



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**SISTEMATIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE
UN APLICATIVO WEB PARA LA MICROEMPRESA ESTARCO
CIA.LTDA. UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019-MARZO 2020.**

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

AUTOR: Cañar Muñoz Johann David

TUTOR: Ing. Lino Cajas

Quito, 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Johann David Cañar Muñoz**, 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.



Johann David Cañar Muñoz

C.C: 172534911-0

LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, **Johann David Cañar Muñoz** portador de la cédula de ciudadanía asignada con el No. **1725349110** 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 **Sistematización de control de inventarios mediante un aplicativo web para la microempresa ESTARCO CIA.LTDA. ubicada en quito**, con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



Johann David Cañar Muñoz

C.C:1725349110

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR
CORDILLERA**

**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR EN EL REPOSITORIO DIGITAL**

DATOS PERSONALES:

1. **NOMBRE COMPLETO DEL ESTUDIANTE**
CAÑAR MUÑOZ JOHANN DAVID
2. **CÉDULA DE CIUDADANÍA**
1725349110
3. **FECHA DE NACIMIENTO**
07/09/1997
4. **NACIONALIDAD**
Ecuatoriana
5. **DIRECCIÓN DE RESIDENCIA**
Oe11 Jaime Roldos Aguilera n15-254 C9 y Rumiñahui
6. **PROVINCIA DE RESIDENCIA**
Pichincha
7. **CANTÓN DE RESIDENCIA**
Quito
8. **CORREO ELECTRÓNICO**
johann97cm@hotmail.com
9. **TELÉFONOS**
02 2422000 / 0984638088
10. **FECHA DE SUSTENTACIÓN**
Julio del 2020

TEMA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR:

SISTEMATIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA MICROEMPRESA ESTARCO CIA.LTDA. UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019-MARZO 2020.

EN CASO DE HABER REALIZADO INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:

ESCRIBA LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**COMPLETE Y AÑADA SU FIRMA DIGITAL A CONTINUACIÓN TIPO DE
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

☐

I+D+i

☒

INCUBADORA EMPRESARIAL

☐

PRODUCCIÓN ARTÍSTICA

☐

Yo, Cañar Muñoz Johann David, portador de la cédula de identidad N° 1725349110, autorizo al Instituto Tecnológico Superior Cordillera la publicación del Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital.



FIRMA DEL ALUMNO

ENTIDAD QUE AUSPICIO EL TRABAJO: ESTARCO CIA. LTDA

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: Ing. Víctor Estrella

TELÉFONO Y/O CELULAR EMPRESA: 0998396478

Ing. William Patricio Parra López
ADMINISTRADOR DE BIBLIOTECA CENTRAL
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por haberme dado las fuerzas para poder seguir adelante y darme unos excelentes padres y hermanos que han estado en todo momento apoyándome, tanto económicamente como moral en toda mi carrera institucional para convertirme en un excelente profesional, A mis docentes que han sido una excelente fuente de conocimientos y me inculcaron grandes valores ayudándome a crecer tanto personalmente y profesional, A la empresa ESTARCO CIA.LTDA. que ha confiado en mí y me ha permitido demostrar mis conocimientos obtenidos a lo largo de mi formación académica.

DEDICATORIA

A Erika Muñoz y David Cañar mis padres ya que ellos son una parte importante en mi vida y me inspiran a seguir adelante, han estado en todo momento apoyándome y dándome ánimos en el transcurso de la carrera y en mi vida personal, guiándome como una excelente persona y el hombre que soy, sin ellos no podría estar aquí donde ahora estoy.

Josué Cañar y Martin Cañar mis hermanos, los cuales me han impulsado a ser un excelente hermano y han sabido estar ahí conmigo a pesar de todo.

Dennis Aitken quien me apoyo a cumplir mis metas y me brindo sus consejos para ser una excelente persona.

Sharon Alvares mi mejor amiga quien me brinda su amistad incondicional y me apoya en cada proyecto que me propongo.

Cristian Chuquitarco un gran amigo y compañero el cual me apoyo y me brindo su conocimiento.

CONTENIDO GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	i
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL	ii
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR EN EL REPOSITORIO DIGITAL	iii
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
CONTENIDO GENERAL	vii
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE TABLAS	xiv
ANEXOS	xvi
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT	xviii
CAPÍTULO I	1
1. Antecedentes:	1
1.01 Contexto:	1
1.02 Justificación:	2
CAPÍTULO II	4
2. Análisis de involucrados:	4
2.01.2 Visión y alcance.	5
2.01.3 Entrevistas	8
2.01.4 Matriz de requerimientos	9
2.01.5 Descripción detallada	10
2.02 Mapa de involucrados	19
2.03 Matriz de análisis de involucrados	20
CAPÍTULO III	21
3. Problema y objetivos	21
3.02 Árbol de objetivos	24
3.03 Casos de uso	25
3.04 Especificación de casos de uso	27
3.05 Casos de uso de realización.	30

3.06 Diagramas de secuencia.....	33
CAPÍTULO IV	35
4. Análisis de alternativas.....	35
4.01 Matriz de análisis de alternativas.	35
4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos.	36
4.03 Diagrama de estrategias.....	37
4.03.01 Diseño de Clases.	38
4.03.02 Diagrama de clases.	39
4.03.03 Modelo lógico - físico.....	40
4.04 Matriz de marco lógico (MML).....	42
4.05. Vistas arquitectónicas.....	43
4.05.01. Vista lógica.	43
4.05.02. Vista física.	44
4.05.03. Vista de desarrollo.	45
4.05.04. Vista de procesos.....	45
CAPÍTULO V.....	48
5. Propuesta.	48
5.01 Antecedentes.....	48
5.02 Descripción.	49
5.03 Formulación.	49
5.04 Especificación de estándares de programación.....	49
5.06. Especificación de pruebas de unidad.....	58
5.07. Pruebas de aceptación.....	61
5.08. Especificación de pruebas de carga.....	64
5.09. Configuración del ambiente mínimo.....	65
CAPÍTULO VI	66
6. Aspectos administrativos.....	66
6.01 Recursos.....	66
6.01.1 <i>Recurso humano</i>	66
6.01.1 <i>Recurso Material</i>	67
6.01.1 <i>Recurso Tecnológico</i>	67

6.02 Presupuesto.....	68
6.03 Cronograma.	69
CAPÍTULO VII.....	70
7. Conclusiones y recomendaciones.	70
7.01 Conclusiones.....	70
7.02 Recomendaciones.....	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXOS.....	72

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> Mapa de involucrados, participación directa e indirecta con sistema web	19
<i>Figura 2</i> Árbol de problemas	23
<i>Figura 3</i> Árbol de objetivos	24
<i>Figura 4</i> Caso de uso (UC001), proceso del administrador	25
<i>Figura 5</i> Caso de uso (UC002), proceso del supervisor	26
<i>Figura 6</i> Caso de uso (UC003), proceso del técnico	26
<i>Figura 7</i> Generación del ingreso de información de los usuarios	30
<i>Figura 8</i> Generación del ingreso de información de los equipos eléctricos	31
<i>Figura 9</i> Generación del ingreso información de los clientes	32
<i>Figura 10</i> Diagrama de secuencia ingreso y creación de usuarios	33
<i>Figura 11</i> Diagrama de secuencia del ingreso de equipos y revisión de los reportes	34
<i>Figura 12</i> Diagrama de secuencia del ingreso de información del cliente y de los equipos que se le instalaran	34
<i>Figura 13</i> Diagrama de estrategias	37
<i>Figura 14</i> Ejemplo de una clase	38
<i>Figura 15</i> Nombre para las clases	38
<i>Figura 16</i> Atributos de las clases	38
<i>Figura 17</i> Métodos básicos que representan a una clase	38
<i>Figura 18</i> Detalle del diagrama de clases	39
<i>Figura 19</i> Diagrama Lógico	40
<i>Figura 20</i> Detalle del diagrama físico	41
<i>Figura 21</i> Vista lógica	43
<i>Figura 22</i> Vista física	44
<i>Figura 23</i> Vista de desarrollo	45
<i>Figura 24</i> Proceso del ingreso al sistema	45
<i>Figura 25</i> Proceso de ingreso de equipos al inventario	46
<i>Figura 26</i> Proceso de salida de equipos	46
<i>Figura 27</i> Proceso de formulario de instalación	47
<i>Figura 28</i> Pantalla para el ingreso del usuario	51
<i>Figura 29</i> Pantalla del menú	51

<i>Figura 30</i> Pantalla de visualización de usuarios	52
<i>Figura 31</i> Pantalla para el registro de usuarios	52
<i>Figura 32</i> Pantalla de visualización de los cargos o tipos de usuarios.....	53
<i>Figura 33</i> Pantalla para el registro de nuevos tipos de usuarios	53
<i>Figura 34</i> Pantalla de visualización de entradas de equipos.....	54
<i>Figura 35</i> Pantalla para el registro de un nuevo equipo	54
<i>Figura 36</i> Pantalla para visualizar el inventario actual de los equipos.....	55
<i>Figura 37</i> Pantalla para la visualización de las salidas que se ha realizado	55
<i>Figura 38</i> Pantalla para el registro de una salida	56
<i>Figura 39</i> Pantalla para visualizar el control de entradas y salidas de equipos	56
<i>Figura 40</i> Pantalla para visualizar el seguimiento de la instalación que se realiza.....	57
<i>Figura 41</i> Pantalla para realizar el registro de la instalación	57
<i>Figura 42</i> Pantalla para realizar el registro de la dirección referencial para la instalación .	58
<i>Figura 43</i> Cronograma.....	69
<i>Figura 44</i> Caso de uso general	75
<i>Figura 45</i> Ejecutable para la instalación.....	78
<i>Figura 46</i> Seleccionamos nueva instalación	78
<i>Figura 47</i> Aceptamos los términos y servicios	79
<i>Figura 48</i> Actualizaciones	79
<i>Figura 49</i> Seleccionamos las características	80
<i>Figura 50</i> Instanciamos el SQL.....	80
<i>Figura 51</i> Servicios de Windows	81
<i>Figura 52</i> Motor de base de datos	81
<i>Figura 53</i> FILESTREAM	82
<i>Figura 54</i> Comienza la instalación.....	82
<i>Figura 55</i> Instalación completa	83
<i>Figura 56</i> Verificación de la instalación.....	83
<i>Figura 57</i> Iniciamos el ejecutable	84
<i>Figura 58</i> Instalación del launcher	84
<i>Figura 59</i> Selección de características.....	84
<i>Figura 60</i> Proceso de instalación del Visual Studio 2017	85

<i>Figura 61</i> Comprobación de la instalación	85
<i>Figura 62</i> Ingreso al sistema	87
<i>Figura 63</i> Menú principal	88
<i>Figura 64</i> Módulo seguridad	88
<i>Figura 65</i> Ingreso de datos del usuario	89
<i>Figura 66</i> Pantalla de roles o tipo de usuarios	89
<i>Figura 67</i> Ingreso de un nuevo cargo	90
<i>Figura 68</i> Módulo de mantenimiento	90
<i>Figura 69</i> Agregar nuevos proveedores.....	90
<i>Figura 70</i> Agregar nueva categoría	91
<i>Figura 71</i> Modulo de inventario.....	91
<i>Figura 72</i> Ingreso de equipos	91
<i>Figura 73</i> Ingreso de equipo existente.....	92
<i>Figura 74</i> Vista del inventario.....	92
<i>Figura 75</i> Registro de salidas	93
<i>Figura 76</i> Control de movimientos	93
<i>Figura 77</i> Módulo de instalación.....	93
<i>Figura 78</i> Clientes	94
<i>Figura 79</i> Primera parte de la instalación	94
<i>Figura 80</i> Segunda parte de la instalación	94
<i>Figura 81</i> Ingreso de ubicaciones referenciales	95
<i>Figura 82</i> Visualización de los reportes	95
<i>Figura 83</i> Menu principal supervisor.....	96
<i>Figura 84</i> Gestion de equipos	96
<i>Figura 85</i> Ingreso de equipos supervisor	96
<i>Figura 86</i> Ingreso de equipos existente supervisor	97
<i>Figura 87</i> Control de movimientos supervisor	97
<i>Figura 88</i> Reportes del supervisor.....	97
<i>Figura 89</i> Menu principal técnico	98
<i>Figura 90</i> Registro del cliente	98
<i>Figura 91</i> Boton de agregar mas equipos	98

<i>Figura 92</i> Registro de equipos de salida técnico	99
<i>Figura 93</i> Registro de instalación técnico.....	99
<i>Figura 94</i> Mapa referencial técnico.....	100

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de fuerza del problema</i>	3
Tabla 2 <i>Área Administrativa</i>	8
Tabla 3 <i>Área Técnica</i>	9
Tabla 4 <i>Detalle del requerimiento 1</i>	10
Tabla 5 <i>Detalle del requerimiento 2</i>	11
Tabla 6 <i>Detalle del requerimiento 3</i>	12
Tabla 7 <i>Detalle del requerimiento 4</i>	13
Tabla 8 <i>Detalle del requerimiento 5</i>	14
Tabla 9 <i>Detalle del requerimiento 6</i>	15
Tabla 10 <i>Detalle del requerimiento 7</i>	16
Tabla 11 <i>Detalle del requerimiento 8</i>	17
Tabla 12 <i>Detalle del requerimiento 9</i>	18
Tabla 13 <i>Matriz de análisis de involucrados</i>	20
Tabla 14 <i>Especificaciones del caso de uso (UC001)</i>	27
Tabla 15 <i>Especificación de caso de uso (UC002)</i>	28
Tabla 16 <i>Especificación de casos de uso (UC003)</i>	29
Tabla 17 <i>Casos de uso de realización (CUR001)</i>	30
Tabla 18 <i>Casos de uso de realización (CUR001)</i>	31
Tabla 19 <i>Casos de uso de realización (CUR003)</i>	32
Tabla 20 <i>Matriz de alternativas</i>	35
Tabla 21 <i>Matriz de análisis de los objetivos</i>	36
Tabla 22 <i>Matriz MML</i>	42
Tabla 23 <i>Tipos de componentes</i>	50
Tabla 24 <i>Tipos de controladores</i>	50
Tabla 25 <i>Pruebas de unidad (PU001)</i>	58
Tabla 26 <i>Pruebas de unidad (PU002)</i>	59
Tabla 27 <i>Pruebas de unidad (PU003)</i>	59
Tabla 28 <i>Pruebas de unidad (PU004)</i>	60
Tabla 29 <i>Pruebas de unidad (PU005), Mostrar la ubicación referencial del cliente</i>	60
Tabla 30 <i>Pruebas de aceptación (PA001), Ingreso de usuarios por roles o cargo</i>	61

Tabla 31	<i>Pruebas de aceptación (PA002), Crear reportes del inventario y la instalación</i>	62
Tabla 32	<i>Pruebas de aceptación (PA003), Ingreso de equipos en el sistema</i>	62
Tabla 33	<i>Pruebas de aceptación (PA004), Retiro de equipos para las instalaciones</i>	63
Tabla 34	<i>Prueba de aceptación (PA005), detalle de carga del sistema</i>	63
Tabla 35	<i>Pruebas de carga (PC001), Ingreso de usuarios mediante sus dependencias</i>	64
Tabla 36	<i>Pruebas de carga (PC002), Ingreso de información de prueba en los formularios de cada modulo</i>	65
Tabla 37	<i>Especificación de los componentes para la instalación del sistema</i>	65
Tabla 38	<i>Detalle del recurso humano</i>	66
Tabla 39	<i>Detalle del recurso material</i>	67
Tabla 40	<i>Detalle del recurso tecnológico</i>	67
Tabla 41	<i>Detalle del presupuesto</i>	68
Tabla 42	<i>Matriz de requerimientos general</i>	72

ANEXOS

Anexo A (Matriz de requerimiento general)	72
Anexo B (Diagrama de caso de uso general)	75
Anexo C (Manual de instalación)	76
Anexo D (Manual de usuario)	86
Anexo E (Manual técnico)	101

RESUMEN EJECUTIVO

La microempresa de soluciones eléctricas ESTARCO CIA.LTDA, ubicada en la ciudad de Quito, en la parroquia de Carcelén, en el sector Carretas, en el conjunto Olivar 2, la cual se encarga de realizar ventas al por mayor y menor de equipos eléctricos e instalación.

