos y la fuerza para poder seguir adelante en mi formación académica, siempre alentándome para nunca rendirme y poder conseguir la meta propuesta en la obtención de mi título profesional.

A mis profesores y a la institución siendo una parte fundamental para mi formación profesional durante los 3 años de educación inculcándome valores y conocimiento.

A mi tutor brindándome la ayuda requerida con su conocimiento en la elaboración del proyecto de titulación, dedicando su tiempo y paciencia.

También expresar un agradecimiento a mis compañeros de carrera brindándome su apoyo y amistad en cada nivel cursado llegando a ser un grupo unido, dispuestos a poner el hombro a las dificultades que se presentaban en el transcurso de cada nivel.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta meta culminada primero a Dios ya que me brindo la salud,
el cocimiento y la sabiduría necesaria para la culminación de mis estudios.

A mis padres Galo Ajila y Martha Masache, pilares fundamentales en mi vida
brindándome su apoyo incondicional y cariño en los momentos difíciles.

A mi hermano, por ser la persona que me ayudo con su ejemplo a superar las
dificultades presentadas.

A mi familia, ya que sus consejos, palabras de aliento y superación
fortalecieron mi espíritu y mente, el sacrificio de cada uno ayudó a mantener mis
objetivos y metas planteadas en la obtención de mi título profesional.

ÍNDICE GENERAL

DECLARACION DE AUTORIA.....	i
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE TABLAS	viii
ÍNDICE FIGURAS	x
ÍNDICES ANEXOS	xiv
RESUMEN EJECUTIVO	xv
ABSTRACT	xvi
CAPÍTULO I: ANTECEDENTES	1
1.01 Contexto	1
1.02 Justificación.....	3
1.03 Definición del problema central:.....	5
CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	6
2.01 Requerimientos	6
2.01.02 Visión y alcance.	7
2.01.02.01 Visión	7
2.01.02.02 Alcance.....	8
2.01.03 Entrevistas	10
2.01.04 Matriz de requerimientos	11
2.01.05 Descripción detallada	12
2.02 Mapeo de involucrados	21
2.03 Matriz de análisis de involucrados	22
CAPÍTULO III: PROBLEMA Y OBJETIVOS.....	23
3.01 Árbol de Problemas.....	23
3.02 Árbol de Objetivos	24
3.03 Casos de uso	25
3.04 Especificación de casos de uso	26
3.05 Casos de uso de realización.....	29
3.06 Diagramas de secuencia.	38
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	42

4.01 Matriz de análisis de alternativas.	42
4.02 Matriz de análisis de impactos de los objetivos.	43
4.03 Diagrama de estrategias.	44
4.03.01 Diseño de Clases.	45
4.03.02 Diagrama de clases.....	46
4.03.03 Modelo lógico - físico.	47
4.03.03.01 Modelo Lógico	47
4.03.03.02 Modelo Físico.....	48
4.03.04 Diagrama de componentes.	49
4.04 Matriz de marco lógico (MML).	50
4.04.01 Vistas arquitectónicas.....	51
4.04.02 Vista lógica.....	51
4.04.03 Vista física.....	52
4.04.04 Vista de desarrollo.....	52
4.04.05 Vista de procesos.....	53
CAPÍTULO V: PROPUESTA	54
5.01 Antecedentes.	54
5.02 Descripción.	55
5.03 Formulación.	56
5.04 Especificación de estándares de programación.	56
5.05 Diseño de interfaces de usuario.....	57
5.05.01 Diseño Inicio de sesión	58
5.05.02 Diseño Página Principal	59
5.05.03 Diseño interfaz Roles de Usuarios	59
5.05.04 Diseño interfaz Opciones de Menús	60
5.06 Especificación de pruebas de unidad.	61
5.07 Pruebas de aceptación.	64
5.08 Especificación de pruebas de carga.....	67
5.09 Configuración del ambiente mínimo.....	68
CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	70
6.01 Recursos.	70
6.01.01 Recursos Humanos.....	70
6.01.02 Recursos Tecnológicos.....	71

6.02 Presupuesto.	72
6.03 Cronograma.	73
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
7.01 Conclusiones	74
7.02 Recomendaciones.	75
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	78

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1	<i>Matriz T de fuerzas impulsadoras y bloqueadoras</i>	5
Tabla 2	<i>Entrevistas verificando factibilidad para la implementación del sistema ...</i>	10
Tabla 3	<i>Matriz de requerimientos</i>	11
Tabla 4	<i>Descripción detallada del requerimiento funcional REF001</i>	12
Tabla 5	<i>Descripción detallada del requerimiento funcional REF002</i>	13
Tabla 6	<i>Descripción detallada del requerimiento funcional REF003</i>	14
Tabla 7	<i>Descripción detallada del requerimiento funcional REF004</i>	15
Tabla 8	<i>Descripción detallada del requerimiento funcional REF005</i>	16
Tabla 9	<i>Descripción detallada del requerimiento funcional REF006</i>	17
Tabla 10	<i>Descripción detallada del requerimiento funcional RF007.....</i>	18
Tabla 11	<i>Descripción detallada del requerimiento no funcional RNFQ001</i>	19
Tabla 12	<i>Descripción detallada del requerimiento no funcional RNFQ002</i>	20
Tabla 13	<i>Matriz de análisis de involucrados de la aplicación</i>	22
Tabla 14	<i>Caso de uso pedido del material eléctrico</i>	26
Tabla 15	<i>Caso de uso recepción pedido material eléctrico</i>	26
Tabla 16	<i>Caso de uso asignación de transporte</i>	27
Tabla 17	<i>Caso de uso asignar rutas</i>	27
Tabla 18	<i>Caso de uso recepción de la asignación del pedido</i>	28
Tabla 19	<i>Caso de uso rastreo de rutas.....</i>	28
Tabla 20	<i>Caso de uso entrega del material eléctrico</i>	29
Tabla 21	<i>Caso de uso despacho del material eléctrico.....</i>	29
Tabla 22	<i>Caso de uso de realización pedido del material eléctrico</i>	30
Tabla 23	<i>Caso de uso de realización recepción del material eléctrico</i>	31
Tabla 24	<i>Caso de uso de realización asignación del transporte</i>	32
Tabla 25	<i>Caso de uso de realización asignación de la ruta</i>	33
Tabla 26	<i>Caso de uso de realización recepción asignación del pedido</i>	34
Tabla 27	<i>Caso de uso de realización rastreo de rutas para la distribución.....</i>	35
Tabla 28	<i>Caso de uso de realización entrega del material eléctrico.....</i>	36
Tabla 29	<i>Caso de uso de realización despacho del material eléctrico</i>	37
Tabla 30	<i>Análisis de alternativas de la aplicación</i>	42
Tabla 31	<i>Matriz impactos de objetivos</i>	43
Tabla 32	<i>Estándares para el diseño de clases</i>	45

Tabla 33 <i>Matriz MML</i>	50
Tabla 34 <i>Estándares de programación</i>	57
Tabla 35 <i>Inicio de Sesión</i>	58
Tabla 36 <i>Página principal</i>	59
Tabla 37 <i>Roles de usuario</i>	60
Tabla 38 <i>Administración de Menús del sistema</i>	60
Tabla 39 <i>Prueba de unidad: Acceder a la aplicación</i>	61
Tabla 40 <i>Prueba de unidad: Registro del material, rutas</i>	61
Tabla 41 <i>Prueba de unidad: Administración del material eléctrico</i>	62
Tabla 42 <i>Prueba de unidad: Asignación de rutas</i>	62
Tabla 43 <i>Prueba de unidad: Registro del trayecto</i>	63
Tabla 44 <i>Prueba de unidad: Reportes</i>	63
Tabla 45 <i>Prueba de aceptación: Ingreso a la aplicación</i>	64
Tabla 46 <i>Prueba de aceptación: Registro de datos</i>	64
Tabla 47 <i>Prueba de aceptación: Administración del material eléctrico</i>	65
Tabla 48 <i>Prueba de aceptación: Asignación de rutas a controlar</i>	65
Tabla 49 <i>Prueba de aceptación: Registro de trayectoria para la distribución</i>	66
Tabla 50 <i>Prueba de aceptación: Reportes</i>	66
Tabla 51 <i>Prueba de carga: Usuario normal</i>	67
Tabla 52 <i>Prueba de carga: Usuarios mínimos</i>	67
Tabla 53 <i>Prueba de carga: Usuarios máximos</i>	68
Tabla 54 <i>Configuración del ambiente mínimo para albergar el sistema</i>	69
Tabla 55 <i>Recursos humanos</i>	71
Tabla 56 <i>Recursos tecnológicos</i>	71
Tabla 57 <i>Recursos materiales</i>	72
Tabla 58 <i>Presupuesto general del proyecto</i>	72

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Mapa de involucrados directos e indirectos del sistema.....	21
Figura 2 Árbol de problemas	23
Figura 3 Árbol de objetivos	24
Figura 4 Caso de uso general	25
Figura 5 Caso de uso de realización: realizar pedido.....	29
Figura 6 Caso de uso de realización: recepción del pedido	30
Figura 7 Caso de uso de realización: asignación del transporte	31
Figura 8 Caso de uso de realización: asignación de la ruta	32
Figura 9 Caso de uso de realización: recepción de asignación del pedido	33
Figura 10 Caso de uso de realización: rastreo de rutas	34
Figura 11 Caso de uso de realización: entrega de pedido	35
Figura 12 Caso de uso de realización: despacho de pedido.....	36
Figura 13 Diagrama de secuencia: realizar pedido	38
Figura 14 Diagrama de secuencia: recepción del pedido.....	39
Figura 15 Diagrama de secuencia: asignación del transporte.....	39
Figura 16 Diagrama de secuencia: asignación de rutas	40
Figura 17 Diagrama de secuencia: recepción asignación de pedidos	40
Figura 18 Diagrama de secuencia: rastreo de rutas.....	41
Figura 19 Diagrama de secuencia: entrega de pedido.....	41
Figura 20 Diagrama de estrategia	44
Figura 21 Diagrama de clases del sistema	46
Figura 22 Modelo lógico de la base de datos de la aplicación.....	47
Figura 23 Modelo físico de la base de datos de la aplicación.....	48
Figura 24 Diagrama de componentes de la aplicación	49
Figura 25 Vista lógica del sistema	51
Figura 26 Vista física del diseño del sistema.....	52
Figura 27 Vista de desarrollo del sistema.	52
Figura 28 Vista de procesos del sistema.	53
Figura 29 Acceso al sistema-inicio de sesión	58
Figura 30 Página Principal-menú.....	59
Figura 31 Administración de usuarios	59
Figura 32 Administración del menú del sistema.....	60

Figura 33 Cronograma de actividades	73
Figura 34 Login.....	82
Figura 35 Recuperar contraseña.....	83
Figura 36 Formulario recuperar contraseña	83
Figura 37 Acceso al sistema.....	84
Figura 38 Menú Cliente	85
Figura 39 Menú Administración.....	86
Figura 40 Formulario.	86
Figura 41 Registro de empresa.....	87
Figura 42. Opciones de menú	88
Figura 43 Usuarios	88
Figura 44 Crear usuario.....	89
Figura 45 Asignar menú.....	89
Figura 46 Permisos.....	90
Figura 47 Usuarios registrados	90
Figura 48 Crear usuarios	91
Figura 49 Bitácora.....	91
Figura 50 Email.....	92
Figura 51 Recuperar.....	92
Figura 52 Parámetros	93
Figura 53 Unidad medida.....	93
Figura 54 Unidad medida registrar	94
Figura 55 Familia.....	94
Figura 56 Agregar	95
Figura 57 Modificar, Eliminar	95
Figura 58 Producto.....	95
Figura 59 Agregar producto	96
Figura 60 Bodega.....	96
Figura 61 Movimiento	97
Figura 62 Formulario	97
Figura 63 Reporte.....	98
Figura 64 Movimientos.....	98
Figura 65 Detalle.....	99

Figura 66 Bodega producto.....	99
Figura 67 Reportes	100
Figura 68 Reporte del material.....	100
Figura 69 Mapa	101
Figura 70 Detalle del pedido	102
Figura 71 Rutas asignadas.....	102
Figura 72 Trayecto asignado.....	103
Figura 73 Centro de instalación SQL server	131
Figura 74 Nueva instalación reglas auxiliares	132
Figura 75 Términos de licencia.....	133
Figura 76 Búsqueda de productos	133
Figura 77 Actualización de productos	134
Figura 78 Archivos de configuración.....	134
Figura 79 Selección de características	135
Figura 80 Configuración de instancia	136
Figura 81 Servidor	136
Figura 82 Configuración de servidor	137
Figura 83 Configuración motor base	138
Figura 84 Configuración de reporting.....	138
Figura 85 Proceso de instalación	139
Figura 86 Operación completada	139
Figura 87 Icono de SQL server	140
Figura 88 Ventana ejecutar	140
Figura 89 Panel de control	141
Figura 90 Activar características.....	141
Figura 91 Características de Windows.....	142
Figura 92 Finalizar cambios.....	143
Figura 93 Sistema y seguridad	143
Figura 94 Firewall de Windows.....	144
Figura 95 Reglas de entrada.....	145
Figura 96 Administrador de internet	145
Figura 97 Information services (IIS).....	146
Figura 98 Cadenas de conexión	146

Figura 99 Agregar cadenas de conexión	147
Figura 100 Establecer cadenas de conexión	147

ÍNDICES ANEXOS

Anexo 01 Manual de usuario	79
Anexo 02 Manual técnico	104
Anexo 03 Manual de instalación.....	129

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto tiene como finalidad solucionar un problema detectado en los procesos manuales de la comercializadora “TECNO ILUMINACIÓN” ubicada en el sur del distrito metropolitano de Quito sector Marta Bucaram desarrollando una aplicación que sistematice los procesos de administración de pedidos y control de rutas de distribución del material eléctrico.

En el capítulo I se detalla los antecedentes, contexto y la justificación para la implementación del sistema evidenciando el problema central de los procesos manuales de la comercializadora.

En el capítulo II se detallan los requerimientos, se describe los procesos del sistema y se delimita el alcance del proyecto.

En el capítulo III se describe el problema central, así como los objetivos para el desarrollo de la aplicación especificando los casos de uso de los procesos a sistematizar.

En el capítulo IV se hace un análisis de las alternativas encontrados en el árbol de objetivos y de problemas, se visualiza de igual manera la base de datos del sistema y el diagrama de procesos.

En el capítulo V se describe la propuesta de la aplicación a implementar, realizando pruebas antes de la ejecución del sistema.

En el capítulo VI se obtiene un análisis del recurso humano como administrativo utilizado para la ejecución e implementación del sistema, así como el cronograma de cada actividad realizada para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

En el capítulo VII por último se determina recomendaciones y conclusiones obtenidas en el desarrollo y culminación de la aplicación.

ABSTRACT

The purpose of this project is to solve a detected problem of the manual processes of the commercialization company "TECNO ILUMINACIÓN" located in the south of the metropolitan district of Quito, Marta Bucaram sector, developing a system that systematizes the order administration and control of routes of distribution of electrical equipment.

Chapter I details the background, context and justification for the implementation of the system evidencing the central problem of the manual processes of the marketer.

Chapter II details the requirements, describes the system processes and defines the scope of the project.

Chapter III describes the central problem, as well as the objectives for the development of the application, specifying the cases of use of the processes to be systematized.

Chapter IV an analysis of the alternatives found in the objectives and problems tree is made, the system database and the process diagram are visualized in the same way.

Chapter V the proposal of the application to be implemented is described, performing tests before the execution of the system.

Chapter VI provides an analysis of the human resource as administrative used for the execution and implementation of the system, as well as the schedule of each activity carried out to fulfill the proposed objectives.

Chapter VII, each conclusion and recommendation found in the culmination of the system is described, obtaining an improvement of the acquired knowledge.

CAPÍTULO I: ANTECEDENTES

1.01 Contexto

La empresa “TECNO ILUMINACIÓN” cuyo servicios a brindar es la comercialización de material eléctrico, está ubicada en el cantón Quito, sector Martha Bucaram con una población aproxima de 165 mil habitantes además de ser una comercializadora de distribución, brinda servicio de compra y venta de material eléctrico residencial e industrial, teniendo una gran aceptación por los moradores de la localidad, cubriendo las necesidades del sector proporcionando la facilidad de poder contar con una comercializadora como kiwi, ferrisariato etc.

En muy poco tiempo la comercializadora “TECNO ILUMINACIÓN” ha logrado mantenerse en el mercado comercial y a medida que la rentabilidad de la empresa iba aumentando, la visión de los representantes fueron inmensas ya que se propusieron tener una sucursal en otro sector de la ciudad, teniendo como objetivo principal poder ser una de las empresas reconocidas en el mercado de material eléctrico, pero dicha sucursal no pudo mantenerse ya que la rentabilidad del negocio en la sucursal no fue la esperada, debido a que el proceso manual que tiene la comercializadora para administrar el material eléctrico no permite tener un control y seguimiento del material existente.

Actualmente los proceso que se maneja en la comercializadora son manuales, el material oferta por la comercializadora no cuenta con datos 100% reales y completos, la información del material ofertado por la comercializadora es ingresa en un formato impreso la cual es registrada por el encargado de bodega, esta información es almacenada en carpetas o archiveros sin tener algún respaldo de la información con riesgo de pérdida, debido a que no es ingresada directamente en un computador o

dispositivo que resguarde la información del material eléctrico que es ingresando a bodega ocasionando pérdida de datos y que estos no contenga registros exactos, en cuanto a la asignación de un pedido a ser distribuido al cliente, se maneja de una manera desorganizada el cliente emite un pedido este es ingresado en un formato o nota impresa llenada de manera manual, se designa al encargado de la distribución para que se traslade al destino de la entrega, al momento de que el pedido del material sale a distribución se tiene otro problema la información carece de datos completos la ubicación del cliente no es exacta, el encargado muchas de las veces en el trayecto tiene que comunicarse para que se le ayude con la dirección y este pueda realizar la entrega del material al destino o ubicación del cliente, esto ocasiona pérdida de tiempo ya que al no tener una respuesta inmediata, el material a ser entregado al cliente queda pendiente, el encargado continua con la siguiente entrega y deja al final de la lista al cliente del cual no se tiene la ubicación exacta ocasionado malestar de dicho cliente.

Ante esto los representantes de la comercializadora “TECNO ILUMINACIÓN” plantearon alternativas de solución y se propusieron en adquirir una aplicación que cubra las necesidades del cliente teniendo un sistema que ayude y facilite el control de la distribución del material eléctrico con el fin de poder tener estabilidad y rentabilidad en el mercado aumentando y mejorando la calidad del servicio.

1.02 Justificación

Ante los puntos expuestos en los procesos manuales para la comercialización del material eléctrico, la mala distribución y la carencia de un sistema que ayude, facilite y agilite los procesos del servicio a brindar obstaculizan a que la empresa no pueda crecer como los representantes esperan, se observó la importancia de poder tener una aplicación para la comercializadora “TECNO ILUMINACIÓN” que sistematice los procesos manuales con la que cuenta, ya que en la actualidad la implementación de un sistema que agilice procesos es rentable, los representantes determinaron la necesidad de implementar un sistema que permita administrar de manera sistematizada el material eléctrico y controlar las rutas de distribución hacia los distintos puntos de comercialización aplicando tecnología GIS(sistema informático geográfico).

Los beneficiarios de la aplicación a desarrollar e implementar serán directamente los encargados de la distribución del material eléctrico, clientes, encargados de la asignación en la toma de los pedidos y los representantes de la comercializadora obteniendo un sistema que agilice y sistematice los procesos que actualmente se manejan.

La aplicación brindará soporte a los pedidos del material eléctrico conociendo los requerimientos del cliente de una manera ágil, mejorando y reduciendo eficazmente la distribución del material. Mejorando la organización comercial tanto en el sector donde esta se ubica como a los clientes manteniendo una política de brindar un servicio ágil de calidad, comprometido a tener en cuenta las necesidades de sus trabajadores como de sus clientes.

Las ventajas de la implementación del sistema en la comercializadora serán amplias se llevara un control del material existe y se mejora el tiempo de entrega del material distribuido que oferta la empresa teniendo reportes exactos de cada distribución realizada, una desventaja que posiblemente la comercializadora pudiera tener será si el hardware no se encuentra en óptimas condiciones, ya que tendrá que realizar una inversión adicional en equipar los dispositivos de recursos que puedan alojar el aplicativo, pero las ventajas serán mayores por lo que realizar e implementar el sistema en la comercializadora tendrá como resultado un beneficio para el crecimiento empresarial en el mercado

1.03 Definición del problema central:

Tabla 1

Matriz T de fuerzas impulsadoras y bloqueadoras.

Análisis de Fuerzas T					
Situación empeorada	Situación actual				Situación mejorada
Desorganización de la información del material eléctrico y el manejo de la distribución ocasionan malestar y perdida de los clientes que actualmente mantienen.	Inadecuado manejo de la administración del material ofertado como información errónea en la distribución del material eléctrico hacia el cliente final				Sistematización en la administración y control de las rutas de distribución.
Fuerzas impulsadoras	I	P C	I	PC	Fuerzas bloqueadoras
Mantener un control de los registros del pedido distribuido	1	4	4	1	Falta de compromiso por parte del personal
Controlar las rutas mejorando el tiempo de entrega	1	4	5	1	Información incompleta ya sea de los clientes como del material
Mantener información organizada y actualizada del material eléctrico que se mantiene almacenado para su distribución	2	5	4	1	Desinterés por llevar un registro ordenado y actualizado de cada pedido distribuido
Calidad de la entrega verificando el estado de la misma permitiendo la opinión del cliente	2	4	4	1	No tener un reporte confiable al final de cada entrega

Nota: se describe las fuerzas impulsadoras y bloqueadoras para la ejecución del sistema

I= índice,

PC=potencial de cambio de la fuerzas,

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

CAPÍTULO II: ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS

2.01 Requerimientos

2.01.01 Descripción del sistema actual

La comercializadora “TECNO ILUMINACIÓN” dedicada a la compra, venta y comercialización de material eléctrico residencial mantiene procesos manuales en la administración del material eléctrico que actualmente oferta a sus clientes ocasionando pérdida de información sin tener respaldo de los datos, manejo inadecuado de registros ingresados en bodega y una ubicación errada del cliente en la distribución del material eléctrico ofertado.

El proceso ocasiona pérdida de tiempo e incomodidad a su comprador ya que no existe un sistema que organice y permita administrar correctamente el material eléctrico que oferta la comercializadora, cuenta con información equivocada ya que los datos son ingresados diariamente en un formato impreso por el encargado para luego ser archivadas en carpetas y al final de la semana ser ingresadas en un computador para que dicha información sea guardada finalmente en un archivo digital, esto ha ocasionado pérdida de datos, tomando en cuenta que al momento de que el material sale a ser distribuido no se obtiene información real del pedido para su comercialización.

En cuanto las rutas de distribución del material eléctrico el cliente emite un pedido este es ingresado y designado al encargado de la distribución, la información es receptada en un formato o nota impresa llenada de manera manual al no poseer de un sustento digital no se obtiene información exacta del lugar en donde el pedido va a ser entregado, esto ocasiona pérdida de tiempo en el trayecto ya que el encargado necesariamente tiene que comunicarse para confirmar la ubicación y este pueda dirigirse al punto final de entrega,

a esto se suma la falta de orientación del encargado de llevar la mercancía al punto exacto de entrega ocasionando falta de efectividad, desempeño del personal y malestar en el cliente.

Cabe mencionar que dicho sistema manual con la que se maneja todo el proceso corre el riesgo de que pueda ser alterada ocasionando un declive en los ingresos de la comercializadora ante lo expuesto y sin poder dar solución al problema para que la comercializadora pueda nuevamente tener una sucursal los representantes optaron y vieron la necesidad de implementar un sistema que mejore, agilice y optimice el manejo de los pedidos y las rutas de distribución del material eléctrico.

2.01.02 Visión y alcance.

2.01.02.01 Visión

Se desea implementar un sistema como herramienta de apoyo que ayude a resolver las necesidades y problemáticas de la comercializadora “TECNO ILUMINACIÓN” así como las del cliente, perimiendo sistematizar los procesos en la administración de los pedidos y de las rutas de distribución, convirtiéndose en una interfaz amigable con el usuario de fácil manejo, ayudando que con la implementación de dicha herramienta la comercializadora sea reconocida como empresa en modalidad de comercialización, brindando credibilidad, confiabilidad y respaldo a sus clientes, optando a una innovación tecnológica, apuntando una vez más a poder tener una sucursal proyectándose al crecimiento empresarial.

2.01.02.02 Alcance

En el sistema a desarrollar se busca sistematizar el control y la distribución del material eléctrico, basado en la problemática expuesta se implementará una aplicación móvil que realice un tracking de las rutas, utilizando herramientas que la web ofrece como lo son las APIS (Interfaces de programación de aplicaciones) la cual interactuará y se comunicará directamente con la aplicación que la comercializadora obtendrá, permitiendo tener datos exactos de los puntos donde el material será entregado, dicho sistema permitirá visualizar el recorrido de salida y llegada de la ruta asignada, así como obtener un reporte del estado del producto entregado facilitando y ahorrando costos de inversión para la comercializadora, en cuanto a infraestructura en la implementación de la aplicación a desarrollar.

Cabe mencionar que la aplicación se limitará a registrar algún tipo de pago y a ser un sistema contable o de facturación comercial, electrónica, pero si podrá ser implementada a futuro a dichos módulos con una versión posterior ya que la comercializadora está en un proceso de reestructuración para nuevamente poder contar con una sucursal. Una vez delimitado el proyecto, analizando la problemática y las necesidades expuestas por la parte interesada la aplicación tendrá:

Módulo de seguridad

Con la creación de usuarios y claves personales controlando el acceso al sistema y restringiendo la información según el rol asignado a cada usuario permitiendo que la aplicación controle el ingreso.

Módulo de mantenimiento

Modulo el cual permitirá la administración, creación, eliminación y modificación del material eléctrico distribuido de los pedidos realizados y de las rutas destinadas a entregar el pedido manteniendo información actualizada.

Módulo de negocio

Permitirá controlar y sistematizar los procesos en la administración y distribución del material, permitiendo mejorar el servicio brindado hacia sus clientes, sistematizando los procesos manuales que actualmente se mantiene en la comercializadora.

Módulo de reportes

Se verificará los reportes almacenados en el sistema obteniendo los datos con información real permitiendo así realizar un análisis de los procesos sistematizados.

Módulo de distribución

Permitirá visualizar las rutas de distribución en el teléfono inteligente permitiendo la sincronización de la información almacenada en la aplicación móvil, interactuando con un Web service para la obtención de datos en tiempo real, ofreciendo un seguimiento de las rutas obtenidas para la distribución del material.

- Se podrá visualizar el recorrido realizado por el encargado de la distribución ya que se obtendrá puntos referenciales o coordenadas geográficas de dicha distribución.

Con el sistema implementado en la comercializadora se determinó que el desarrollo se limita hasta la entrega del pedido ya que el cliente podrá notificar el estado del pedido, exentando otros procesos de logística que impliquen en el control de la distribución.

2.01.03 Entrevistas

Tabla 2

Entrevistas verificando la factibilidad para la implementación del sistema

Diseño de entrevista		
Identificador: ENT 001		
Preguntas	Objetivos	Análisis Posterior
¿El material eléctrico es administrado de una manera correcta?	Determinar cómo se registra el material eléctrico	El registro de material eléctrico no se lo realiza de forma correcta.
¿La sistematización de los pedidos mejora el tiempo de ejecución?	Identificar los procesos para la sistematización de los pedidos	La aplicación permitirá el control en la asignación de las rutas
¿Las rutas de distribución contienen toda la información?	Identificar la información proporcionada para la asignación de una ruta	La informa para la asignación de rutas no contiene todo los datos
¿La información proporcionada contiene datos exactos y reales?	Analizar la información ingresada para la distribución del material	Falta de información con datos inexactos
¿Cree que podría mejorar el tiempo empleado en la distribución?	Considerar las posibles rutas de distribución	El tiempo en cada distribución se emplearía de mejor manera
¿Está conforme con el sistema manual que actualmente se maneja?	Organizar la documentación que actualmente se maneja	El proceso manual ocasiona que la comercializadora no llegue a crecer
¿Sistematizando los procesos mejoraría la efectividad el personal?	Determinar la manera más útil para mejorar el rendimiento de los involucrados	Se tendría una mejor desempeño laborar con un ambiente más amigable
¿Implementando una aplicación mejorarían los procesos de distribución y administración?	Crear un aplicación para mejorar el sistema manual de la comercializadora	El desarrollo de la aplicación ayudará a que la comercializadora pueda tener más competitividad en el mercado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

2.01.04 Matriz de requerimientos

Tabla 3

Matriz de requerimientos

Matriz de Requerimientos						
Identifi- Cador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios
Requerimientos Funcionales						
REF 001	El sistema permitirá la creación de usuarios con sus respectivos roles asignados	Administrador	Alta	Funcional	Revisión	Administradores
REF 002	El sistema deberá administrar el material eléctrico de la comercializadora	Administrador, Encargado	Alta	Funcional	Revisión	Administradores
REF 003	El sistema deberá trazar una ruta de distribución	Empleado	Alta	Funcional	Revisión	Empleados
REF 004	El sistema permitirá poder visualizar el estado de la entrega	Cliente, administrador	Alta	Funcional	Revisión	Administradores
REF 005	El sistema permitirá obtener la ubicación del cliente	Administrador	Alta	Funcional	Revisión	Administradores
REF 006	El sistema permitirá asignar los detalles de los pedidos	Encargado	Mediana	Funcional	Revisión	Encargados
REF 007	El sistema permitirá generar reportes	Administrador, Cliente	Alta	Funcional	Revisión	Administradores, Clientes
Requerimientos no funcionales						
RNF Q001	El sistema deberá ejecutarse en las máquinas a hospedar la ejecución de la aplicación	Administrador	Alta	No funcional	Revisión	Administradores
RNF Q002	El sistema deberá ser amigable, dinámico al momento de que el usuario acceda a la interfaz	Usuarios	Alta	No funcional	Revisión	Administradores, Clientes

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

2.01.05 Descripción detallada

Tabla 4

Descripción detallada del requerimiento funcional REF001

El sistema permitirá la creación de usuarios con sus respectivos roles asignados		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	REF001		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Credenciales del usuario Perfil de usuario Rol de usuario		
Descripción	El usuario debe iniciar sesión ingresando el user y password dependiendo del rol y perfil asignado por el administrador se activaran los permisos y podrá acceder al menú correspondiente.		
Datos de salida	Ingreso a la aplicación web y móvil		
Resultados Esperados	Autenticar el ingreso de cada usuario registrado, denegando el ingreso de usuarios no creados a la información del aplicativo		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Administrador del sistema		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. El usuario debe estar registrado con sus respectivas credenciales de ingreso		
Poscondiciones	1. El usuario debe autenticar el ingreso con las credenciales asignadas por el administrador del aplicativo		
Criterios de Aceptación	El administrador tendrá todos los privilegios al momento de ingresar al sistema		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 5

Descripción detallada del requerimiento funcional REF002

El sistema deberá administrar el material eléctrico de la comercializadora		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	REF002		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Material eléctrico detalladamente		
Descripción	El ingreso del material eléctrico debe ser de una forma detallada obteniendo información completa de cada uno en bodega		
Datos de salida	Material eléctrico registrado en el sistema		
Resultados Esperados	Verificar el material registrado en el sistema con todos sus datos ingresados		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Administrador, encargado		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Acceder a la aplicación 2. El usuario debe tener un rol asignado 3. Registrar el material		
Poscondiciones	1. El usuario debe registrar el material existe de una manera detallada		
Criterios de Aceptación	El material eléctrico registrado se lo podrá visualizar desde el panel de productos para la administración en bodega.		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 6

Descripción detallada del requerimiento funcional REF003

El sistema deberá trazar una ruta de distribución		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	REF003		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Ruta asignada Cliente Dirección Coordenadas		
Descripción	Se registra la ruta para la distribución del material con las coordenadas obtenidas y la ubicación del cliente		
Datos de salida	Tracking de la ruta		
Resultados Esperados	Visualizar el trayecto realizado de cada distribución verificando la dirección del cliente		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Administrador, conductor		
Prioridad	Media		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Ingreso del sistema 2. Registro de ruta 3. Registro del cliente 4. Ingreso de coordenadas		
Poscondiciones	1. La información acerca de la dirección del cliente debe tener datos reales para el trazado de la ruta		
Criterios de Aceptación	El tracking de la ruta se visualiza directamente en el sistema		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 7

Descripción detallada del requerimiento funcional REF004

El sistema permitirá visualizar el estado de la entrega		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	REF004		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Material eléctrico Ruta		
Descripción	El usuario encargado podrá consultar y verificar la información del material eléctrico entregado		
Datos de salida	Verificación del estado del pedido entregado		
Resultados Esperados	Obtener información con datos reales para realizar un análisis de resultados o aceptación		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Cliente, Encargado, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	REF007		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Tener el registro almacenado en el sistema		
Poscondiciones	1. El usuario consulta por código del material		
Criterios de Aceptación	El reporte se podrá imprimir para un análisis de satisfacción del cliente		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 8*Descripción detallada del requerimiento funcional REF005*

El sistema permitirá obtener la ubicación del cliente		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	REF005		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Coordenadas Cliente Ubicación		
Descripción	El administrador obtiene la ubicación del cliente con los datos previamente almacenados e ingresados, este ingresará las coordenadas para obtener la ubicación del cliente y proceder con la entrega del material eléctrico		
Datos de salida	Ubicación del cliente		
Resultados Esperados	Poder dirigirse a la ubicación exacta del cliente al momento de realizar la distribución del material		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Conductor, Clientes, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	REF006		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Acceso al aplicativo dependiendo del rol asignado 2. Obtener la información del cliente 3. Obtener la ubicación		
Poscondiciones	1. El usuario debe tener los privilegios de administrador o de conductor para visualizar la ubicación del cliente		
Criterios de Aceptación	La ubicación del cliente se visualiza directamente en el sistema		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 9

Descripción detallada del requerimiento funcional REF006

El sistema permitirá asignar el detalle del pedido		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	REF006		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Pedido Cantidad Tipo		
Descripción	El encargado registra el material eléctrico existente en la bodega con toda la información necesaria obteniendo así un reporte de cada material a entregar con toda la ficha informativa de dicho pedido		
Datos de salida	Material eléctrico ingresado		
Resultados Esperados	Controlar la información en la administración de pedidos teniendo información con datos reales		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Administrador Bodega Encargado		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	Ninguno requerimiento		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Acceso al aplicativo dependiendo del rol asignado 2. Usuario autorizado 3. Ingresar el material eléctrico 4. Digitar información real		
Poscondiciones	1. Perfil asignado para el ingreso		
Criterios de Aceptación	El usuario ingresa dependiendo del rol asignado para un control de información		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 10

Descripción detallada del requerimiento funcional RF007

El sistema deberá generar reportes		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	REF007		
Tipo de Requerimiento	Crítico	Tipo de Requerimiento	Funcional
Datos de entrada	Reporte Fecha de reporte Datos almacenados		
Descripción	El usuario obtiene los reportes de la información almacenada en el sistema para un análisis de información manteniendo respaldos de los datos obtenidos por el sistema		
Datos de salida	Reportes		
Resultados Esperados	Generación de información actualizada		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Administrador Bodega Conductor		
Prioridad	Alta		
Requerimientos asociados	Ninguno		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Estar registrado en el sistema 2. Tener los permiso para visualizar el módulo de reporte 3. Ingresar al módulo de reportes		
Poscondiciones	1. El usuario visualiza el reporte escogido verificando la información		
Criterios de Aceptación	El administrador obtiene reportes con información actualizada		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 11

Descripción detallada del requerimiento funcional RNFQ001

El sistema deberá ejecutarse en las maquinas a hospedar la ejecución de la aplicación		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	RNFQ001		
Tipo de Requerimiento	Medio Alto	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de entrada	Computador, Celular		
Descripción	Verificar el hardware y software para la instalación y ejecución de la aplicación en los dispositivos que vayan almacenar la aplicación		
Datos de salida	Verificación de la interfaz en los dispositivos que alojen la aplicación		
Resultados Esperados	Implementación del sistema sin error de ejecución al momento de la instalación		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Administrador, Gerencia, Técnico de la comercializadora		
Prioridad	Alto		
Requerimientos asociados	Ninguno requerimiento		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Tener un navegador 2. Hardware optimo		
Poscondiciones	Ninguna		
Criterios de Aceptación	La aplicación podrá ejecutarse en los diferentes navegadores como Chrome, opera mini etc.		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 12

Descripción detallada del requerimiento funcional RNFQ002

El sistema deberá ser amigable, dinámico al momento de que el usuario acceda a la interfaz		Estado	Análisis
Creado por	Alex Ajila	Actualizado por	Alex Ajila
Fecha Creación	16/07/2018	Fecha de Actualización	16/07/2018
Identificador	RNFQ002		
Tipo de Requerimiento	Medio Alto	Tipo de Requerimiento	No Funcional
Datos de entrada	Crud con una interfaz vistosa para el usuario		
Descripción	La aplicación tendrá una interfaz amigable para la vista del usuario y este pueda familiarizarse rápidamente con la aplicación		
Datos de salida	Usuario final que obtendrá la aplicación		
Resultados Esperados	Obtener la máxima satisfacción del usuario que maneje la aplicación		
Origen	ENTS001		
Dirigido a	Transportista Clientes Gerencia		
Prioridad	Medio Alto		
Requerimientos asociados	Ninguno requerimiento		
ESPECIFICACIÓN			
Precondiciones	1. Disponer de equipos con un óptimo funcionamiento para alojar la aplicación		
Poscondiciones	1. Instalación del sistema con Hardware y software en perfecto estado		
Criterios de Aceptación	Aceptación del usuario que maneje la aplicación con una interfaz accesible		

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

2.02 Mapeo de involucrados

En la siguiente figura se visualiza o se observa los involucrados directos o indirectos para el desarrollo de la aplicación, teniendo en cuenta que son actores los cuales forman parte fundamental en el proceso de implementación y ejecución del sistema.