La decisión para realizar el aplicativo web se toma por parte de los socios que conforman la microempresa, ya que el principal factor para el desarrollo es la pérdida de información, al momento de realizar una instalación.

Para el desarrollo del aplicativo web se procedió a levantar los requerimientos, a través de las entrevistas que se realizó a los actantes principales en el control de inventarios.

El objetivo principal del sistema de control de inventarios, es poder verificar los movimientos de los equipos que posee la microempresa, de tal manera que se pueda tener evidencia de las entradas y salidas de los mismos.

Para el funcionamiento adecuado del sistema de control de inventarios, se ha realizado el modelamiento de una base datos, la que nos permite almacenar la información esencial, con la que podremos ejecutar los procesos que la microempresa necesita en el aplicativo web.

El sistema de control de inventarios, facilitara a los usuarios a mantener la información centralizada, optimizando los procesos de control.

ABSTRACT

The electric solutions microenterprise, “ESTARCO CIA.LTDA”, its located in Quito city, Carcelén parish, at the Carretas zone, in the Olivar 2 set. This enterprise is in charge of electric equipment selling wholesale and retail and their installation.

The main reason to realize the web applicative development is taken by the microenterprise partners, for this main reason it is important to bear in mind the data losing that took part at the moment of installations report development.

For the development of the web application, the requirements were raised, through the interviews that were carried out with the main actants in inventory control.

The main objective of the inventory control system is to be able to verify the movements of the equipment that the micro-enterprise owns, in such a way that it is possible to have evidence of their entry and exit.

For the proper functioning of the inventory control system, a database has been modeled, which allows us to store essential information, with which we can execute the processes that the micro-business needs in the web application.

The inventory control system will facilitate users to keep information centralized, optimizing control processes.

CAPÍTULO I

1. Antecedentes:

1.01 Contexto:

La universidad libre de Bogotá de Colombia llevo a cabo la implementación de un sistema de inventarios, que ha involucrado a la empresa FD FILTROS Y REPUESTOS LTDA. Gracias a la implementación de este sistema se pudo brindar una mejor gestión administrativa y operativa, abriendo la oportunidad de la importación al continente asiático, exclusivamente a la marca SAKURA desde Indonesia. (Daisy Yessenia Ávila Ávila, 2012)

El aplicativo web para inventarios y facturación desarrollado para el control de componentes y sistemas automáticos por ejemplo “*Contamatic*”, es el sistema que está a cargo de poder generar reportes de los componentes electrónicos ya sea para la venta o ingreso. El sistema tiene como objetivo principal relacionar las características de los componentes con sus respectivas imágenes, ayudando al usuario final a manejar eficientemente las ventas con sus clientes. (Morales Cardoso, 2013)

FRUTAS Y MIEL ECUADOR (Sistema de control de inventarios), Este sistema ayuda a tener un mejor control de la mercadería, dando a sus empleados de llevar la información de una manera más ordenada y así poder aprovisionarse de la mercadería antes de terminar la actual, también ayuda al seguimiento de los productos para evitar faltantes en los inventarios. (Casares Escobar, 2016)

1.02 Justificación:

Lo que se intenta realizar con la implementación del sistema de control de inventarios en un aplicativo web para la microempresa ESTARCO CIA.LTDA, es poder mantener la información ordenada y centralizada, ya que muestra pérdida de información afectando el inventario de los equipos. Por lo cual el proceso se llevará en distintas fases las cuales son:

Fase 1: Levantamiento de requerimientos, para realizar la matriz de requerimientos.

Fase 2: Análisis de los diagramas de involucrados para poder evaluar el proceso que realizará la empresa.

Fase 3: Generar la base de datos relacional la que permitirá el ingreso de la información de los equipos electrónicos, para la futura generación de reportes.

Fase 4: Realizar la interfaz gráfica para los Administradores, usuarios y para las reglas del negocio.

Fase 5: Realizar la programación de las reglas de negocio para el funcionamiento adecuado del sistema web.

Fase 6: Realizar las diferentes pruebas de estrés para verificar la funcionalidad y la eficiencia del sistema.

Fase 7: Generar los manuales de usuario y técnico del sistema web, para realizar las capacitaciones a los administraciones y usuarios.

Fase 8: Implementación del sistema web en la microempresa ESTARCO CIA.LTDA.

1.03 Definición del problema central:

Tabla 1 *Matriz de fuerza del problema*

Situación Problema	Situación Presente				Situación Solucionada
Perdida de datos o información, generando costos adicionales a la Micro empresa.	Sistematización de control de inventarios mediante un aplicativo web para la microempresa ESTARCO CIA.LTDA. Ubicada en Quito.				Entregar un aplicativo funcional, el cual ayude a mejorar el resguardo de la información y ayude a optimizar recursos internos para la empresa.
Fuerzas Impulsadoras	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras
Reuniones con los socios para recolectar información.	3	4	4	3	Falta de tiempo para realizar reuniones.
Información de los empleados que conforman la empresa.	3	4	4	3	Desconocen de los procesos que lleva la empresa internamente.
Capacitación para el aplicativo web.	2	3	3	2	Falta de tiempo y coordinación de horarios con el personal.
Implementación del aplicativo web en equipos de la empresa.	3	4	4	3	No poseen una infraestructura adecuada para la implantación del aplicativo web.
Asignación de roles a los usuarios para el uso del aplicativo web	3	4	4	3	Asignación errónea de los roles a los empleados.

Nota: Matriz de fuerzas impulsadoras encaminadas al cumplimiento del objetivo, y fuerzas bloqueadoras que dificultan el proceso.

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

CAPÍTULO II

2. Análisis de involucrados:

La sistematización de control de inventarios, empieza con el ingreso actual de los equipos que posee la microempresa a través del administrador, para que luego el supervisor se encargue de ingresar los nuevos equipos que a futuro se puedan adquirir y así incrementar la disponibilidad de los mismos, luego uno de los 3 técnicos realizará la instalación, registrará que equipo procederá a retirar, también intervendrá el registro de la ubicación donde el cliente haya solicitado la implementación del equipo que previamente menciona a la secretaria que realizará la facturación en un sistema aparte de ventas que tiene la microempresa, el técnico deberá ingresar los datos del cliente, los cuales serán asignados por la secretaria, de la misma manera ingresará los datos del equipo que el cliente solicito para luego poder llenar un informe, el que permitirá realizar un reporte de la instalación con el nombre del técnico, nombre del equipo instalado, hora de inicio, hora de finalización, fecha y observaciones que pueda ocurrir en el transcurso de la implementación o instalación de los equipos.

Luego de haber finalizado la instalación y llenado los datos para el informe, el supervisor podrá verificar la salida de los equipos que se realizó.

En caso de que algún equipo esté por debajo del promedio de 5 unidades, el supervisor se encargará de notificar personalmente a la secretaria para que realice la compra de nuevos equipos, y posteriormente poder ingresarlos al inventario.

De manera que los supervisores puedan verificar los movimientos con un control de entradas y salidas de los equipos.

2.01.2 Visión y alcance.

Visión: Con el desarrollo del sistema web se llevará un control del inventario, automatizando el control de las entradas y salidas de los equipos que tiene la empresa en su inventario, ya que ayudará a los técnicos y supervisores a tener un control más organizado de la información que se manipula.

Alcance: El sistema dispondrá con diferentes módulos los cuales se realizarán con Visual Studio 2017 utilizando Linq to SQL, mediante el gestor de base de datos SQL server 2014.

Los módulos que conformarán el sistema serán:

Módulo de seguridad: En este módulo se tendrá acceso a su usuario y contraseña el que será otorgado por el administrador, ingresando al sistema para verificar si el usuario y contraseña existe, en caso de que el usuario no exista mandará sus respectivas alertas de igual manera con la contraseña, estos usuarios se clasificarán en diferentes roles: (administrador, técnico y supervisor), que son los principales y únicos actores del sistema.

El administrador tendrá acceso a todo el software y permitirá modificar y administrar toda la información del sistema.

El supervisor tendrá acceso a ingresar nuevos equipos al inventario, revisar reportes de los equipos que poseen actualmente, reportes de las instalaciones y a un control de entradas y salidas de los equipos.

El técnico tendrá acceso a realizar salidas del inventario, con lo cual podrá ingresar los datos del cliente y observaciones que se presenta durante la instalación y

podrá visualizar la ubicación referencial del lugar donde se debe implementar los equipos.

El módulo de seguridad no permitirá que cualquier usuario registre nuevos roles, ya que solo el administrador posee la autorización para crear nuevos registros de usuarios y cargos.

Módulo de mantenimiento: En este módulo tendrá acceso solo el administrador, el que se encargará de administrar toda la información y permitiendo agregar datos, modificar, eliminar y sacar reportes del inventario total, en este caso del módulo de inventario.

Módulo de inventario: Aquí se podrá visualizar los equipos que posee actualmente la empresa, el cual podrá ser modificado por el supervisor y el administrador, permitiendo agregar nuevos equipos, en otro aspecto el técnico solo podrá descontar los equipos que se encuentran registrados en el inventario para la instalación ya que él se encarga de retirar lo necesario para la instalación.

Al administrador y supervisor en la entrada les permitirá ingresar la fecha cuando se ingresó el equipo, nombre del equipo, cantidad que ingresan y el detalle del equipo.

En la salida les permitirá registrar la fecha cuando se retiró el equipo, nombre del equipo, la cantidad de equipos que sale, detalle del equipo y a que cliente se le entrega.

El inventario también permitirá llevar el control de entradas y salidas de los equipos con su respectivo nombre, fecha, cantidad y detalle.

En este módulo no se registrarán las compras de los equipos, ya que solo permitirá el registro de los que ya estén en la bodega, no permitirá el registro del precio de los equipos, solo se requiere la información general.

Módulo de instalación del técnico: En este módulo se podrá realizar la salida de los equipos del inventario y se llenara los datos de la instalación que se realiza, el cual se podrá observar en un reporte general con la información del técnico, los datos del equipo que se instala y las observaciones respectivas de la instalación, además permitirá al técnico visualizar una referencia de la ubicación para que el técnico pueda guiarse a donde debe dirigirse.

Módulo de reportes: En este módulo el administrador y supervisor podrán visualizar un reporte general del inventario actual de los equipos, reporte general de las entradas de los equipos con un cuadro estadístico o un reporte diario, reporte general de las salidas de los equipos con un cuadro estadístico o un reporte diario, reporte general de instalaciones realizadas por los técnicos o un reporte diario.

2.01.3 Entrevistas

Tabla 2 Área Administrativa

Identificador: 001		
Interrogantes	Propósito	Evidencia
¿Cree usted que un sistema web mejoraría el control de la información?	Realizar un sistema web para la implementación en la microempresa.	No poseen un sistema el cual permita llevar un el inventario de la microempresa.
¿Cómo se lleva la información de los equipos que entran y salen de la empresa?	Realizar un reporte el cual permita mostrar que equipos entraron y que equipos salieron.	Mediante un archivo en Excel se lleva el conteo de todos los equipos que entran y salen de la empresa.
¿Cómo llevan las estadísticas de los equipos que más se venden?	Realizar un reporte el cual muestre el porcentaje de los equipos que más salen.	No poseen estadísticas de los equipos más vendidos.
¿Quiénes son las personas que intervienen en el proceso de inventarios e instalación?	Asignar roles a cada usuario permitiendo el acceso a su diferente interfaz de usuario.	Los tipos que cargos que intervendrán son 2, los supervisores (socios) y los técnicos (1 de planta y 2 contratistas).
¿Cree usted que tener la información a nivel de base de datos mejorara el control de la información?	El sistema guardara la información en una base de datos.	Actualmente la empresa no dispone una base de datos para el inventario, por eso toda la información se lleva en hojas tipo Excel.

Nota: Para el propósito de este estudio se revisó la situación actual de la empresa y como se desarrolla el control de la información.

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 3 Área Técnica**Identificador: 002**

Interrogantes	Propósito	Evidencia
¿Cree usted que un sistema ayudará a los técnicos a realizar el ingreso de información para las instalaciones?	Realizar un apartado para los técnicos donde les permitirá ingresar la información de la instalación.	No poseen un formato específico donde registran la información al momento de realizar una instalación.
¿Cómo verifican en qué dirección deben realizar la instalación para el cliente?	Realizar una vista donde al técnico le permita ver que ruta debería tomar.	Solo poseen la dirección del cliente y a veces no saben en qué lugar se encuentra.

Nota: Para el análisis de este estudio se revisó que actividades realiza un técnico.**Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020**

2.01.4 Matriz de requerimientos

La matriz de requerimientos generales, ubicado en el Anexo A muestra la funcionalidad del aplicativo web, el cual nos permitirá detallar la información de los requerimientos funcionales y no funcionales.

2.01.5 Descripción detallada

Tabla 4 *Detalle del requerimiento 1*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha de creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF001		
Tipo de requerimiento	Estado: Crítico		Análisis: Funcional
Datos de entrada	Ingreso de usuarios		
Descripción	El aplicativo web tendrá el ingreso al sistema, a través del módulo de seguridad.		
Datos de salida	Ingreso al sistema		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuarios		
Prioridad	Alta		
Requerimientos	RF001		
Especificación			
Precondiciones	1.El usuario deberá constar en la de base de datos 2.El administrador deberá asignará un cargo al usuario		
Post condiciones	Dependiendo el cargo podrá ingresar al menú correspondiente		
Criterios de aceptación	El usuario ingresara al aplicativo web.		

Nota: Detalle del ingreso al sistema

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 5 *Detalle del requerimiento 2*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF002		
Tipo de requerimiento		Estado:	Análisis:
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Control de registro de usuarios	
Descripción	El sistema se encargará de controlar registro de los usuarios, dando el control solo al administrador el cual podrá crear nuevos usuarios, editar o eliminar los registros que se encuentran almacenados en la base de datos.		
Datos de salida	Creación de Usuarios		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF002		
Especificación			
Precondiciones	1.El administrador deberá ingresar los datos para crear usuarios y asignarlos a los empleados		
Post condiciones	La creación de usuarios se ingresará tomado del primer nombre del y del primer apellido.		

Nota: Especificación detallada del requerimiento RF002, el sistema deberá crear usuarios.

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 6 *Detalle del requerimiento 3*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF003		
Tipo de requerimiento		Estado:	Análisis:
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Ingreso y control de clientes	
Descripción	El sistema deberá gestionar la información de los clientes, permitiendo ingresar nuevos registros, editarlos o eliminarlos dependiendo la necesidad que se requiera.		
Datos de salida	Información del cliente		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuarios, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF003		
Especificación			
Precondiciones	1.El Supervisor deberá registrar los datos en la base de datos		
Post condiciones	La creación de los clientes se hará en referencias a los datos de le venta que realice en el sistema de aparte que tiene la microempresa.		

Nota: Especificación detallada del requerimiento RF003, el sistema deberá crear el cliente

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 7 *Detalle del requerimiento 4*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF004		
Tipo de requerimiento		Estado	Análisis
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Ingreso y control de equipos para el inventario	
Descripción	El sistema gestionara el ingreso de nuevos equipos, modificar los datos y eliminarlos, permitiendo aumentar el stock de los mismo.		
Datos de salida	Información de los equipos ingresados		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuarios, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF004		
Especificación			
Precondiciones	1.El Administrador deberá ingresar los equipos que actualmente posee la empresa.		
	2.El supervisor deberá registrar los equipos nuevos que se vayan comprando.		
Post condiciones	El ingreso de los equipos se realizará tomando en cuenta de los que se encuentren físicamente en la empresa y no estén registrados en el inventario.		

Nota: Especificación detallada del requerimiento RF004, el sistema permitirá el ingreso de los equipos al sistema

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 8 *Detalle del requerimiento 5*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF005		
Tipo de requerimiento		Estado:	Análisis:
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Reportes de las instalaciones de los equipos	
Descripción	El sistema tendrá un reporte general con las instalaciones que se haya realizado.		
Datos de salida	Información de la instalación visualizada en un reporte		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuarios, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF005		
Especificación			
Precondiciones	1.Para poder visualizar un reporte se deberá tener información de las instalaciones. 2.El técnico deberá ingresar la información de las instalaciones.		
Post condiciones	Si se tiene toda la información de la instalación el reporte se podrá visualizar.		

Nota: Especificación del requerimiento RF005, el sistema permitirá visualizar los reportes de las instalaciones

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 9 *Detalle del requerimiento 6*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF006		
Tipo de requerimiento		Estado:	Análisis:
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Entradas y salidas de equipos	
Descripción	El sistema permitirá visualizar los registros de las entradas y salidas en cuadros diferentes, los que se podrán buscar en un rango de fechas para facilitar el control.		
Datos de salida	Control de entradas y salidas de los equipos		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuarios, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF006		
Especificación			
Precondiciones	1.Para poder visualizar el control se deberá tener entradas y salidas de los equipos. 2.El técnico permitirá realizar las salidas de los equipos 3.El administrado y supervisor realizaran los ingresos de equipos		
Post condiciones	Si se tiene toda la información de entradas y salidas se podrá visualizar en el control de movimientos.		

Nota: Especificación detallada del requerimiento RF006, el sistema permitirá visualizar el control de entradas y salidas de equipos

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 10 *Detalle del requerimiento 7*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF007		
Tipo de requerimiento		Estado:	Análisis:
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Reporte de los equipos que posee actualmente la organización.	
Descripción	El sistema deberá generar un reporte el cual contendrá la cantidad de los equipos que actualmente la microempresa tiene a su disposición.		
Datos de salida	Reporte de la cantidad actual de los equipos		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuarios, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF007		
Especificación			
Precondiciones	1.Para poder visualizar el reporte se debe tener equipos registrados en el inventario.		
Post condiciones	Si se tiene equipos actualmente la empresa el reporte se podrá visualizar.		

Nota: Especificación detallada del requerimiento RF007, el sistema permitirá visualizar el reporte del total de los equipos

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz- 2020

Tabla 11 *Detalle del requerimiento 8*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF008		
Tipo de requerimiento		Estado:	Análisis:
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Reporte de entradas y salidas de los equipos	
Descripción	El sistema permitirá visualizar 2 reportes uno de entrada y uno de salidas con su respectivo cuadro estadístico.		
Datos de salida	Reporte de entrada y salidas con cuadro estadístico		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuarios, Administrador		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF008		
Especificación			
Precondiciones	1.Para poder visualizar los reportes se debe tener registros de entradas y salidas de equipos.		
Post condiciones	Si se tiene la información de las entradas y salidas el reporte se podrá visualizar.		

Nota: Especificación detallada del requerimiento RF008, el sistema permitirá visualizar reportes de entrada y salida

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 12 *Detalle del requerimiento 9*

Descripción del requerimiento			
Creado por	Johann Cañar	Actualizado	Johann Cañar
Fecha creación	09/01/2020	Fecha de actualización	10/01/2020
Identificador	RF009		
Tipo de requerimiento		Estado:	Análisis:
		Crítico	Funcional
Datos de entrada		Ubicación del cliente	
Descripción	El aplicativo web deberá visualizar un mapa referencial con la dirección del cliente.		
Datos de salida	Ubicación del cliente en el mapa		
Origen	Matriz de requerimientos		
Dirigido a	Usuario		
Prioridad	Alta		
Requerimiento	RF009		
Especificación			
Precondiciones	1.El Técnico deberá ingresar la dirección en el mapa para poder tener una referencia geográfica de donde se debe realizar la instalación.		
Post condiciones	El ingreso de la dirección va a permitir ver la ubicación en el mapa de Google.		

Nota: Especificación detallada del requerimiento RF009, el sistema deberá permitir la visualización de la ubicación en un mapa de Google.

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

2.02 Mapa de involucrados

En el mapa de involucrados muestra a las entidades que intervienen para el desarrollo del aplicativo web.



Figura 1 Mapa de involucrados, participación directa e indirecta con sistema web

2.03 Matriz de análisis de involucrados

Tabla 13 *Matriz de análisis de involucrados*

Actores Involucrados	Interés sobre el problema central	Problemas percibidos	Recursos, mandos y capacidades	Interés sobre el proyecto	Conflictos Potenciales
Programador (Johann Cañar)	Organizar el tiempo para el desarrollo del sistema.	Mala administración de tiempo y ejecución al momento de realizar el sistema.	Recurso Humano Recurso Técnico	Poder concluir el sistema de una manera eficiente.	Poco interés en realizar el sistema web.
Socios (jefes)	Tener una administración controlada de todos los procesos que realiza la empresa.	Mal uso de la información que la empresa genera al momento de realizar las instalaciones.	Recurso Humano Recurso Técnico	Tener una plataforma automatizada que permita el control adecuado de los datos.	Falta de conocimiento del uso de una nueva herramienta.
Técnicos (usuarios)	Mejorar el manejo de la información y poder evitar pérdida de información.	Desinterés ante la implementación de un nuevo sistema.	Recurso Humano Recurso Técnico	Realizar informes de una manera más organizada	Ausencia de compromiso al aprender usar el sistema.

Nota: *Detalle de las personas involucradas con el sistema*
Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

CAPÍTULO III

3. Problema y objetivos.

Problema

La microempresa de soluciones eléctricas ESTARCO CIA.LTDA, está ubicada en la ciudad de Quito, en la parroquia de Carcelén en el sector Carretas, en el conjunto Olivar 2, la cual se encarga de realizar venta al por mayor y menor de equipos e instalación de los mismos. La microempresa opera en Ecuador desde el año 2013.

El principal factor para el desarrollo de este sistema web, es la pérdida de datos que tiene la microempresa, al momento de realizar una instalación. Por lo que la ha sufrido varios acontecimientos al tratarse del manejo de la información afectando de una manera directa al inventario de los equipos.

Otro de los factores es la falta de responsabilidad y honestidad que tienen los técnicos al realizar los informes que entregan a los supervisores, ya que no suelen llevar organizada la información, sin embargo, con en el desarrollo de este proyecto, se trata de ayudar a centralizar toda la información de los equipos que se encuentran en el inventario, permitiendo a los técnicos a poder realizar los reportes de las instalaciones, para luego que el supervisor la pueda visualizar de una manera organizada.

Objetivos

Objetivo general:

- Sistematizar el control de la información e inventario de los equipos de la microempresa, permitiendo optimizar recursos y prevenir futuras pérdidas.

Objetivos específicos:

- Realizar el levantamiento de requerimientos.
- Mejorar el registro de las instalaciones que el técnico realiza a los clientes.
- Analizar el proceso que se va a desarrollar para el control de inventarios que posee la empresa.
- Desarrollar e implantar un sistema web que permita el control de inventarios para la microempresa ESTARCO.CIA. LTDA.

3.01 Árbol de problemas

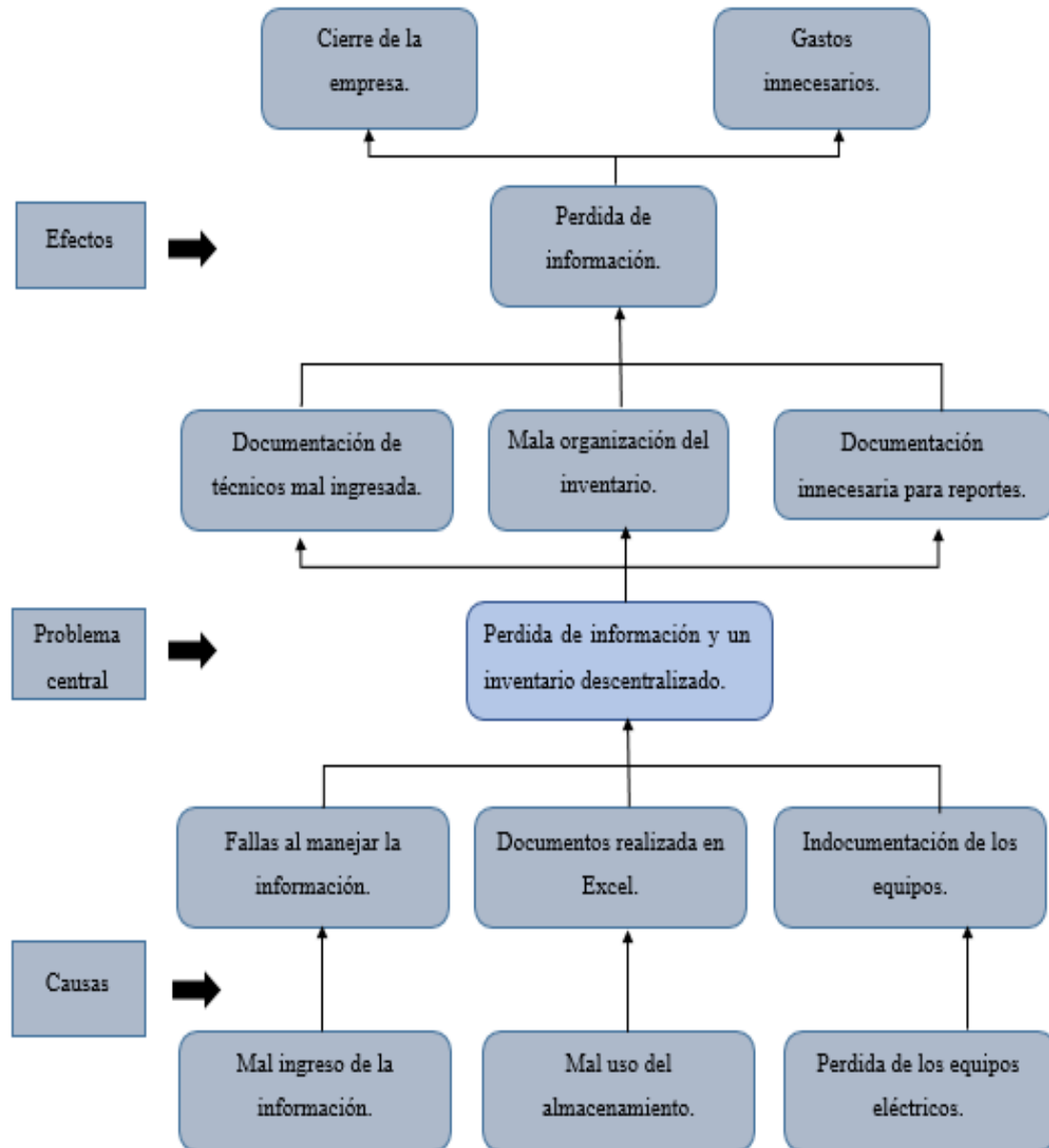


Figura 2 Árbol de problemas

3.02 Árbol de objetivos

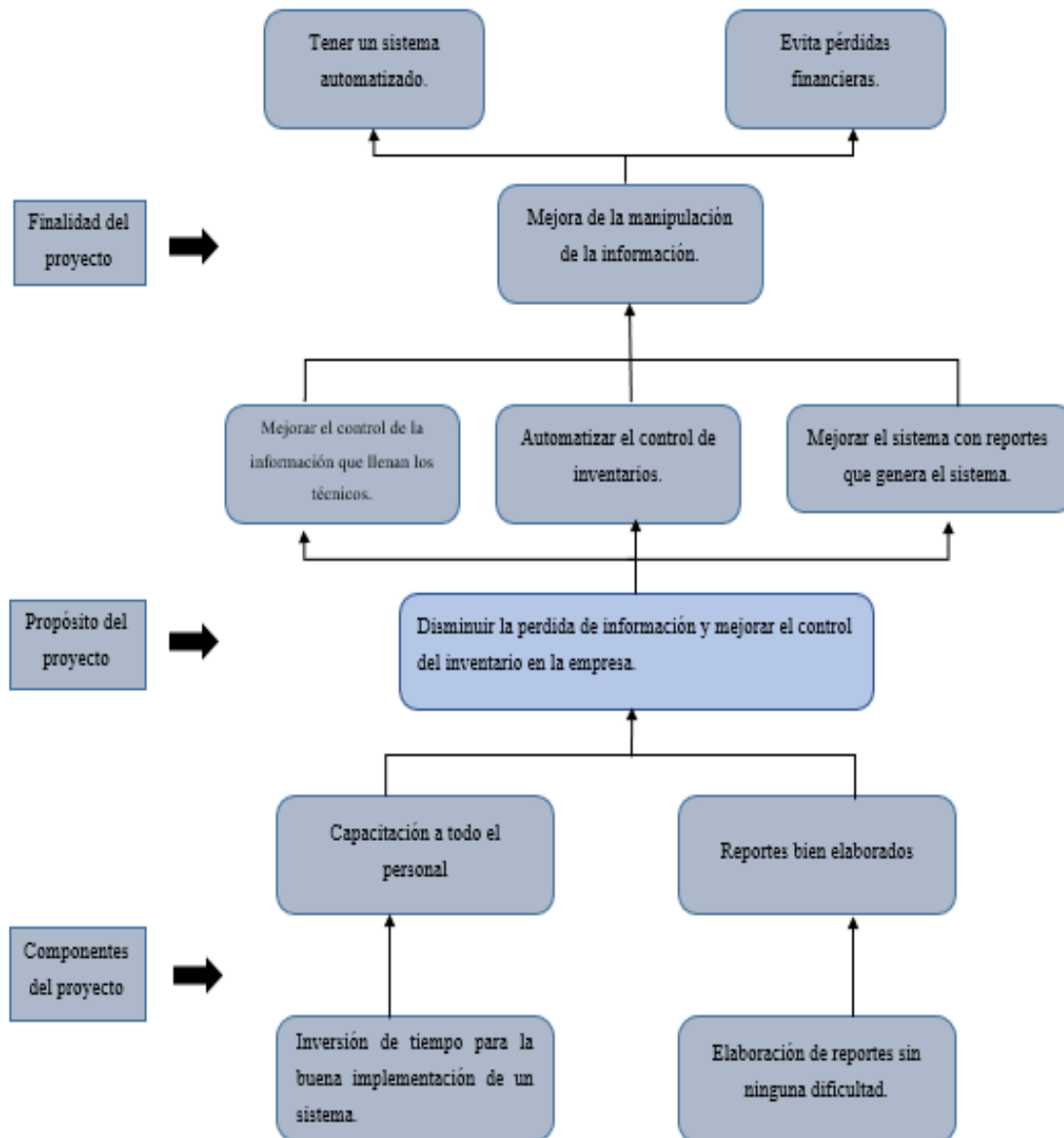


Figura 3 Árbol de objetivos

3.03 Casos de uso

El caso de uso general, ubicado en el Anexo B, muestra el proceso del aplicativo web basado en el levantamiento de requerimientos y los actores que intervienen en cada módulo.