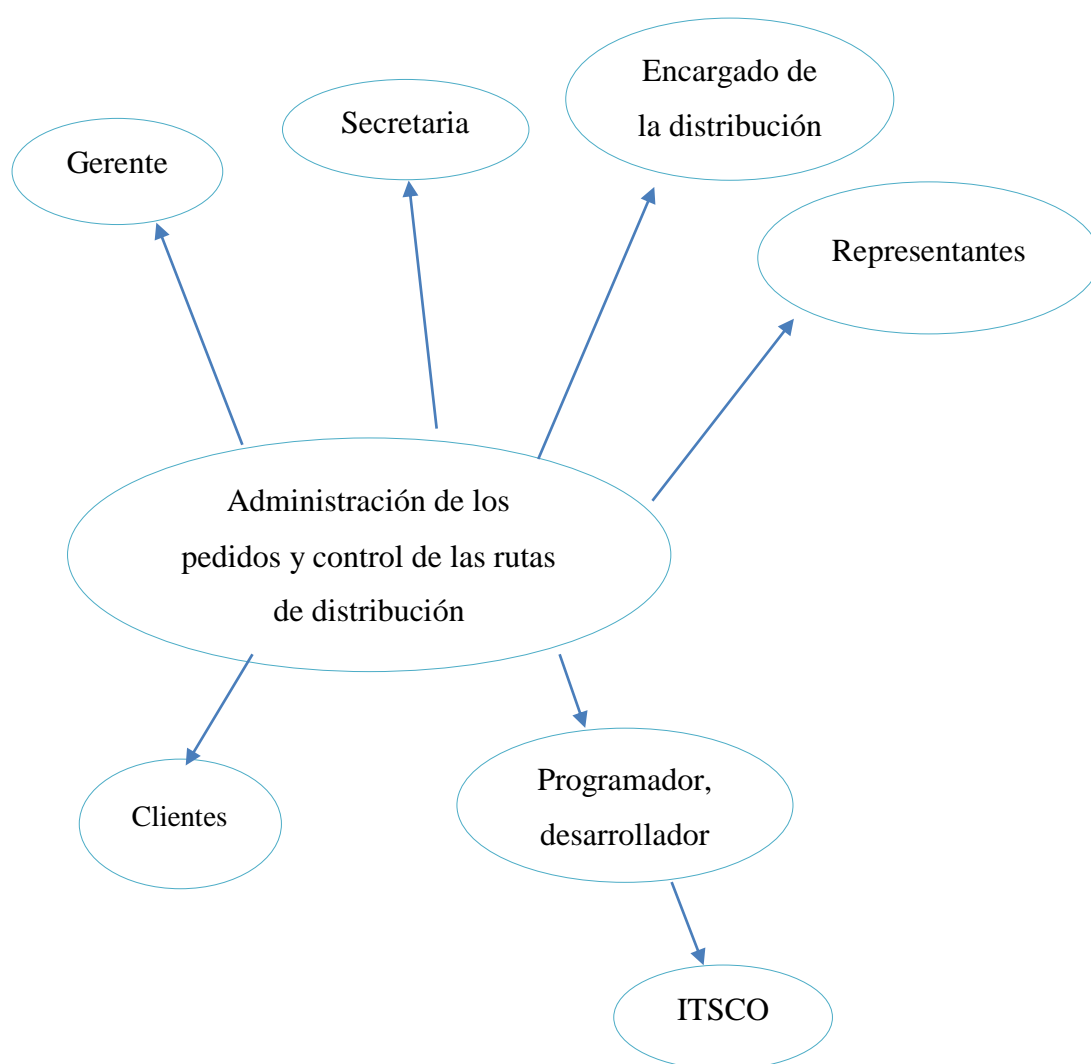


Figura 1. Mapa de involucrados: involucrados directos e indirectos de la realización del sistema.
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

2.03 Matriz de análisis de involucrados

Tabla 13

Matriz de análisis de involucrados de la aplicación

Actores involucrados	Interés sobre el problema central	Problemas Percibidos	Recursos, Mandos y Capacidades	Interés sobre el Proyecto	Conflictos Potenciales
Gerente, secretaria	Acceso de toda la información del sistema	La información del material es inexacto así como los puntos de distribución.	Tecnológicos, humanos	Tener un sistema que ayude a una mejor organización	desconocimiento de los procesos a sistematizar
desarrollador, programador	Solucionar el problema encontrado alternativas de mejora.	Carencia de información para la mejora de la problemática y organización de los procesos	Tecnológicos, humanos	Resolver la problemática planteada para el crecimiento de la empresa	Desconocimiento de todos los requerimientos para el desarrollo de la aplicación
Clientes	Satisfacer la calidad obteniendo un mejor servicio	Desconfianza en la mejora del servicio a brindar	Tecnológicos, humanos	Satisfacer la calidad del servicio brindado	Miedo al cambio, rechazo al sistema
Encargado de la distribución, Representantes	Manejo adecuado del tiempo de distribución	Desconocimiento de la herramienta que se implementará	Tecnológicos, humanos	Aumentar el desempeño para un mejor rendimiento laboral	Falta de recursos para la capacitación en la manipulación del aplicativo

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

CAPÍTULO III: PROBLEMA Y OBJETIVOS

3.01 Árbol de Problemas

A partir del árbol de problemas se identifica las causas-efectos, comprendiendo la problemática a resolver, abordando acciones y planteando estrategias que solucionen el problema central.

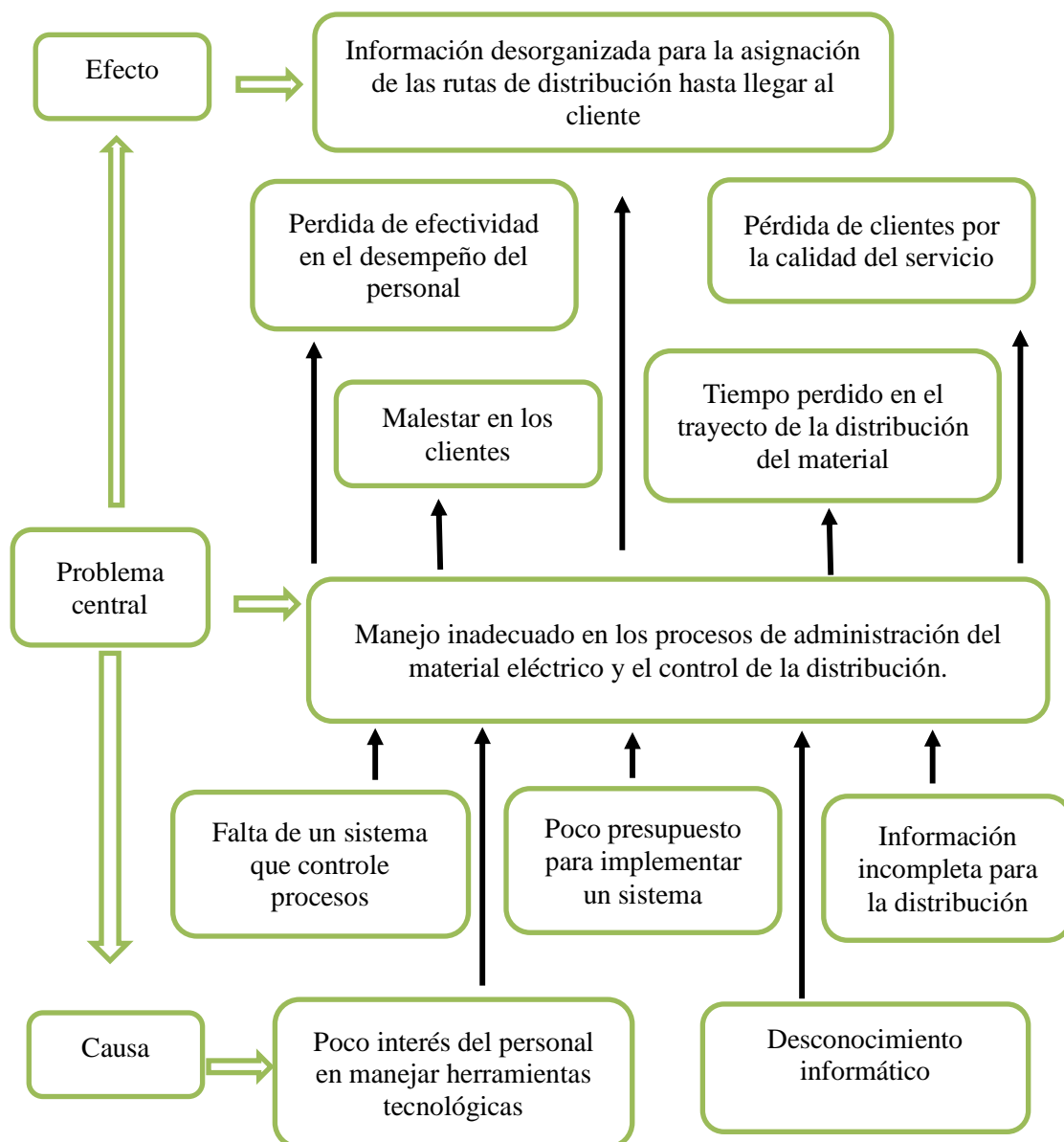


Figura 2. Árbol de problemas
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

3.02 Árbol de objetivos

En el diagrama se visualiza los criterios o acciones planteadas, la cual propone el propósito de la aplicación para dar estrategias de solución al problema, guiado en un plan de mejora en la renovación estructural de una entidad o empresa con alternativas de solución.

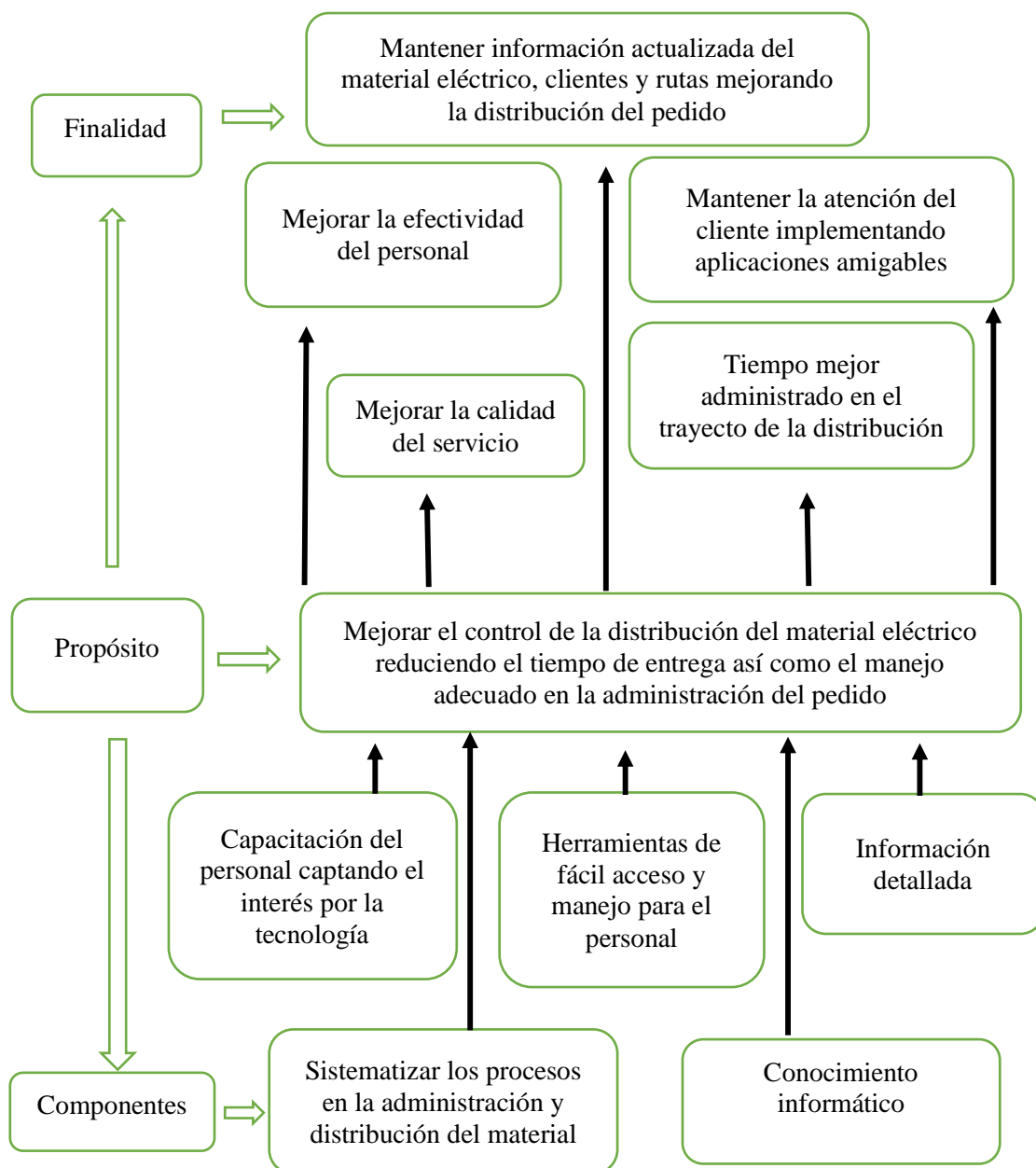


Figura 3. Árbol de objetivos
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

3.03 Casos de uso

En el diagrama se muestra los procesos que la aplicación realizará y la relación de cada actor que interactúa con el sistema.

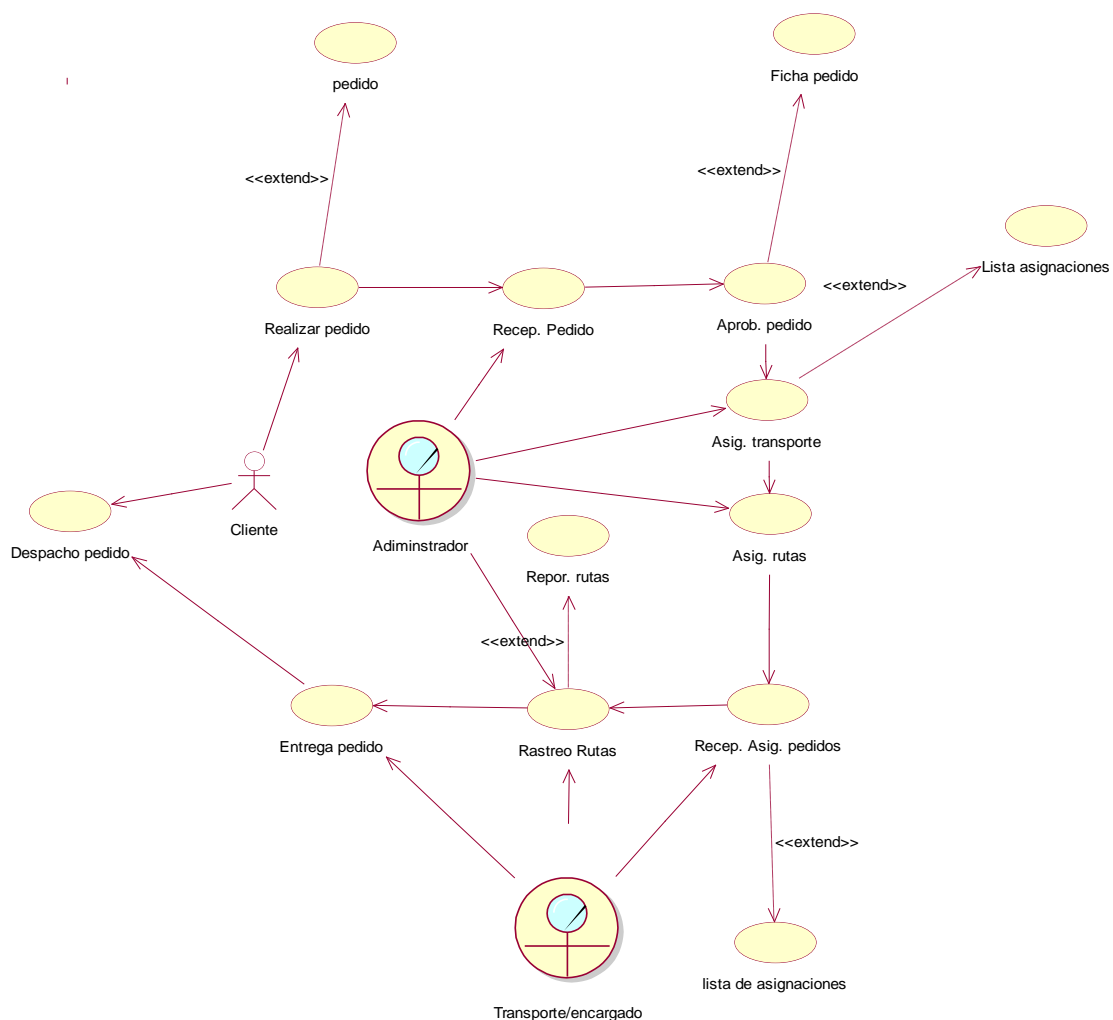


Figura 4. Caso de uso general

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

3.04 Especificación de casos de uso

Tabla 14

Caso de uso pedido del material eléctrico

Caso de Uso	Pedido del material
Identificador	CUSO 001
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El administrador ingresa con las credenciales asignadas	1. La aplicación valida que los datos ingresados estén correctos. Si son correctos el sistema permite el ingreso. Si es incorrecto el ingreso al sistema se visualiza una alerta denegando el acceso.
2. El administrador ingresa el pedido, cliente, ruta, etc.	2. El sistema muestra el formulario del pedido ingresado.
3. El administrador ingresa un nuevo registro y podrá modificarlo.	3. El sistema muestra el formulario para que se puede realizar el ingreso y las modificación necesarias
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. Si el material ingresado contiene datos erróneos se realiza modificaciones.	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 15

Caso de uso recepción pedido de material eléctrico

Caso de Uso	Recepción pedido del material eléctrico
Identificador	CUSO 002
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El usuario encargado de recepción ingresa el pedido del material y lo registrará en el sistema.	1. El sistema validará que los datos del material sean correctos. Si son correctos el sistema arroja un mensaje de confirmación. Si estos son erróneos se visualizará error.
2. El administrador selecciona el formulario de pedidos.	2. El sistema permitirá visualizar los pedidos ingresados para la entrega.
3. El administrador habilitará los pedidos ingresados para la respectiva entrega.	3. El sistema habilita los pedidos que van a ser distribuidos.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. Si no existe un pedido asignado o registrado el administrador podrá realizar la asignación para la entrega	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 16*Caso de uso asignación de transporte*

Caso de Uso	Asignación de transporte
Identificador	CUSO 003
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El administrador recepta el pedido para asignar un transporte.	1. El sistema notificará si los datos ingresados son correctos. Si son correctos el sistema permite la asignación de un transporte para la distribución Si es incorrecto este no permitirá la asignación del mismo
2. El administrador selecciona los pedidos asignados para la distribución	2. El sistema muestra los pedidos asignados.
3. El administrador selecciona un transporte.	3. El sistema mostrara el transporte que llevará el material eléctrico.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. Si no se recepta el material eléctrico este no podrá ser asignado a un transporte para ser distribuido.	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 17*Caso de uso asignar rutas*

Caso de Uso	asignar rutas
Identificador	CUSO 004
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El administrador ingresa a la aplicación con sus respectivas credenciales.	1. El sistema autentica que las credenciales sean correctas Si son correctas el sistema habilita la opción para la asignación de rutas. Sino deshabilitará el ingreso
2. El administrador selecciona el formulario de asignación de rutas.	2. El sistema ingresará al formulario de rutas con sus respectivas asignaciones.
3. El administrador selecciona la opción para verificar la ruta asignada o actualizar la trayectoria.	3. El sistema registra una ruta o de ser el caso actualiza la ruta escogida.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. Si la información es incorrecta el sistema no permitirá que el administrador puede asignar una ruta para la distribución del material eléctrico	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 18*Caso de uso recepción de la asignación del pedido*

Caso de Uso	Recepción asignación del pedido
Identificador	CUSO005
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. El encargado ingresa con las credenciales asignadas al sistema.	1. El sistema autenticará que las credenciales sean correctas Si son correctos el sistema permite el acceso. Sino muestra mensaje de error.
2. El encargado selecciona el formulario de pedidos realizados por el cliente.	2. El sistema permite el acceso al formulario de pedidos.
3. El encargado verifica cada pedido aprobado por el administrador para la respectiva entrega.	3. El sistema permite ver un listado de todos los pedidos asignados antes de ser distribuidos.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. De no tener pedidos aprobados el encargado notificará dicho pedido.	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 19*Caso de uso rastreo de rutas*

Caso de Uso	Rastreo de rutas
Identificador	CUSO 006
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. Una vez registrada la ruta, el encargado y el administrador tendrá la opción para visualizar el trayecto de la ruta.	1. El sistema notifica el tracking de la distribución Si es correcto el sistema enviará dicho trayecto.
2. El encargado visualiza el tracking de la distribución.	2. El sistema muestra la opción para visualizar el trayecto de la distribución.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. Si no se elige la opción visualizar trayecto, habrá otra opción para que esta pueda ser habilitada	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 20

Caso de uso entrega del material eléctrico

Caso de Uso	Entrega del material eléctrico
Identificador	CUSO 007
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. Una vez terminada la ruta trazada el encargado verifica que el tracking sea correcto.	1. El sistema notifica el tracking realizado en la distribución.
2. El encargado hará la entrega del material eléctrico.	2. El sistema muestra la ubicación.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. Se podrá notificar cualquier irregularidad del trayecto realizado.	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 21

Caso de uso despacho del material eléctrico

Caso de Uso	Despacho del material eléctrico
Identificador	CUSO 008
CURSO TÍPICO DE EVENTOS	
Usuario	Sistema
1. Una vez terminada la entrega y registrado el pedido, el usuario podrá notificar la entrega	1. El sistema emitirá un reporte de la entrega.
CURSOS ALTERNATIVOS	
1. Al final de la entrega se mostrará una opción para notificar la entrega.	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

3.05 Casos de uso de realización.

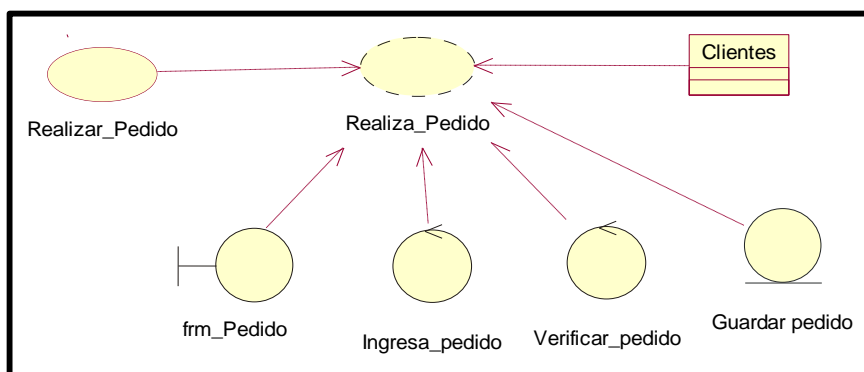


Figura 5. Caso de uso de realización: realizar pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 22

Caso de uso de realización pedido del material eléctrico

Nombre	Pedido del material eléctrico
Identificador	CUR 001
Responsabilidades	Ingresar el pedido del material eléctrico a la comercializadora
Tipo	Aplicación
Referencias Casos de uso	CUSO 001
Referencias Requisitos	REF 001
PRECONDICIONES	El cliente hace un pedido del material ofertado, se ingresa los datos para la entrega
POSCONDICIONES	Dirección del cliente.
SALIDAS PANTALLA	Ubicación ingresada

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Recepción de pedido

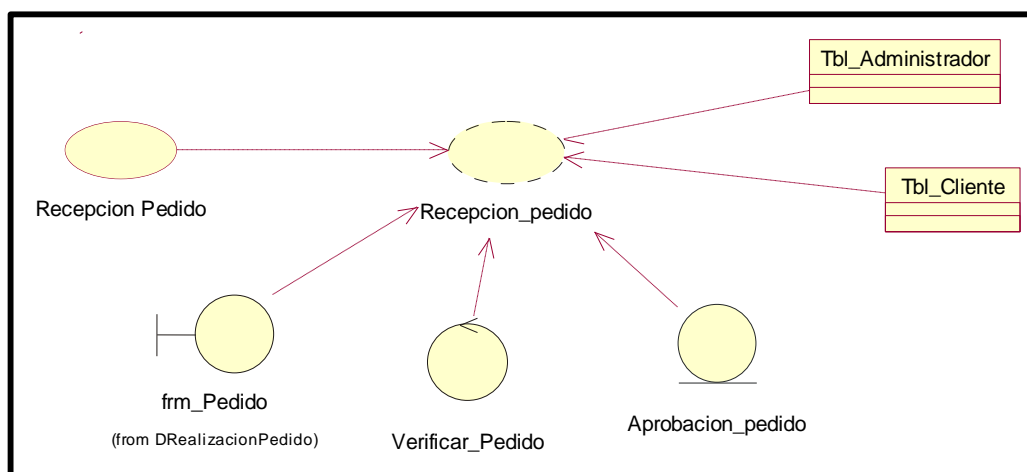


Figura 6. Caso de uso de realización: recepción del pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 23

Caso de uso de realización recepción del material eléctrico

Nombre	Recepción del material eléctrico
Identificador	CUR 002
Responsabilidades	Ingresar el material pedido por el cliente
Tipo	Aplicación
Referencia	CUSO002
s Casos de uso	
Referenci	REF004
as	
Requisito	
s	
PRECONDICION	
ES	Se ingresa al sistema para verificar el pedido que realizo el cliente
POSCONDICION	
ES	Receptar el pedido con información correcta
SALIDAS PANTALLA	
	Pedido aceptado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Asignación de transporte

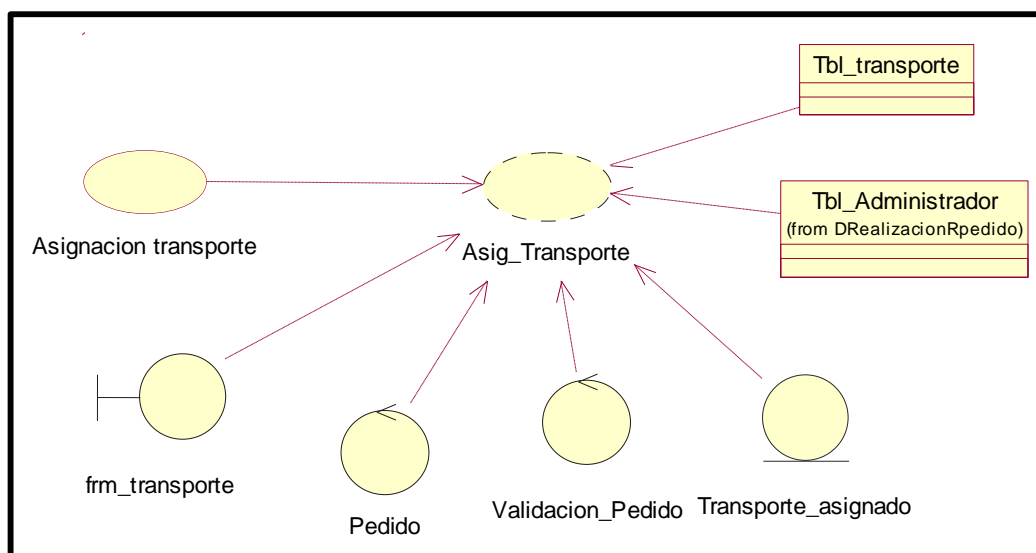


Figura 7. Caso de uso de realización: asignación del transporte

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 24

Caso de uso de realización asignación del transporte

Nombre	Asignación del transporte
Identificador	CUR 003
Responsabilidades	Se designa el transporte para la entrega del material
Tipo	Aplicación
Referencia	CUSO 002
s Casos de uso	
Referenci	REF004
as	
Requisito	
s	
PRECONDICION	
ES	Una vez que el pedido este registrado se asigna al encargado de transportar el pedido
POSCONDICION	
ES	El pedido debe ser aprobado por el administrador
SALIDAS PANTALLA	
Ficha del pedido	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Asignación ruta

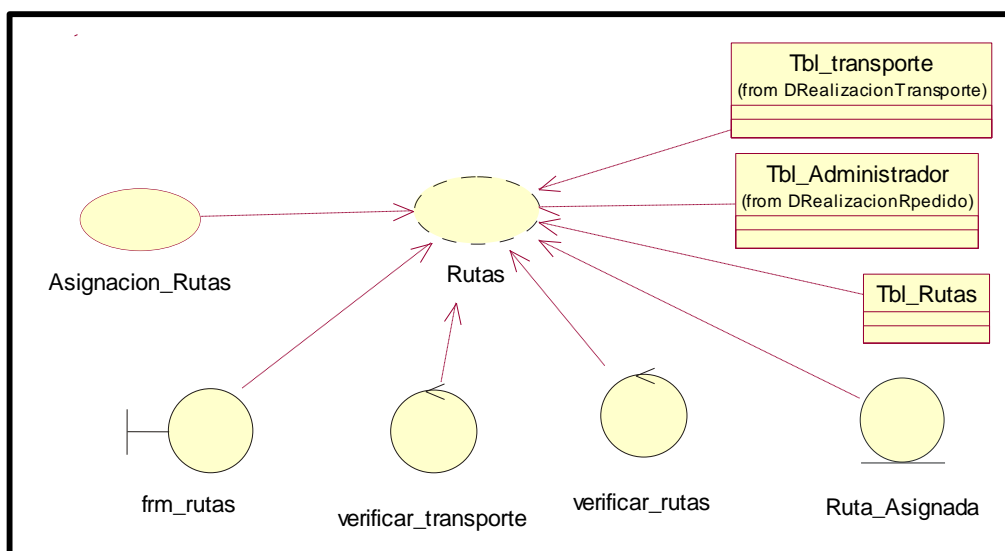


Figura 8. Caso de uso de realización: asignación de la ruta

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 25

Caso de uso de realización asignación de la ruta

Nombre	Asignación ruta
Identificador	CUR 004
Responsabilidades	Asignar la ruta para la entrega del material eléctrico al cliente
Tipo	Aplicación
Referencias Casos de uso	CUSO 002
Referencias Requisitos	REF004
PRECONDICIONES	
	Una vez que se haya asignado el transporte, se traza la ruta para la entrega
POSCONDICIONES	
	Se aprobará el transporte para la entrega
SALIDAS PANTALLA	
	Lista de asignaciones de rutas

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Recepción de asignación pedido

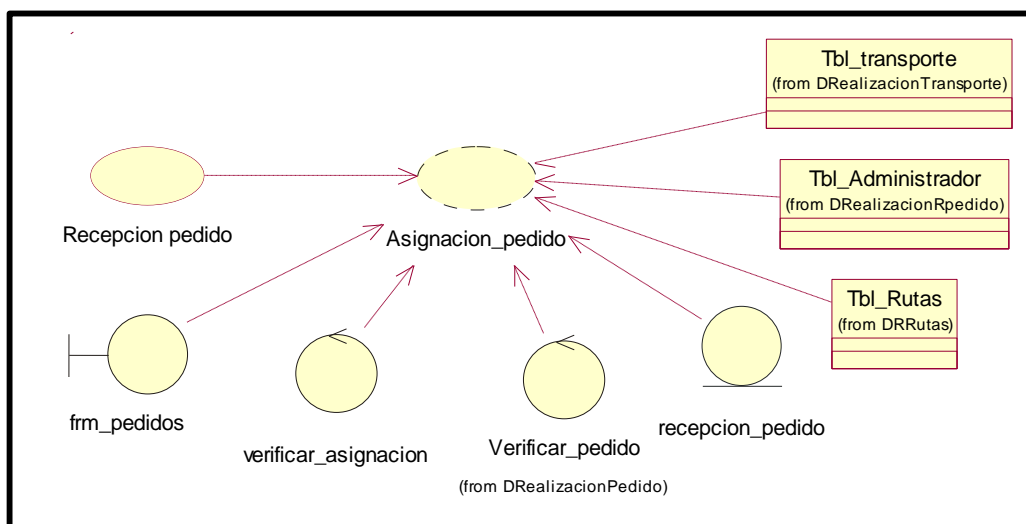


Figura 9. Caso de uso de realización: recepción de asignación del pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 26

Caso de uso de realización recepción asignación del pedido

Nombre	Recepción asignación del pedido
Identificador	CUR 005
Responsabilidades	El encargado verifica la lista de pedido
Tipo	Aplicación
Referencia	CUSO 002
s Casos de uso	
Referenci	REF004
as	
Requisito	
s	
PRECONDICION	
ES	El encargado de transportar el pedido verifica la lista de pedidos asignados
POSCONDICION	
ES	Se visualizara el tracking para la entrega
SALIDAS PANTALLA	
	Lista de asignaciones

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Rastreo de rutas

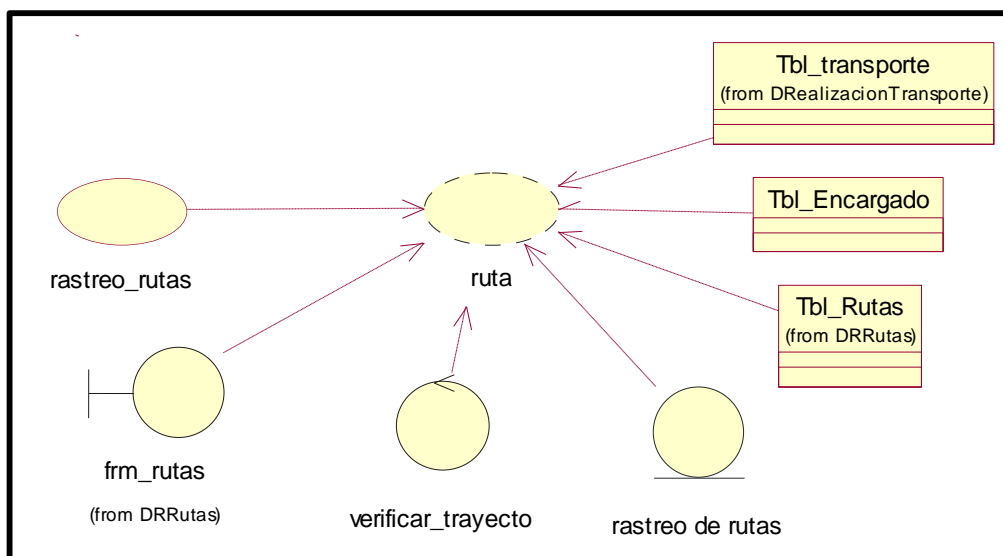


Figura 10. Caso de uso de realización: rastrea de rutas

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 27

Caso de uso de realización rastreo de rutas para la distribución

Nombre	Rastreo de rutas para la distribución
Identificador	CUR 006
Responsabilidades	El conductor visualiza la ruta asignada para que realice la distribución del material eléctrico
Tipo	Aplicación
Referencias Casos de uso	CUSO 002
Referencias Requisitos	REF004
PRECONDICIONES	El encargado obtendrá el tracking de la ruta para la entrega
POSCONDICIONES	Verifica la ubicación de la entrega
SALIDAS PANTALLA	Trayecto de rutas