Caso de uso UC001

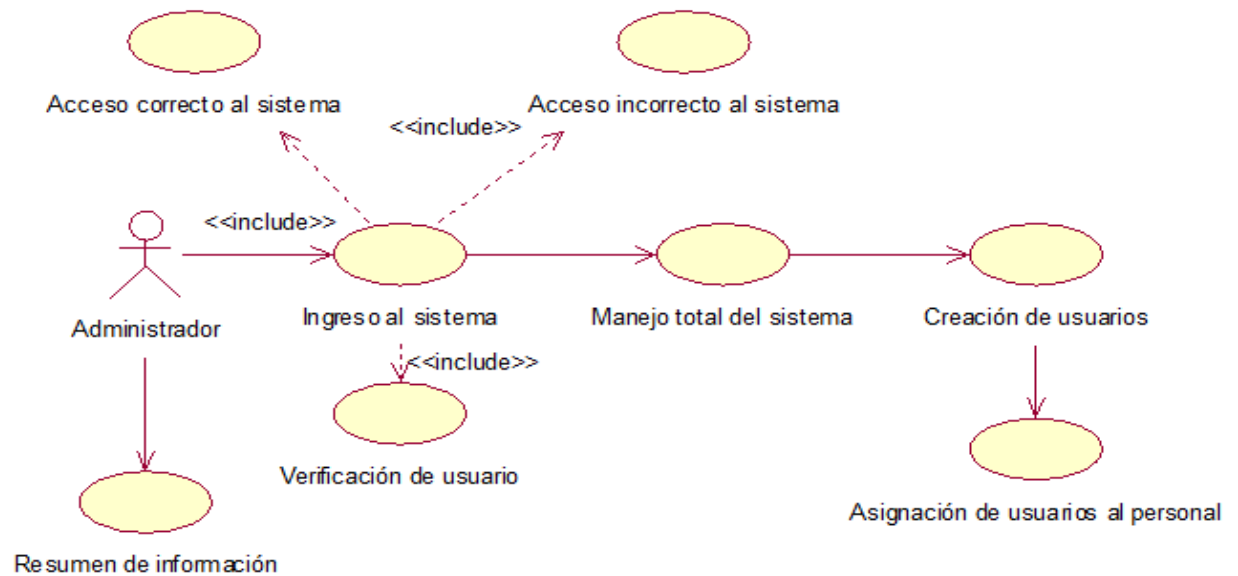


Figura 4 Caso de uso (UC001), proceso del administrador

Caso de uso UC002

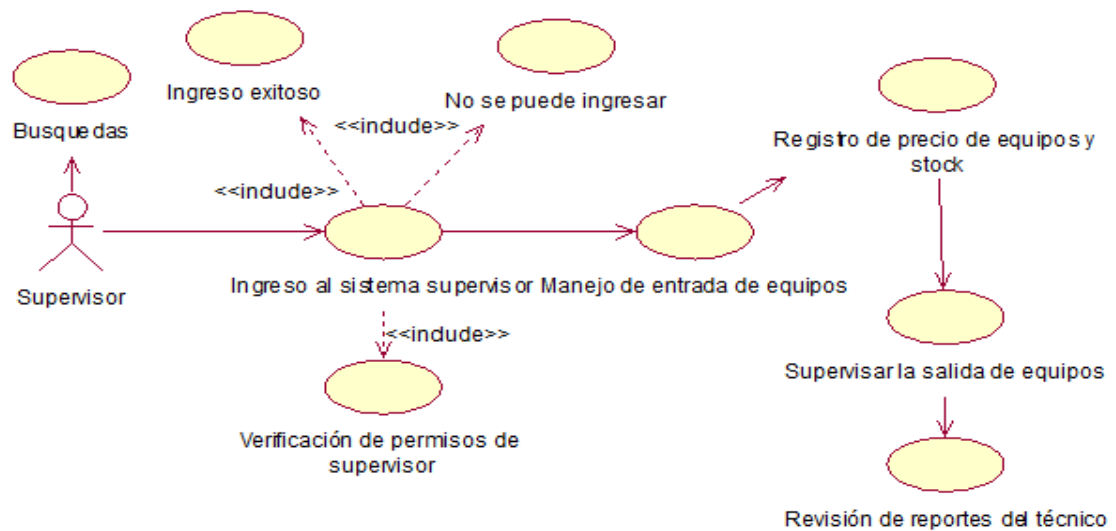


Figura 5 Caso de uso (UC002), proceso del supervisor

Caso de uso UC003

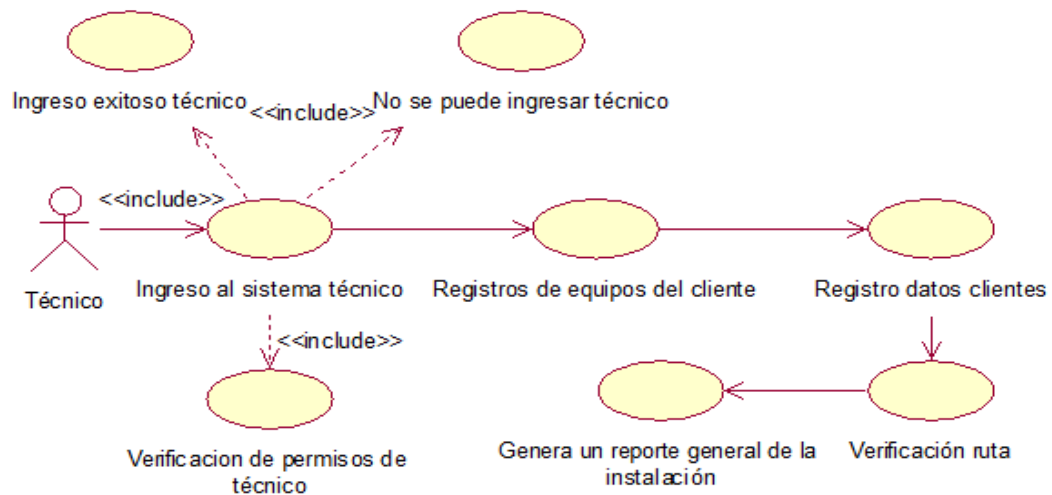


Figura 6 Caso de uso (UC003), proceso del técnico

3.04 Especificación de casos de uso

Tabla 14 *Especificaciones del caso de uso (UC001)*

Caso de uso	Administrador
Identificador	UC001
Usuario	Administrador

Ingreso del administrador

- El Administrador podrá ingresar a la página principal del aplicativo web.
- El Administrador podrá ingresar su usuario y contraseña, los mismos que serán verificados.
- Se encargará del manejo de toda la información que se ingresará al sistema.
- El Administrador realizará la creación de los usuarios y al mismo tiempo asignándolos.

Procesos alternativos

- 1 Error al autenticar usuario.
- 2 Problemas de conectividad con la base de datos.
- 3 Información mal ingresada.
- 4 Supera el límite de intentos.

Nota: Proceso del Administrador

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

Tabla 15 *Especificación de caso de uso (UC002)*

Casos de uso	Supervisor
Identificador	UC002
Usuario	Supervisor

Ingreso del supervisor

- El supervisor podrá ingresar al aplicativo y visualizar la información de los equipos de la empresa.
- El supervisor podrá ingresar su usuario y contraseña, los mismos que serán verificados.
- Se encargará de ingresar los equipos electrónicos al inventario con su respectiva cantidad.
- Supervisar la salida de los equipos que el técnico proceda a llevar para la instalación.
- Revisará los reportes que el técnico realice al finalizar la instalación.

Procesos alternativos

- 1 Error al autenticar usuario.
- 2 Problemas de conectividad con la base de datos.
- 3 Información mal ingresada.
- 4 Supera el límite de intentos.
- 5 Registros sin llenar.
- 6 Errores al momento de ingresar datos.

Nota: Proceso del Supervisor

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 16 *Especificación de casos de uso (UC003)*

Casos de uso	Técnico
Identificador	UC003
Usuario	Técnico

Ingreso del técnico

- El técnico podrá ingresar al aplicativo y visualizar la información de los equipos de la empresa.
- El técnico podrá ingresar su usuario y contraseña, los mismos que serán verificados.
- Se encargará de ingresar los datos de los equipos que se instalará al cliente.
- Ingresará la información del cliente.
- Ingresará la ubicación para la instalación.

Procesos alternativos

- 1 Error al autenticar usuario.
- 2 Problemas de conectividad con la base de datos.
- 3 Información mal ingresada.
- 4 Supera el límite de intentos.
- 5 Registros sin llenar.
- 6 Errores al momento de ingresar datos.
- 7 No tiene una ruta registrada

Nota: Proceso del técnico**Elaborado por:** Johann D. Cañar Muñoz - 2020

3.05 Casos de uso de realización.

CUR001

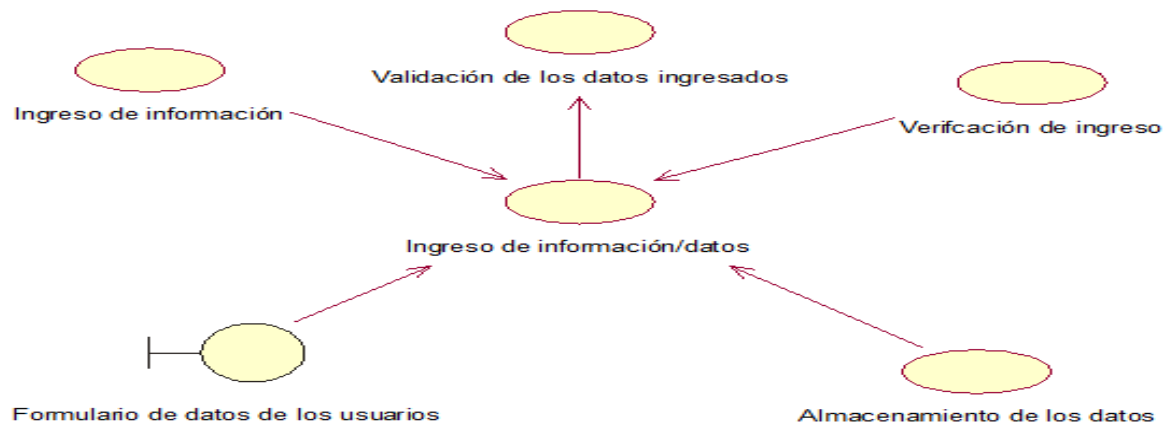


Figura 7 Generación del ingreso de información de los usuarios

Tabla 17 Casos de uso de realización (CUR001)

Nombre	Información de usuarios
Identificación	CUR001
Responsabilidades en el caso de uso	El administrador realizara el ingreso de la información del usuario verificando que sea verdadera.
Referencia del caso de uso	CU001
Precondición	En la ventana del usuario se va a registrar la información que le corresponde a cada usuario, permitiendo ingresar al sistema y a las pantallas que le pertenece a cada uno.
Relación	Relación directa con la base de datos
Post condiciones	Verificación de los datos del usuario que va a ser registrado, anulación de campos nulos.
Salidas de pantalla	Registro Guardado

Nota: Descripción del ingreso de información/datos de los usuarios.

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

CUR002

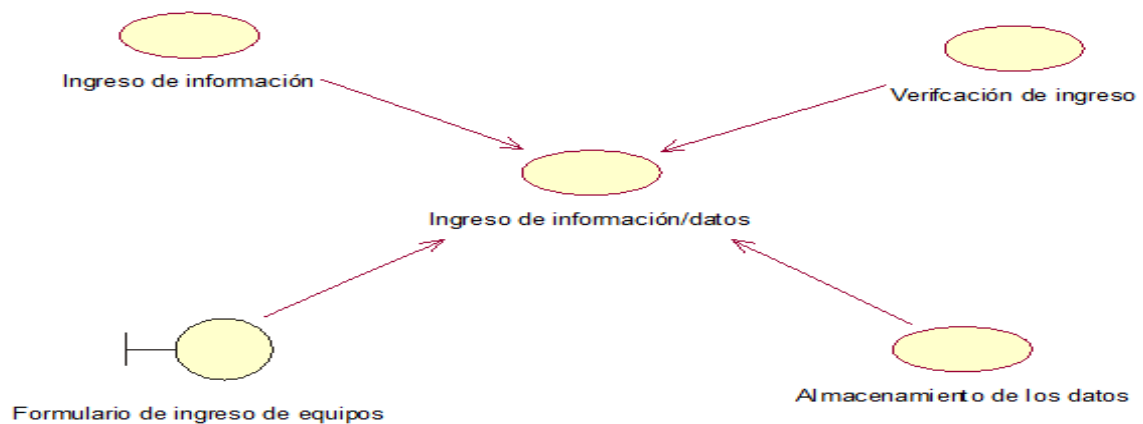


Figura 8 Generación del ingreso de información de los equipos eléctricos

Tabla 18 Casos de uso de realización (CUR001)

Nombre	Información de equipos
Identificación	CUR002
Responsabilidades en el caso de uso	El supervisor ingresara la información de los equipos que posee la empresa verificando que sea verdadera.
Referencia del caso de uso	CU002
Precondición	En la ventana de ingreso de equipos se va registrar la información de cada equipo eléctrico, permitiendo que se pueda realizar la búsqueda de todos los equipos que posee la empresa.
Relación	Relación directa con la base de datos Verificación de los datos de los equipos que se va a registrar, anulación de campos nulos.
Post condiciones	
Salidas de pantalla	Registro Guardado

Nota: Descripción del ingreso de información/datos de los equipos eléctricos.