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Entrega de pedido

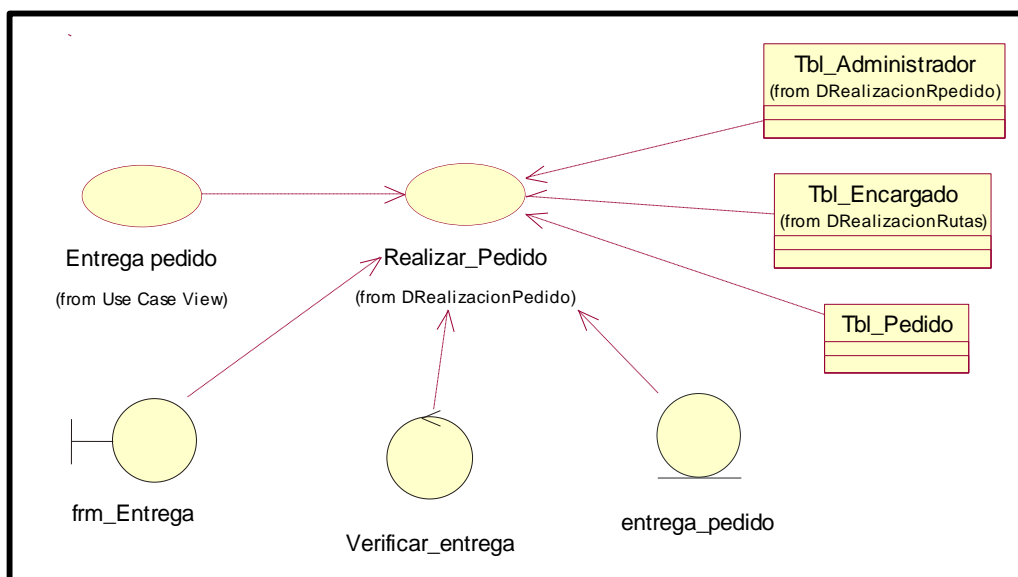


Figura 11. Caso de uso de realización: entrega de pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 28

Caso de uso de realización entrega del material eléctrico

Nombre	Entrega del material eléctrico
Identificador	CUR 007
Responsabilidades	Se finaliza la distribución con la entrega del material
Tipo	Aplicación
Referencia	CUSO 002
s Casos de uso	
Referenci	REF004
as	
Requisito	
s	
PRECONDICION	
ES	Se hará la entrega del pedido una vez finalizado el trayecto del tracking
POSCONDICION	
ES	Verificar el tracking asignado
SALIDAS PANTALLA	
Entrega	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Despacho de pedido

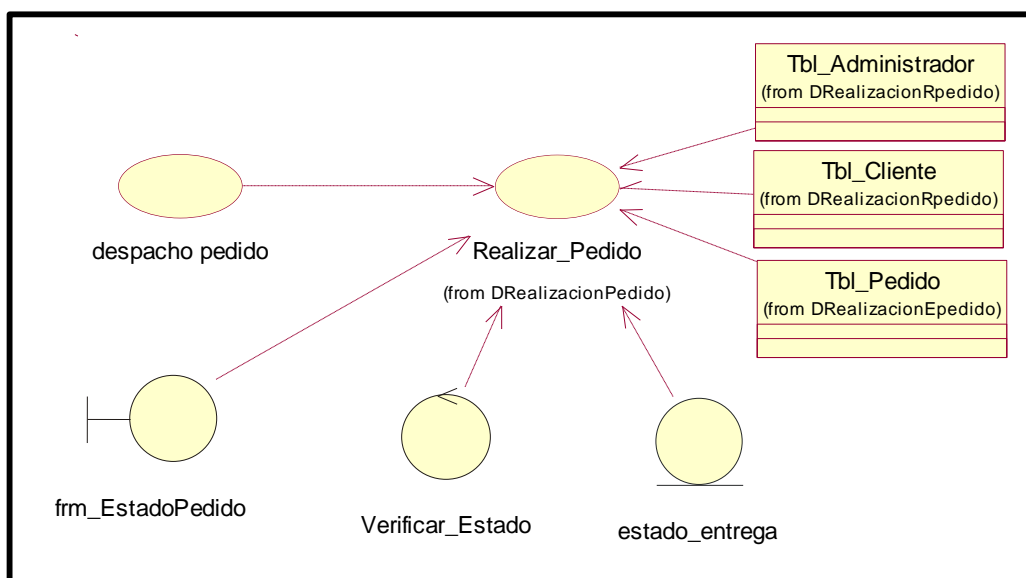


Figura 12. Caso de uso de realización: despacho de pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 29

Caso de uso de realización despacho del material eléctrico

Nombre	Despacho del material eléctrico
Identificador	CUR 008
Responsabilidades	El cliente verifica que el material pedido sea el correcto
Tipo	Aplicación
Referencia	CUSO 002
s Casos de uso	
Referencias	REF004
Requisitos	
PRECONDICIONES	
	Cliente reporta el estado de la entrega en el formulario
POSCONDICIONES	
	Verificar estado
SALIDAS PANTALLA	
	Lista de entrega

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

3.06 Diagramas de secuencia.

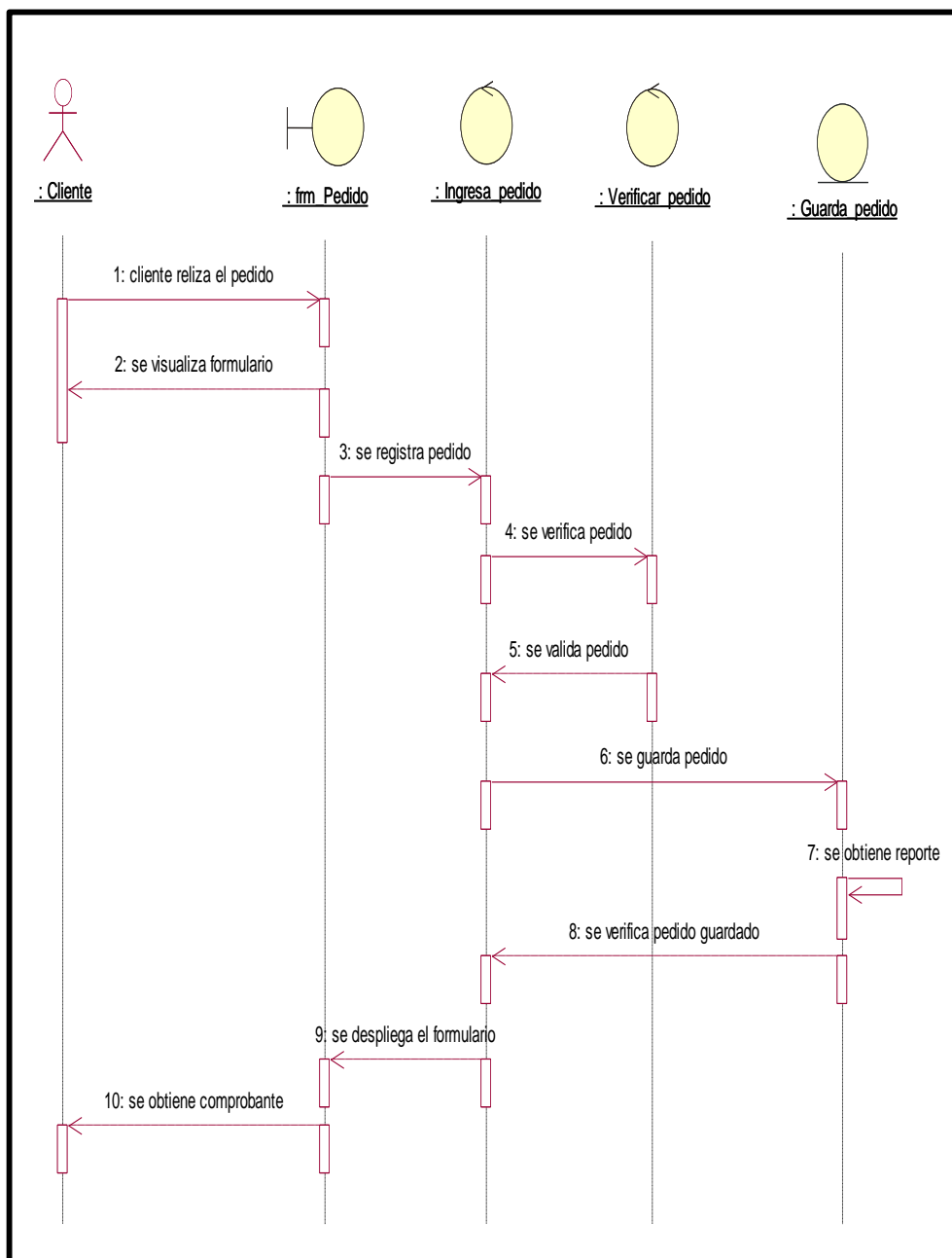


Figura 13. Diagrama de secuencia: Realizar pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

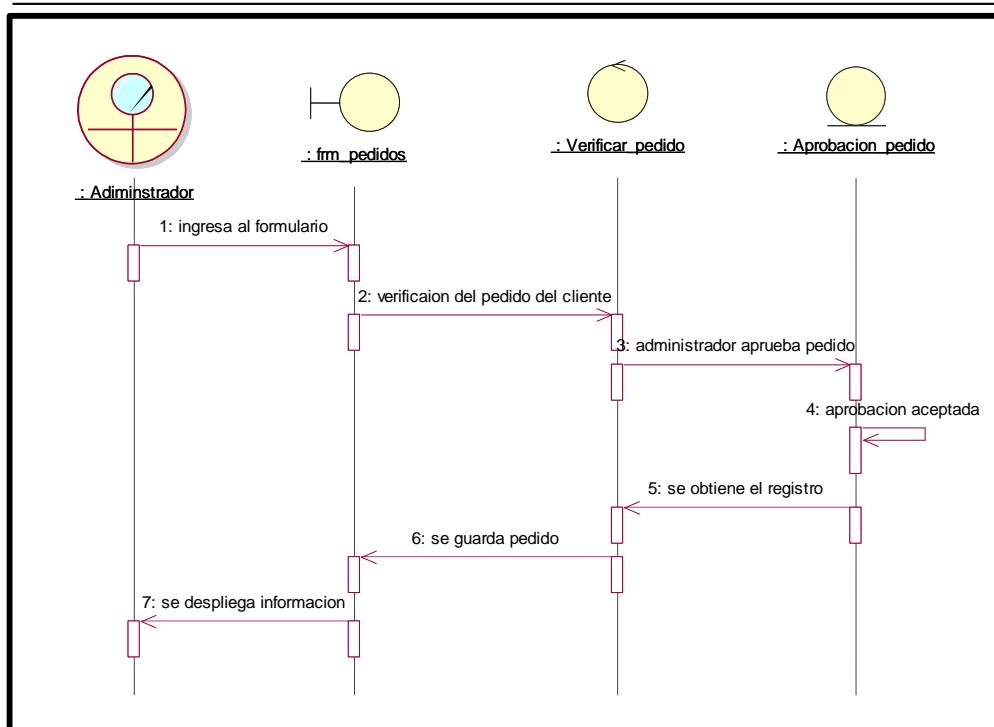


Figura 14. Diagrama de secuencia: Recepción del pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

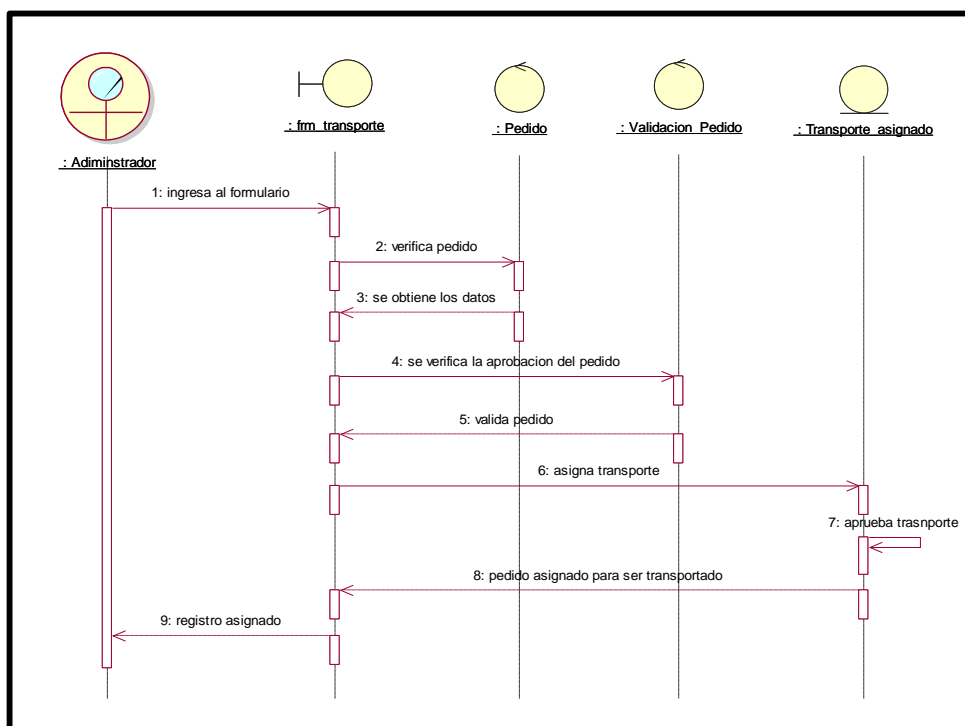


Figura 15. Diagrama de secuencia: Asignación del transporte

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

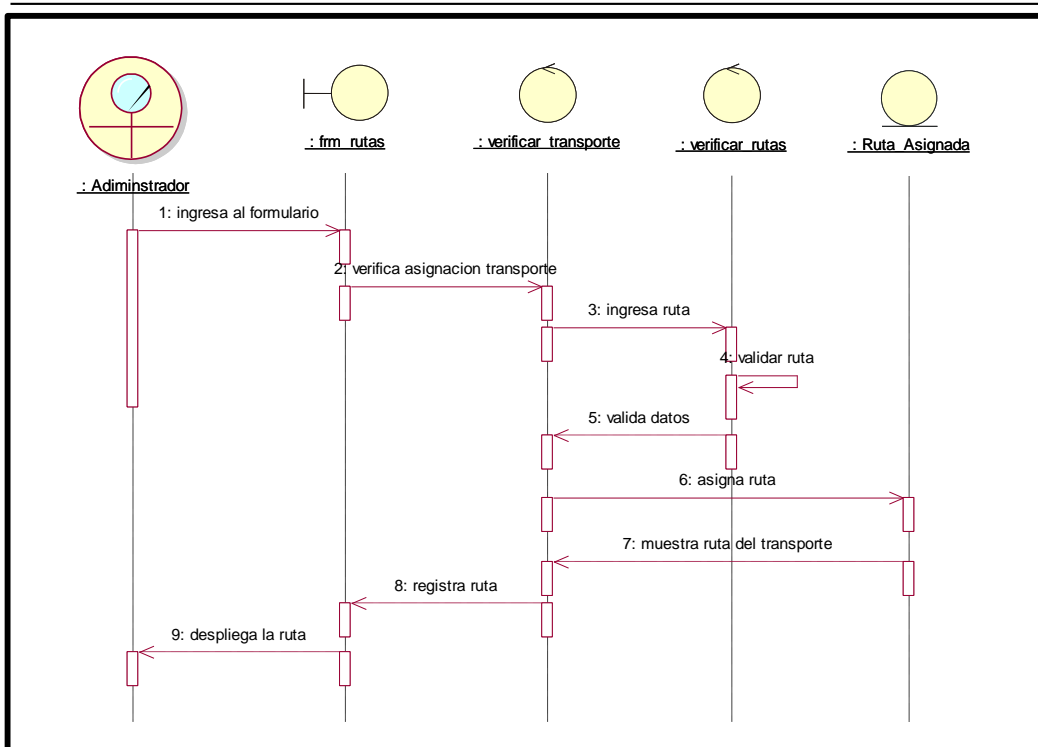


Figura 16. Diagrama de secuencia: Asignación de rutas

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

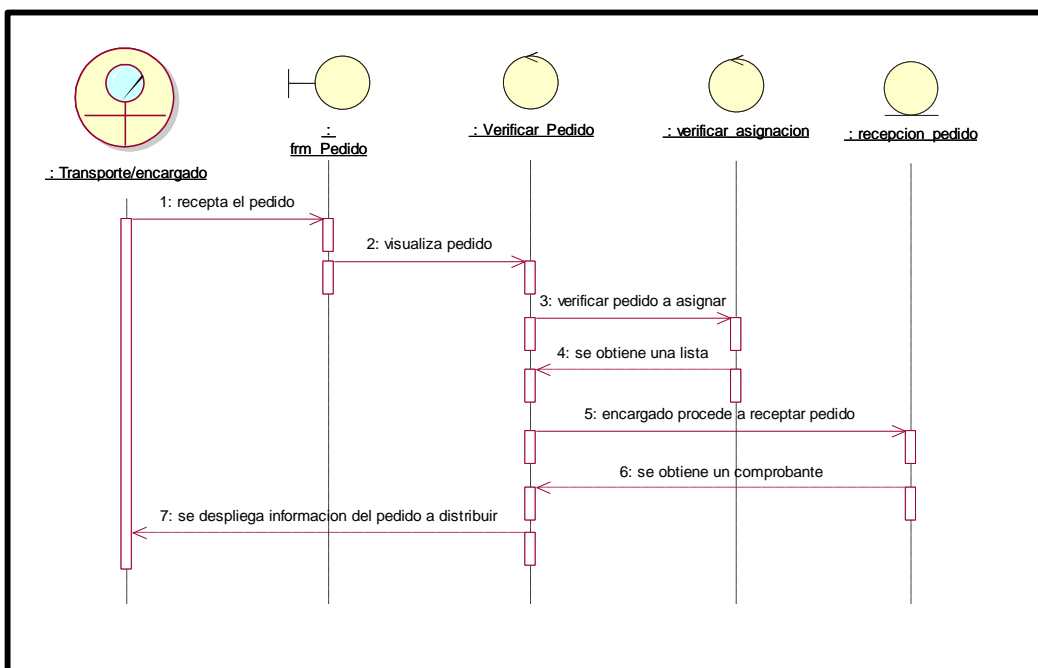


Figura 17. Diagrama de secuencia: Recepción asignación de pedidos

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

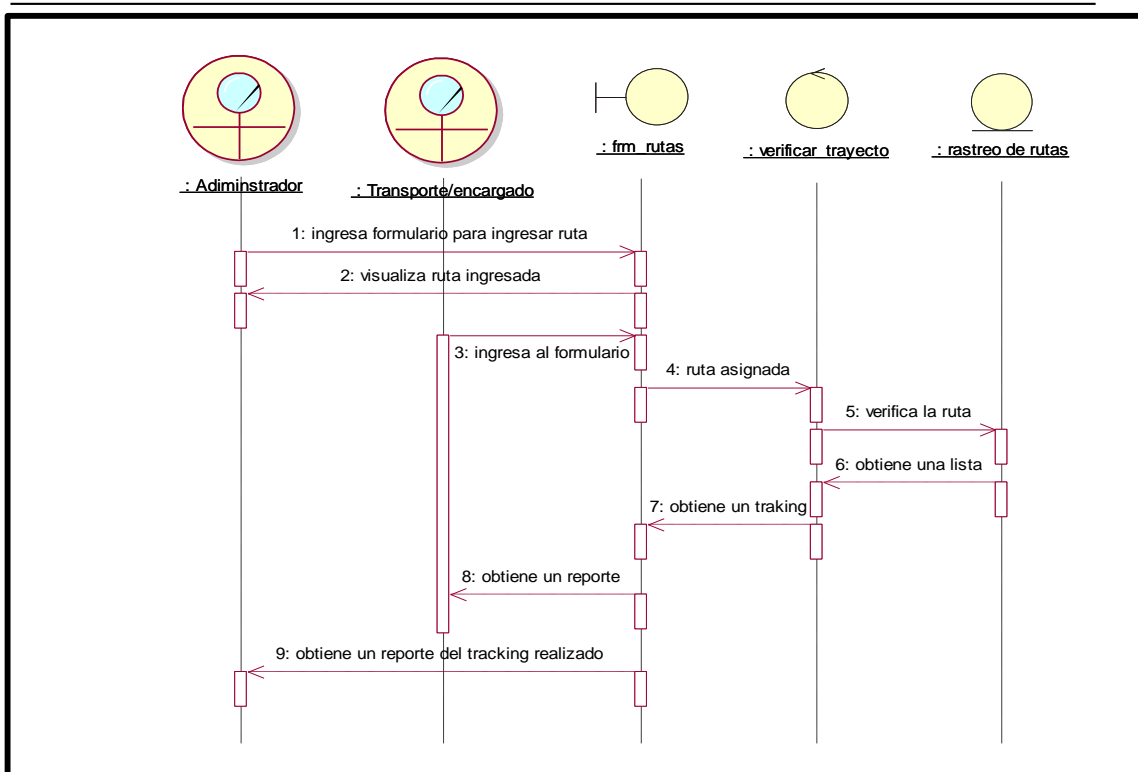


Figura 18. Diagrama de secuencia: Rastreo de rutas

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

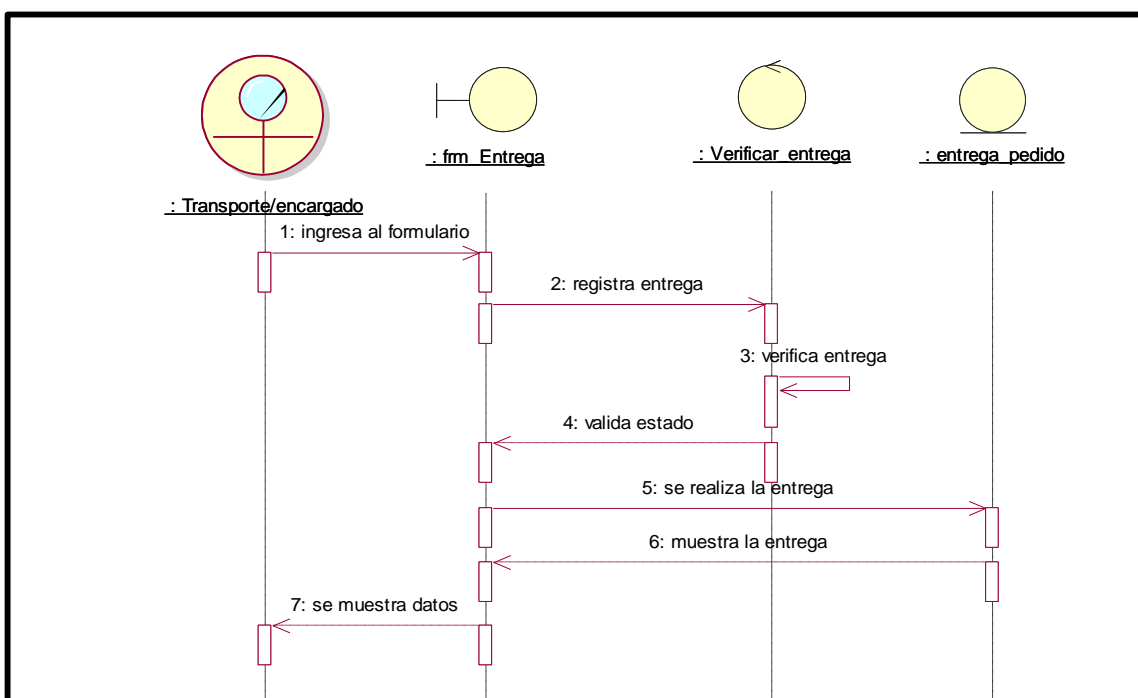


Figura 19. Diagrama de secuencia: Entrega de pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

4.01 Matriz de análisis de alternativas.

Tabla 30

Análisis de alternativas de la aplicación

Objetivos	Impac_p ropósito	Fac_ téc nic a	Fac_Fin anciera	Fac_ Soc ial	Fac_ Polí tica	To tal	Ca teg orí a
Sistematizar los procesos de distribución así como la administración de pedidos	5	4	3	3	3	18	Alta
Mejorar las rutas de distribución del pedido	5	4	3	3	4	19	Alta
Optimizar el tiempo de entrega de los pedidos	5	4	4	3	2	18	Alta
Emitir reportes de los pedidos	4	4	4	4	4	20	Alta
Obtener información confiable	5	4	4	3	3	19	Alta
Garantizar la calidad de servicio al cliente	5	5	4	3	3	20	Alta
Total	29	25	22	18	19	113	

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.02 Matriz de análisis de impactos de los objetivos.

Tabla 31

Matriz de impactos de objetivos

Objetivos	Fact _de lograrse	Impac_ género	Relevancia	Sostenibilida d	T O T A L
Sistematizar los procesos de distribución así como la administración de pedidos	Interés de los representantes para la implementación del sistema	Ninguno	Crecimiento de la comercializadora aplicando tecnología	Fortalece el crecimiento empresarial de la comercializadora	
Mejorar las rutas de distribución del pedido	Agilizar la distribución conociendo rutas adecuadas para la entrega	Ninguno	Obtener un tracking de la ruta asignada	Actualización continua de las rutas	
Optimizar el tiempo de entrega de los pedidos	Reducir el trayecto de las entregas del material eléctrico	Ninguno	Rendimiento del personal con una mayor efectividad	Conocimiento del tiempo realizado en cada ruta	
Emitir reportes de los pedidos	Mejora la información de la comercializadora	Ninguno	Conocimiento con información exacta de cada entrega	Mejor organización de administración del material eléctrico	
Obtener información confiable	Se obtiene datos exactos tanto de la distribución como la del cliente	Ninguno	Reduce pérdida de información que afecten a la comercializadora	Mantenimiento constante de la aplicación evitando errores	
Garantizar la calidad de servicio al cliente	Aumentar la satisfacción del cliente	Ninguno	Atraer más clientes hacia la comercializadora	Obtener la conformidad del cliente con el servicio brindado	
Total	20	0	19	20	59

4.03 Diagrama de estrategias.

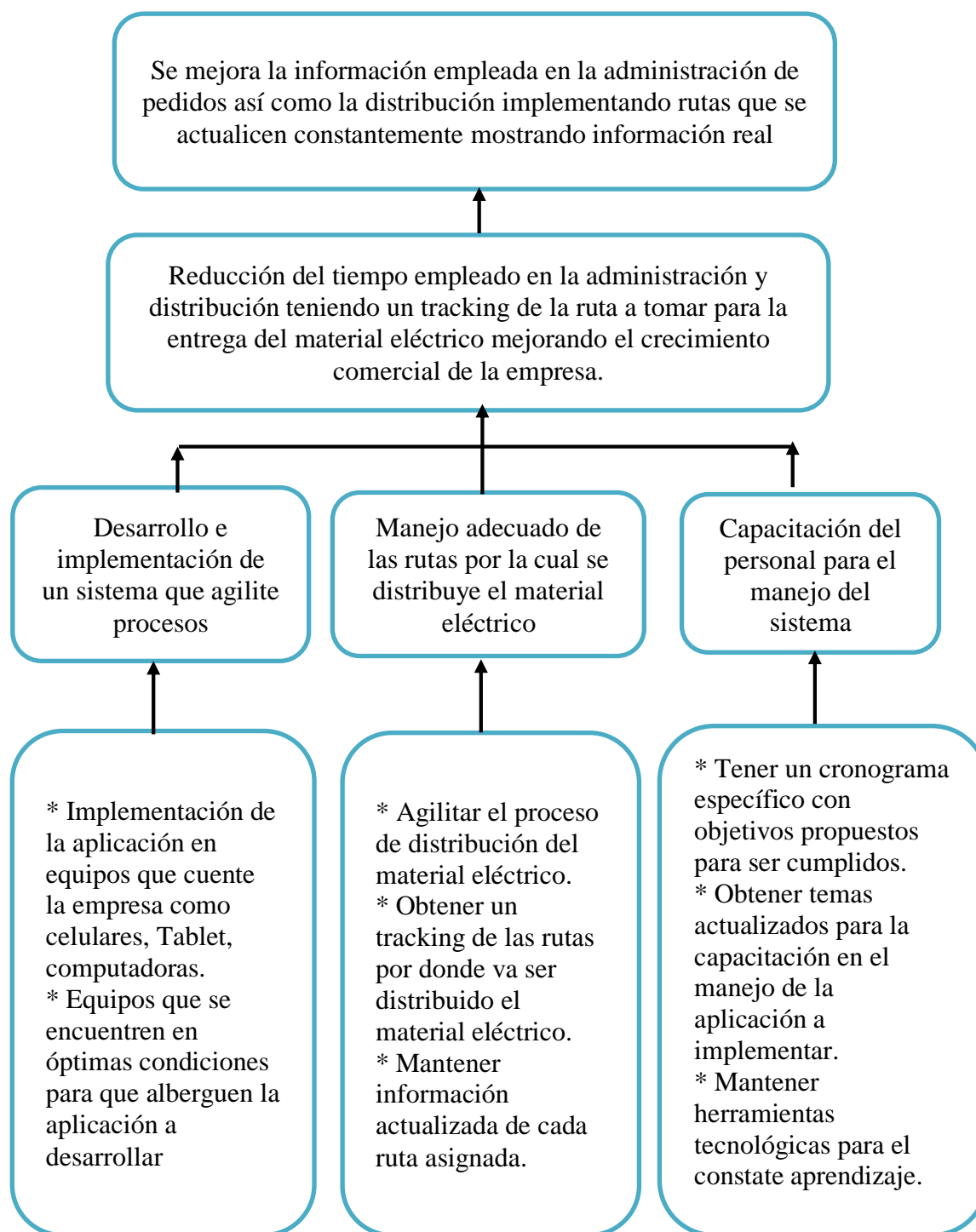



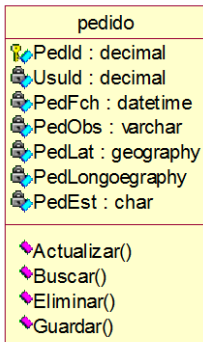
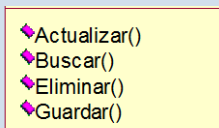
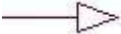
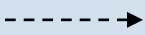
Figura 20. Diagrama de estrategia
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.03.01 Diseño de Clases.

El diseño de clases muestra cómo va estructurado el sistema y sus relaciones lo cual muestra si la aplicación es dependiente o no, así como la asociación o conexión entre clases, atributos, métodos entre los objetos del sistema.

Tabla 32

Estándares para el diseño de clases

Elemento UML	Representación	Descripción
Clase		Es un conjunto que contiene variables permitiendo extraer los datos almacenados de un objeto.
Atributo		Son las especificaciones de cada clase
Métodos		<p>Son acciones que cada clase realiza o sentencias que llevan a una acción de cada clase.</p> <p>Actualizar() Buscar() Eliminar() Guardar()</p>
Herencia		Permite obtener los métodos y atributos de una clase la cual están asociados entre sí.
Dependencia		Es la relación de dependencia que cada clase mantiene una de la otra

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.03.02. Diagrama de clases.

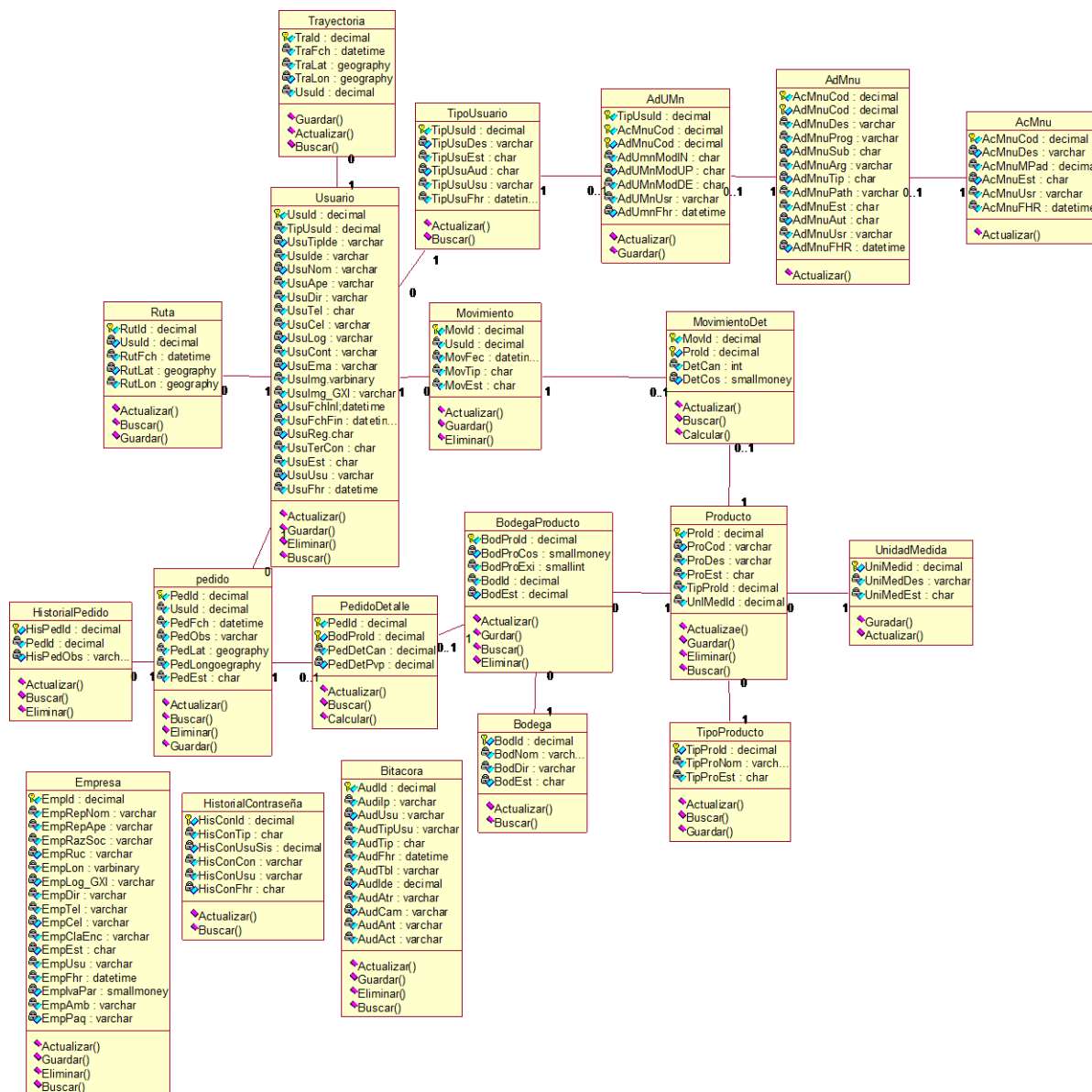


Figura 21. Diagrama de clases del sistema

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.03.03 Modelo lógico - físico.