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

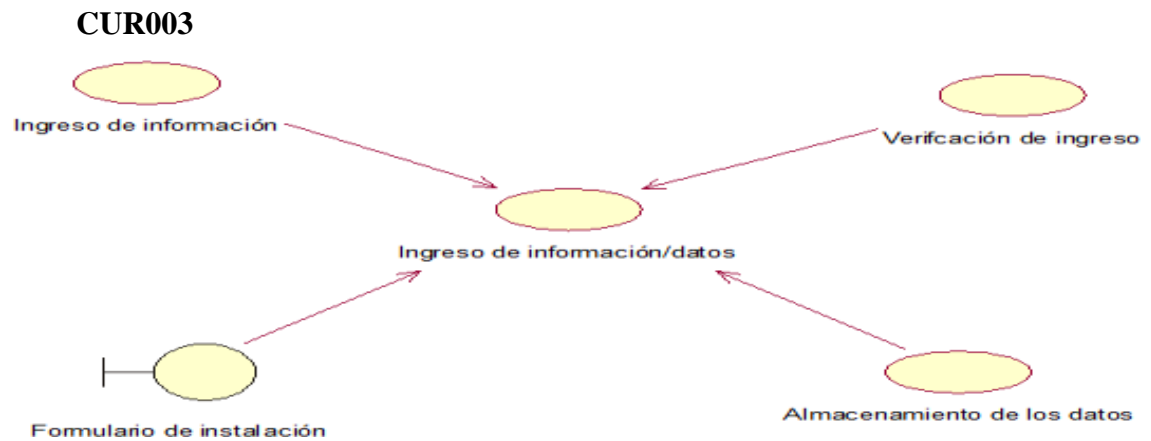


Figura 9 Generación del ingreso información de los clientes

Tabla 19 Casos de uso de realización (CUR003)

Nombre	Información de la instalación
Identificación	CUR003
Responsabilidad del caso de uso	El técnico ingresara la información del cliente verificando que sea verdadera.
Referencia del caso de uso	CU003
Precondición	En la ventana de la instalación se va registrar la información respectiva de la instalación que se le realizara al cliente, permitiendo registrar los datos personales, equipos eléctricos, para luego generar un reporte de la instalación.
Relación	Relación directa con la base de datos
Post condiciones	Verificación de los datos del cliente y de los equipos que va a ser registrado, anulación de campos nulos.
Salidas de pantalla	Registro Guardado

Nota: Descripción del ingreso de información/datos de los clientes y equipos eléctricos.

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

3.06 Diagramas de secuencia.

Diagrama de secuencia de registro y creación de usuarios para el personal.

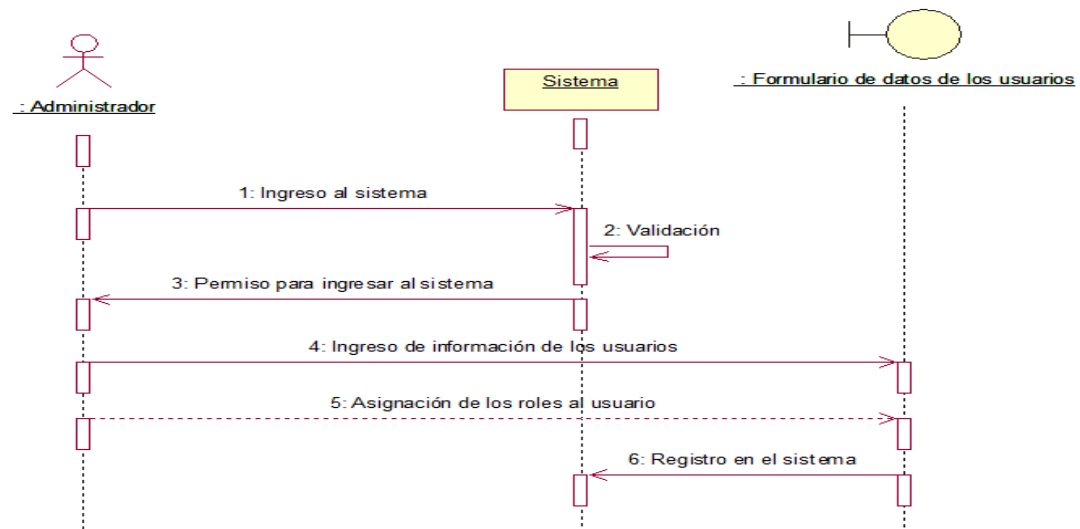


Figura 10 Diagrama de secuencia ingreso y creación de usuarios

Diagrama de secuencia de registro de equipos electrónicos y para revisión de los reportes generados por el técnico.

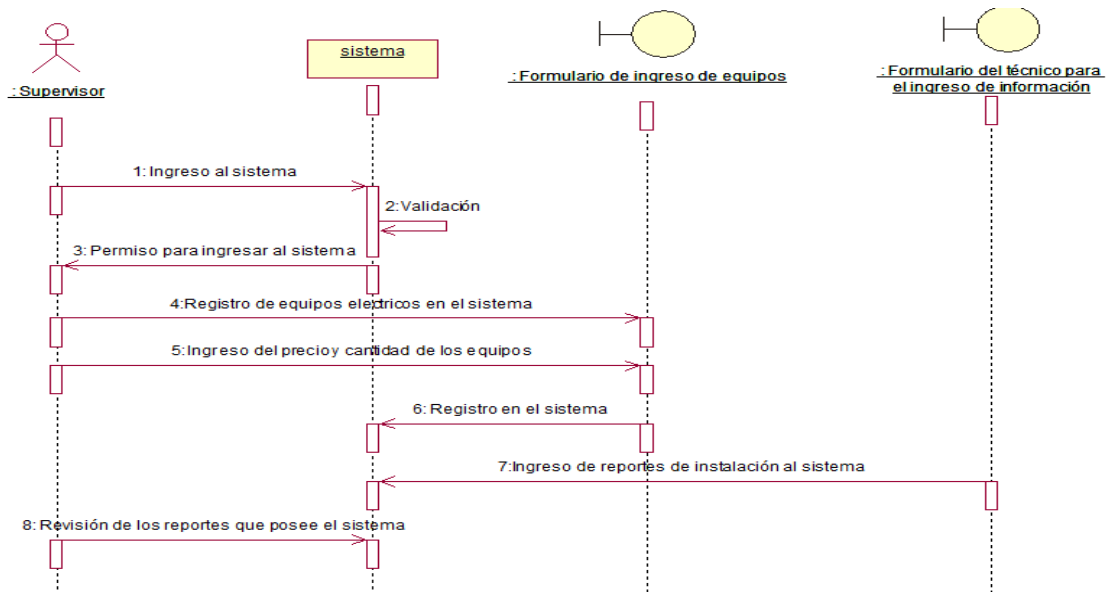


Figura 11 Diagrama de secuencia del ingreso de equipos y revisión de los reportes
Diagrama de secuencia del ingreso de información de los clientes y de los equipos
que se instalan.

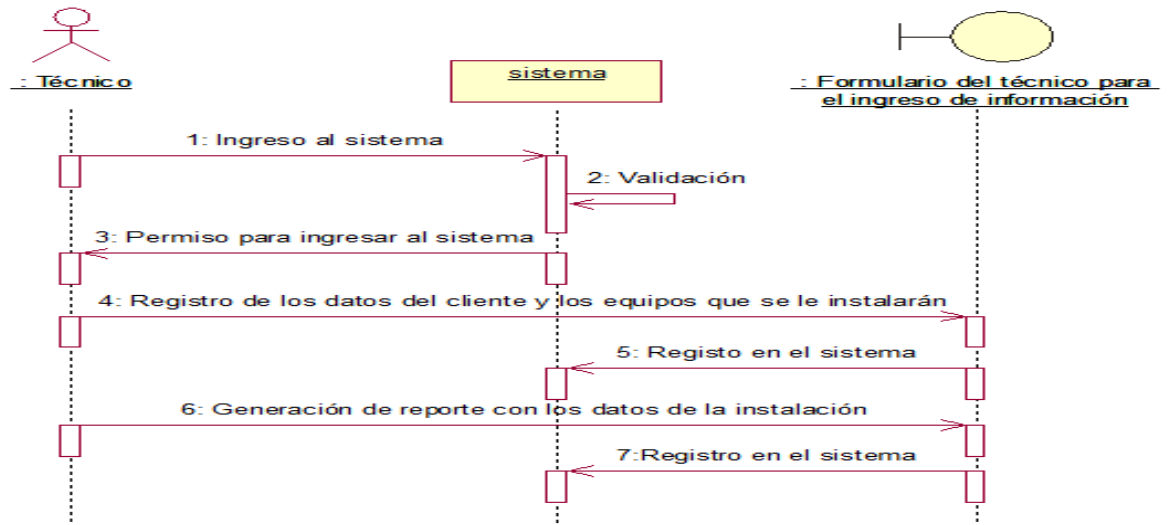


Figura 12 Diagrama de secuencia del ingreso de información del cliente y de los equipos que se le instalarán

CAPÍTULO IV

4. Análisis de alternativas.

4.01 Matriz de análisis de alternativas.

Tabla 20 *Matriz de alternativas*

Objetivos	Impacto sobre el propósito	Viabilidad Técnica	Viabilidad financiera	Viabilidad social	Viabilidad política	Tot al	Categoría
Evitar pérdida de información con el sistema web final.	4	5	5	2	2	17	Media alta
Establecer el tiempo para el desarrollo del aplicativo web mediante los cronogramas	5	5	2	4	2	17	Media alta
Establecer estándares de programación	5	5	5	3	2	19	Media alta
Realizar revisiones técnicas del sistema para evitar posibles errores en producción	5	5	3	2	3	16	Media alta
Total	19	20	15	11	9	69	

Nota: Análisis de alternativas

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos.

Tabla 21 *Matriz de análisis de los objetivos*

Objetivos	Viabilidad de lograrse	Efecto en genero	Efecto ambiental	Importancia	Sostenibilidad
Evitar pérdida de información con el sistema web final.	Entregar un sistema sin ninguna novedad	Capacitaciones del sistema tanto para hombres y mujeres	Entregar el sistema en base al cronograma establecido	Beneficia a los socios y empleados de la empresa	Mejorar la manera en que se lleva la información
Aplicativo web elaborado en base a los requerimientos	Sistema funcional	Uso sencillo para cualquier genero	Disminuir el uso de insumos de oficina que dañe el ambiente	Mejorar la satisfacción de los empleados con el sistema web	Proporcionar seguridad en la información que maneja la empresa.
Evitar pérdidas financieras y de equipos	Organizar la información del inventario	Fácil manejo de la información en el equipo de hombres y mujeres	Gastos innecesarios en compra de equipos	Evita pérdidas, generando ganancias para la empresa	Mejorar el control interno de la empresa

Nota: *Análisis del impacto de objetivos*

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

4.03 Diagrama de estrategias.

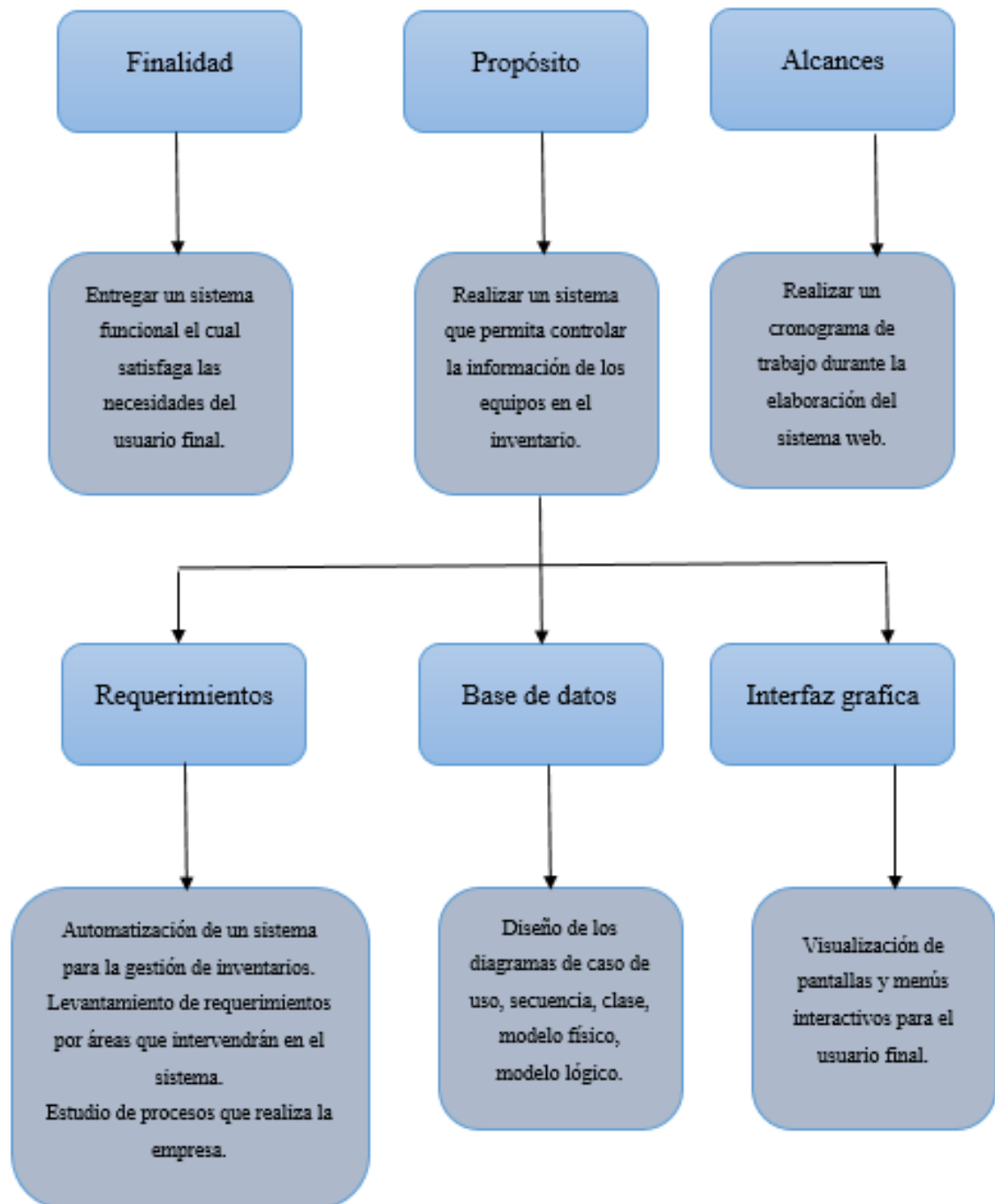


Figura 13 Diagrama de estrategias

4.03.01 Diseño de Clases.

Una clase es la manera para describir el conjunto de objetos similares, la cual consta de métodos y atributos.