4.03.03.01 Modelo Lógico

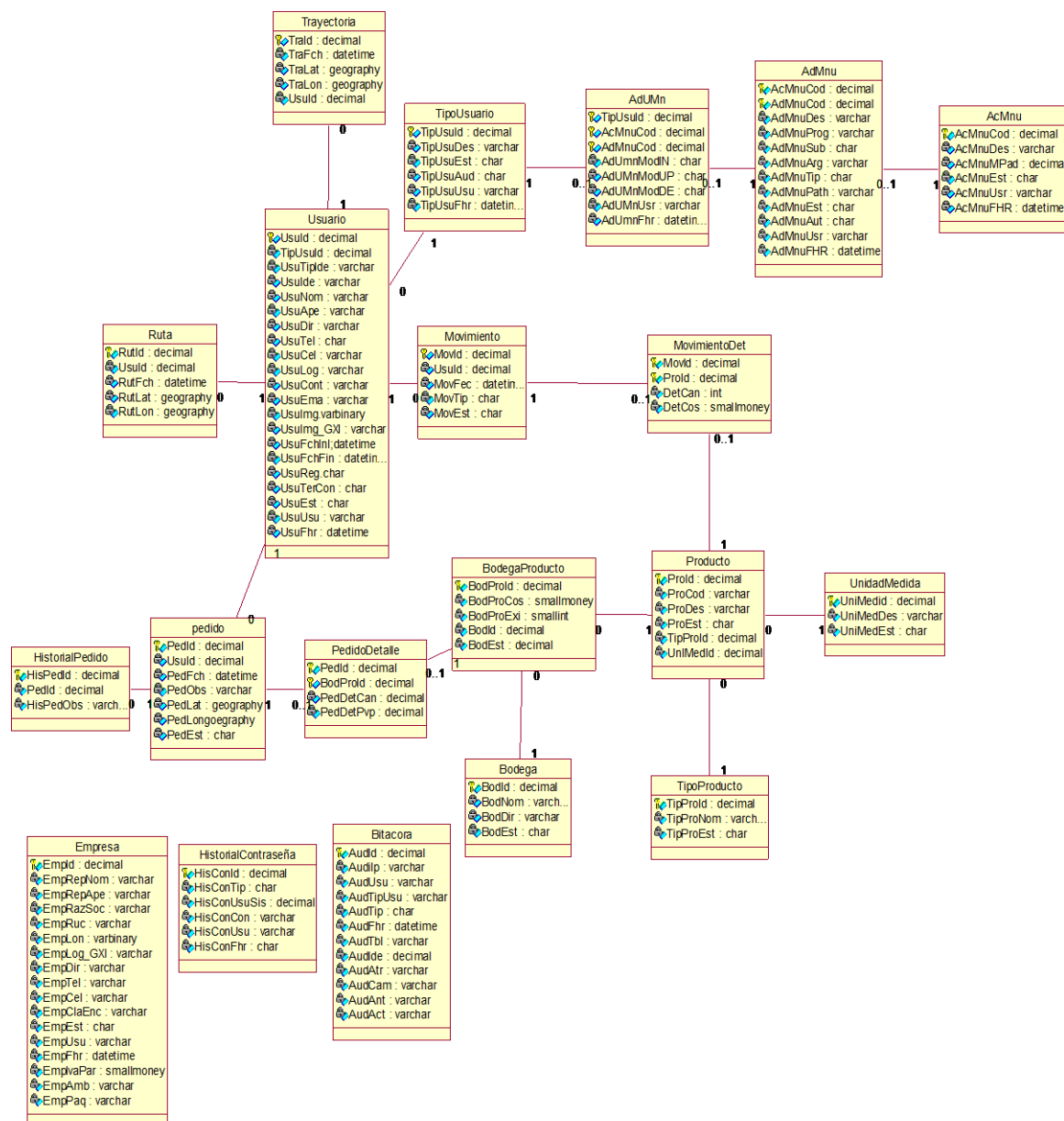


Figura 22. Modelo lógico de la base de datos de la aplicación.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.03.04 Diagrama de componentes.

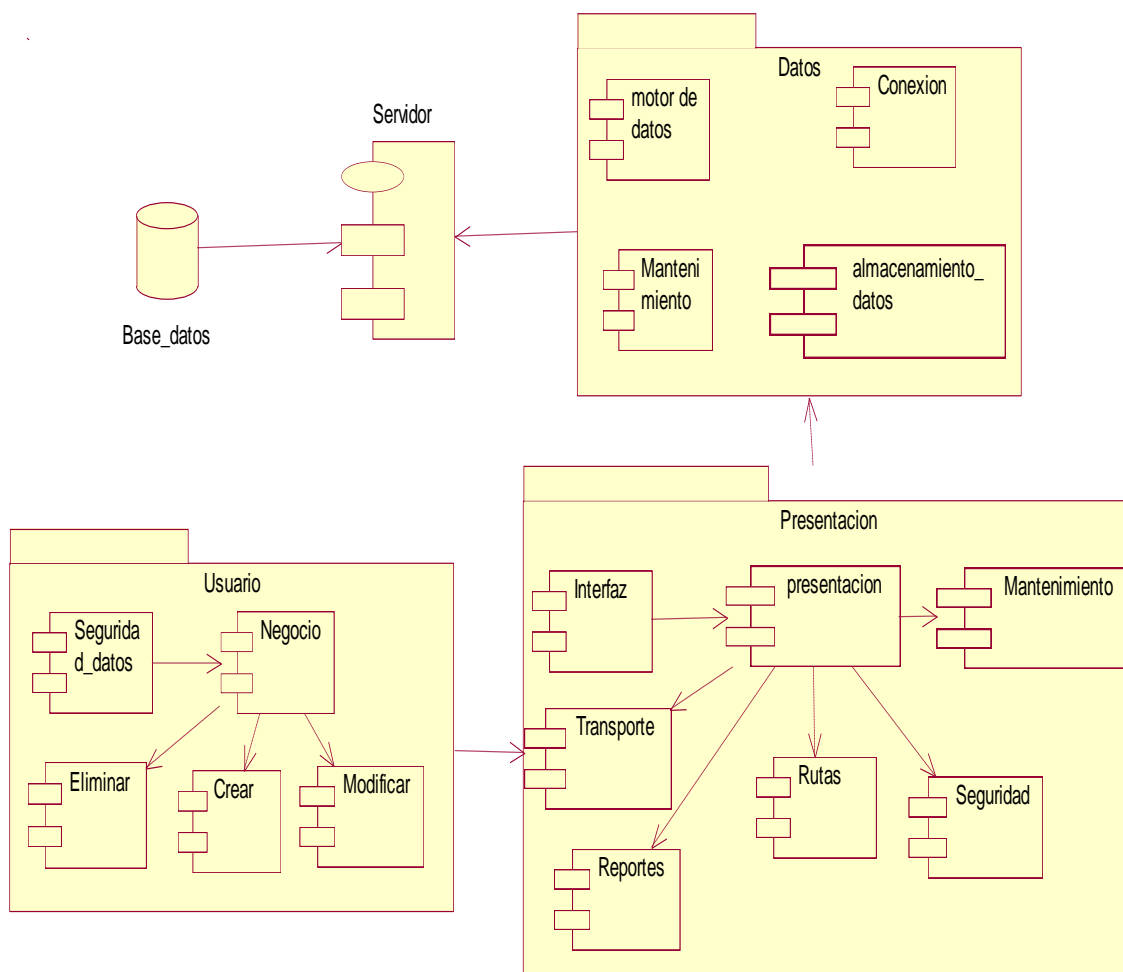


Figura 24. Diagrama de componentes de la aplicación

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

El diagrama de componentes muestra cómo estará estructurada la aplicación, se detalla todos los componentes a utilizar para la construcción del sistema a implementar en la comercializadora mejorando y agilitando los procesos manuales que se tiene en la actualidad.

4.04 Matriz de marco lógico (MML).

Tabla 33

Matriz MML

Resumen	Indicador	Medios verificación	Supuestos
Finalidad Sistematización del proceso de administración y distribución del material eléctrico.	Optimizar los procesos efectuados en la entrega del material eléctrico resguardando la información.	Verificación y comparación de la aplicación con el proceso manual.	Usuarios con el suficiente conocimiento tecnológico para el manejo del aplicativo
Propósito Mejorar la distribución del material eléctrico reduciendo el tiempo de entrega así como el manejo adecuado en la administración del pedido.	Disminuir el tiempo de entrega del material así como el tiempo de respuesta de información almacenada para la administración del pedido.	Reportes de los registros internos para una previa evaluación con el proceso manual.	Rapidez al momento de obtener información actualizada mejorando los datos para un análisis.
Componentes Aplicación amigable para el usuario utilizando herramientas tecnológicas como celulares, computadoras permitiendo interactuar con la aplicación.	Información confiable de los productos registrados y productos vendidos.	Verificar los resultados de efectividad del sistema con los usuarios involucrados.	El tiempo para el aprendizaje no sea lo suficiente para un manejo óptimo de la aplicación.
Actividades * Desarrollo e implementación de la aplicación web-móvil. * Recortar inversión en la infraestructura para la implementación de la aplicación. * Conocimiento de los procesos que realiza el sistema.	Porcentaje aceptable del usuario final en el manejo de una aplicación amigable.	Verificación del sistema de acuerdo al alcance así como los requerimientos establecidos.	Seguimiento de los resultados obtenidos realizando una comparativa con los requerimientos planteados para la ejecución del sistema.

4.04.01 Vistas arquitectónicas.

Es la representación del sistema mostrando las propiedades específicas de la aplicación y como cada componente se comunica e interactúa entre sí.

4.04.02 Vista lógica.

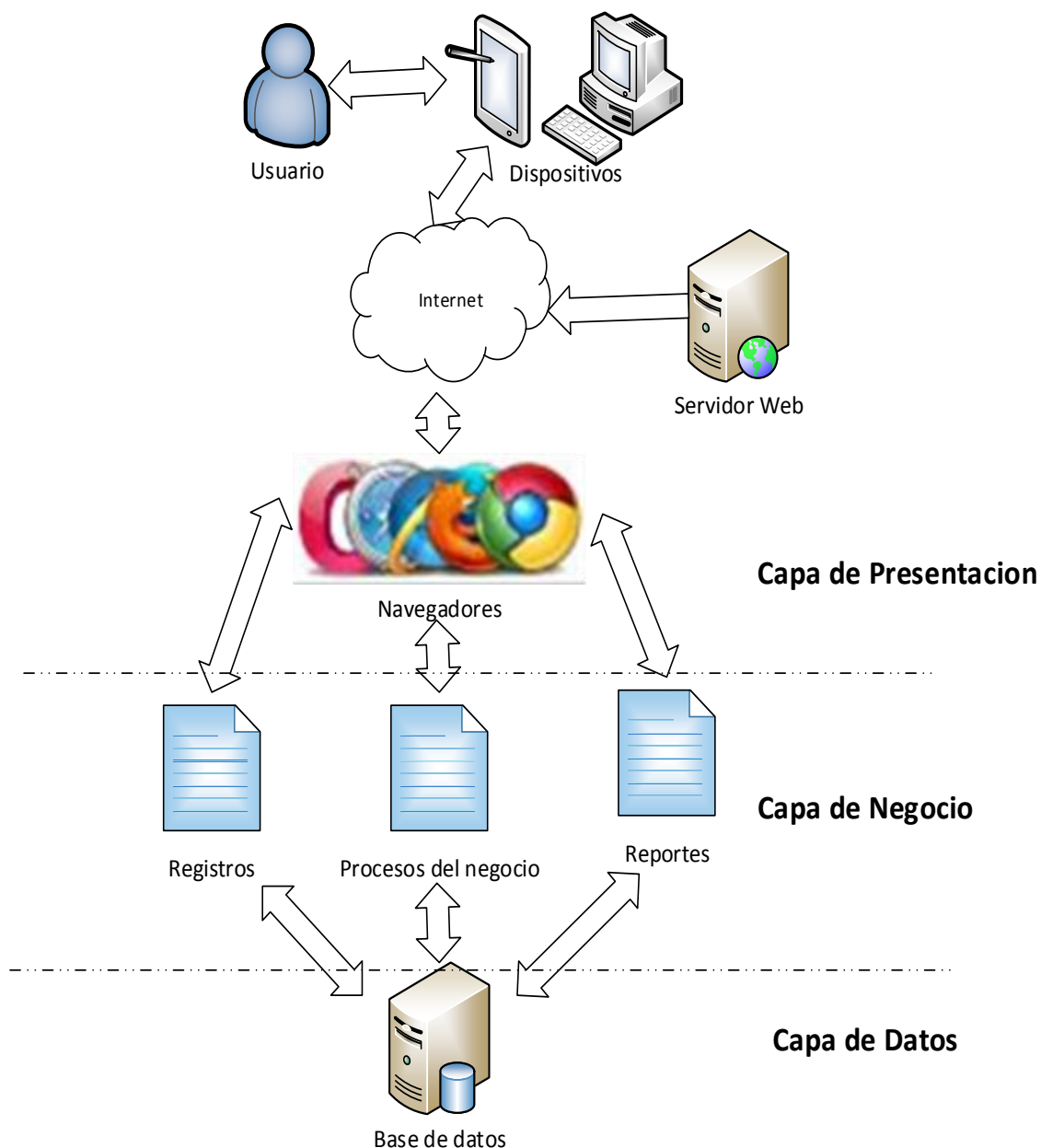


Figura 25. Vista lógica del sistema
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.04.03. Vista física.

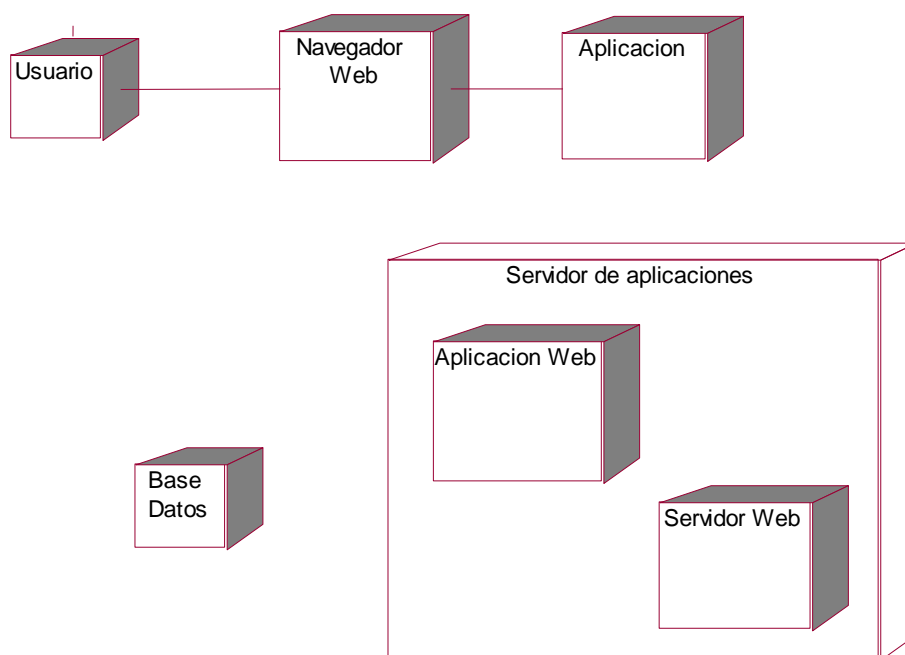


Figura 26. Vista física del diseño del sistema
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.04.04. Vista de desarrollo.

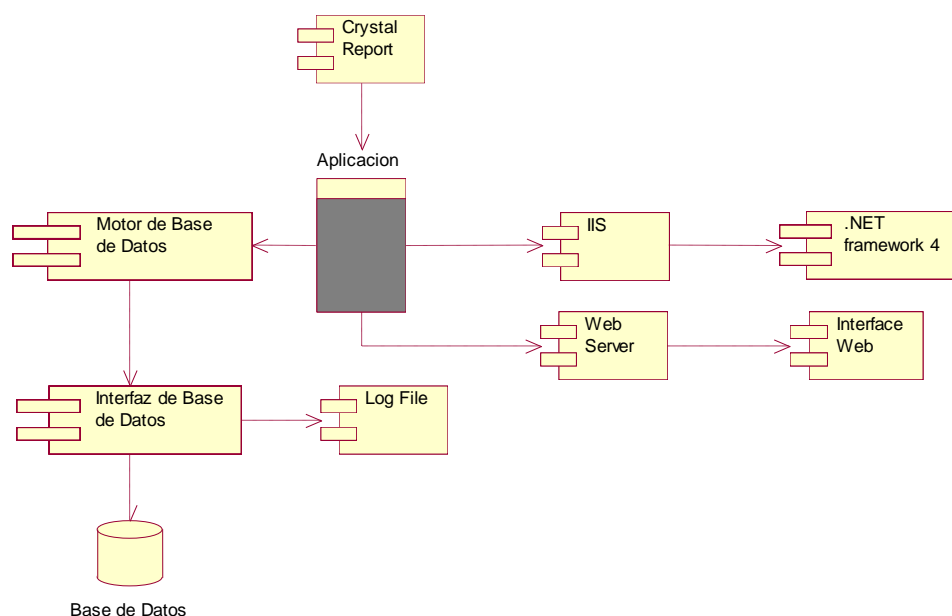


Figura 27. Vista de desarrollo del sistema.
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

CAPÍTULO V: PROPUESTA

5.01 Antecedentes.

Las aplicaciones tecnológicas en la actualidad son parte fundamental en el crecimiento de un negocio por lo que día a día se va desarrollando sistemas que ayuden a las personas a sistematizar procesos mejorando la productividad y efectividad de una empresa, negocio etc.

Por la cual las organizaciones y/o fábricas tienen sistemas que faciliten las actividades comerciales mejorando un servicio a brindar. El sistema a implementar ayudará a mejorar los procesos de administración y distribución de material eléctrico la cual beneficiara en el crecimiento de la comercializadora, ya que al sistematizar los procesos manuales que actualmente mantiene se mejora los resultados, eficiencia y calidad.

Debido a que el problema central es un inadecuado manejo en los procesos de administración del material eléctrico y el control de la distribución se planteó el desarrollo de un sistema que permita sistematizar dichos procesos el cual será un módulo adaptable para que este pueda ser implementado a un sistema contable y a la vez que cada módulo este constituido en una página web permitiendo obtener el mayor beneficio de cada sistema que la comercializadora obtendrá para que cada proceso está completamente sistematizado.

5.02 Descripción.

La aplicación brindará soporte a los pedidos del material eléctrico receptados, conociendo los requerimientos del cliente mejorando y reduciendo eficazmente la distribución del material eléctrico en un 97% ya que la información obtenida será actualizada de manera constate.

En el sector comercial donde esta se ubica tendrá una mejor organización manteniendo una política de brindar un servicio ágil con calidad, comprometido a tener en cuenta las necesidades de sus trabajadores como la de sus clientes teniendo un porcentaje del 100% de satisfacción.

El control automático del material existente mejora el tiempo en la distribución del material que oferta la empresa teniendo reportes al 100% de cada distribución realizada.

Se podrá visualizar el tracking realizado por el encargado de la distribución ya que se obtendrá los puntos de referencia de cada distribución y recorrido. La creación de usuarios y administración de pedidos estará bajo la responsabilidad del administrador del aplicativo.

5.03 Formulación.

¿La implementación del sistema facilitará el manejo de los procesos manuales que actualmente tiene la comercializadora?

¿El desarrollo de un aplicativo móvil será de gran aceptación para mejorar las necesidades del cliente haciendo que este cubra la demanda de los pedidos que el usuario realice?

¿La aplicación cubrirá todo el tracking de distribución del material eléctrico independientemente del lugar donde el cliente se encuentre?

5.04 Especificación de estándares de programación.

Los estándares de programación son formas o prácticas aplicadas en el código al momento de estar desarrollando un sistema, teniendo un lenguaje universal acerca del proceso programado, analizando detenidamente el código fuente y definiendo la escritura organizacional de la programación, facilitando así la modificación del código fuente aunque el autor no se encuentre presente.

Los estándares de programación son prácticas que todo desarrollador utiliza en la realización de un sistema que mejore procesos, facilitando la ejecución del código desarrollado haciendo universal para que el programador encargado pueda interpretar el código fuente con facilidad lo cual permite una comprensión rápida para un posterior mantenimiento del sistema.

Tabla 34
Estándares de programación

Objeto	Prefijo	Ejemplos
Button	Bnton	btnGuardar, btnEliminar
DropList	Dpdw	cbmMaterial, cbmMenu,
FileUploadImage	Flup	fupImagen, fupFoto
Formularios	Frml	frmProductos, frmCliente
GridViewPanel	Gvw	gvBodega, gvExistencias
ImageButton	IgBtn	btnAgregar, btnModificar
PanelFrom	Pnel	pnlMenu, pnlRutas
RadioButton	Rbnt	rdbSeleccionar, rdbOpciones
TextBox	Txt	TxtNombre, TxtApellido

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

5.05 Diseño de interfaces de usuario.

Consiste en facilitar el manejo y la interacción del sistema con el usuario encargado de administrar la aplicación con el propósito de obtener un óptimo funcionamiento de los procesos sistematizados abarcando las necesidades del consumidor final.

5.05.01 Diseño Inicio de sesión



Figura 29. Acceso al sistema-inicio de sesión

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 35

Inicio de Sesión

Numeración	Representación	Descripción
1	txtUsuario	Ingresar usuario
2	txtPassword	Ingresar contraseña
3	btnRecuperar	Recuperar contraseña
4	btnIngresar	Ingresar al sistema

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

5.05.02 Diseño Página Principal

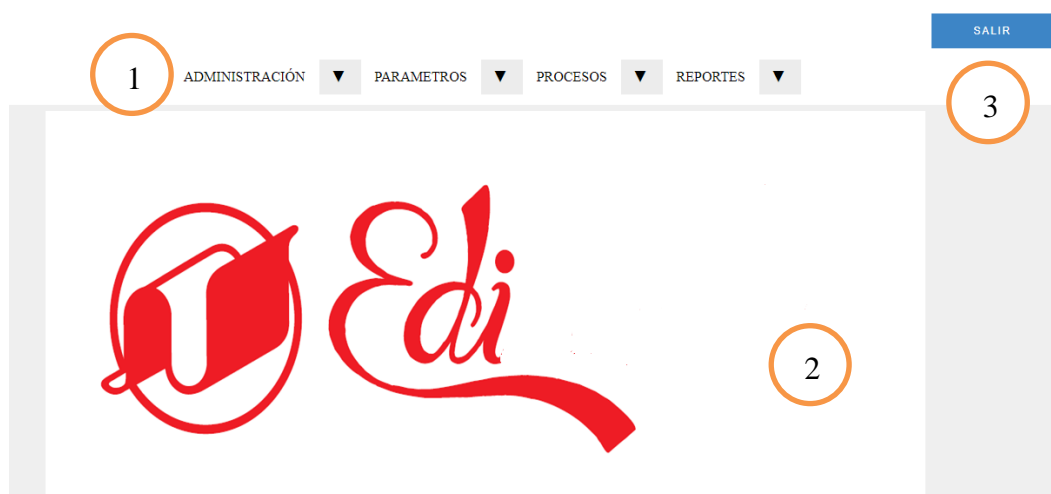


Figura 30. Página Principal-menú

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 36

Página principal

Numeración	Representación	Descripción
1	PnlMenu	Panel del Menú
2	FrmContenido	Contenido de formularios
3	BtnAccion	Botón para terminar sesión

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

5.05.03 Diseño interfaz Roles de Usuarios



Figura 31. Administración de usuarios

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 37
Roles de usuario

Numeración	Representación	Descripción
1	PnlUsuarios	Panel de visualización de los registros
2	BtnAcciones	Botones de acción para modificar y eliminar
3	BtnCrear	Botón para agregar un nuevo usuario

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

5.05.04 Diseño interfaz Opciones de Menús

Figura 32. Administración del menú del sistema
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 38
Administración de Menús del sistema

Numeración	Representación	Descripción
1	PnlSelecionMenu	Se visualiza los menús creados en la aplicación
2	PnlRegistroMenus	Se visualiza los menús agregados en el aplicativo
3	BtnAcciones	Permite poder dar los permisos dependiendo del rol asignado

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

5.06 Especificación de pruebas de unidad.

Tabla 39

Prueba de unidad: acceder a la aplicación

Identificador de la prueba	PRUUND 001
Método a Probar	Acceder en la aplicación
Objetivo de la Prueba	Comprobar la seguridad de la aplicación con los respectivos usuarios asignados para la autenticación de ingreso al sistema.
Datos de entrada	User y password
Resultado esperado	Ingreso a la aplicación validando los usuarios registrados en la aplicación
Comentarios	Validación obligatoria antes de acceder a la aplicación

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 40

Prueba de unidad: Registro del material, rutas

Identificador de la prueba	PRUUND 002
Método a Probar	Ingreso de datos
Objetivo de la Prueba	Verificar que los datos registrados se almacenen correctamente en la aplicación
Datos de entrada	Clientes, pedidos, producto, movimiento etc.
Resultado esperado	Registros ingresados y guardados satisfactoriamente en la aplicación
Comentarios	Los datos registrados serán almacenados para una verificación de la información.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 41*Prueba de unidad: Administración del material eléctrico*

Identificador de la prueba	PRUUND 003
Método a Probar	Administración del material eléctrico
Objetivo de la Prueba	Validar el registro de cada material distribuido obteniendo datos confiables.
Datos de entrada	Pedidos, material eléctrico distribuido
Resultado esperable	Información con datos confiables para un previo análisis
Comentarios	Toda la información obtenida de cada material distribuido será almacenada.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 42*Prueba de unidad: Asignación de rutas*

Identificador de la prueba	PRUUND 004
Método a Probar	Reporte de las rutas asignadas
Objetivo de la Prueba	Establecer que los reportes de las rutas se generen de manera correcta con la información almacenada
Datos de entrada	Rutas almacenadas
Resultado esperable	Reportes obtenidos con la información que se necesite para visualizar la ruta de distribución
Comentarios	Las rutas serán actualizadas continuamente.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 43*Prueba de unidad: Registro del trayecto*

Identificador de la prueba	PRUUND 005
Método a Probar	Registro de la visualización del trayecto
Objetivo de la Prueba	Obtener un tracking de la ruta asignada para su verificación
Datos de entrada	Ruta asignada Latitud Longitud
Resultado esperado	Mantener un control del trayecto de cada ruta de distribución
Comentarios	El trayecto será verificado constantemente para obtener un buen manejo en la distribución del pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 44*Prueba de unidad: Reportes*

Identificador de la prueba	PRUUND 006
Método a Probar	Visualización de la información almacenada
Objetivo de la Prueba	Obtener todos los registros almacenados en la base de datos
Datos de entrada	Código Id Rutas
Resultado esperado	Mantener un control de toda la información registrada en el sistema
Comentarios	Reportes obtenidos con el sello de la comercializadora

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

5.07 Pruebas de aceptación.

Tabla 45

Prueba de aceptación: Ingreso a la aplicación

Identificador de la prueba	PRACT 001
Caso de uso	UC001, UC002
Tipo de usuario	Administrador Cliente Conductor Encargado
Objetivo de la prueba	Validar que cada usuario ingrese con sus respectivas credenciales al sistema otorgando permisos según su rol
Secuencia de eventos	El usuario ingresa según su rol a la aplicación
Resultados esperados	Se tendrá permisos dependiendo del tipo de usuario para poder usar la aplicación
Comentarios	Los usuarios deberán estar registrados para poder acceder a la aplicación
Estado:	Aceptado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 46

Prueba de aceptación: Registro de datos

Identificador de la prueba	PRACT 002
Caso de uso	CUSO 002, CUSO 003
Tipo de usuario	Encargado, Administrador
Objetivo de la prueba	Verificar si cada campo ingresado es almacenado correctamente
Secuencia de eventos	Se visualiza los datos almacenados en cada formulario
Resultados esperados	Los datos son guardados validando la información que se ingresa en cada formulario
Comentarios	Sin comentarios
Estado:	Aceptado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 47*Prueba de aceptación: Administración del material eléctrico*

Identificador de la prueba	PRACT 003
Caso de uso	CUSO 003
Tipo de usuario	Encargado, Bodeguero Administrador
Objetivo de la prueba	Validar que toda la información ingresada se almacene adecuadamente para un análisis administrativo
Secuencia de eventos	Se registra cada material eléctrico existe para ser distribuido
Resultados esperados	Se obtiene un informe de cada material eléctrico entregado
Comentarios	Sin comentarios.
Estado:	Aceptado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 48*Prueba de aceptación: Asignación de rutas a controlar*

Identificador de la prueba	PRACT 004
Caso de uso	CUSO005, CUSO006
Tipo de usuario	Conductor Encargado Administrador
Objetivo de la prueba	Verificar que cada ruta ingresada cuente con toda la información para que el material pueda ser distribuido
Secuencia de eventos	Se ingresa la ruta con sus respectivas coordenadas
Resultados esperados	Se obtiene toda la información de la ruta para la distribución del material
Comentarios	Las coordenadas obtenidas son geográficas
Estado:	Aceptado

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 49

Prueba de aceptación: Registro de trayectoria para la distribución

Identificador de la prueba	PRACT 005
Caso de uso	CUSO006
Tipo de usuario	Gerente, Administrador
Objetivo de la prueba	Visualizar el tracking obtenido de cada ruta asignada
Secuencia de eventos	Se ingresa la ruta y posteriormente se obtiene el tracking del trayecto realizado para la entrega del material eléctrico
Resultados esperados	El tracking obtenido es actualizado constantemente para obtener datos en tiempo real
Comentarios	Sin comentarios
Estado:	Aceptado

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 50

Prueba de aceptación: Reportes

Identificador de la prueba	PRACT 006
Caso de uso	UC001, UC003, UC005, UC006
Tipo de usuario	Administrador Bodeguero Encargado Transportista
Objetivo de la prueba	Validar la información generada en los reportes que se obtienen
Secuencia de eventos	El usuario ingresa al sistema de acuerdo a rol asignado y obtiene los reportes almacenados
Resultados esperados	Se obtiene reportes de cada registro con la información actualizada
Comentarios	Generación del reporte sin observar error para visualizar la información
Estado:	Aceptado

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

5.08 Especificación de pruebas de carga.

Tabla 51*Prueba de carga: usuario normal*

Identificador de la prueba	PRCRG 001
Tipo de prueba	Ingreso de usuarios mínimos Prueba normal
Objetivo de la prueba	Ingreso a la aplicación y verificación del funcionamiento correcto del sistema con un usuario
Descripción	Número de Usuarios: 1 Periodo de tiempo: 1 Contador de Bucle: 1
Resultados esperados	Respuesta de ingreso al sistema en un tiempo óptico, sin errores de conexión
Comentarios	El sistema responde con un mínimo de usuarios conectados.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 52*Prueba de carga: usuarios mínimos*

Identificador de la prueba	PRCRG 002
Tipo de prueba	Ingreso de usuarios mínimos de 10 a 15
Objetivo de la prueba	Ingreso con un mínimo de usuarios conectados a la aplicación
Descripción	Número de Usuarios: 10 a 15 Periodo de tiempo: 10 Contador de Bucle: 2
Resultados esperados	El sistema no presenta saturación en la conexión con los 10 usuarios conectados
Comentarios	La aplicación responde sin errores

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 53*Prueba de carga: Usuarios máximos*

Identificador de la prueba	PRCRG 003
Tipo de prueba	Ingreso con un máximo de usuarios conectados al sistema
Objetivo de la prueba	Verificación con un máximo de usuarios ingresados en el sistema
Descripción	Número de Usuarios: 100 Periodo de tiempo: 15 Contador de Bucle: 1
Resultados esperados	Observar el límite de conexiones permitidas por la aplicación verificando posibles errores
Comentarios	Sin incidencias

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

5.09 Configuración del ambiente mínimo.

Para la implementación de la aplicación en los dispositivos que albergará el sistema se describirá los requisitos mínimos y óptimos para un buen funcionamiento y rendimiento, a continuación se detallan los requisitos con lo cual el usuario final podrá manipular la aplicación de una manera correcta.

Tabla 54

Configuración del ambiente mínimo para albergar el sistema

Requerimientos de hardware	
Equipo/dispositivo	Computador/ Celular/ Tablet etc.
Arquitectura	x86(32 Bits) / 64 Bits
RAM	4GB
Procesador	Intel core 2 duo 1GHz o superior
Disco Duro	500GB
Requerimientos de software	
Sistema Operativo	Windows 7 o superior
.NET Framework	Versión 4 o superior
Android	Versión mínima 4.5 o superior
SQL Server	Versión 2012 o superior
Navegador Web	Google Chrome, Mozilla Firefox, internet explorer. Se recomienda Chrome

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

CAPÍTULO VI: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

6.01 Recursos.

Se especifica los recursos utilizados en la realización del proyecto así como todos los actores administrativos que fueron partícipes para la ejecución e implementación de la aplicación. Se menciona los tiempos destinados para cada tarea asignada que ayudaron a que el desarrollo del sistema se realice cumpliendo con cada uno de los objetivos.

6.01.01 Recursos Humanos

Son los colaboradores que ayudaron en la realización y ejecución de la aplicación los cuales aportaron su conocimiento para poder solventar las inquietudes expuestas en el levantamiento de la aplicación, proporcionando así toda la información necesaria para el cumplimiento de cada objetivo expuesto logrando la culminación del sistema. A continuación se especifica la actividad de cada persona involucrada en la realización del proyecto.

Tabla 55
Recursos Humanos

NOMBRE	CARGO	ACTIVIDAD	RESPONSABILIDAD
Ing. Jaime Basantes	Tutor	Director Supervisor desarrollo del proyecto de titulación	Orientar en la realización del proyecto al desarrollador con la finalidad de obtener un resultado positivo.
Sr. Alex Ajila	Desarrollador	Desarrollador del proyecto	Desarrollar el sistema comprobando la funcionalidad del aplicativo con los requerimientos expuestos para solventar el problema evidenciado.
Sra. Diana Terán	Lector/a	Supervisor de la documentación del proyecto	Verifica la redacción del documento realizado en la ejecución e implementación del sistema.
Tec. Leonardo Ajila	Gerente de la comercializadora	Encargado de la actividad comercial de la comercializadora	Otorgar toda la información necesaria en la investigación del proyecto para la implementación del sistema.

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

6.01.02 Recursos Tecnológicos

En los recursos tecnológicos se especificas los equipos y dispositivos utilizados en el desarrollo y ejecución del sistema los cuales fueron herramientas utilizadas para el cumplimiento del objetivo principal propuesto para resolver la problemática de la comercializadora.

Tabla 56
Recursos tecnológicos

N	DETALLE	CANTIDAD
1	Computadora portátil Dell Inspiron 15R	1
2	Impresora canon	1
3	Conexión de internet	500 horas
4	Pendrive	3
5	Disco duro	1
6	Computadora de escritorio	1

Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Tabla 57*Recursos materiales*

N ^o	DETALLE	CANTIDAD
1	Suministros de oficina	1 resma
2	Suministro de luz	Global

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

6.02 Presupuesto.

A continuación se detalla el presupuesto utilizado en la realización y ejecución de la aplicación.

Tabla 58*Presupuesto general del proyecto*

DETALLE	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Computador portátil	1	\$ 980,50	\$ 980,50
Consumo de energía eléctrica	6 meses	\$ 8 c/mes	48,00
Disco duro	1	\$ 100,00	\$ 100,00
Impresora	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Internet	6 meses	\$ 27,10 c/mes	\$ 162,60
Memoria USB	2	\$ 4,00	\$ 8,00
Papel bond	1 resma	\$4,00	\$ 4,00
Tinta para impresora	4	\$ 10 c/u	\$ 40,00
Transporte	6 meses	\$ 7,50 c/mes	\$ 45,00
Impresiones B/N	150	\$ 0,05 c/u	\$ 7,50
Impresiones Color	150	\$ 0,25 c/u	\$ 37,50
Tutorías	1	\$ 800,00	\$800,00
Computadora escritorio	1	\$ 350,00	\$ 350,00
TOTAL			\$ 2643,10

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

6.03 Cronograma.

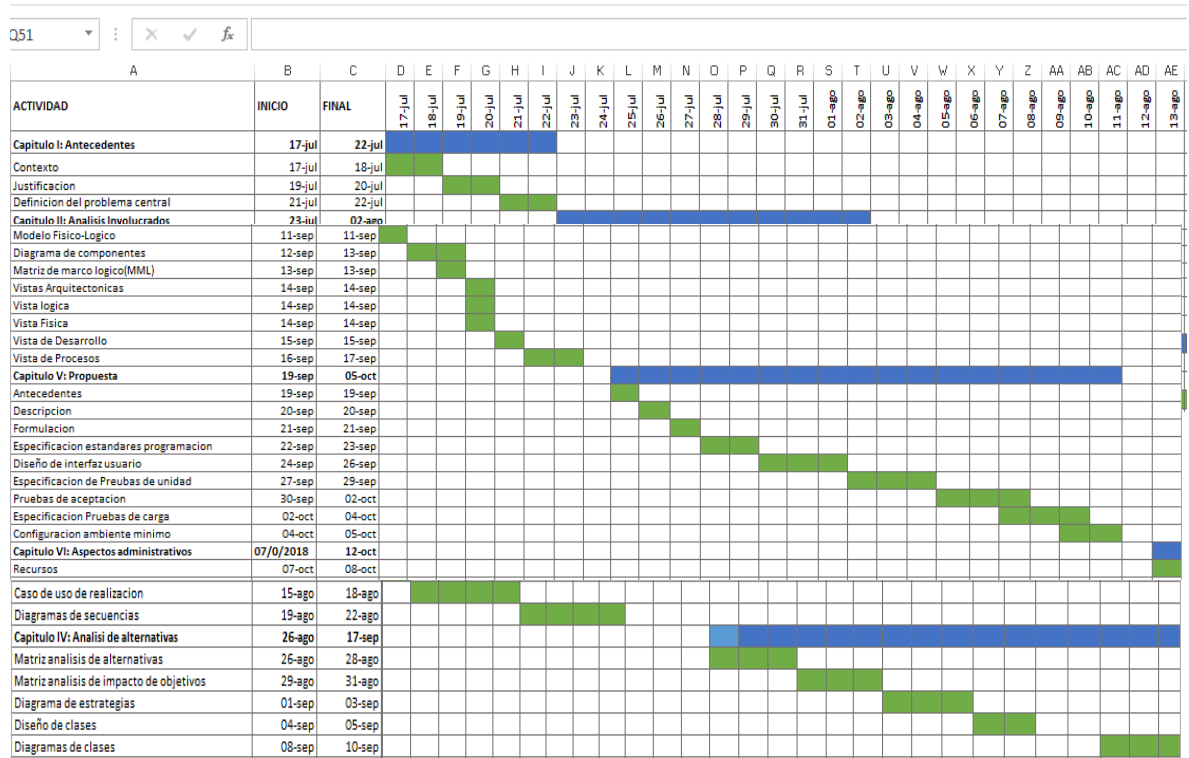


Figura 33. Cronograma de actividades

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.01 Conclusiones

Con el desarrollo e implementación del aplicativo se ayudó a reducir el tiempo empleado en la distribución del material eléctrico ya que se puede obtener toda la información acerca de la ubicación del cliente sea donde este se encuentre.