Clase

La clase está comprendida de 3 partes importantes, la cual se representa de la siguiente manera:

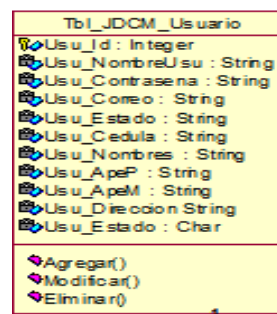


Figura 14 Ejemplo de una clase

Nombre de la clase:

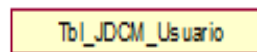


Figura 15 Nombre para las clases

Atributos de las clases:

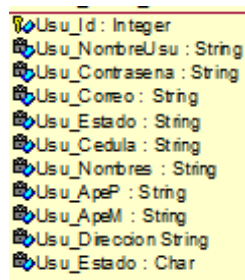


Figura 16 Atributos de las clases

Métodos de las clases

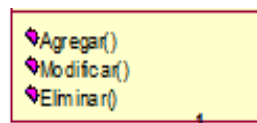


Figura 17 Métodos básicos que representan a una clase

4.03.02 Diagrama de clases.

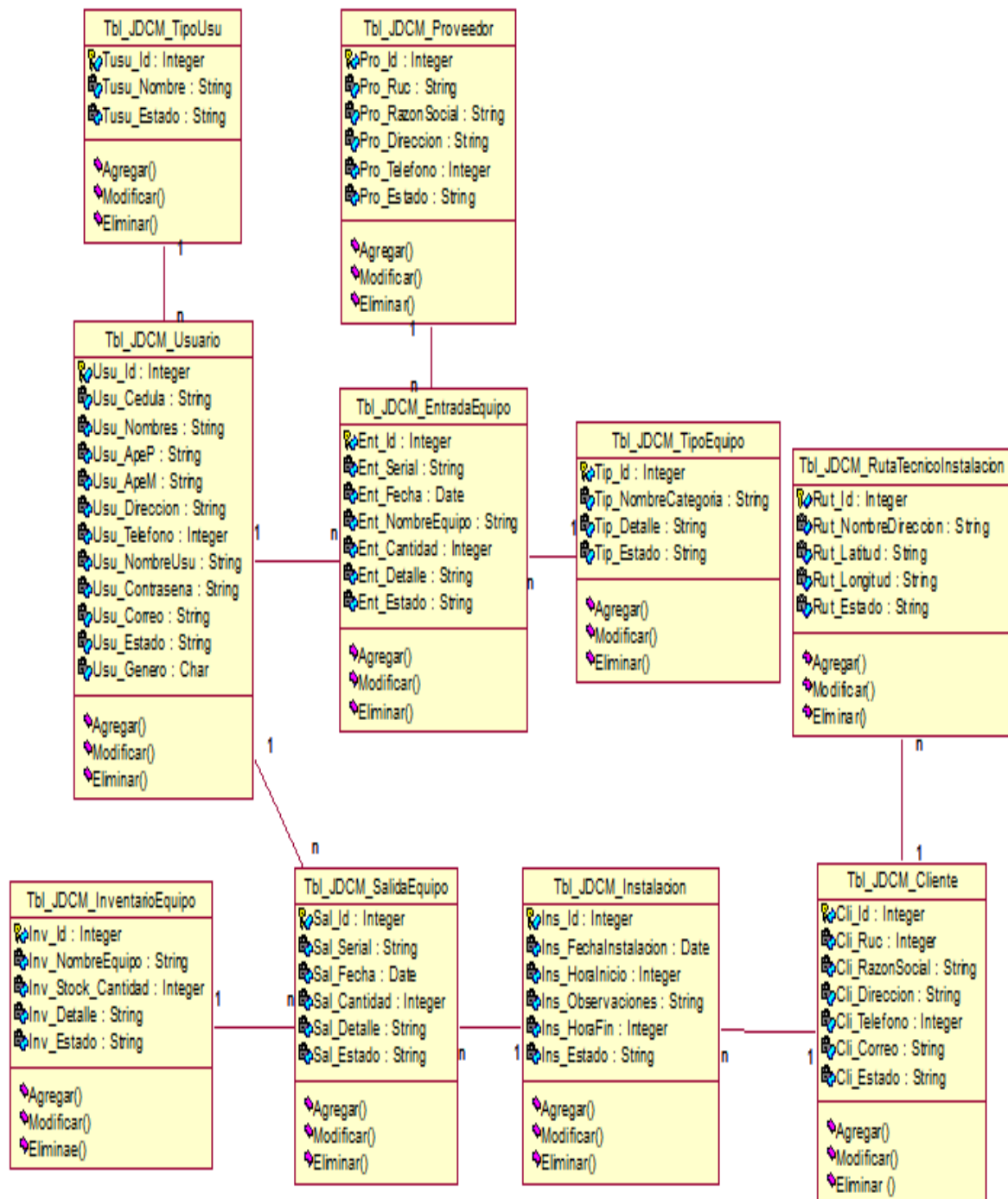


Figura 18 Detalle del diagrama de clases

4.03.03 Modelo lógico - físico.

Modelo lógico

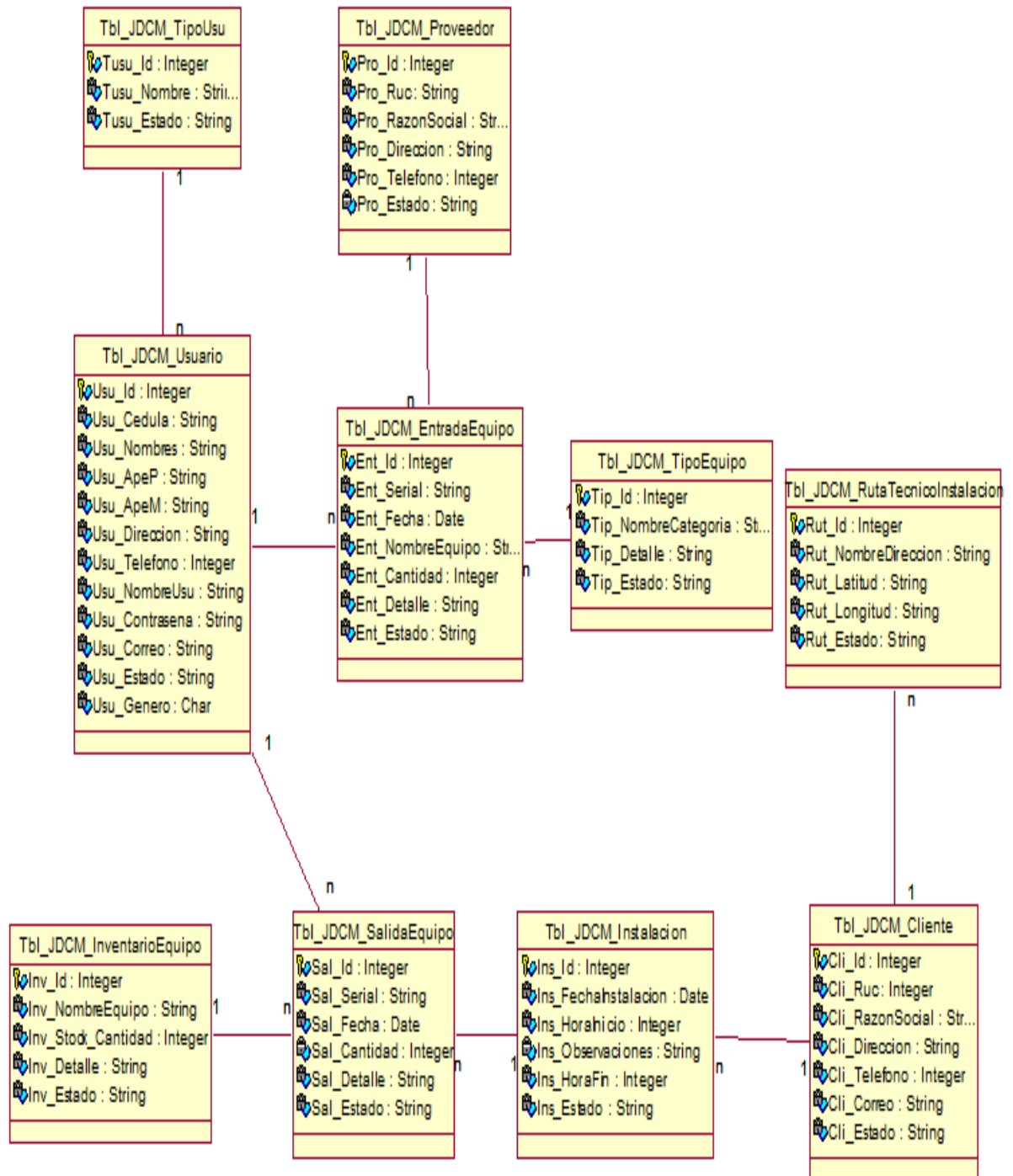


Figura 19 Diagrama Lógico

Diagrama Físico

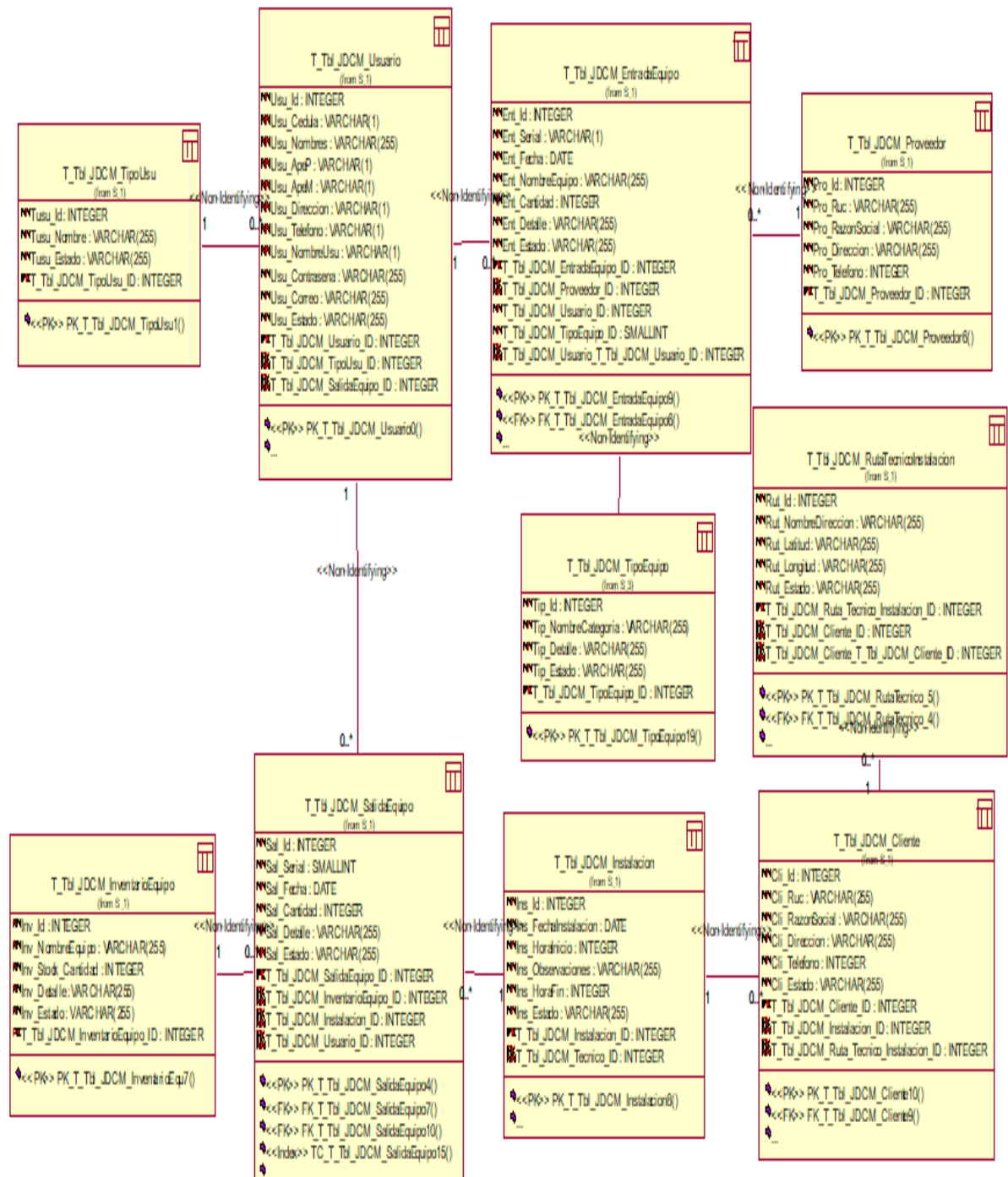


Figura 20 Detalle del diagrama físico

4.04 Matriz de marco lógico (MML).

Tabla 22 *Matriz MML*

Esquema narrativo	Indicadores	Medios de validación	Supuestos
Finalización del proyecto	Permitirá que el usuario	Se verificará la	Verificará
Automatizar el control de	interactúe con el sistema	información que sea la	
inventarios, el que	para poder realizar el	ingresada	información
permita realizar informes	registro de la		ingresada
de equipos actuales e	información del equipo		
informes de instalaciones			
Propósito del proyecto	Mejorar el control de	Permitirá la verificación	Seguridad
Almacenar la información	información del	de la información al	en la
de los equipos que posee	inventario y permitirá el	realizar consultas	información
la empresa, generar	manejo adecuado de los		del sistema
reportes de equipos e	registros		
instalaciones			
Componentes del	Satisfacción del uso del	Una buena interacción	El sistema
proyecto	sistema en los	con el uso del sistema	será fácil y
El sistema tendrá una	empleados		sencillo de
interfaz agradable y fácil			usar
de usar para los			
empleados			
Acciones	Ayudará a reducir	Permitirá identificar el	Facilidad
Implementar el sistema el	costos innecesarios,	análisis de la	del sistema
cual permitirá el control	Mejorar el control de	información obtenida en	
de inventarios, realizará la	inventarios de la	el sistema	
generación de reportes	empresa		

Nota: Descripción de la matriz del marco lógico

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

4.05. Vistas arquitectónicas.

4.05.01. Vista lógica.

Permite visualizar un subconjunto de las clases, subsistemas y paquetes, lo que ayuda a describir la estructura y la funcionalidad de un sistema.

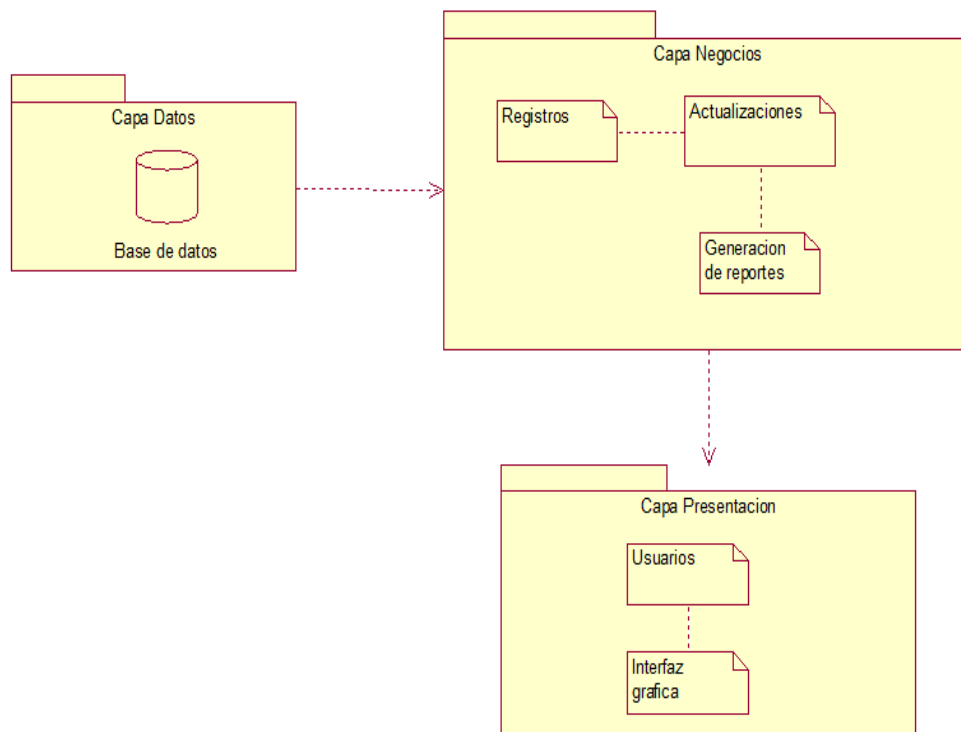


Figura 21 Vista lógica

4.05.02. Vista física.

La vista física permite visualizar como están distribuidos los componentes que conforman el software.

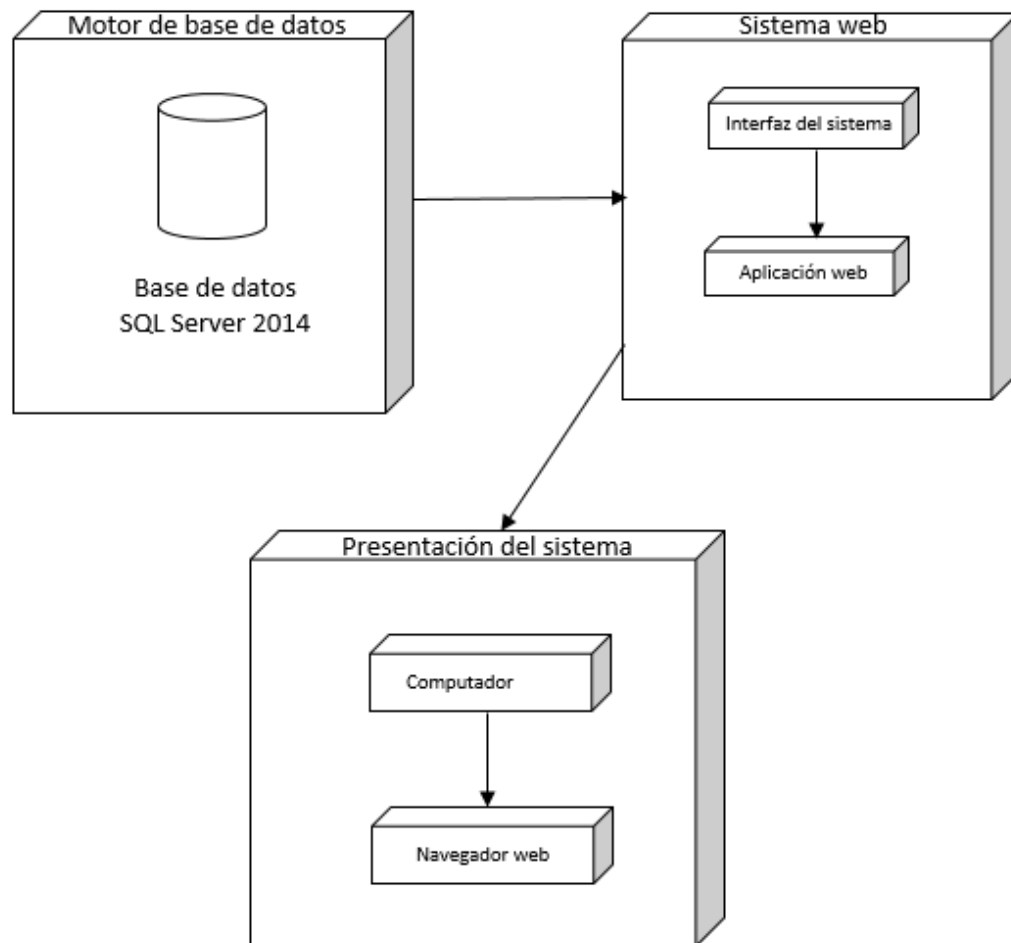


Figura 22 Vista física

4.05.03. Vista de desarrollo.

La vista de desarrollo es la representación de los módulos y la administración de los artefactos de un software.

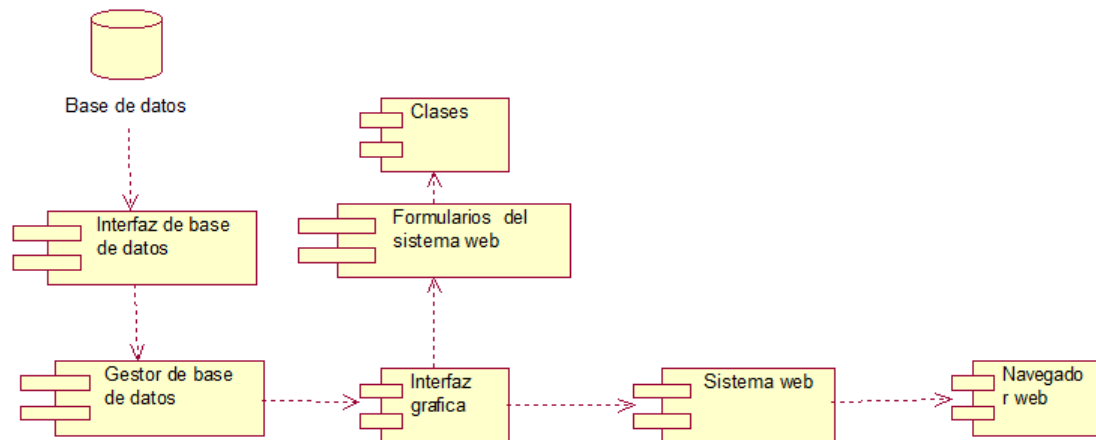


Figura 23 Vista de desarrollo

4.05.04. Vista de procesos.

Se detalla el funcionamiento para el ingreso del sistema, pasando la validación de los datos que ingresaremos en el sistema.

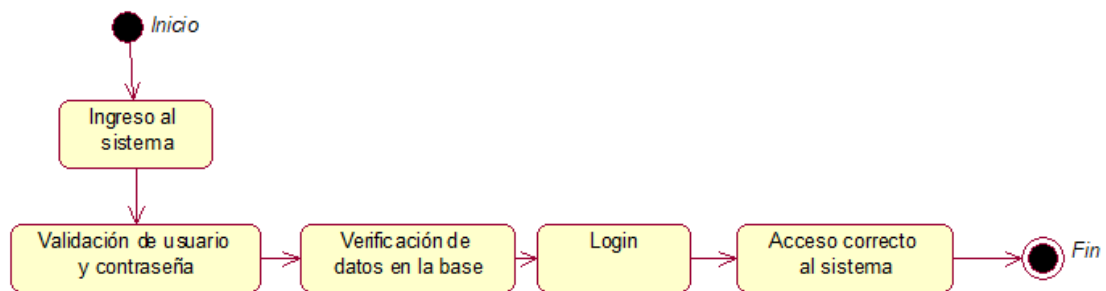


Figura 24 Proceso del ingreso al sistema

Se detalla el funcionamiento del ingreso de equipos en el sistema que realiza el supervisor.

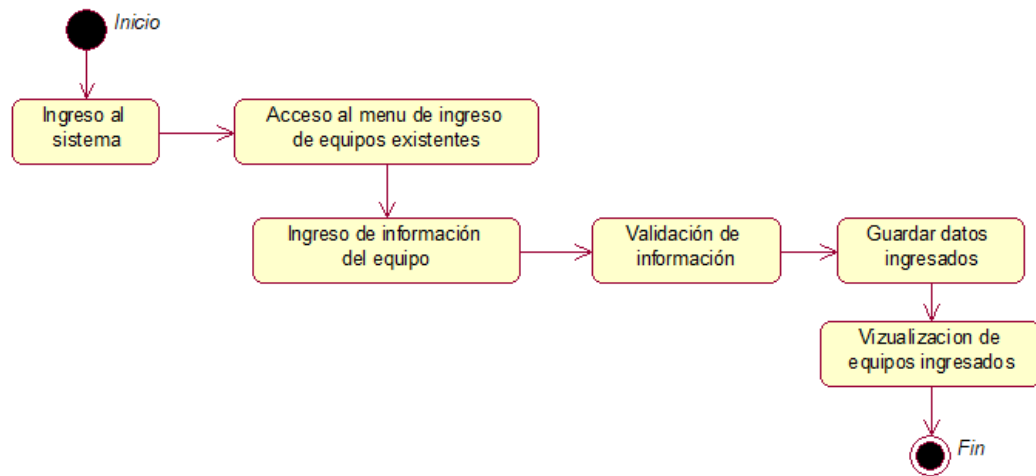


Figura 25 Proceso de ingreso de equipos al inventario

Se detalla el funcionamiento de salidas de equipos en el sistema que realizará el técnico.

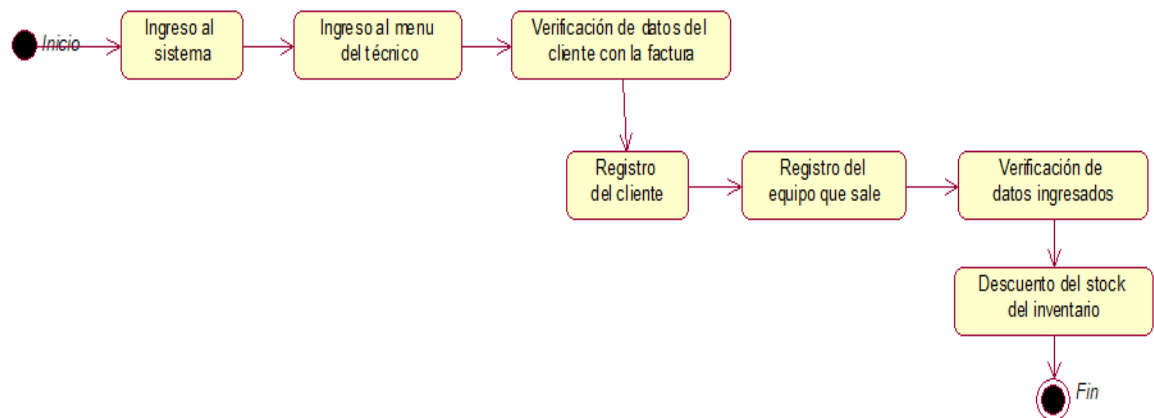


Figura 26 Proceso de salida de equipos

Se detallará el funcionamiento del formulario de instalación.

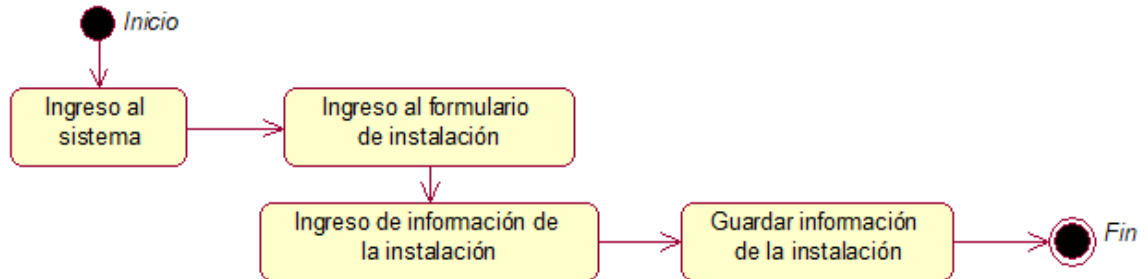


Figura 27 Proceso de formulario de instalación

CAPÍTULO V

5. Propuesta.

5.01 Antecedentes.

La microempresa ESTARCO al no contar con un departamento de sistemas y un sistema el cual permita el monitoreo de ingreso y salida de los equipos eléctricos. Se ha tenido como consecuencia perdida de información y equipos, generando gastos innecesarios que afectan directamente a la microempresa.

Para solucionar este problema en base a otros proyectos anteriormente mencionados se ha creado la propuesta a los socios en implementar un sistema el cual permitirá controlar los equipos que se encuentran en bodega y los que irán llegando y así facilitar a los supervisores y a los técnicos controlar la información que poseen.

Roles funcionales

Administrador: Gestionar y capacitar a los supervisores en el funcionamiento del sistema que se implementara.

Supervisores: Coordinar y planificar reuniones con el equipo de trabajo, para las respectivas capacitaciones que se realizará, para demostrar el funcionamiento del sistema.

Técnicos: Realizar todas las tareas y cumplir lo estipulado en las reuniones con los supervisores.

5.02 Descripción.

La microempresa ESTARCO no cuenta con un sistema que permita gestionar y almacenar la información de los equipos que se encuentran en su bodega, ya que se registran de manera física y en hojas de Excel para almacenarla.

5.03 Formulación.

La microempresa ESTARCO tras una evaluación en el proceso que se tiene al momento de registrar la información en documentos físicos y archivos Excel, vio que se debería mejorar el control a través de un sistema web, que permita gestionar la información de los equipos de manera organizada y así poder generar reportes de los que posee.

5.04 Especificación de estándares de programación.

El sistema se ha desarrollado mediante los estándares que el programador a establecido, como la notación de programación que se utilizó en este caso Snake Case lo que permite mantener en orden y organizado el código fuente, ayudando a entender a otros desarrolladores. Para el desarrollo del software se utilizó el entorno integrado de Visual Studio 2017 lo que permite la programación en C# y .Net el cual permite crear aplicaciones de cualquier índole. También se utilizó el gestor de base de datos SQL server 2014, el cual permite el modelamiento de la base de datos.

Tabla 23 *Tipos de componentes*

Tipos de componente	Descripción
Métodos	Es el conjunto de código que conforma un bloque generando una serie de instrucciones
Variables	Es el espacio reservado en la memoria que permite modificar el contenido al momento de la ejecución
Objeto	Es el conjunto de propiedades o atributos que se le da a una entidad provista
Connection	Permite realizar la conexión con la base de datos
Atributos	Define la propiedad de un objeto y elemento

Nota: Especificación de los componentes y definiciones

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

Tabla 24 *Tipos de controladores*

Tipos de controlador	Abreviación	Ejemplo
TextBox	Txt	Txt_Usuario
Label	Lbl	Lbl_Usuario
Table	Tbl	Tbl_Usuario
DropDownList	Ddl	Ddl_Usuario
Button	Btn	Btn_Agregar
GridView	Grv	Grv_Usuario

Nota: Definición de los controladores que se implementaron en la programación del sistema web

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

5.05 Diseño de interfaces de usuario.

Las interfaces deben ser amigables y fáciles de usar para el usuario final y así una brindarle la mejor experiencia.

El sistema se encargará del control de ingreso y salidas de los equipos y mejorará el registro de los técnicos de las instalaciones que se lleven a cabo.

El sistema contará con una pantalla para el ingreso al sistema.



Figura 28 Pantalla para el ingreso del usuario

El sistema contara con 5 módulos diferentes, los cuales tendrán acceso los usuarios para que realicen su respectiva actividad en el módulo asignado.

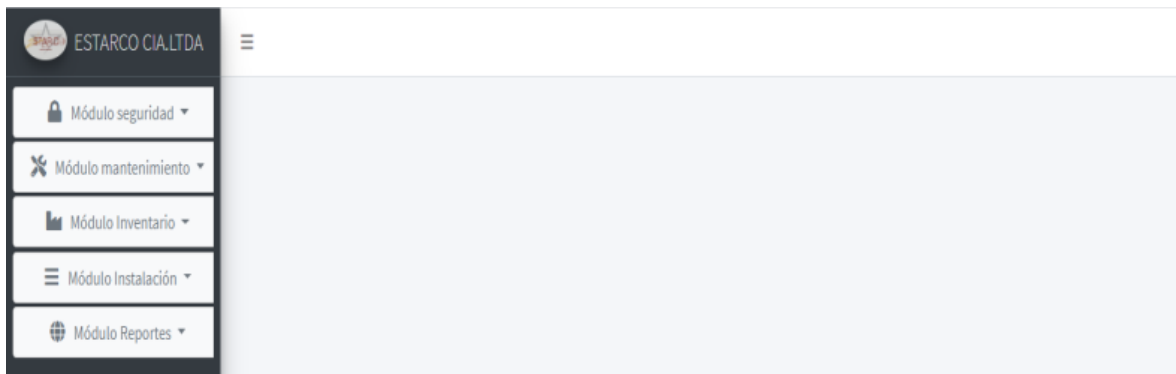


Figura 29 Pantalla del menú

En la pantalla siguiente nos permitirá visualizar y registrar nuevos usuarios con sus respectivos datos.