El sistema podrá ser implementado a un módulo de facturación o de contabilidad que la comercializadora obtenga permitiendo que la cada proceso se beneficie con cada sistema que maneje la comercializadora.

La sistematización de los procesos manuales que se corrigieron podrá ser almacenada de una forma segura para luego poder ser analizados obteniendo un reporte de cada material eléctrico existente en la comercializadora como el que sea distribuido.

El desarrollo de una aplicación móvil es un atractivo para el cliente ya que ellos serán parte fundamental del funcionamiento del sistema interactuando de manera constante para el mejoramiento a posteriores versiones.

El conocimiento adquirido durante los 3 años de preparación en la institución ayudaron y fueron una parte fundamental en la realización del aplicativo ayudando así a solventar un problema de una empresa, institución etc.

El desarrollo de la aplicación fue una investigación constante tanto en conocimiento como en documentación acerca del funcionamiento correcto de cada proceso a

sistematizar tratando de que se cumpla con los requerimientos expuestos por los representantes de la comercializadora.

Con la implementación del aplicativo se ayuda a que la comercializadora pueda nuevamente expandir su marca a otros lugares teniendo así nuevamente sucursales que ayuden al crecimiento empresarial.

7.02 Recomendaciones.

Se recomienda realizar un mantenimiento de la aplicación cada 2 meses procurando que el sistema pueda tener fallas en la ejecución de los procesos mejorados.

Mantener una constante capacitación del personal encargado del manejo del sistema ya que a futuro el sistema será complementado con posteriores módulos que la comercializadora obtendrá para su crecimiento empresarial.

Verificar la documentación adjunta como los manuales técnico-usuario descrito para el manejo de la aplicación así como mantenimiento y soporte del sistema.

Se recomienda que cada persona que intervenga en el manejo y/o ingreso a la aplicación tenga un usuario y contraseña asignada para poder tener una restricción de personas no autorizadas.

Tener una copia de seguridad de la toda información almacenada del sistema para salvaguardarla en caso de que la aplicación tenga inconvenientes en su funcionamiento a nivel general.

El instituto tecnológico superior “Cordillera” debe mejorar los temas sobre el desarrollo de software ya que muchos de los conocimientos adquiridos para la realización del proyecto tuvieron que ser reforzados con personas ajenas a la institución para poder ejecutar y desarrollar la aplicación móvil.

BIBLIOGRAFÍA

Hofacker, A. (2008). Rapid lean construction - quality rating model. Manchester: s.n.

Koskela, L. (1992). Application of the new production philosophy to construction.

Finland: VTT Building Technology.

ANEXOS



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE RUTAS DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL ELÉCTRICO APLICANDO TECNOLOGÍA GIS PARA LA COMERCIALIZADORA TECNO ILUMINACIÓN UBICADA EN EL D.M.Q ABRIL – SEPTIEMBRE 2018

Manual de usuario

Autor: Alex Joel Ajila Masache

Tutor: Ing. Jaime Neptalí Basantes Basantes

Quito, 2018

CONTENIDO GENERAL

1. Justificación	81
2. Objetivo.....	81
3. Requerimientos	81
3.01 Requerimientos de hardware.....	81
3.02 Requerimientos de software.....	81
4. Guía de usuario	82
4.01 Inicio de sesión	82
4.02 Menú	87
4.03 Tipo de Usuarios	88
4.04 Usuarios	90
4.05 Bitácora/Auditoria.....	91
4.06 Cambiar contraseña.....	92
4.07 Parámetros.....	92
4.08 Unidad de medida	93
4.09 Familia producto	94
4.10 Producto	95
4.11 Bodega	96
4.12 Procesos	96
4.13 Producto bodega.....	99
4.14 Ruta	100

1. Justificación

El presente documento es una guía de manejo de los procesos sistematizados que la aplicación alberga, obteniendo un correcto funcionamiento del sistema detallando cada interfaz de la aplicación para que el usuario que interactúe con el sistema conozca el funcionamiento del mismo.

2. Objetivo

Proporcionar la mayor información al usuario sobre el manejo del sistema para que este pueda ser ejecutado de una forma correcta informando el funcionamiento de la aplicación.

3. Requerimientos

3.01 Requerimientos de hardware

Equipo/dispositivo: Computador/ Celular/ Tablet etc.

Arquitectura: x86(32 Bits) / 64 Bits

Memoria RAM: 4GB

Procesador: Intel core 2 duo 1GHz o superior

Disco Duro: 500GB

3.02 Requerimientos del software

SO: Windows 7 o superior

.Net Framework: versión 4 o superior

Android: versión mínima 4 en adelante

SQLServer: versión 2012

4. Guía de usuario

4.01 Inicio de sesión

Para el ingreso a la aplicación se podrá visualizar un atajo para acceder a la aplicación web que estará en la barra de favoritos o se podrá acceder con el link, este será ingresado en la barra de direcciones del navegador.

Al momento de acceder por las formas descritas se desplegará la página principal para el inicio la cual se tendrá que autenticar con las credenciales de usuario y contraseña brindadas por el administrador para el ingreso a la aplicación.



The image shows a login interface for 'TECNO ILUMINACION'. At the top is the company logo, which consists of the word 'TECNO' in a white box and 'ILUMINACION' in a black box, both with a lightbulb icon. Below the logo are two input fields: the first is labeled 'Usuario' and the second is labeled 'Contraseña'. Below these fields is a blue link that says 'Recuperar Contraseña'. At the bottom is a large blue button with the text 'Ingresar' in white.

Figura 34. Login
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Se tendrá que ingresar con las credenciales brindadas por el administrador si son correctas permitirá el ingreso caso contrario denegara dicho ingreso.

En el caso de que el usuario no recuerde la contraseña este podrá recuperar su contraseña dando clic en la opción recuperar contraseña como se muestra en la imagen.



Figura 35. Recuperar contraseña

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al momento de hacer clic se nos desplegará una ventana la cual nos indicará que insertemos nuestro usuario y una palabra brindada para enviar a nuestro correo un link provisional y poder recuperar la contraseña.

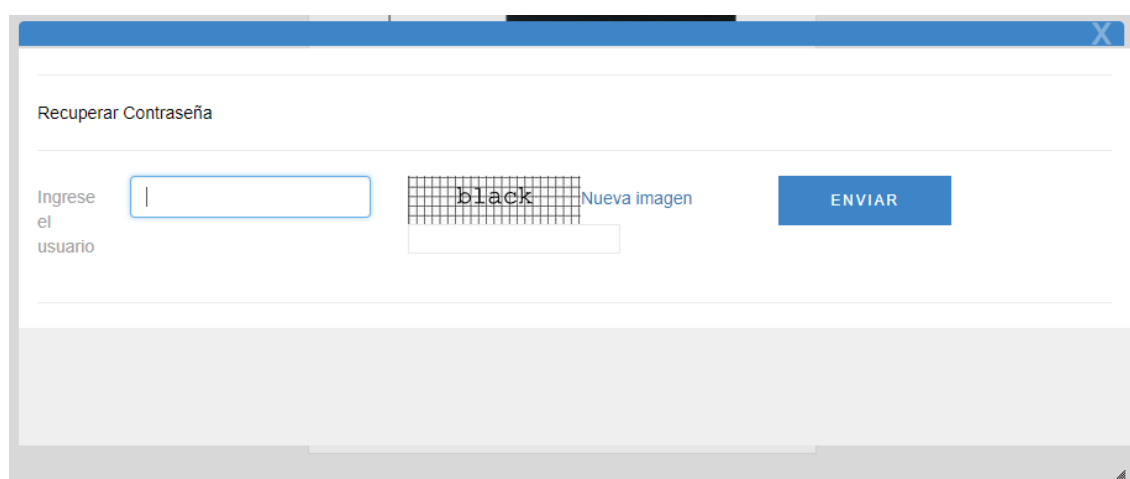


Figura 36. Formulario recuperar contraseña

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez que ingresamos las credenciales y la aplicación autentique, nos permitirá el ingreso al sistema.

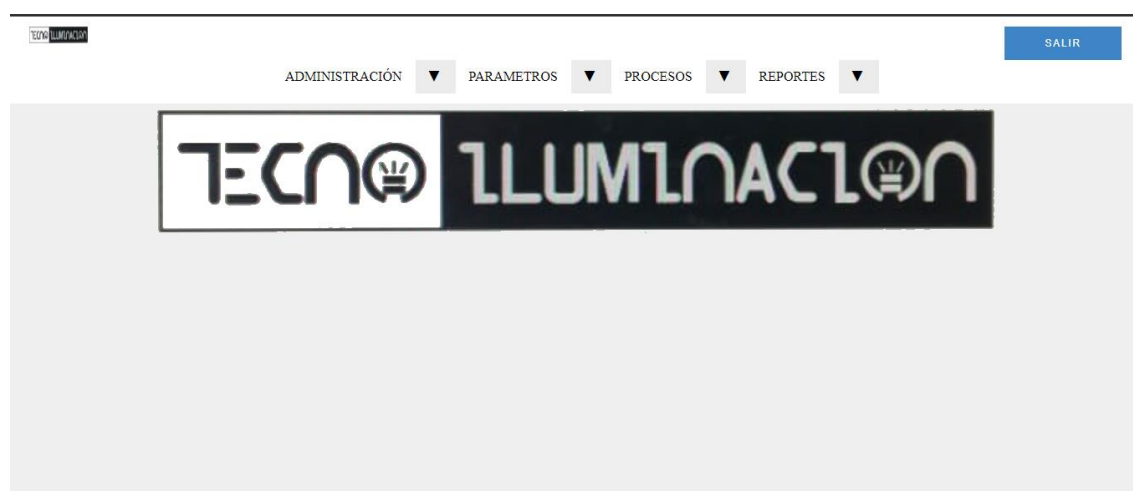


Figura 37. Acceso al sistema

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al momento de ingresar al sistema se puede visualizar la página principal en donde tendremos las opciones del menú principal de la aplicación en caso de ingresar como administrador. Se tendrá:

- Administración
- Parámetros
- Procesos
- Reportes

Si se ingresa como cliente u otro perfil diferente a al administrador del sistema el menú será diferente ya que no se tendrá todos los permisos como se muestra en la figura.

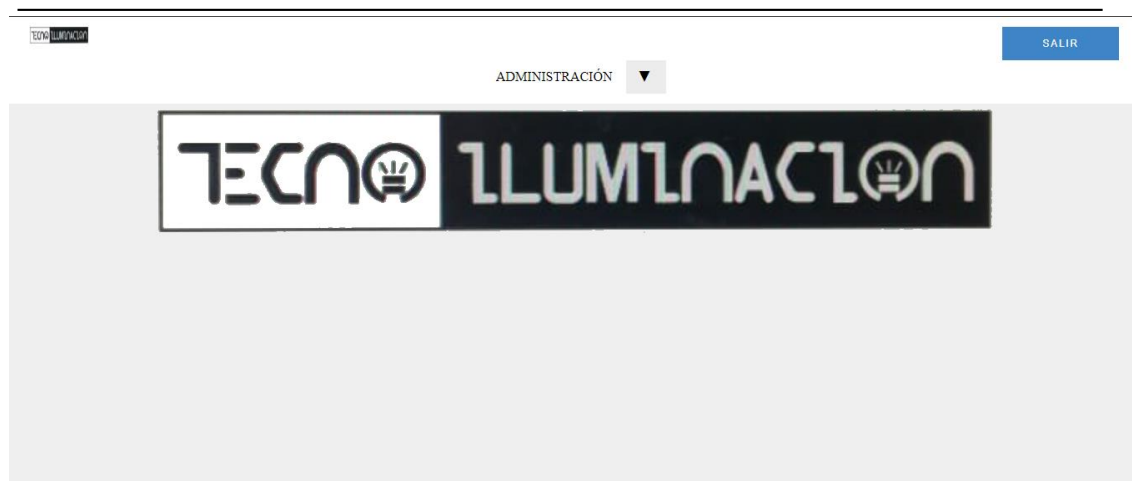


Figura 38. Menú Cliente

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

En caso de tener el rol de administrador se desplegará todo el menú principal en la pestaña de administrador tendremos:

- Institución
- Menú
- Tipo de usuarios
- Usuarios
- Bitácora
- Email
- Cambiar contraseña

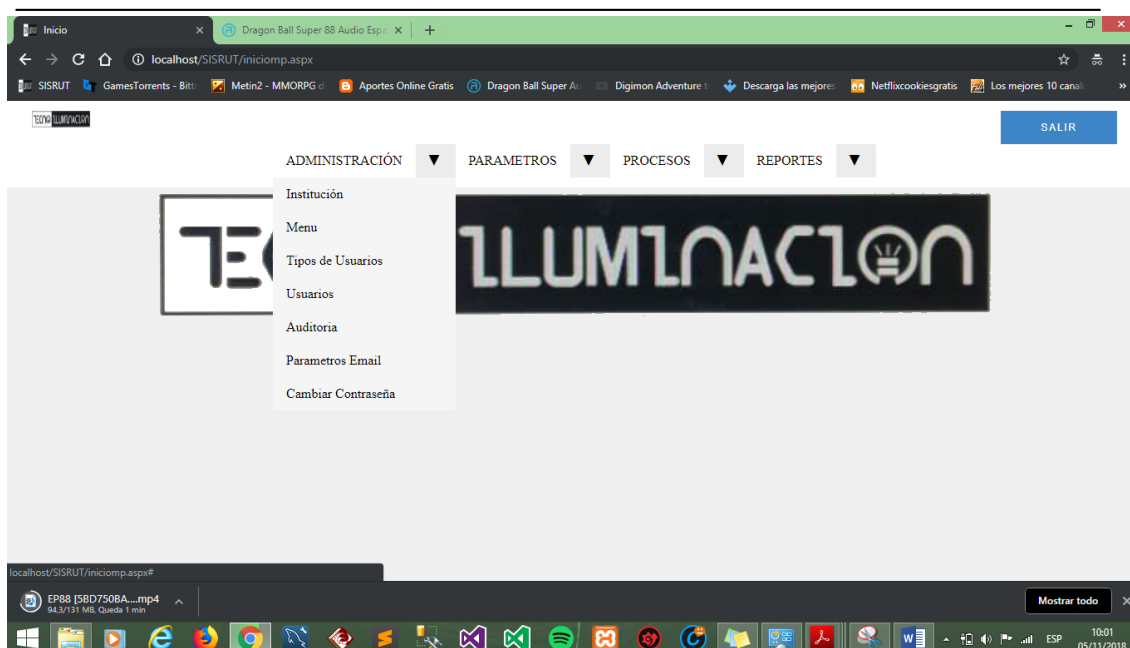


Figura 39. Menú Administración

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

En la opción institución se podrá observar la información de la comercializadora, todos sus datos obteniendo información relevante.

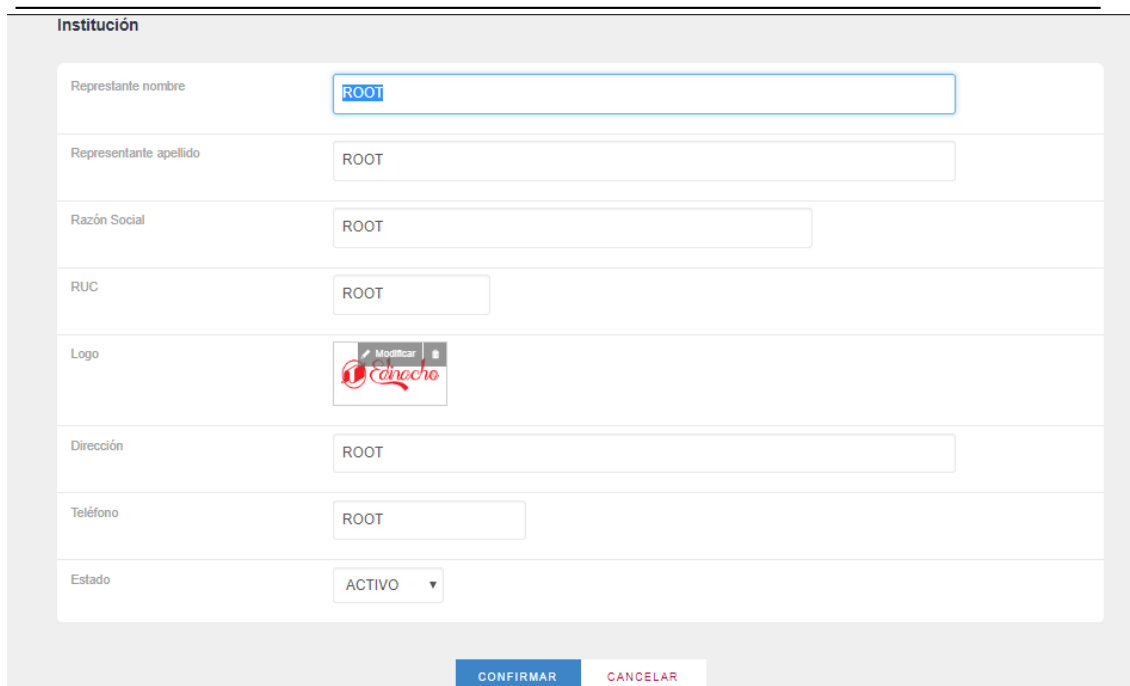



Figura 40. Formulario.

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Si se quiere eliminar la información se seleccionará la opción eliminar, y si se desea modificar algún dato se podrá seleccionar a opción modificar la cual desplegara un formulario para realizar la modificación.



Institución	
Represtante nombre	<input type="text" value="ROOT"/>
Representante apellido	<input type="text" value="ROOT"/>
Razón Social	<input type="text" value="ROOT"/>
RUC	<input type="text" value="ROOT"/>
Logo	<div> Modificar</div>
Dirección	<input type="text" value="ROOT"/>
Teléfono	<input type="text" value="ROOT"/>
Estado	<input type="text" value="ACTIVO"/>

CONFIRMAR CANCELAR

Figura 41. Registro de empresa

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Si se realiza la corrección de un dato y se necesita guardar se dará clic en el botón confirmar si en caso contrario de no confirmar el cambio de algún dato se optara por la opción cancelar la cual descarta algún cambio.

4.02 Menú

La opción menú despliega un formulario para poder administrar el menú principal del sistema y si se requiere aumentar otra opción de menú se lo podrá realizar dependiendo de los procesos que el sistema administre.

Menú del Sistema

Mantenimiento de Menús

Grupos

- ADMINISTRACIÓN
- PARAMETROS
- PROCESOS
- REPORTES

Nuevo Grupo

Código: Estado: ACTIVO ▼

Descripción:

Id.	Descripción	Programa	Argumentos	Tipo Menú	Estado	Autorización
0				Ninguno ▼	Activo ▼	Normal ▼
0				Ninguno ▼	Activo ▼	Normal ▼
0				Ninguno ▼	Activo ▼	Normal ▼
0				Ninguno ▼	Activo ▼	Normal ▼
0				Ninguno ▼	Activo ▼	Normal ▼

[Nueva fila]

Grabar Cancelar

Figura 42. Opciones de menú

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.03 Tipo de Usuarios

En la opción de tipo de usuarios se visualiza el rol asignado para el ingreso a cada actor involucrado que manipulara y accederá al sistema.

TECNO ILUMINACIÓN

ADMINISTRACIÓN ▼ PARAMETROS ▼ PROCESOS ▼ REPORTES ▼

SALIR

Tipo Usuarios [+ AGREGAR](#)

Descripción	Estado	Menú	
ADMINISTRADOR	ACTIVO	Menu	MODIFICAR ELIMINAR
CLIENTE	ACTIVO	Menu	MODIFICAR ELIMINAR
TRANSPORTISTA	ACTIVO	Menu	MODIFICAR ELIMINAR

Figura 43. Usuarios

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Si el administrador requiere asignar más usuarios en la aplicación tendrá la opción agregar la cual permitirá el registro de nuevos usuarios en el sistema.



Tipo Usuario

Descripción

Estado ACTIVO

CONFIRMAR CANCELAR

Figura 44. Crear usuario
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Al momento de crear un tipo de usuario nuevo se le podrá asignar el acceso al menú correspondiente dándole permisos dependiendo del tipo de usuario asignado.

Tipo Usuarios + AGREGAR

Descripción	Estado	Menú	
ADMINISTRADOR	ACTIVO	Menu	MODIFICAR ELIMINAR
CLIENTE	ACTIVO	Menu	MODIFICAR ELIMINAR
TRANSPORTISTA	ACTIVO	Menu	MODIFICAR ELIMINAR

Figura 45. Asignar menú
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Al seleccionar la opción menú se desplegará un formulario para poder asignar las opciones de menú al tipo de usuario creado, dándole permisos como acceder, crear, modificar y eliminar.

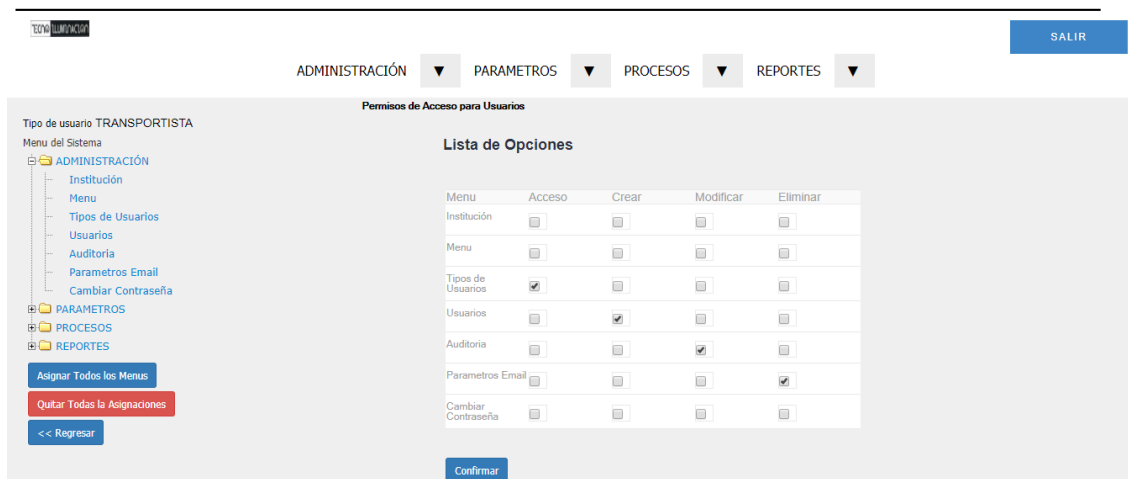


Figura 46. Permisos
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.04 Usuarios

En esta interfaz se puede visualizar los usuarios registrados que accederán a la aplicación se otorgara un usuario y contraseña para que puedan acceder a la aplicación de igual forma se podrá agregar, modificar y eliminar usuarios en el sistema.

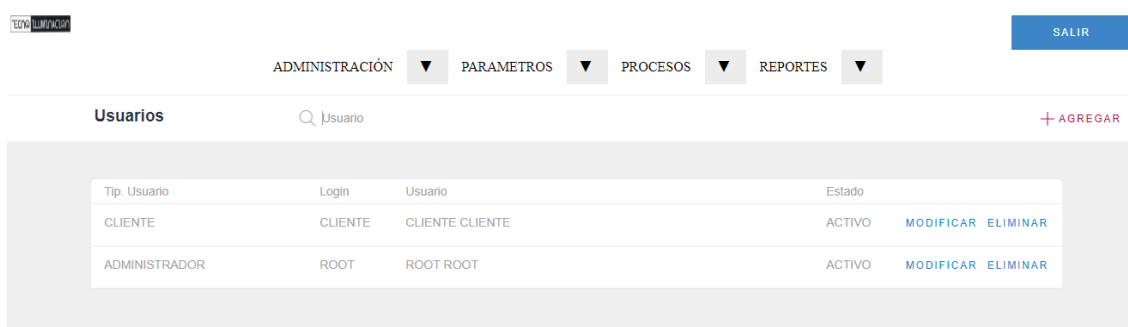
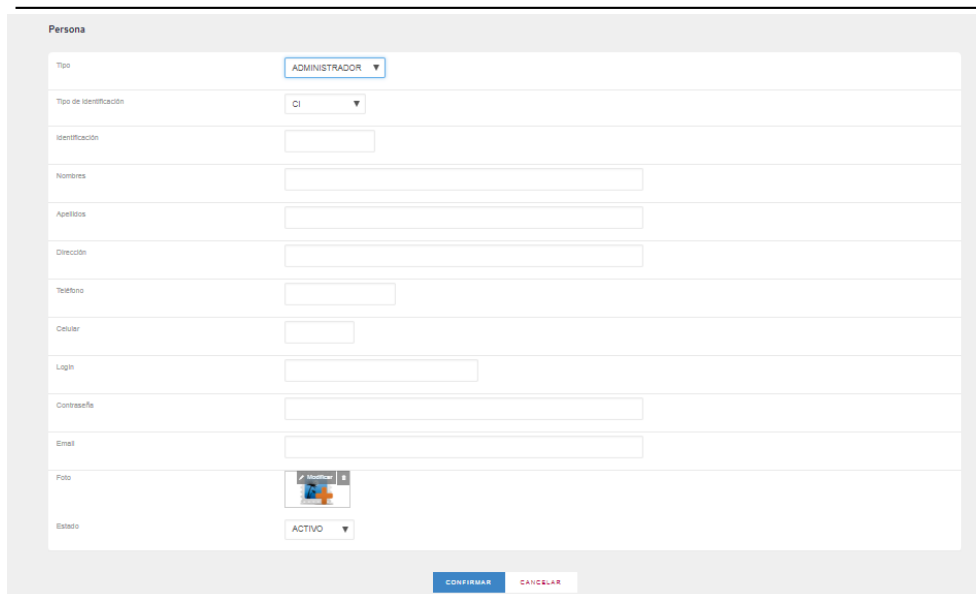


Figura 47. Usuarios registrados
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila



Formulario para crear usuarios. El formulario contiene los siguientes campos:

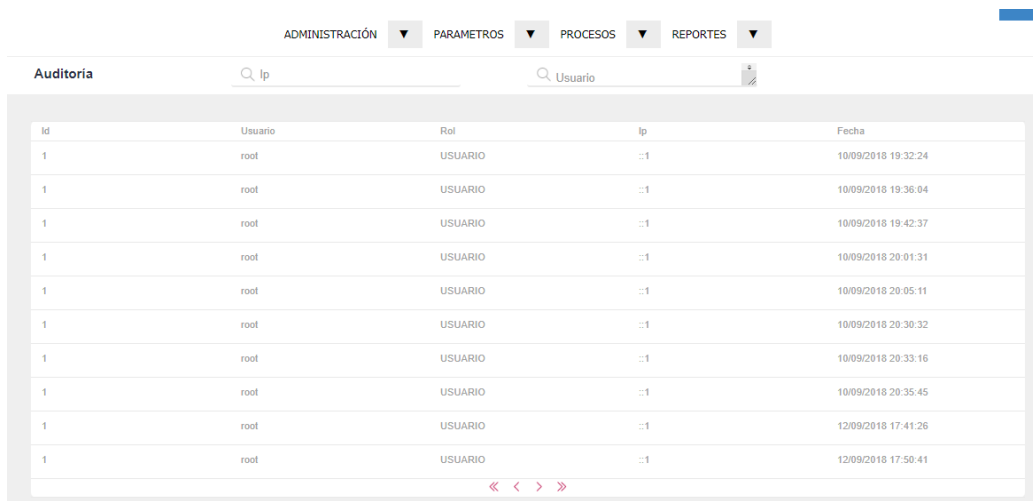
- Tipo: ADMINISTRADOR (seleccionado)
- Tipo de identificación: CI (seleccionado)
- Identificación: (campo vacío)
- Nombres: (campo vacío)
- Apellidos: (campo vacío)
- Dirección: (campo vacío)
- Teléfono: (campo vacío)
- Celular: (campo vacío)
- Login: (campo vacío)
- Contraseña: (campo vacío)
- Email: (campo vacío)
- Foto: (campo con icono de cámara)
- Estado: ACTIVO (seleccionado)

Botones: CONFIRMAR, CANCELAR

Figura 48. Crear usuarios
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.05 Bitácora/Auditoria

En esta opción se observara el ingreso del cada usuario a la aplicación, su rol la fecha de ingreso así como la dirección ip de cada acceso, esta opción permitirá tener un control de cada acceso registrado teniendo un control de ingreso.



Interfaz de la Bitácora/Auditoria. Muestra una tabla con los siguientes datos:

Id	Usuario	Rol	Ip	Fecha
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 19:32:24
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 19:36:04
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 19:42:37
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 20:01:31
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 20:05:11
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 20:30:32
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 20:33:16
1	root	USUARIO	1	10/09/2018 20:35:45
1	root	USUARIO	1	12/09/2018 17:41:26
1	root	USUARIO	1	12/09/2018 17:50:41

Botones de navegación: « < > »

Figura 49. Bitácora
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

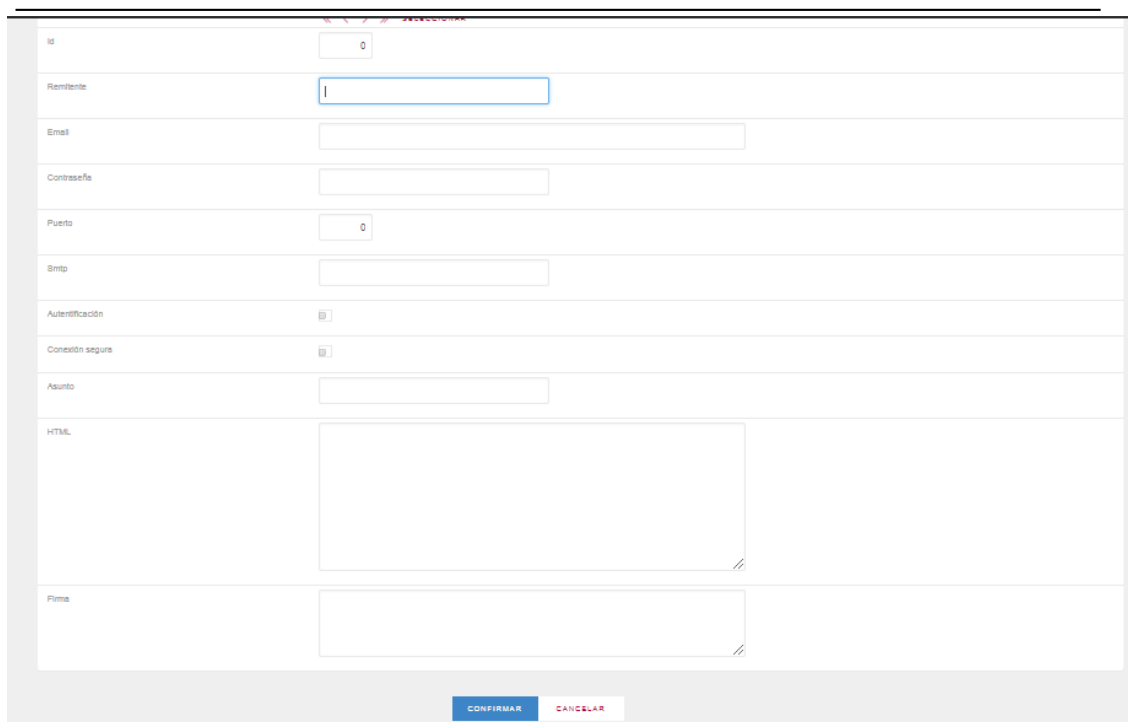


Figura 50. Email

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.06 Cambiar contraseña

Formulario que permitirá recuperar la contraseña de un usuario que no recuerde la contraseña brindada para el acceso a la aplicación.

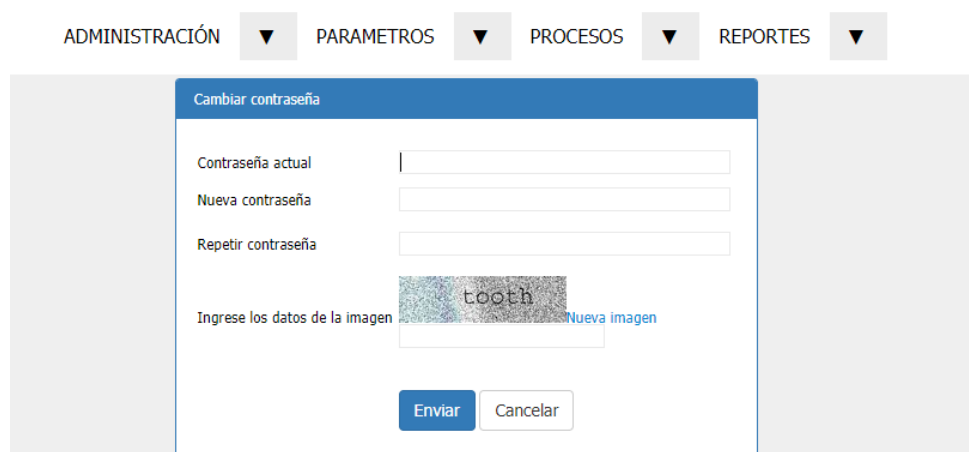


Figura 51. Recuperar

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.07 Parámetros

En esta pestaña se tiene:

- Medida
- Familia producto
- Producto
- bodega

La cual permitirá el ingreso del material eléctrico existen en la comercializadora.

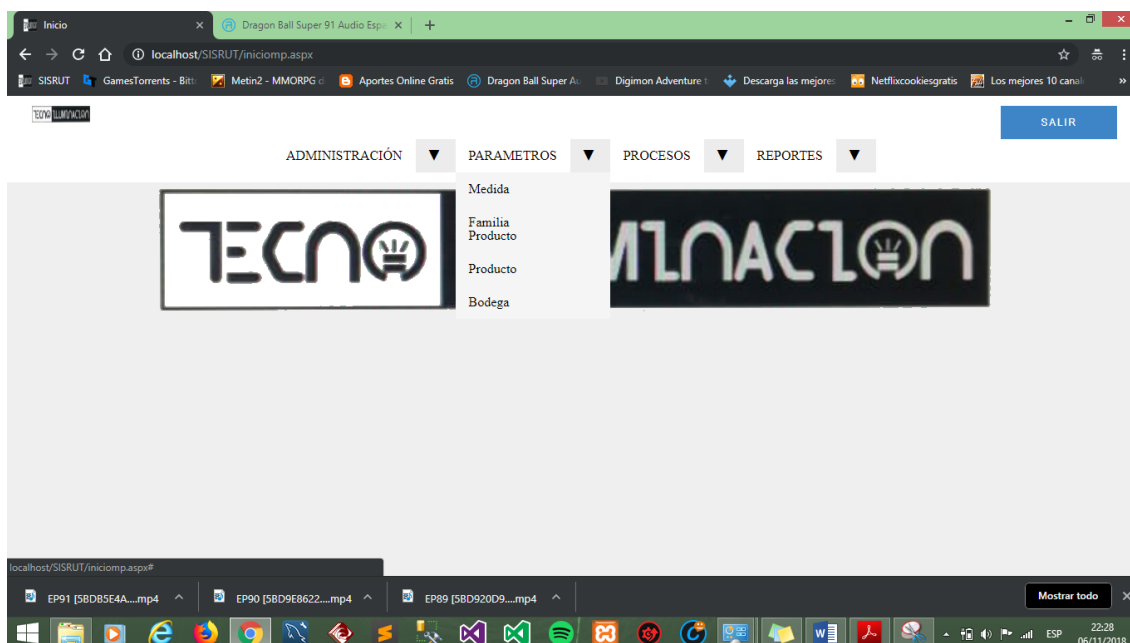


Figura 52. Parámetros

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.08 Unidad de medida

En el formulario se desplegara opciones de medida para asignar el pedido del material eléctrico.

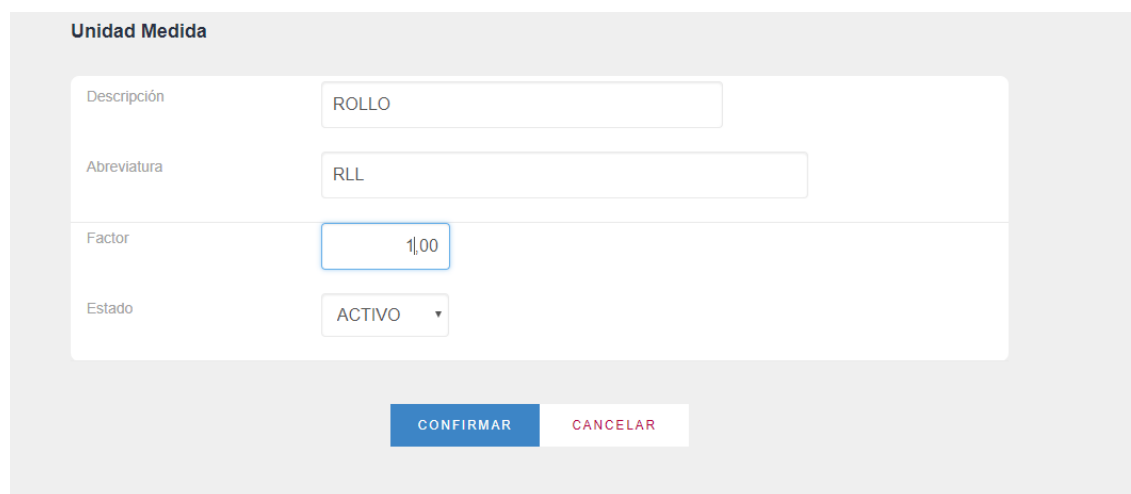


Figura 53. Unidad medida

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al seleccionar la opción agregar se nos desplegara otro formulario la cual permitirá agregar una nueva unidad de medida.



Unidad Medida

Descripción	ROLLO
Abreviatura	RLL
Factor	1,00
Estado	ACTIVO ▼

CONFIRMAR CANCELAR

Figura 54. Unidad medida registrar
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.09 Familia producto

Se podrá registrar la descripción del material eléctrico que existe en bodega, de igual forma si seleccionamos agregar permitirá registrar una familia del producto.



ADMINISTRACIÓN ▼ PARAMETROS ▼ PROCESOS ▼ REPORTES ▼ SALIR

Familia Productos 🔍 Descripción + AGREGAR

Descripción	Estado	
MANGUERA	ACTIVO	MODIFICAR ELIMINAR

Figura 55. Familia
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

[SALIR](#)

ADMINISTRACIÓN ▼
PARAMETROS ▼
PROCESOS ▼
REPORTES ▼

Familia Producto

Familia Producto

Estado

ACTIVO ▼

CONFIRMAR

CANCELAR

Figura 56. Agregar
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Si se desea modificar o eliminar una familia de producto ingresado se selecciona los botones modificar o eliminar.

Descripción	Estado	
MANGUERA	ACTIVO	MODIFICAR ELIMINAR

Figura 57. Modificar, Eliminar
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.10 Producto

En este formulario se podrá observar el material que existe en la comercializadora, se podrá agregar modificar y eliminar un material eléctrico que ingrese a bodega.

[SALIR](#)

ADMINISTRACIÓN ▼
PARAMETROS ▼
PROCESOS ▼
REPORTES ▼

+ AGREGAR

Código	Producto	Descripción	Abreviatura	Estado	Producto
001	manguera de media	MANGUERA	RLL	ACTIVO	001 manguera de media MODIFICAR ELIMINAR

Figura 58. Producto
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

ADMINISTRACIÓN ▼
PARAMETROS ▼
PROCESOS ▼
REPORTES ▼

Producto

001

manguera de media

MANGUERA ▼

RLL ▼

ACTIVO ▼

CONFIRMAR
CANCELAR

Figura 59. Agregar producto

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.11 Bodega

Se obtendrá información de las bodegas existentes de la comercializadora en este caso solo se tendrá una bodega principal la cual tendrá todo el material existe en dicha bodega. Se podrá agregar más bodegas así como eliminar o modificar.

SALIR

ADMINISTRACIÓN ▼
PARAMETROS ▼
PROCESOS ▼
REPORTES ▼

Bodegas + AGREGAR

Bodega	Ubicación	Estado	
General	Centro	ACTIVO	MODIFICAR ELIMINAR

Figura 60. Bodega

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

4.12 Procesos

En esta opción se tendrá el proceso de movimientos del producto en la bodega manteniendo un control del material que ingresa a la bodega como el material que sale a ser distribuido se tendrá:

- Movimientos
- Producto bodega

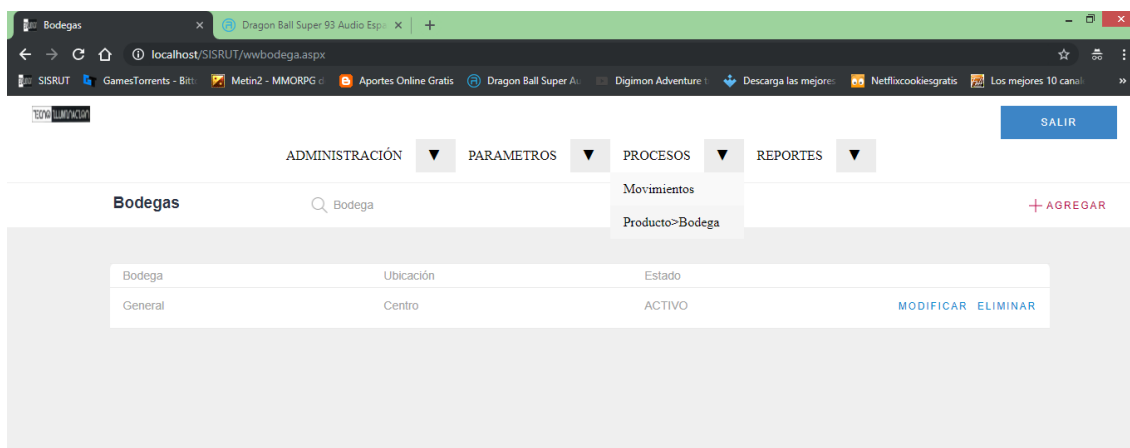


Figura 61. Movimiento
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

En movimientos se obtendrá todos los movimientos realizados como ingreso, egreso o pedidos del material que ingresa y sale de la bodega.

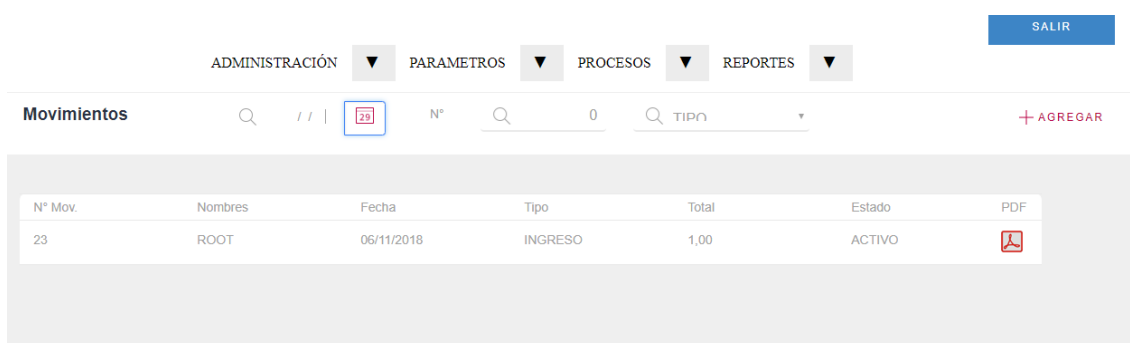


Figura 62. Formulario
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila


Este formulario también se tiene una opción para poder visualizar un reporte de cada movimiento realizado.

Bodega: General

Usuario: ROOT

Fecha: 06/11/2018

Tipo: INGRESO Observación: se hace un ingreso



Código	Producto	Und. Medida	Cantidad	Costo Unit.	Total Cos.
001	manguera de media	RLL	1,00	2,00	2,00

Mov. Total: 1,00 Mov. Tot. Costo: 2,00 Estado: ACTIVO

Figura 63. Reporte
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Si se desea agregar un nuevo movimiento se seleccionara el botón agregar la cual nos desplegara un formulario para registrar el movimiento.

Movimiento

Bodega: General

Usuario: ROOT

Fecha: 06/11/2018

Tipo: INGRESO

Descripción: se hace un ingreso

Detalle

Código	Producto	Un. Medida	Existencia	Cantidad	Costo Unit.	Costo Total
x 001	manguera de media	RLL	0,00	1,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00
			0,00	0,00	0,00	0,00

[Nueva fila]

Mov. Total: 1,00

Mov. Tot. Costo: 0,00

Figura 64. Movimientos
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

4.13 Producto bodega

Se tendrá un listado del material existente en la bodega principal el stock y el costo del material que existe en la comercializadora, así mismo se podrá obtener un reporte del material con todo su detalle.



The screenshot shows a web application interface with a top navigation bar containing 'ADMINISTRACIÓN', 'PARAMETROS', 'PROCESOS', 'REPORTES', and a 'SALIR' button. Below the navigation bar is a section titled 'Bodega Producto' with two search filters: 'Nombre Bodega' and 'Producto'. A table displays the following data:

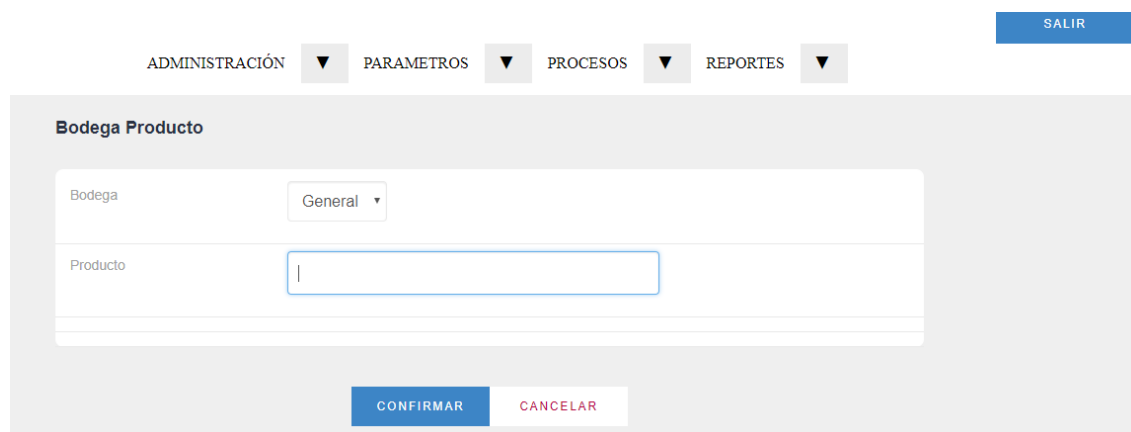
Bodega	Código	Producto	Un. Medida	Stock	Costo Pro.	Pdf
General	001	manguera de media	RLL	1,00	2,00	 MODIFICAR ELIMINAR

Figura 65. Detalle

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Si se quiere agregar un nuevo material a bodega se seleccionara el botón agregar desplegando un formulario para ingresar a bodega el material eléctrico.



The screenshot shows the 'Bodega Producto' section with a form for adding a new material. The form includes a 'Bodega' dropdown menu set to 'General' and a 'Producto' text input field. Below the form are two buttons: 'CONFIRMAR' and 'CANCELAR'.

Figura 66. Bodega producto

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

El ultimo ítem del menú principal es el de reportes el cual desplegara información en un formato pdf.

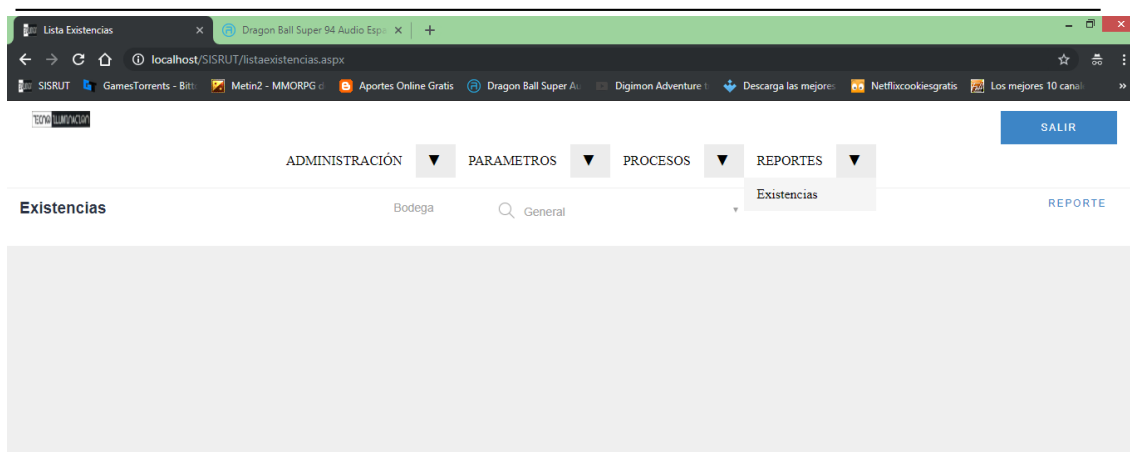


Figura 67. Reportes
 Fuente: Investigación Propia
 Elaborado por: Alex Ajila

El reporte muestra información del material existe en la bodega general permitiendo tener un control de cada material que ingresa a la comercializadora.


EXISTENCIAS		
		
Bodega: General		
Producto	Existencias	Costo
manguera de media	1,00	2,00

Figura 68. Reporte del material
 Fuente: Investigación Propia
 Elaborado por: Alex Ajila

4.14 Ruta

Se muestra un mapa con los puntos de las direcciones donde se realizará la distribución del material eléctrico teniendo toda la información acerca de la ubicación del cliente con coordenadas geográficas.

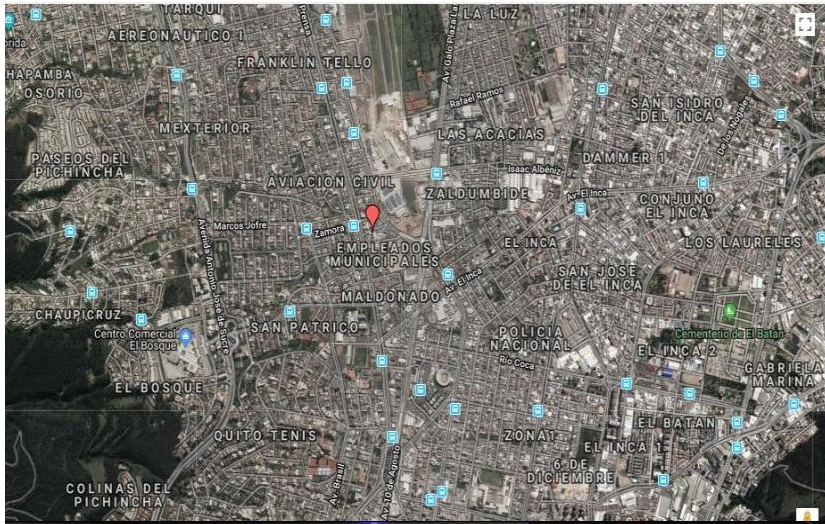


Figura 69. Mapa

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez que se despliega el mapa del lugar de los pedidos a entregar se puede de igual forma visualizar la asignación del pedido.

ADMINISTRACIÓN ▼ PARAMETROS ▼ PROCESOS ▼ REPORTES ▼

Información de Pedido	
N°	18
General	Detalle Historial de Pedido
N°	18
Fecha	02/11/2018
Cliente	ROOT ROOT
Descripción	
Mov. Total	24,00
Estado	DESPACHADO
Mov. Tot. Costo	36,00
Dirección	

Figura 70. Detalle del pedido

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

En la opción de rutas se podrán observar las rutas asignadas al transportista para la entrega del pedido.

ADMINISTRACIÓN ▼ PARAMETROS ▼ PROCESOS ▼ REPORTES ▼

SALIR

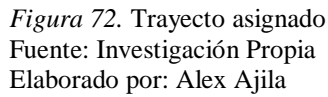
Rutas			
Ruta	Transportista	Fecha	
2	ROOT ROOT	11/11/2018	VER RUTAS MODIFICAR ELIMINAR
3	CLIENTE CLIENTE	11/11/2018	VER RUTAS MODIFICAR ELIMINAR
4	CLIENTE CLIENTE	16/11/2018	VER RUTAS MODIFICAR ELIMINAR

Figura 71. Rutas asignadas

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al momento de dar clic en la opción ver rutas se podrá imprimir la ruta asignada para que esta sea entregada al transportistas y pueda dirigirse al sitio de entrega.





CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA
ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE RUTAS DE DISTRIBUCIÓN
DE MATERIAL ELÉCTRICO APLICANDO TECNOLOGÍA GIS PARA LA
COMERCIALIZADORA TECNO ILUMINACIÓN UBICADA EN EL D.M.Q ABRIL
– SEPTIEMBRE 2018

Manual Técnico

Autor: Alex Joel Ajila Masache

Tutor: Ing. Jaime Neptalí Basantes Basantes

Quito, 2018

CONTENIDO

1. Justificación	106
2. Objetivo.....	106
3. Guía de Usuario	106
3.01 script base de datos	106
3.02 Código fuente.....	122

1. Justificación

El documento es una guía de manejo de los procesos sistematizados que la aplicación alberga, detallando el código fuente de la aplicación para un futuro mantenimiento del sistema y este no tenga errores de ejecución.

2. Objetivo

Proporcionar información relevante para un soporte de la aplicación en caso de que se presente un error de ejecución.

3. Guía de Usuario

3.01 script base de datos

```
USE [master]
GO
/***** Object:  Database [Rutas]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE DATABASE [Rutas]
    CONTAINMENT = NONE
    ON PRIMARY
    ( NAME = N'Rutas', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL12.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Rutas.ndf' , SIZE = 4288KB
, MAXSIZE = UNLIMITED, FILEGROWTH = 1024KB )
    LOG ON
    ( NAME = N'Rutas_log', FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft
SQL Server\MSSQL12.SQLEXPRESS\MSSQL\DATA\Rutas_log.ldf' , SIZE =
1280KB , MAXSIZE = 2048GB , FILEGROWTH = 10%)
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 120
GO
IF (1 = FULLTEXTSERVICEPROPERTY('IsFullTextInstalled'))
begin
EXEC [Rutas].[dbo].[sp_fulltext_database] @action = 'enable'
end
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET ANSI_NULL_DEFAULT OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET ANSI_NULLS OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET ANSI_PADDING OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET ANSI_WARNINGS OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET ARITHABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET AUTO_CLOSE ON
GO
```

```
ALTER DATABASE [Rutas] SET AUTO_SHRINK OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS ON
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET CURSOR_CLOSE_ON_COMMIT OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET CURSOR_DEFAULT GLOBAL
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET CONCAT_NULL_YIELDS_NULL OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET NUMERIC_ROUNDABORT OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET QUOTED_IDENTIFIER OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET RECURSIVE_TRIGGERS OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET  ENABLE_BROKER
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET AUTO_UPDATE_STATISTICS_ASYNC OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET DATE_CORRELATION_OPTIMIZATION OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET TRUSTWORTHY OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET PARAMETERIZATION SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET HONOR_BROKER_PRIORITY OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET RECOVERY SIMPLE
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET  MULTI_USER
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET PAGE_VERIFY CHECKSUM
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET DB_CHAINING OFF
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET FILESTREAM( NON_TRANSACTED_ACCESS =
OFF )
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET TARGET_RECOVERY_TIME = 0 SECONDS
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET DELAYED_DURABILITY = DISABLED
GO
USE [Rutas]
GO
/***** Object:  Table [dbo].[AcMnu]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
```

```
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[AcMnu](
    [AcMnuCod] [decimal](10, 0) NOT NULL,
    [AcMnuDes] [varchar](40) NULL,
    [AcMnuMPad] [decimal](10, 0) NOT NULL,
    [AcMnuEst] [char](1) NULL,
    [AcMnuUsr] [varchar](20) NOT NULL,
    [AcMnuFHR] [datetime] NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [AcMnuCod] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[AdMnu]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[AdMnu](
    [AcMnuCod] [decimal](10, 0) NOT NULL,
    [AdMnuCod] [decimal](10, 0) NOT NULL,
    [AdMnuDes] [varchar](40) NOT NULL,
    [AdMnuProg] [varchar](40) NOT NULL,
    [AdmnuSub] [char](1) NOT NULL,
    [AdMnuArg] [varchar](60) NULL,
    [AdMnuTip] [char](3) NULL,
    [AdMnuPath] [varchar](512) NULL,
    [AdMnuEst] [char](1) NULL,
    [AdMnuAut] [char](1) NULL,
    [AdMnuUsr] [varchar](20) NOT NULL,
    [AdMnuFHR] [datetime] NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [AcMnuCod] ASC,
    [AdMnuCod] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[AdUMn]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[AdUMn](
    [TipUsuId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [AcMnuCod] [decimal](10, 0) NOT NULL,
    [AdMnuCod] [decimal](10, 0) NOT NULL,
    [AdUMnModIN] [char](1) NULL,
    [AdUMnModUP] [char](1) NULL,
    [AdUMnModDE] [char](1) NULL,
    [AdUMnUsr] [varchar](20) NOT NULL,
    [AdUMnFhr] [datetime] NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [TipUsuId] ASC,
    [AcMnuCod] ASC,
    [AdMnuCod] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[Auditoria]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Auditoria](
    [AudId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [AudiIp] [varchar](40) NOT NULL,
    [AudUsu] [varchar](200) NOT NULL,
    [AudTipUsu] [varchar](10) NOT NULL,
    [AudTip] [char](3) NOT NULL,
    [AudFhr] [datetime] NOT NULL,
    [AudTbl] [varchar](40) NOT NULL,
    [AudIde] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [AudAtr] [varchar](40) NOT NULL,
    [AudCam] [varchar](40) NOT NULL,
    [AudAnt] [varchar](500) NOT NULL,
    [AudAct] [varchar](500) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [AudId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
```

```
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[Bodega]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Bodega](
    [BodId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [BodNom] [varchar](40) NOT NULL,
    [BodDir] [varchar](100) NOT NULL,
    [BodEst] [char](1) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [BodId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[BodegaProducto]  Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[BodegaProducto](
    [BodProId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [BodProdCos] [smallmoney] NOT NULL,
    [BodProExi] [smallmoney] NOT NULL,
    [BodId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [ProId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [BodProId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
/***** Object: Table [dbo].[Empresa]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Empresa] (
    [EmpId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [EmpRepNom] [varchar](100) NOT NULL,
    [EmpRepApe] [varchar](100) NOT NULL,
    [EmpRazSoc] [varchar](60) NOT NULL,
    [EmpRuc] [varchar](15) NOT NULL,
    [EmpLog] [varbinary](max) NOT NULL,
    [EmpLog_GXI] [varchar](2048) NULL,
    [EmpDir] [varchar](100) NOT NULL,
    [EmpTel] [varchar](20) NOT NULL,
    [EmpCel] [varchar](10) NOT NULL,
    [EmpClaEnc] [varchar](200) NOT NULL,
    [EmpEst] [char](1) NOT NULL,
    [EmpUsu] [varchar](40) NOT NULL,
    [EmpFhr] [datetime] NOT NULL,
    [EmpIvaPar] [smallmoney] NOT NULL,
    [EmpPaq] [varchar](20) NOT NULL,
    [EmpAmb] [varchar](5) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [EmpId] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
    ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[HistorialContrasenia]      Script
Date: 07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[HistorialContrasenia] (
    [HisConId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [HisConTip] [char](1) NOT NULL,
    [HisConUsuSis] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [HisConCon] [varchar](128) NOT NULL,
    [HisConUsu] [varchar](40) NOT NULL,
    [HisConFhr] [datetime] NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [HisConId] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
    ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[HistorialPedido]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[HistorialPedido](
    [HisPedId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [HisPedObs] [varchar](60) NOT NULL,
    [MovId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [HisPedId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[HistoriaSecciones]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[HistoriaSecciones](
    [HisSecId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [InstitucionId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [HisSecIp] [varchar](100) NOT NULL,
    [HisSecTipo] [char](1) NOT NULL,
    [HisSecUsuario] [varchar](40) NOT NULL,
    [HisSecFechaHora] [datetime] NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [HisSecId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[HostMail]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
```

```
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[HostMail] (
    [HostMailId] [smallint] NOT NULL,
    [HostMailRemitente] [varchar](40) NOT NULL,
    [HostMailCorreo] [varchar](100) NOT NULL,
    [HostMailContraseña] [varchar](40) NOT NULL,
    [HostMailPuerto] [smallint] NOT NULL,
    [HostMailSmtip] [varchar](40) NOT NULL,
    [HostMailAuthentication] [smallint] NOT NULL,
    [HostMailSecure] [smallint] NOT NULL,
    [HostMailSubject] [varchar](40) NOT NULL,
    [HostMailHTMLText] [varchar](max) NOT NULL,
    [HostMailFirma] [varchar](300) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [HostMailId] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
    ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[Movimiento]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Movimiento] (
    [MovId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [UsuId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [MovFec] [datetime] NOT NULL,
    [MovTip] [char](1) NOT NULL,
    [MovEst] [char](1) NOT NULL,
    [BodId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [MovDes] [varchar](40) NOT NULL,
    [MovGeo] [geography] NOT NULL,
    [MovLat] [varchar](60) NOT NULL,
    [MovLon] [varchar](60) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [MovId] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
    ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]
```

```
GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[MovimientoDet]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[MovimientoDet] (
    [MovId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [BodProId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [DetCan] [smallmoney] NOT NULL,
    [DetCos] [smallmoney] NOT NULL,
    [DetExi] [smallmoney] NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [MovId] ASC,
    [BodProId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
/***** Object:  Table [dbo].[Producto]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Producto] (
    [ProId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [ProCod] [varchar](100) NOT NULL,
    [ProDes] [varchar](50) NOT NULL,
    [ProEst] [char](1) NOT NULL,
    [TipProId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [UniMedId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [ProId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[Ruta]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
```

```
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Ruta](
    [RutId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [UsuId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [RutFch] [datetime] NOT NULL,
    [RutLat] [geography] NOT NULL,
    [RutLon] [geography] NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [RutId] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
    ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]

GO
/***** Object: Table [dbo].[TipoProducto]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TipoProducto](
    [TipProId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [TipProNom] [varchar](50) NOT NULL,
    [TipProEst] [char](1) NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
    (
        [TipProId] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
    IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
    ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[TipoUsuario]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[TipoUsuario](
    [TipUsuId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [TipUsuDes] [varchar](40) NOT NULL,
    [TipUsuEst] [char](1) NOT NULL,
    [TipUsuAud] [char](1) NOT NULL,
    [TipUsuUsu] [varchar](40) NOT NULL,
    [TipUsuFhr] [datetime] NOT NULL,
```

```
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [TipUsuId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object: Table [dbo].[Trayectoria]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Trayectoria](
    [TraId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [UsuId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [TraFch] [datetime] NOT NULL,
    [TraLat] [geography] NOT NULL,
    [TraLon] [geography] NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [TraId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]

GO
/***** Object: Table [dbo].[UnidadMedida]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[UnidadMedida](
    [UniMedId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [UniMedDes] [varchar](50) NOT NULL,
    [UniMedEst] [char](1) NOT NULL,
    [UniMedMul] [smallmoney] NOT NULL,
    [UniMeAbr] [varchar](40) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [UniMedId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
```

```
SET ANSI_PADDING OFF
GO
/***** Object:  Table [dbo].[Usuario]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
SET ANSI_PADDING ON
GO
CREATE TABLE [dbo].[Usuario] (
    [UsuId] [decimal](18, 0) IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [TipUsuId] [decimal](18, 0) NOT NULL,
    [UsuTipIde] [varchar](10) NOT NULL,
    [UsuIde] [varchar](15) NOT NULL,
    [UsuNom] [varchar](100) NOT NULL,
    [UsuApe] [varchar](100) NOT NULL,
    [UsuDir] [varchar](100) NOT NULL,
    [UsuTel] [char](20) NOT NULL,
    [UsuCel] [varchar](10) NOT NULL,
    [UsuLog] [varchar](40) NOT NULL,
    [UsuCont] [varchar](128) NOT NULL,
    [UsuEma] [varchar](100) NOT NULL,
    [UsuImg] [varbinary](max) NULL,
    [UsuImg_GXI] [varchar](2048) NULL,
    [UsuFchIni] [datetime] NOT NULL,
    [UsuFchFin] [datetime] NOT NULL,
    [UsuReg] [char](1) NOT NULL,
    [UsuTerCon] [char](1) NOT NULL,
    [UsuEst] [char](1) NOT NULL,
    [UsuUsu] [varchar](40) NOT NULL,
    [UsuFhr] [datetime] NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [UsuId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS =
ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY] TEXTIMAGE_ON [PRIMARY]

GO
SET ANSI_PADDING OFF
GO
SET ANSI_PADDING ON

GO
/***** Object:  Index [IACMNU10]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IACMNU10] ON [dbo].[AcMnu]
(
    [AcMnuDes] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
```

```
SET ANSI_PADDING ON

GO
/***** Object:  Index [IADMNU10]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IADMNU10] ON [dbo].[AdMnu]
(
    [AcMnuCod] ASC,
    [AdMnuTip] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
SET ANSI_PADDING ON

GO
/***** Object:  Index [IDMNU02]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IDMNU02] ON [dbo].[AdMnu]
(
    [AdMnuProg] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object:  Index [IADUMN1]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IADUMN1] ON [dbo].[AdUMn]
(
    [AcMnuCod] ASC,
    [AdMnuCod] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object:  Index [IBODEGAPRODUCTO1]  Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IBODEGAPRODUCTO1] ON
[dbo].[BodegaProducto]
(
    [ProId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object:  Index [IBODEGAPRODUCTO2]  Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IBODEGAPRODUCTO2] ON
[dbo].[BodegaProducto]
(
    [BodId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
```

```
/****** Object:  Index [IHISTORIALPEDIDO1]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IHISTORIALPEDIDO1] ON
[dbo].[HistorialPedido]
(
    [MovId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/****** Object:  Index [IMOVIMIENTO1]          Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IMOVIMIENTO1] ON [dbo].[Movimiento]
(
    [UsuId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/****** Object:  Index [IMOVIMIENTO2]          Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IMOVIMIENTO2] ON [dbo].[Movimiento]
(
    [BodId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/****** Object:  Index [IMOVIMIENTODET1]       Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IMOVIMIENTODET1] ON
[dbo].[MovimientoDet]
(
    [BodProId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/****** Object:  Index [IPRODUCTO1]           Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IPRODUCTO1] ON [dbo].[Producto]
(
    [UniMedId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/****** Object:  Index [IPRODUCTO2]           Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IPRODUCTO2] ON [dbo].[Producto]
(
    [TipProId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
```

```
GO
/***** Object:  Index [IRUTA1]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IRUTA1] ON [dbo].[Ruta]
(
    [UsuId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object:  Index [ITRAYECTORIA1]      Script Date:
07/11/2018 1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [ITRAYECTORIA1] ON [dbo].[Trayectoria]
(
    [UsuId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
/***** Object:  Index [IUSUARIO1]      Script Date: 07/11/2018
1:05:18 *****/
CREATE NONCLUSTERED INDEX [IUSUARIO1] ON [dbo].[Usuario]
(
    [TipUsuId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF,
SORT_IN_TEMPDB = OFF, DROP_EXISTING = OFF, ONLINE = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE [dbo].[AdMnu]  WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([AcMnuCod])
REFERENCES [dbo].[AcMnu] ([AcMnuCod])
GO
ALTER TABLE [dbo].[AdMnu]  WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([AcMnuCod])
REFERENCES [dbo].[AcMnu] ([AcMnuCod])
GO
ALTER TABLE [dbo].[AdMnu]  WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([AcMnuCod])
REFERENCES [dbo].[AcMnu] ([AcMnuCod])
GO
ALTER TABLE [dbo].[AdUMn]  WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([AcMnuCod], [AdMnuCod])
REFERENCES [dbo].[AdMnu] ([AcMnuCod], [AdMnuCod])
GO
ALTER TABLE [dbo].[AdUMn]  WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([TipUsuId])
REFERENCES [dbo].[TipoUsuario] ([TipUsuId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[BodegaProducto]  WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([BodId])
REFERENCES [dbo].[Bodega] ([BodId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[BodegaProducto]  WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([BodId])
REFERENCES [dbo].[Bodega] ([BodId])
```

```
GO
ALTER TABLE [dbo].[BodegaProducto] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([ProId])
REFERENCES [dbo].[Producto] ([ProId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[BodegaProducto] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([ProId])
REFERENCES [dbo].[Producto] ([ProId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[HistorialPedido] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([MovId])
REFERENCES [dbo].[Movimiento] ([MovId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Movimiento] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([BodId])
REFERENCES [dbo].[Bodega] ([BodId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Movimiento] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([UsuId])
REFERENCES [dbo].[Usuario] ([UsuId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[MovimientoDet] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([BodProId])
REFERENCES [dbo].[BodegaProducto] ([BodProId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([TipProId])
REFERENCES [dbo].[TipoProducto] ([TipProId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Producto] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([UniMedId])
REFERENCES [dbo].[UnidadMedida] ([UniMedId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Ruta] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([UsuId])
REFERENCES [dbo].[Usuario] ([UsuId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Trayectoria] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([UsuId])
REFERENCES [dbo].[Usuario] ([UsuId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Usuario] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([TipUsuId])
REFERENCES [dbo].[TipoUsuario] ([TipUsuId])
GO
ALTER TABLE [dbo].[Usuario] WITH CHECK ADD FOREIGN
KEY([TipUsuId])
REFERENCES [dbo].[TipoUsuario] ([TipUsuId])
GO
USE [master]
GO
ALTER DATABASE [Rutas] SET READ_WRITE
GO
```

3.02 Código fuente

```
<configuration>
  <configSections>
    <section name="log4net"
type="log4net.Config.Log4NetConfigurationSectionHandler, log4net"
requirePermission="false" />
    <sectionGroup name="languages"
type="System.Configuration.NameValueSectionHandler">
      <section name="Spanish" type="System.Configuration.SingleTagSectionHandler"
requirePermission="false" />
    </sectionGroup>
  </configSections>
  <appSettings>
    <add key="AppMainNamespace" value="GeneXus.Programs" />
    <add key="DataStore1" value="GXOfflineStore" />
    <add key="DataStore-Count" value="2" />
    <add key="Connection-Default-DBMS" value="sqlserver" />
    <add key="Connection-Default-Port" value="" />
    <add key="Connection-Default-LockTimeout" value="0" />
    <add key="Connection-Default-LockRetryCount" value="10" />
    <add key="Connection-Default-Datasource"
value="fxtKFwse7hxiTXfhiuoMdCjAsbhRVyG7TkoRrMPD44U=" />
    <add key="Connection-Default-User" value="Elj20MqY44RPdvT8FEpDDw==" />
    <add key="Connection-Default-Password" value="lDhkEM01isz7KuCQ4M358Q==" />
    <add key="Connection-Default-DB" value="JLvC7z7tk1mfTEqkF4FbKA==" />
    <add key="Connection-Default-Schema" value="82sPNmMP803TlpdEZk1r8E==" />
    <add key="Connection-Default-Opts" value=";Integrated Security=no;" />
    <add key="Connection-Default-TrnInt" value="1" />
    <add key="DateFormat" value="DMY" />
    <add key="YearLimit" value="1940" />
    <add key="TimeAmPmFormat" value="24" />
    <add key="VER_STAMP" value="20180913.004126" />
    <add key="CS_BLOB_PATH" value="PublicTempStorage" />
    <add key="TMPMEDIA_DIR" value="PrivateTempStorage" />
    <add key="PRINT_LAYOUT_METADATA_DIR" value="LayoutMetadata" />
    <add key="StorageTimeZone" value="1" />
    <add key="LOGIN_AS_USERID" value="0" />
    <add key="LANGUAGE" value="spa" />
    <add key="LANG_NAME" value="Spanish" />
    <add key="DECIMAL_POINT" value="," />
    <add key="DATE_FMT" value="DMY" />
    <add key="CTOD_DATE_FMT" value="L" />
    <add key="Culture" value="es-ES" />
    <add key="Theme" value="Carmine" />
    <add key="EnableIntegratedSecurity" value="0" />
    <add key="MAX_CURSOR" value="100" />
    <add key="ISOLATION_LEVEL" value="CR" />
    <add key="STATIC_CONTENT" value="" />
    <add key="GX_BUILD_NUMBER" value="118219" />
    <add key="CACHE_CONTENT_EXPIRATION" value="36" />
    <add key="ENABLE_MANAGEMENT" value="0" />
    <add key="COMPRESS_HTML" value="1" />
    <add key="IE_COMPATIBILITY_VIEW" value="EmulateIE7" />
    <add key="DocumentType" value="HTML5" />
    <add key="SMART_CACHING" value="1" />
    <add key="CACHE_INVALIDATION_TOKEN" value="201892310561232" />
    <add key="DataStore2" value="Default" />
    <add key="Connection-GXOfflineStore-DBMS" value="sqlite" />
    <add key="Connection-GXOfflineStore-LockTimeout" value="0" />
    <add key="Connection-GXOfflineStore-LockRetryCount" value="10" />
  </appSettings>
</configuration>
```

```

    <add key="Connection-GXOfflineStore-Datasource"
value="82sPNmMP803TlpdEZk1r8A==" />
    <add key="Connection-GXOfflineStore-User" value="82sPNmMP803TlpdEZk1r8A==" />
    <add key="Connection-GXOfflineStore-Password"
value="82sPNmMP803TlpdEZk1r8A==" />
    <add key="Connection-GXOfflineStore-DB"
value="aYun9nBtUp9VM2ik7fJ13u39jg0UazesjzNH0CjfnA=" />
    <add key="Connection-GXOfflineStore-Schema" value="82sPNmMP803TlpdEZk1r8E=="
/>
    <add key="Connection-GXOfflineStore-Opts" value=";Integrated Security=yes;"
/>
    <add key="Connection-GXOfflineStore-TrnInt" value="1" />
    <add key="USE_ENCRYPTION" value="SESSION" />
</appSettings>
<languages>
    <Spanish code="spa" time_fmt="24" decimal_point="," thousand_sep="."
date_fmt="DMY" culture="es-ES" />
</languages>
<log4net threshold="OFF">
    <appender name="RollingFile" type="log4net.Appender.RollingFileAppender">
        <file value="client.log" />
        <appendToFile value="true" />
        <maximumFileSize value="9000KB" />
        <maxSizeRollBackups value="4" />
        <rollingStyle value="Size" />
        <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
            <conversionPattern value="%d{HH:mm:ss,fff} [%t] %-5p %c - %m%n" />
        </layout>
        <lockingModel type="log4net.Appender.FileAppender+ExclusiveLock" />
    </appender>
    <appender name="ASPNetTraceAppender"
type="log4net.Appender.ASPNetTraceAppender">
        <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
            <conversionPattern value="%d{HH:mm:ss,fff} [%t] %-5p %c - %m%n" />
        </layout>
    </appender>
    <appender name="EventLogAppender" type="log4net.Appender.EventLogAppender">
        <layout type="log4net.Layout.PatternLayout">
            <conversionPattern value="%d [%t] %-5p %c - %m%n" />
        </layout>
    </appender>
    <appender name="BufferingForwardingAppender"
type="log4net.Appender.BufferingForwardingAppender">
        <bufferSize value="50" />
        <lossy value="true" />
        <appender-ref ref="RollingFile" />
        <evaluator type="log4net.Core.LevelEvaluator">
            <threshold value="ERROR" />
        </evaluator>
    </appender>
</log4net>
<system.web>
    <trace enabled="false" />
    <httpRuntime requestValidationMode="2.0" targetFramework="4.5"
requestPathInvalidCharacters="" />
    <compilation optimizeCompilations="true">
        <assemblies />
    </compilation>

```

```

</system.web>
<system.serviceModel>
  <client />
  <serviceHostingEnvironment aspNetCompatibilityEnabled="true" />
  <services>
    <service name="GeneXus.Programs.pactcamcon_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
      <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.pactcamcon_services" />
      <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
      <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.pactcamcon_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.precuperarusuario_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
      <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.precuperarusuario_services" />
      <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
      <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.precuperarusuario_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.loginusu_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
      <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.loginusu_services" />
      <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
      <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.loginusu_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.gxonpendingeventfailed_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
      <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.gxonpendingeventfailed_services" />
      <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
      <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.gxonpendingeventfailed_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.gxaftereventreplicator_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
      <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.gxaftereventreplicator_services" />
      <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
      <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.gxaftereventreplicator_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.notificationsregistrationhandler_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">

```

```

        <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.notificationsregistrationhandler_services" />
        <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
        <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.notificationsregistrationhandler_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.pavisoantaco_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
        <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.pavisoantaco_services" />
        <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
        <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.pavisoantaco_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.pcrecuperarcontrasenia_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
        <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.pcrecuperarcontrasenia_services" />
        <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
        <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.pcrecuperarcontrasenia_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.camconrec_level_detail_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
        <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.camconrec_level_detail_services" />
        <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
        <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.camconrec_level_detail_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.listapedido_level_detail_grid1_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
        <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.listapedido_level_detail_grid1_services" />
        <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />
        <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.listapedido_level_detail_grid1_services" />
    </service>
    <service name="GeneXus.Programs.logins_level_detail_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
        <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.logins_level_detail_services" />
        <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />

```

```

        <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Programs.logins_level_detail_services" />
    </service>
    <service
name="GeneXus.Core.genexus.sd.synchronization.offlineeventreplicator_services"
behaviorConfiguration="ServiceDefaultBehavior">
        <endpoint address="" binding="basicHttpBinding"
bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Core.genexus.sd.synchronization.offlineeventreplicator_services
" />
        <endpoint address="mex" binding="mexHttpBinding"
contract="GeneXus.Core.genexus.sd.synchronization.offlineeventreplicator_services
" />
        <endpoint address="rest" behaviorConfiguration="ServiceRestBehavior"
binding="webHttpBinding" bindingConfiguration="CustomBinding"
contract="GeneXus.Core.genexus.sd.synchronization.offlineeventreplicator_services
" />
    </service>
</services>
<extensions>
    <behaviorExtensions>
        <add name="customWebHttp"
type="GeneXus.Utills.CustomHttpBehaviorExtensionElement, GxClasses,
Version=11.0.0.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=6f5bf81c27b6b8aa" />
    </behaviorExtensions>
</extensions>
<behaviors>
    <endpointBehaviors>
        <behavior name="ServiceRestBehavior">
            <customWebHttp />
        </behavior>
    </endpointBehaviors>
    <serviceBehaviors>
        <behavior name="ServiceDefaultBehavior">
            <serviceMetadata httpGetEnabled="true" />
            <dataContractSerializer maxItemsInObjectGraph="2147483647" />
        </behavior>
    </serviceBehaviors>
</behaviors>
<bindings>
    <webHttpBinding>
        <binding name="CustomBinding" maxReceivedMessageSize="10485760">
            <security mode="None">
                <transport clientCredentialType="None" />
            </security>
            <readerQuotas maxStringContentLength="10485760" />
        </binding>
    </webHttpBinding>
    <basicHttpBinding>
        <binding name="CustomBinding" maxReceivedMessageSize="10485760">
            <security mode="None">
                <transport clientCredentialType="None" />
            </security>
            <readerQuotas maxStringContentLength="10485760" />
        </binding>
    </basicHttpBinding>
</bindings>
</system.serviceModel>
<system.webServer>
    <rewrite>
    <rules>

```



```

        <rule name="GeneXus.SD.Synchronization.OfflineEventReplicator"
stopProcessing="true">
        <match
url="^rest/GeneXus/SD/Synchronization/OfflineEventReplicator(/.*)*$" />
        <action type="Rewrite"
url="GeneXus.SD.Synchronization.OfflineEventReplicator.svc/rest/{R:1}" />
        </rule>
        <rule name="GXObject" stopProcessing="true">
        <match url="^GXObject$" />
        <action type="Rewrite" url="GXObject.aspx" />
        </rule>
        <rule name="GXOAuthAccessToken" stopProcessing="true">
        <match url="^oauth/access_token$" />
        <action type="Rewrite" url="GXOAuthAccessToken.aspx" />
        </rule>
        <rule name="GXOAuthLogout" stopProcessing="true">
        <match url="^oauth/logout$" />
        <action type="Rewrite" url="GXOAuthLogout.aspx" />
        </rule>
        <rule name="GXOAuthUserInfo" stopProcessing="true">
        <match url="^oauth/userinfo$" />
        <action type="Rewrite" url="GXOAuthUserInfo.aspx" />
        </rule>
        <rule name="gx_valid_service" stopProcessing="true">
        <match url="^gx_valid_service(.*)$" />
        <action type="Rewrite" url="gx_valid_service.aspx{R:1}" />
        </rule>
        <rule name="gxmultipcall" stopProcessing="true">
        <match url="^gxmultipcall(.*)$" />
        <action type="Rewrite" url="gxmultipcall.aspx{R:1}" />
        </rule>
        <rule name="metadata" stopProcessing="true">
        <match url="^rest/metadata/(.*)\.json$" />
        <action type="Rewrite" url="gxmetadata/{R:1}.json" />
        </rule>
        <rule name="metadataList" stopProcessing="true">
        <match url="^rest/metadata$" />
        <action type="Rewrite" url="gxmetadata/gx_entity_list.json" />
        </rule>
        <rule name="metadataImg" stopProcessing="true">
        <match url="^rest/metadata/images/(.*)$" />
        <action type="Rewrite" url="gxmetadata/images/{R:1}" />
        </rule>
        <rule name="metadataJson" stopProcessing="true">
        <match url="^rest/metadata/(.*)$" />
        <action type="Rewrite" url="gxmetadata/{R:1}.json" />
        </rule>
        <rule name="GX REST Services" stopProcessing="true">
        <match url="^rest/([\w \.-]+)/?(.*)$" />
        <action type="Rewrite" url="{R:1}.svc/rest/{R:2}" />
        </rule>
    </rules>
</rewrite>
<httpErrors errorMode="Detailed" />
<staticContent>
    <remove fileExtension=".json" />
    <remove fileExtension=".woff" />
    <remove fileExtension=".woff2" />
    <remove fileExtension=".tmp" />
    <mimeMap fileExtension=".json" mimeType="application/json" />
    <mimeMap fileExtension=".woff" mimeType="font/woff" />
    <mimeMap fileExtension=".woff2" mimeType="font/woff2" />

```

```

    <mimeType fileExtension=".tmp" mimeType="image/jpeg" />
    <remove fileExtension=".cod" />
    <remove fileExtension=".apk" />
    <mimeType fileExtension=".cod" mimeType="application/vnd.rim.cod" />
    <mimeType fileExtension=".jad" mimeType="text/vnd.sun.j2me.app-descriptor"
/>
    <mimeType fileExtension=".apk" mimeType="application/vnd.android.package-
archive" />
    <mimeType fileExtension=".gxsd" mimeType="application/zip" />
    <mimeType fileExtension=".caf" mimeType="audio/x-caf" />
    <mimeType fileExtension=".yaml" mimeType="text/yaml" />
  </staticContent>
  <modules>
    <add name="GXStaticContentCache"
type="GeneXus.Http.HttpModules.GXStaticCacheModule,gxclasses" />
    <remove name="WebDAVModule" />
  </modules>
  <validation validateIntegratedModeConfiguration="false" />
  <urlCompression doStaticCompression="true" />
  <security>
    <requestFiltering>
      <hiddenSegments>
        <add segment="PrivateTempStorage" />
        <add segment="private" />
      </hiddenSegments>
    </requestFiltering>
  </security>
  <handlers>
    <add name="GeneXus WebSocket Handler" verb="*" path="gxwebsocket.svc"
type="GeneXus.Http.WSHttpHandler,gxwebsocket" />
    <add name="GeneXus.HttpHandlerFactory.HandlerFactory" verb="*"
path="*.aspx" type="GeneXus.HttpHandlerFactory.HandlerFactory,gxclasses" />
    <remove name="WebDAV" />
  </handlers>
</system.webServer>
<location path="PublicTempStorage">
  <system.webServer>
    <handlers>
      <clear />
      <add name="StaticFile" path="*" verb="*"
modules="StaticFileModule,DefaultDocumentModule,DirectoryListingModule"
resourceType="Either" requireAccess="Read" />
    </handlers>
  </system.webServer>
</location>
</configuration>

```



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA
ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE RUTAS DE DISTRIBUCIÓN
DE MATERIAL ELÉCTRICO APLICANDO TECNOLOGÍA GIS PARA LA
COMERCIALIZADORA TECNO ILUMINACIÓN UBICADA EN EL D.M.Q ABRIL
– SEPTIEMBRE 2018

Manual de instalación

Autor: Alex Joel Ajila Masache

Tutor: Ing. Jaime Neptalí Basantes Basantes

Quito, 2018

CONTENIDO

1. Justificación	131
2. Objetivo.....	131
3. Guía de instalación.....	131
3.01 Instalacion de SQL server	131
3.02 Configuracion del IIS	140

1. Justificación

El presente documento muestra las principales herramientas fundamentales para la ejecución de la aplicación su buen funcionamiento en el ámbito operacional en la comercializadora.

2. Objetivo

Proporcionar una guía para la ejecución correcta impartiendo el conocimiento necesario el cual facilite la instalación del personal operativo, administrativo de la aplicación.

3. Guía de instalación

3.01 Instalación de SQL server

Ejecutamos el instalador SQL server, al momento de dar clic en el icono de instalación se podrá visualizar la ventana centro de instalación de SQL server.

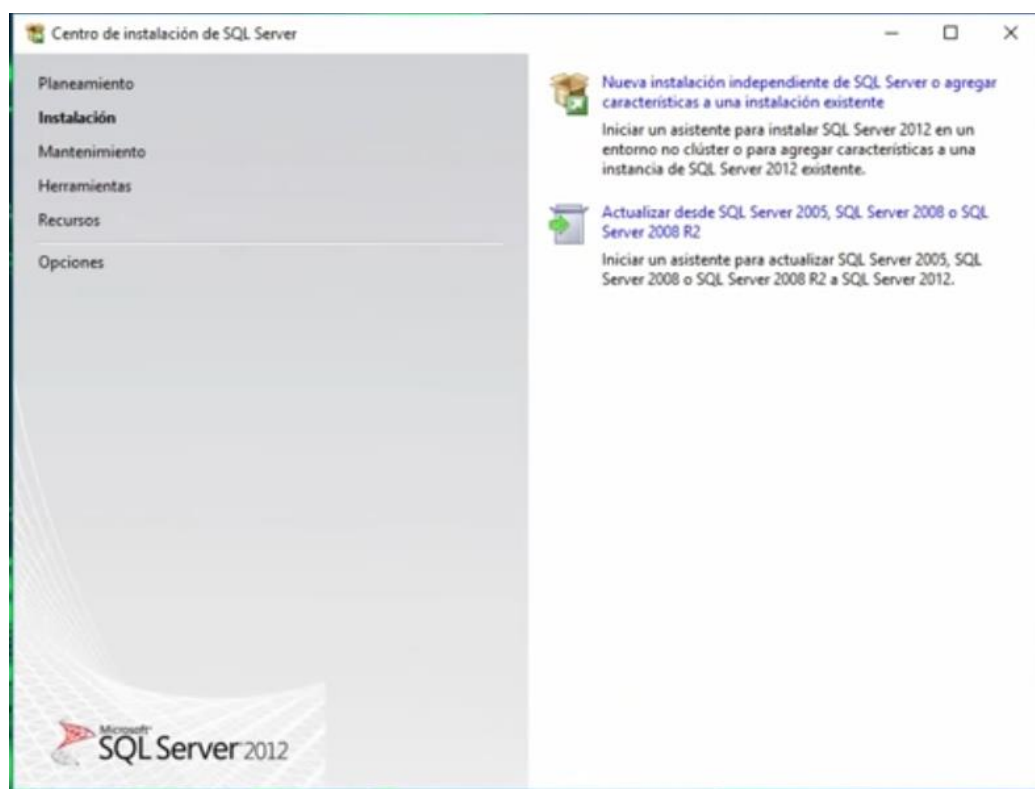


Figura 73. Centro de instalación SQL server

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Damos clic en nueva instalación como se ve en la imagen, ya que vamos a agregar una nueva instancia.



Figura 74. Nueva instalación independiente-reglas auxiliares

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al momento de que se termine de cargar aparecerá una nueva ventana, el cual nos pedirá que se acepte los términos de licencia, damos clic en acepto los términos de licencia.

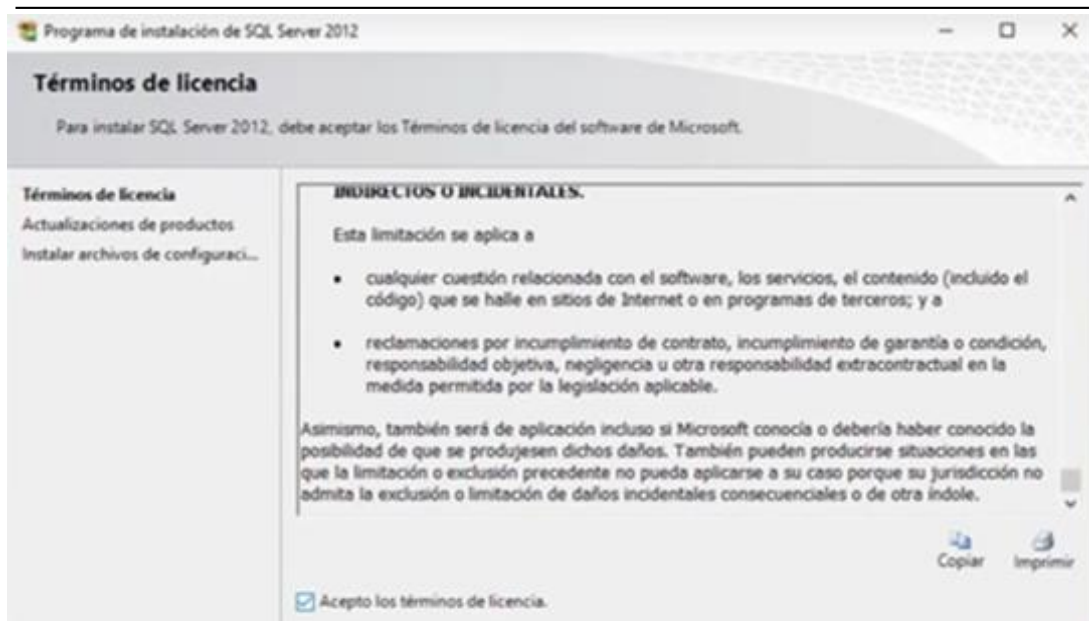


Figura 75. Términos de licencia

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez aceptado los términos de licencia el instalador comenzara a buscar las actualizaciones para que el programa puede tener todas las características del producto.



Figura 76. Búsqueda de productos

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez que el programa encuentre una actualización se podrá visualizar, damos clic en siguiente para que la actualización del producto puede instalarse en la máquina.

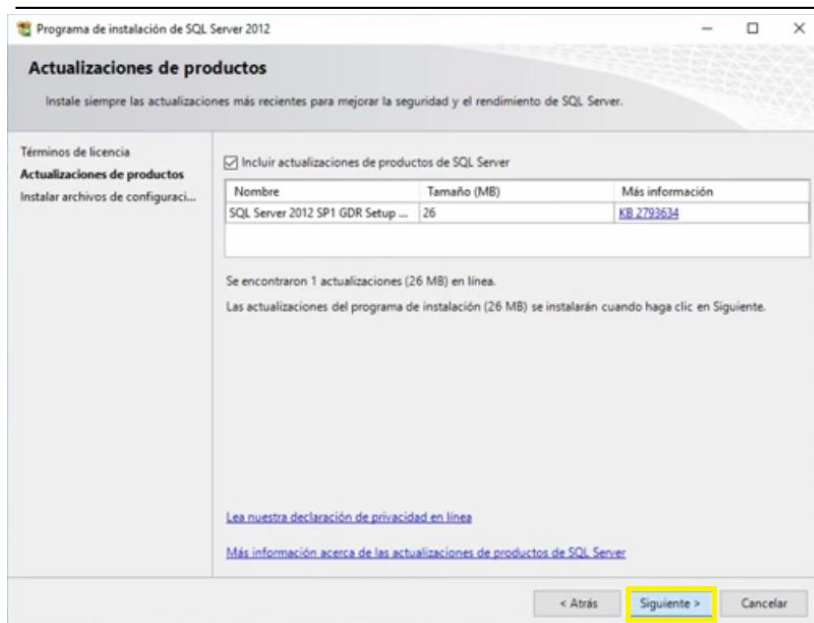


Figura 77. Actualización de productos

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al momento de dar clic en siguiente se podrá visualizar le estado de la instalación.

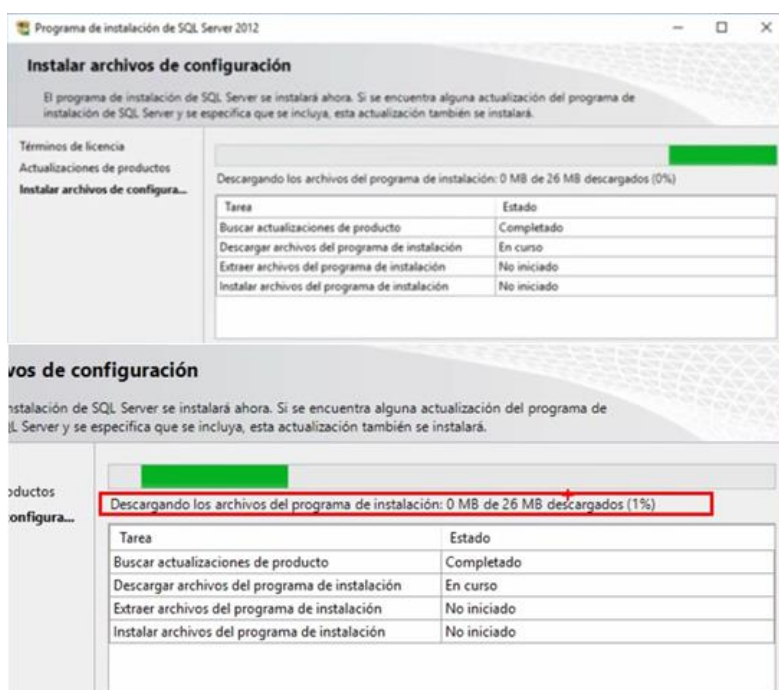


Figura 78. Archivos de configuración

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez que el programa acabe de instalar las todas las características. Se podrá visualizar el asiste para la configuración del SQL server, todas las opciones tienen que estar seleccionadas como se muestra en la imagen damos clic en siguiente.

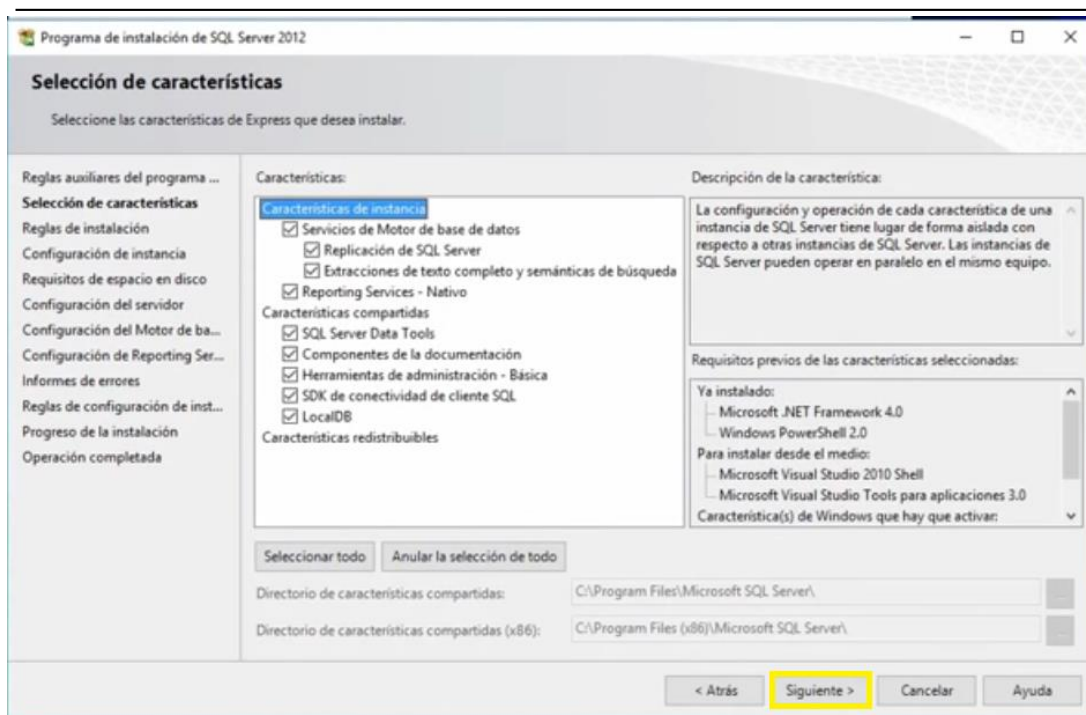


Figura 79. Selección de características

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al clic siguiente aparecerá la ventana para configurar la instancia, seleccionamos instancia predetermina y damos en siguiente.

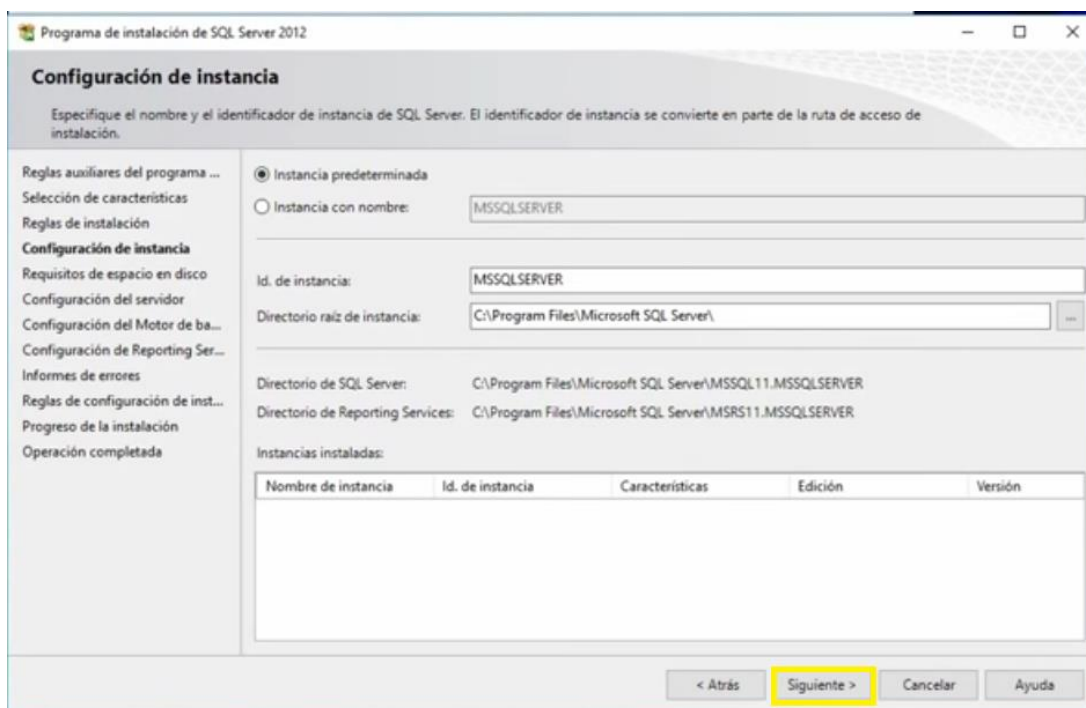


Figura 80. Configuración de instancia

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Después que se termine de cargar la instancia se desplegará una ventana la cual es la opción para la configuración del servidor seleccionamos en intercalación para poder personalizar el servidor.

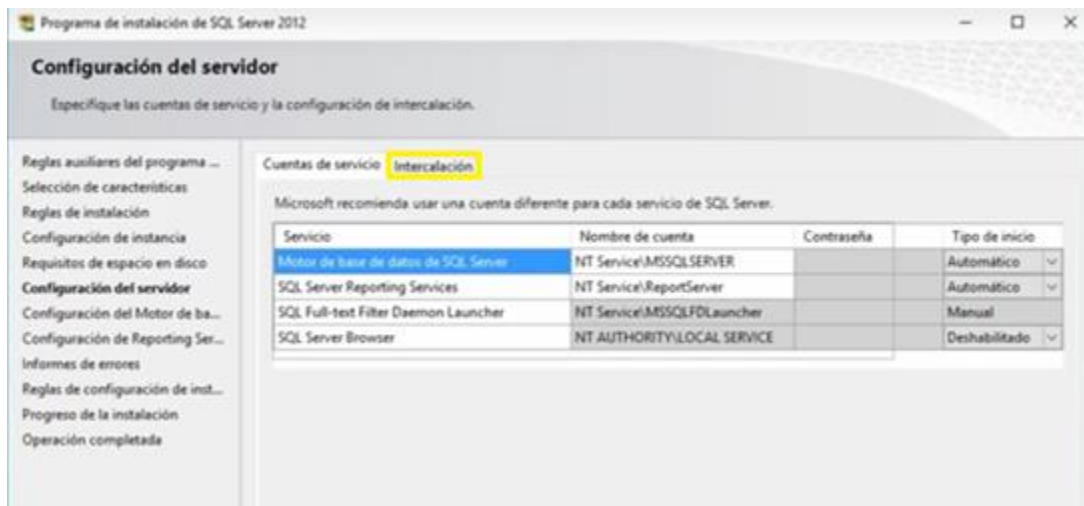


Figura 81. Servidor
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Se desplegará una ventana, clic en personalizar para seleccionar la región y aceptar.

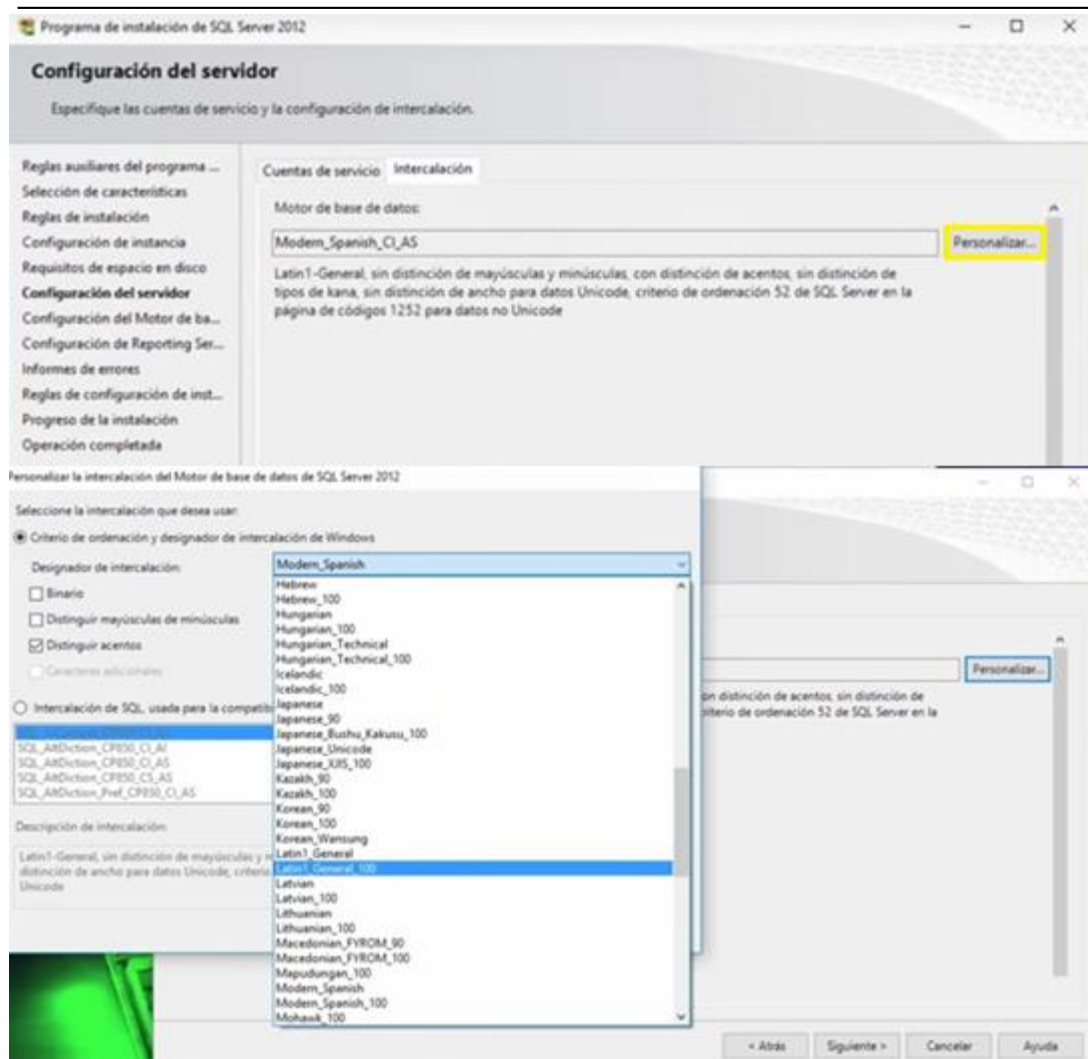


Figura 82. Configuración de servidor

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez personalizado damos clic en siguiente y se desplegará la opción para la configuración del motor de la base seleccionamos en modo mixto, al momento de seleccionar la opción se activara los recuadros blancos en la cual se podrá introducir una contraseña para poder ingresar a la base confirmamos y damos clic en siguiente.

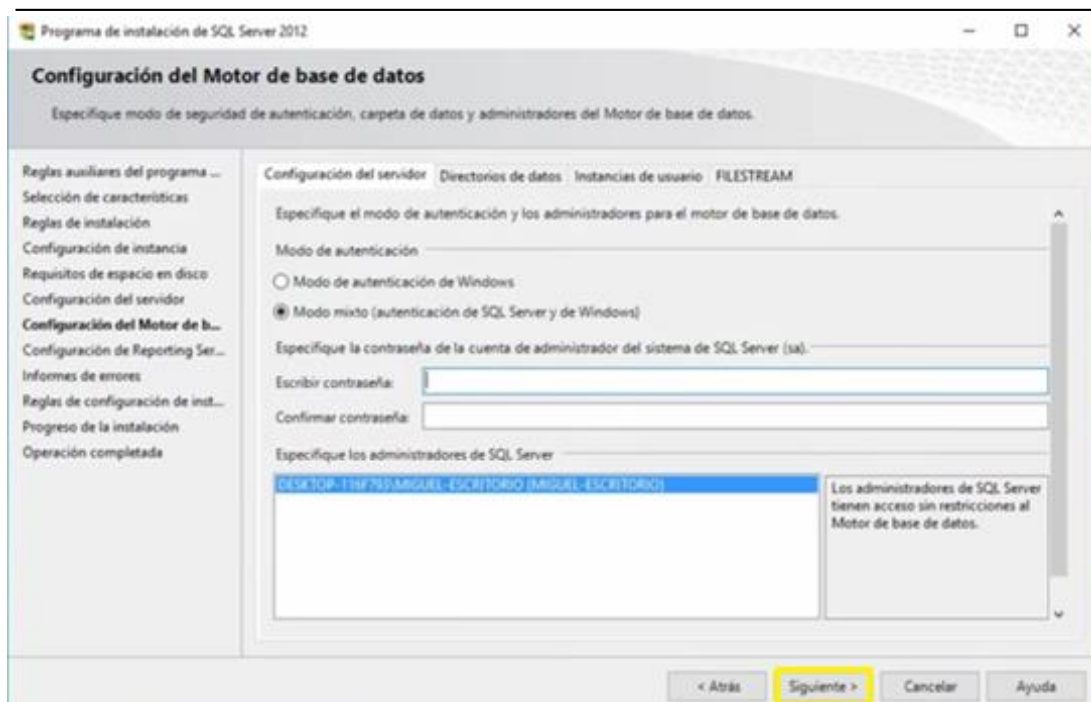


Figura 83. Configuración motor base

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Se desplegará una ventana en la cual debe seleccionarse la opción de instalar y configurar clic en siguiente, aparecerá otra ventana clic en siguiente.



Figura 84. Configuración de reporting

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez que se allá configurado correctamente el asistente comenzara a instalar todas las instancias del programa.

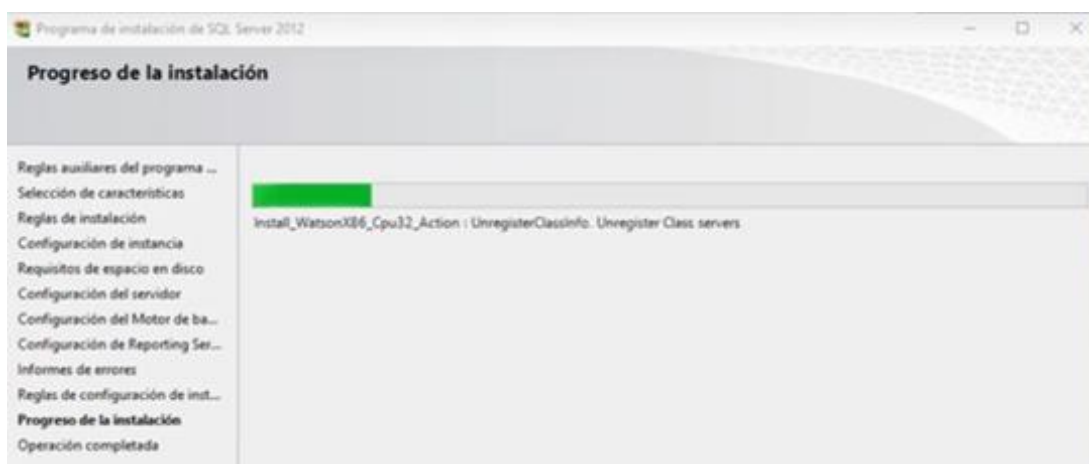


Figura 85. Proceso de instalación

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez que la instalación finalice se observara que todas las operaciones fueron instaladas de manera correcta finalizamos dando clic en cerrar y reiniciamos la máquina.

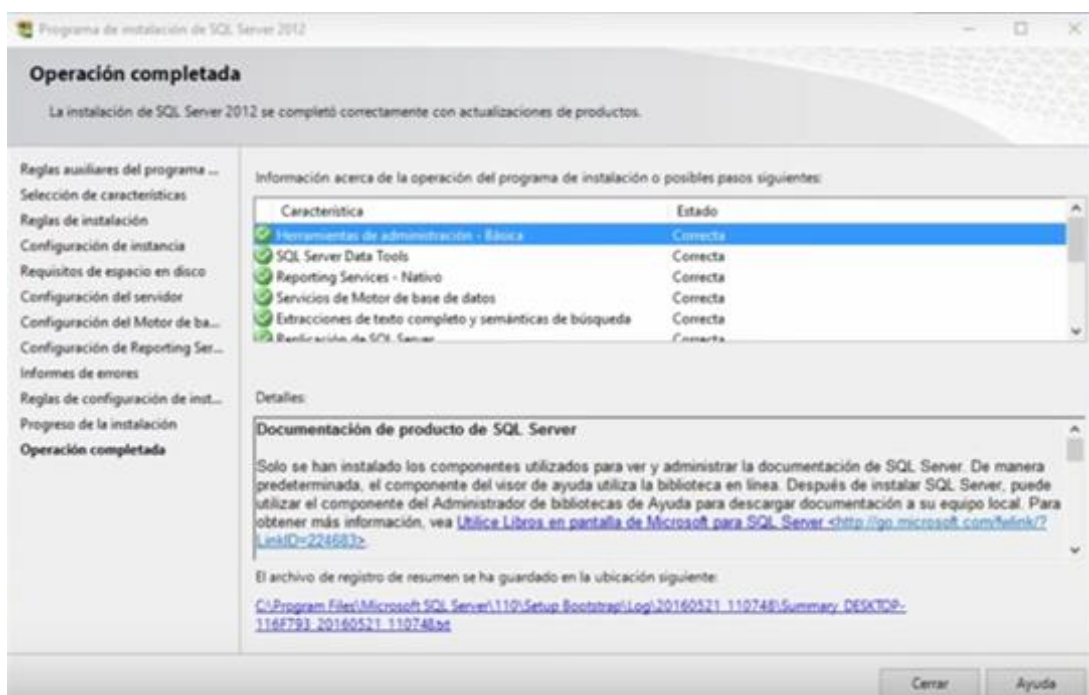


Figura 86. Operación completada

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Ya reiniciada la maquina buscaremos el programa para ser ejecutado.



Figura 87. Icono de SQL server

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

3.02 configuración del ISS

Abrimos el panel de control presionamos las teclas Windows + R se abrirá una ventana para ejecutar el programa, carpeta etc. escribimos panel de control clic en aceptar.

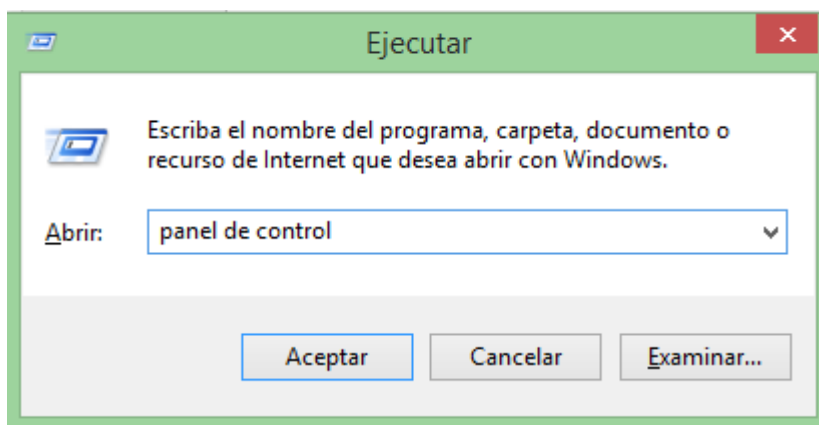


Figura 88. Ventana ejecutar

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Se desplegara la ventana del panel de control seleccionamos programas.

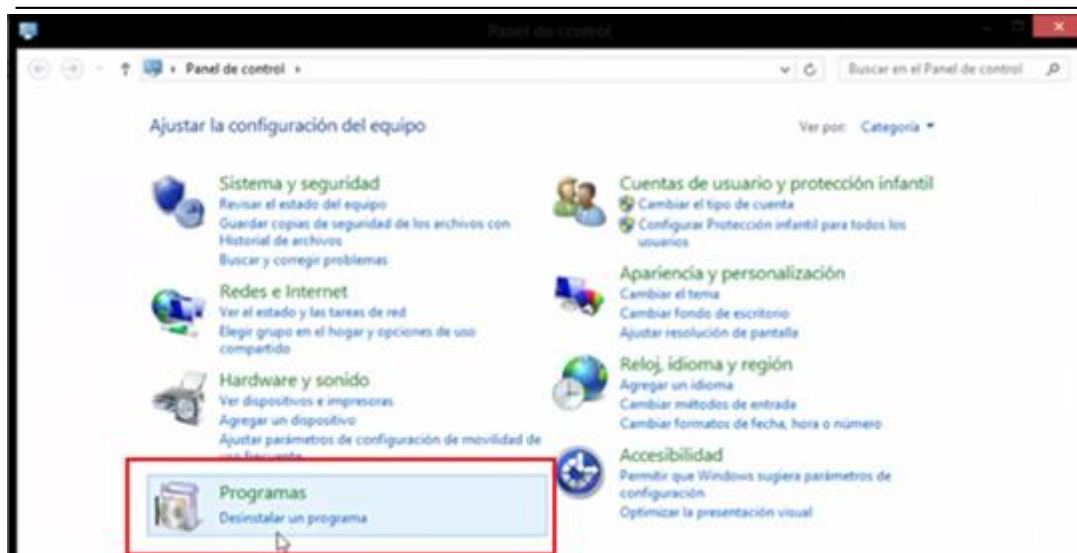


Figura 89. Panel de control
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Clic en activar o desactivar características de Windows.

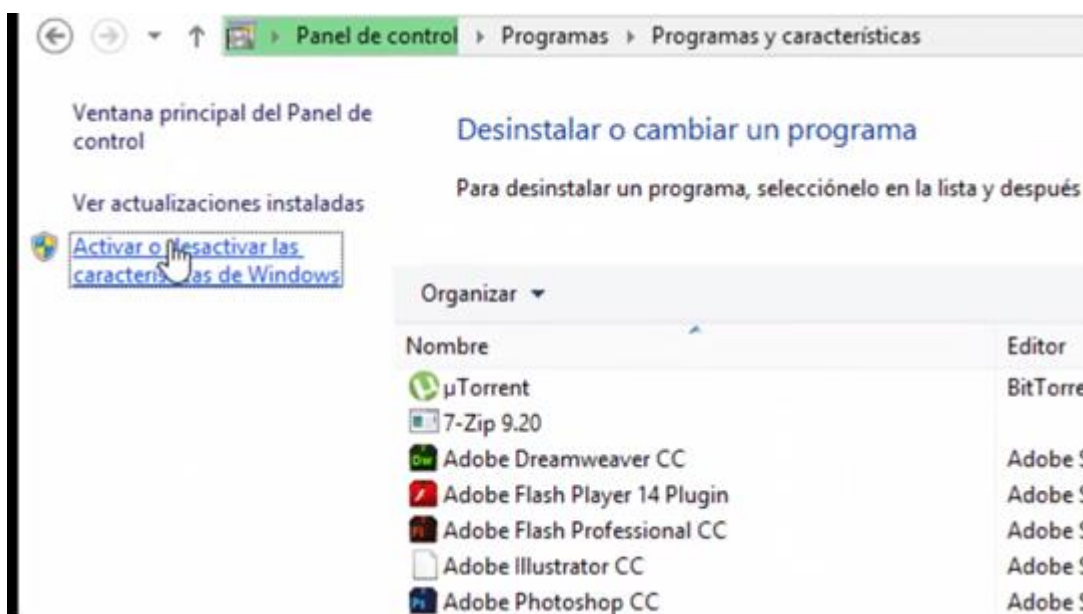


Figura 90. Activar características
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Aparece la ventana características de Windows, buscamos la opción internet information services seleccionamos y desplegamos la carpeta dando clic en el check con el símbolo más, seleccionamos la carpeta herramientas de administración web y demás carpetas como se ve en la imagen.

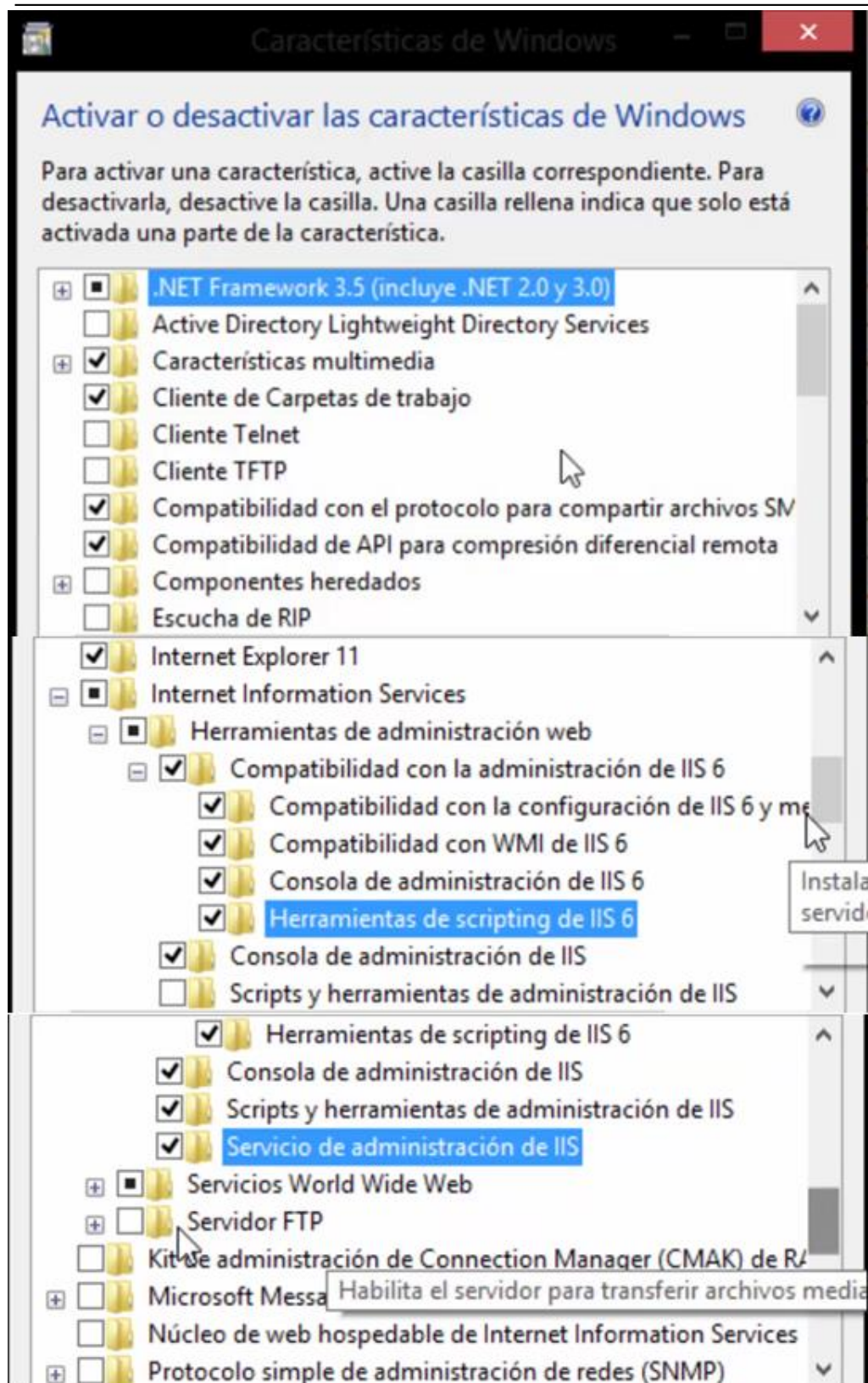


Figura 91. Características de Windows

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Una vez seleccionados las carpetas para el levantamiento del servidor damos clic en aceptar y aparecerá una ventana la cual indicara que se completaron los cambios.

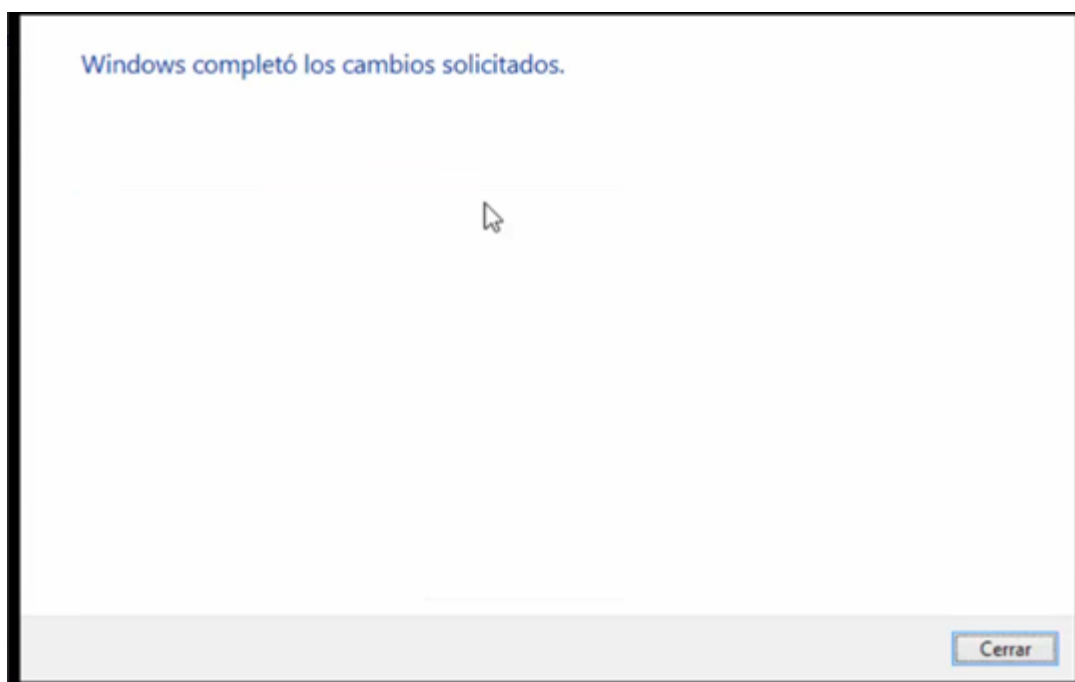


Figura 92. Finalizar cambios
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Cerramos la ventana nos dirigimos nuevamente al panel de control seleccionamos la opción sistema y seguridad.

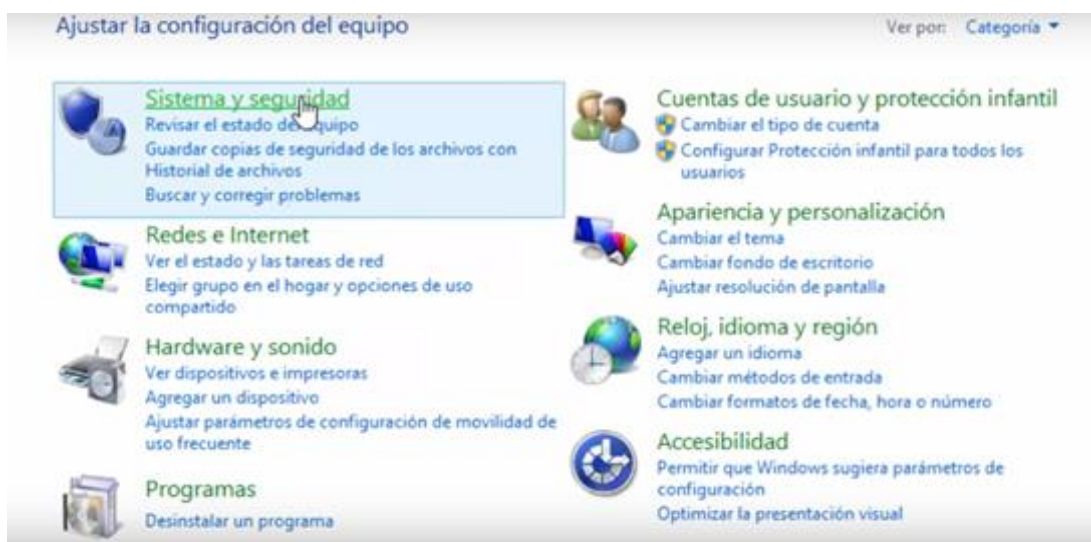


Figura 93. Sistema y seguridad
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Seleccionamos la opción de firewall de Windows y nos vamos a configuración avanzada.

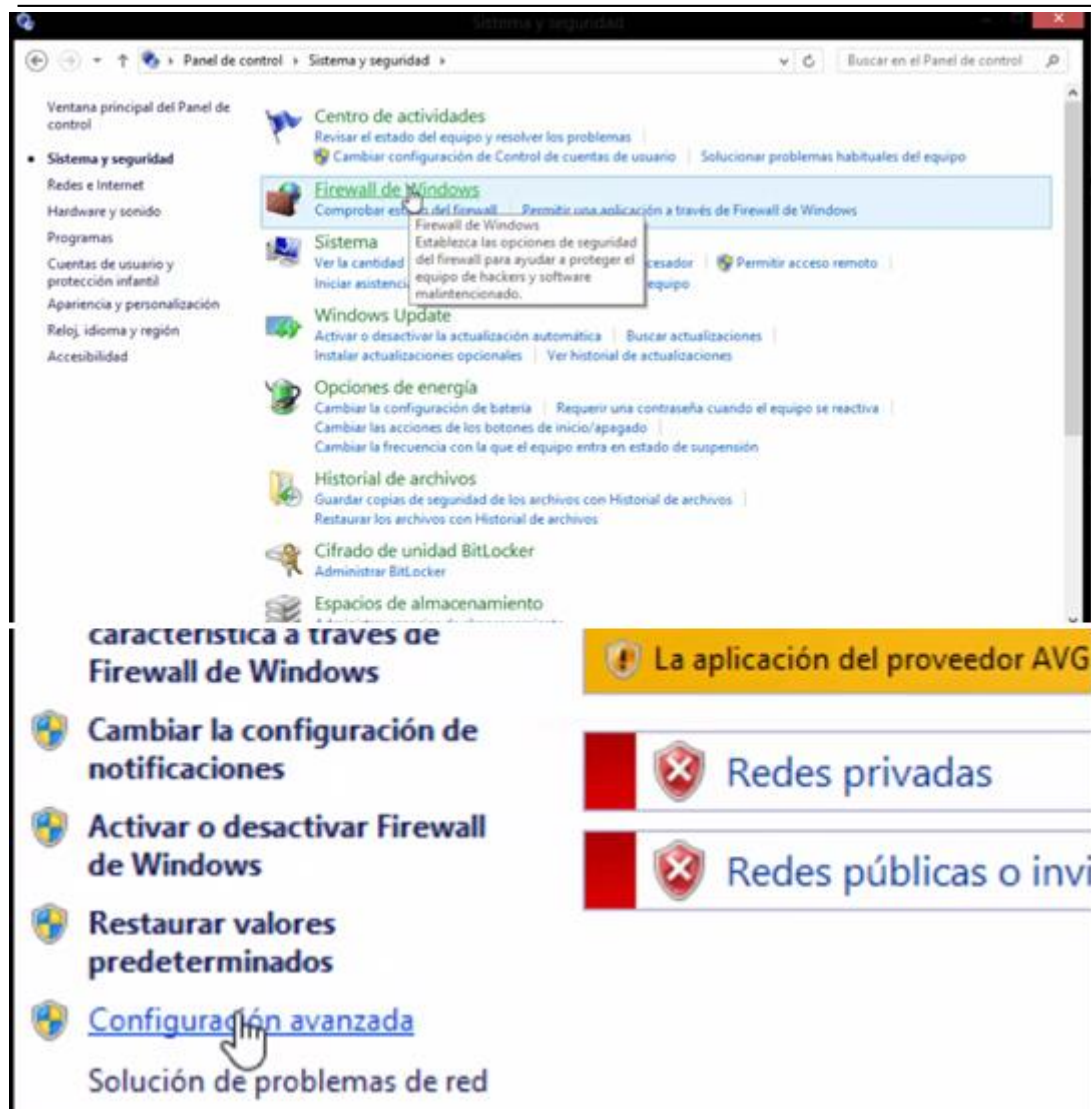


Figura 94. Firewall de Windows
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Seleccionamos la opción reglas de entrada y activamos las opciones seleccionadas como se muestran en la imagen.

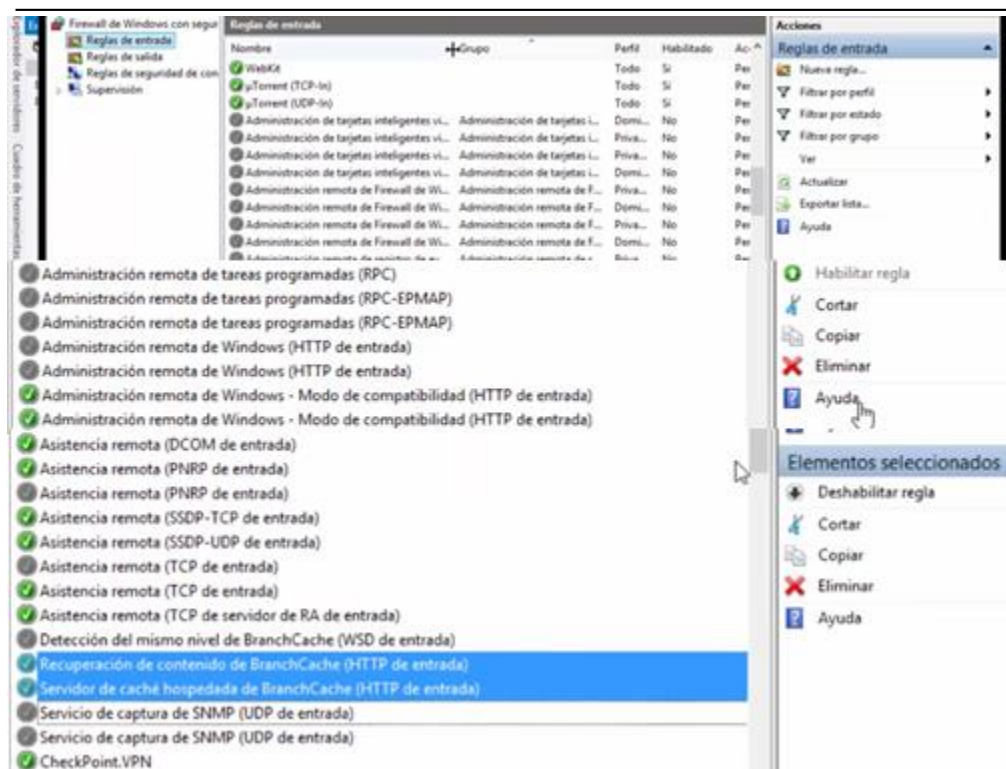


Figura 95. Reglas de entrada
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Una vez activado buscamos el administrador de internet seleccionamos.

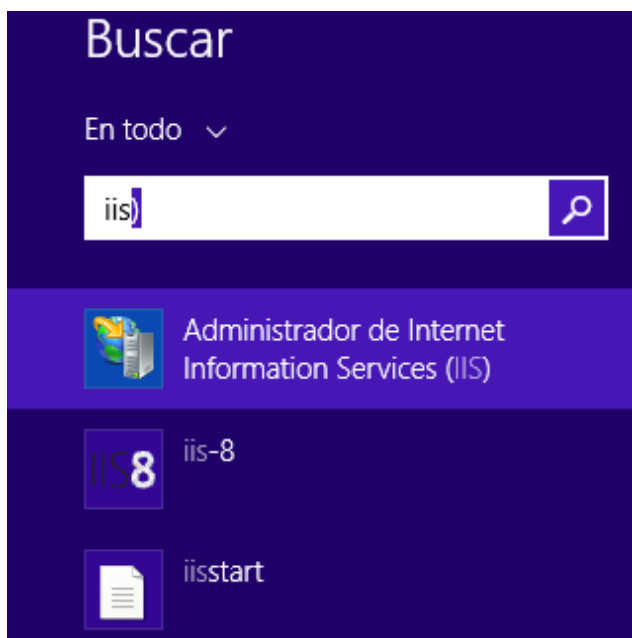


Figura 96. Administrador de internet
Fuente: Investigación Propia
Elaborado por: Alex Ajila

Se desplegara la ventana del administrador de internet en donde se alojaran las paginas programadas para que están puedan ser ejecutadas.

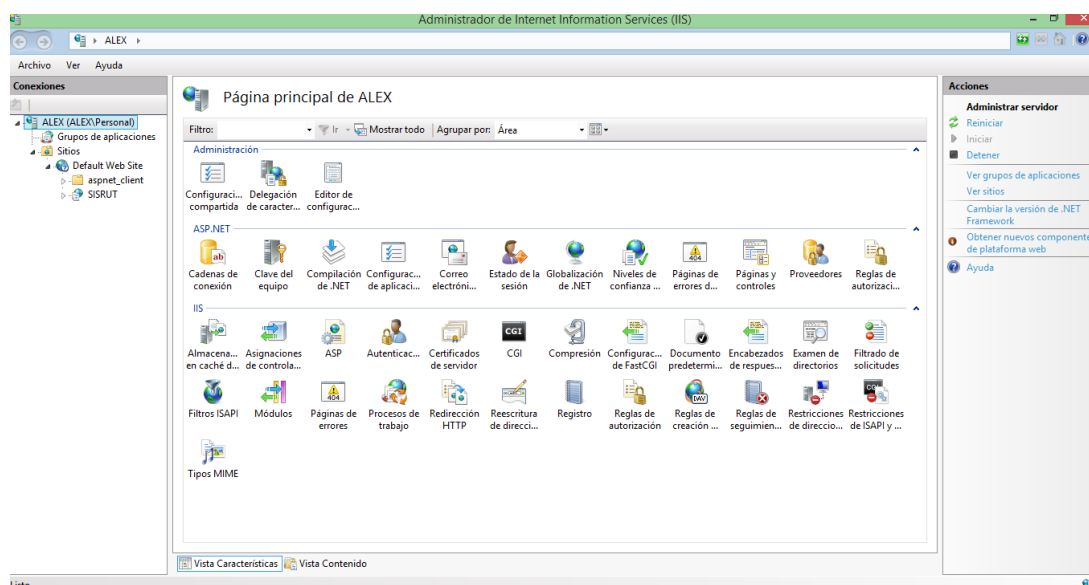


Figura 97. Information services (IIS)

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Agregamos la conexión dando clic en el icono cadena de conexión

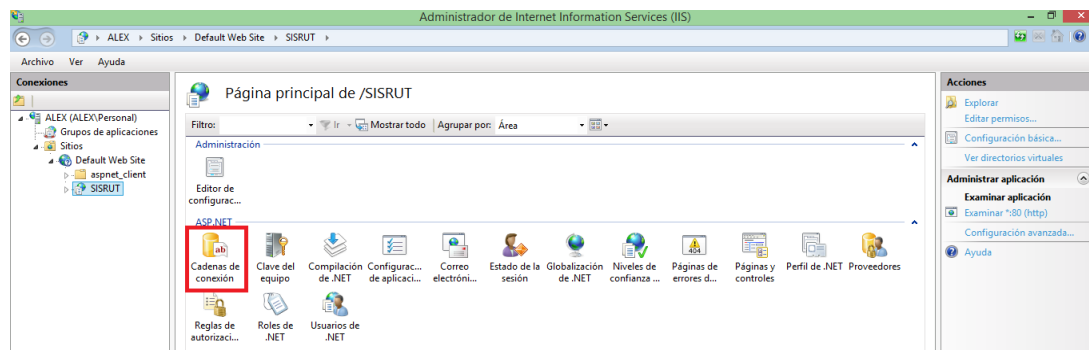


Figura 98. Cadenas de conexión

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Se despliega una venta en la cual se pondrá el nombre del sitio, nombre del servidor así como el script de la base de datos de la aplicación.

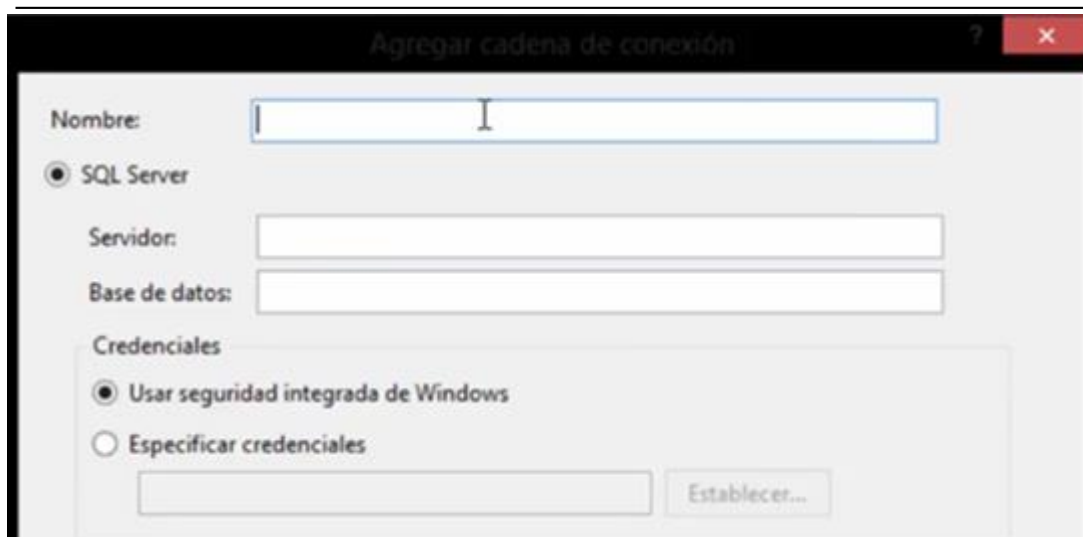


Figura 99. Agregar cadenas de conexión

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

Al momento de llenar los campos solicitados seleccionaremos la opción especificar credenciales, se habilita el botón establecer en la cual se introduce las credenciales dependiendo del usuarios que se esté utilizando. Una vez configurado se tendrá que dar clic en ejecutar y el servidor estará levantado.

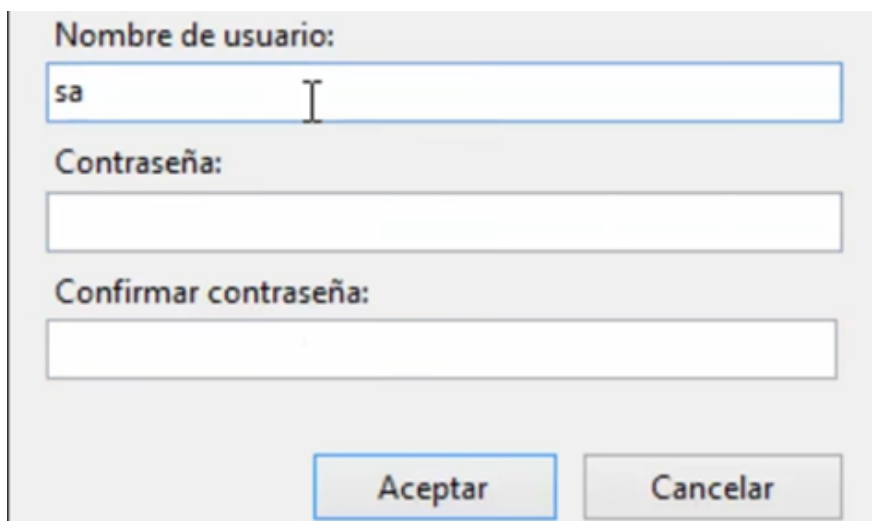


Figura 100. Establecer cadenas de conexión

Fuente: Investigación Propia

Elaborado por: Alex Ajila

CERTIFICADO DE FUNCIONAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN

Quito 07, de enero del 2019

Señores:

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Presente

De mi consideración

Me permito emitir el siguiente certificado correspondiente a la entrega e implementación del software desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera, ya que se ha cumplido con los requisitos solicitados por parte de nuestra institución (Tecno Iluminación) y permitió implementar el sistema de administración de pedidos y control de las rutas de distribución de material eléctrico de manera profesional al Sr. Alex Joel Ajila Masache con el ID 1723087134.

El trabajo sobre DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS Y CONTROL DE RUTAS DE DISTRIBUCIÓN DE MATERIAL ELÉCTRICO APLICANDO TECNOLOGÍA GIS PARA LA COMERCIALIZADORA TECNO ILUMINACIÓN. Se encuentra terminado e implementado satisfactoriamente en la institución desde el 20 de Diciembre del 2018.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.



Atentamente

Sr. Leonardo Ajila Maza

Gerente general

Ciudadela Ibarra y Av. Martha Bucaram S41-164

Tel. 2627416 / 3016126

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Alex Ajila-Trabajo Titulacion corregido.docx(D43593570)
Submitted: 11/6/2018 2:32:00 PM
Submitted By: alexajila7@gmail.com
Significance: 6 %

Sources included in the report:

ALBAN NAULA CRISTHIAN EMILIO.docx (D37134184)
Tesis_Juan_Cañadas.pdf (D23325858)
RODOLFO_GUZMAN1.pdf (D30579980)
TESIS JOSE RAMOS.pdf (D26649730)
Pablo Cabrera.pdf (D30451759)
tesis Alex Tuquerez.docx (D30391725)

Instances where selected sources appear:

14



ING. JAIME NEPTALÍ BASANTES BASANTES

Tutor de proyecto



TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

ANÁLISIS DE SISTEMAS

ORDEN DE EMPASTADO

Una vez verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos para el proceso de Titulación, se **AUTORIZA** realizar el empastado del trabajo de titulación, del alumno(a) **AJILA MASACHE ALEX JOEL**, portador de la cédula de identidad N° 1723087134, previa validación por parte de los departamentos facultados.

Quito, 16 de Noviembre del 2018

22 NOV 2018
Mariela B
Sra. Mariela Balseca
CAJA

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
CONSEJO DE CARRERA
Ing. Johnny Coronel
DELEGADO DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN
Análisis de Sistemas

BIBLIOTECA
Ing. William Parra
BIBLIOTECA

22 NOV 2018
8,28
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Ing. Samira Villalba
PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
"CORDILLERA"
Ing. Hugo Barreda
DIRECTOR DE CARRERA
Análisis de Sistemas
Ing. Hugo Barreda
Ing. Carolina Guerra
Tgla. Carolina Guerra
SECRETARÍA ACADÉMICA