Figura 30 Pantalla de visualización de usuarios

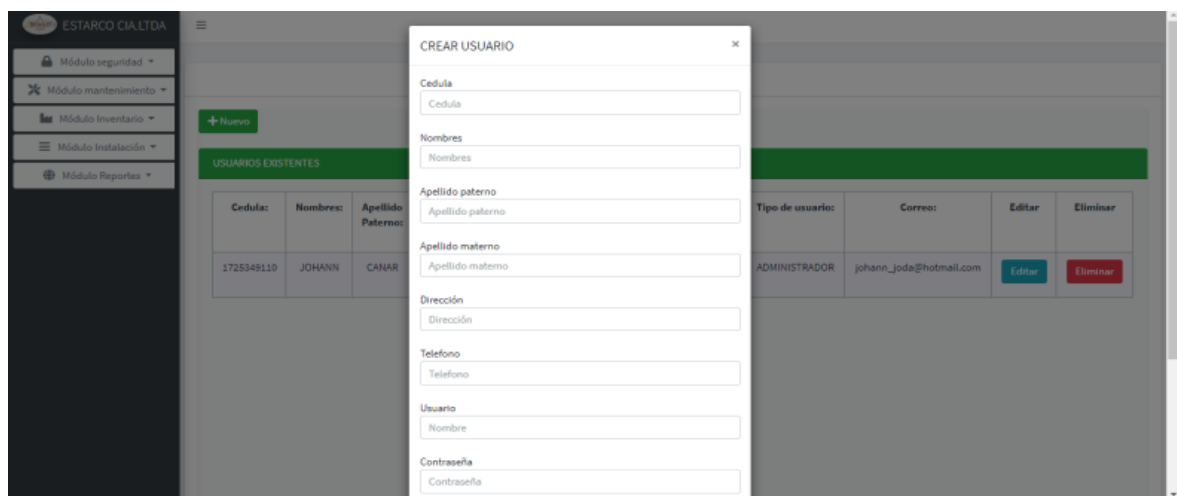


Figura 31 Pantalla para el registro de usuarios

En la siguiente pantalla nos permitirá visualizar y registrar los tipos de usuarios que existen, en este caso los que intervendrán son solo 3 cargos.



Figura 32 Pantalla de visualización de los cargos o tipos de usuarios

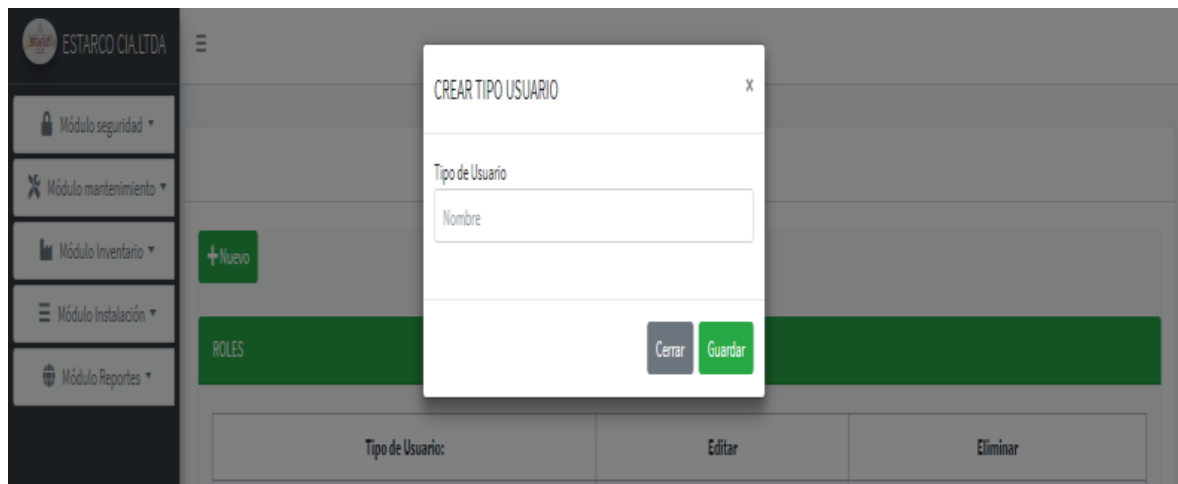


Figura 33 Pantalla para el registro de nuevos tipos de usuarios

Pantalla para la visualización y registro de nuevos equipos para el inventario.



ESTARCO CIA.LTDA

Módulo seguridad
Módulo mantenimiento
Módulo Inventario
Módulo Instalación
Módulo Reportes

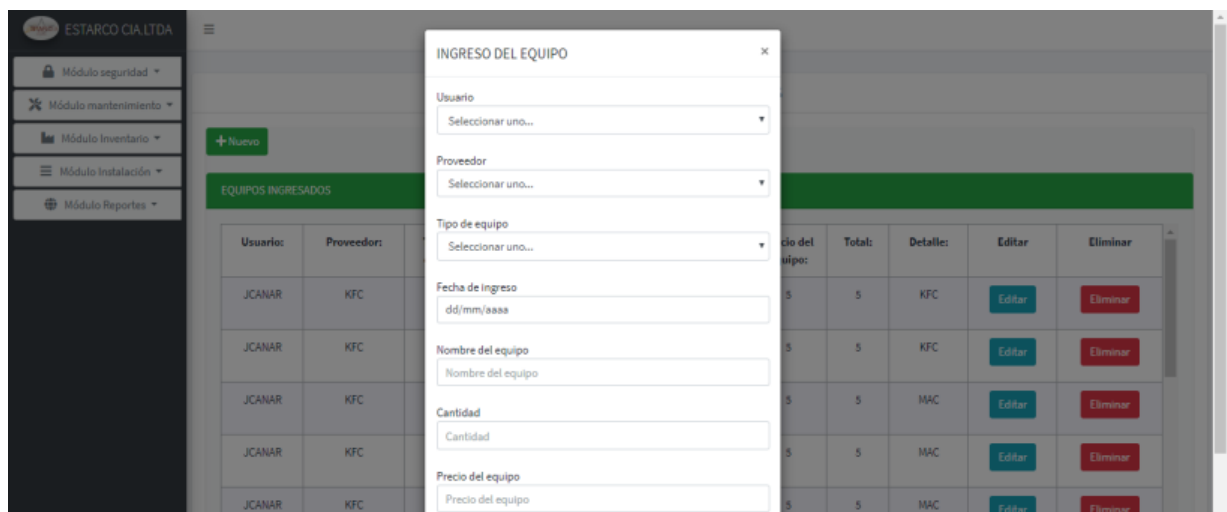
REGISTRO DE EQUIPOS

+ Nuevo

EQUIPOS INGRESADOS

Usuario:	Proveedor:	Tipo del equipo:	Fecha de entrada:	Nombre del equipo:	Cantidad:	Precio del equipo:	Total:	Detalle:	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	A	28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	5	5	KFC	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	A	28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	5	5	KFC	Editar	Eliminar

Figura 34 Pantalla de visualización de entradas de equipos



ESTARCO CIA.LTDA

Módulo seguridad
Módulo mantenimiento
Módulo Inventario
Módulo Instalación
Módulo Reportes

REGISTRO DE EQUIPOS

+ Nuevo

EQUIPOS INGRESADOS

INGRESO DEL EQUIPO

Usuario
Seleccionar uno...

Proveedor
Seleccionar uno...

Tipo de equipo
Seleccionar uno...

Fecha de ingreso
dd/mm/aaaa

Nombre del equipo
Nombre del equipo

Cantidad
Cantidad

Precio del equipo
Precio del equipo

Usuario:	Proveedor:	Tipo del equipo:	Fecha de entrada:	Nombre del equipo:	Cantidad:	Precio del equipo:	Total:	Detalle:	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	A	28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	5	5	KFC	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	A	28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	5	5	KFC	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	A	28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	5	5	KFC	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	A	28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	5	5	KFC	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	A	28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	5	5	KFC	Editar	Eliminar

Figura 35 Pantalla para el registro de un nuevo equipo

Pantalla para la visualización de los equipos que existen registrados actualmente en el inventario.



Fecha de entrada:	Nombre del equipo:	Precio del equipo:	Cantidad:	Detalle:	Editar	Eliminar
28/02/2020 12:00:00 a. m.	KFC	5	55	KFC	Editar	Eliminar
28/02/2020 12:00:00 a. m.	MAC	5	30	MAC	Editar	Eliminar

Figura 36 Pantalla para visualizar el inventario actual de los equipos

Pantalla para la visualización y registro de salidas de equipos que realizan los técnicos al realizar una instalación.



Usuario:	Nombre del equipo:	Fecha de salida:	Cantidad de equipos:	Precio del equipo:	Total:	Detalle:	Editar	Eliminar
JCANAR	KFC	4/03/2020 12:00:00 a. m.	6	5	30	Instalacion de equipos kfc	Editar	Eliminar
JCANAR	MAC	1/03/2020 12:00:00 a. m.	5	5	25	Instalacion de la mac	Editar	Eliminar

Figura 37 Pantalla para la visualización de las salidas que se ha realizado

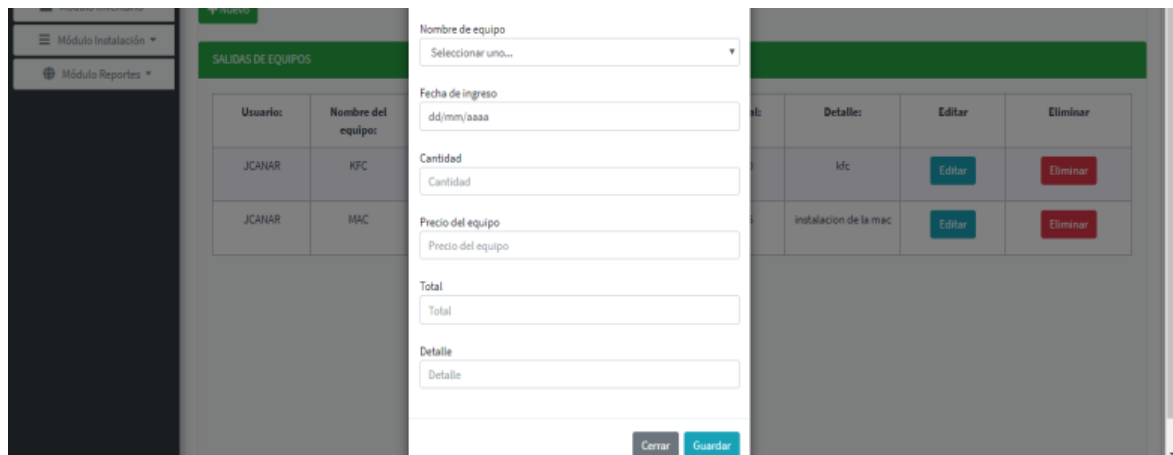


Figura 38 Pantalla para el registro de una salida

Pantalla para el control de entradas y salidas de equipos que realiza la microempresa para las instalaciones.



ENTRADAS					SALIDAS				
Identificación del equipo	Fecha de entrada	Nombre del equipo	Cantidad ingresada	Detalle	Identificación del equipo	Fecha de salida	Nombre del equipo	Cantidad retirada	Detalle
1845612156	21/04/2020 12:00:00 a. m.	Generador triple t	1	Generador de luz triple t	2894894531561	21/04/2020 12:00:00 a. m.	Generador triple t	1	Generador de luz triple t
64894987489456	21/04/2020 12:00:00 a. m.	Generador triple t	1	Generador de luz triple t					

Figura 39 Pantalla para visualizar el control de entradas y salidas de equipos

Pantalla para el registro y seguimiento de las instalaciones que se le realiza al cliente que adquiere el equipo.



ESTARCO CIA.LTDA

Módulo seguridad
Módulo mantenimiento
Módulo Inventario
Módulo Instalación
Módulo Reportes

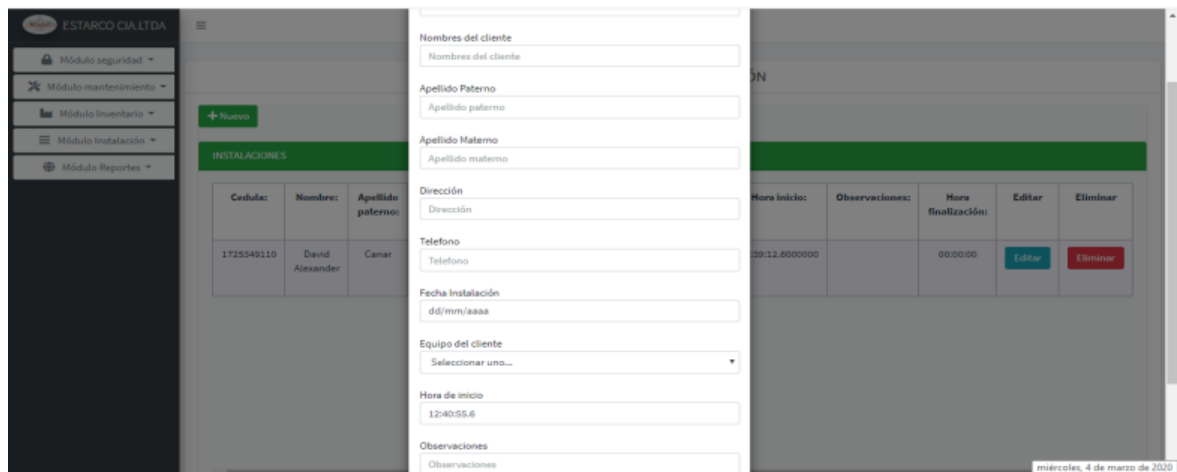
REGISTRO DE INSTALACIÓN

+ Nuevo

INSTALACIONES

Cedula:	Nombre:	Apellido paterno:	Apellido materno:	Dirección:	Telefono:	Fecha de instalación:	Nombre del equipo:	Hora inicio:	Observaciones:	Hora finalización:	Editar	Eliminar
1725349110	David Alexander	Canar	Ochoa	Mitad del mundo	2422003	2/03/2020 12:00:00 a. m.	6	08:39:12.6000000		00:00:00	Editar	Eliminar

Figura 40 Pantalla para visualizar el seguimiento de la instalación que se realiza



ESTARCO CIA.LTDA

Módulo seguridad
Módulo mantenimiento
Módulo Inventario
Módulo Instalación
Módulo Reportes

REGISTRO DE INSTALACIÓN

+ Nuevo

INSTALACIONES

Cedula:	Nombre:	Apellido paterno:
1725349110	David Alexander	Canar

Nombres del cliente
Nombres del cliente

Apellido Paterno
Apellido paterno

Apellido Materno
Apellido materno

Dirección
Dirección

Telefono
Telefono

Fecha Instalación
dd/mm/aaaa

Equipo del cliente
Seleccionar uno...

Hora de inicio
12:40:55.6

Observaciones
Observaciones

Hora inicio: Observaciones: Hora finalización: Editar Eliminar

08:39:12.6000000 00:00:00 Editar Eliminar

miércoles, 4 de marzo de 2020

Figura 41 Pantalla para realizar el registro de la instalación

Pantalla para realizar la búsqueda de la dirección referencial del cliente al que se le debe realizar la instalación.

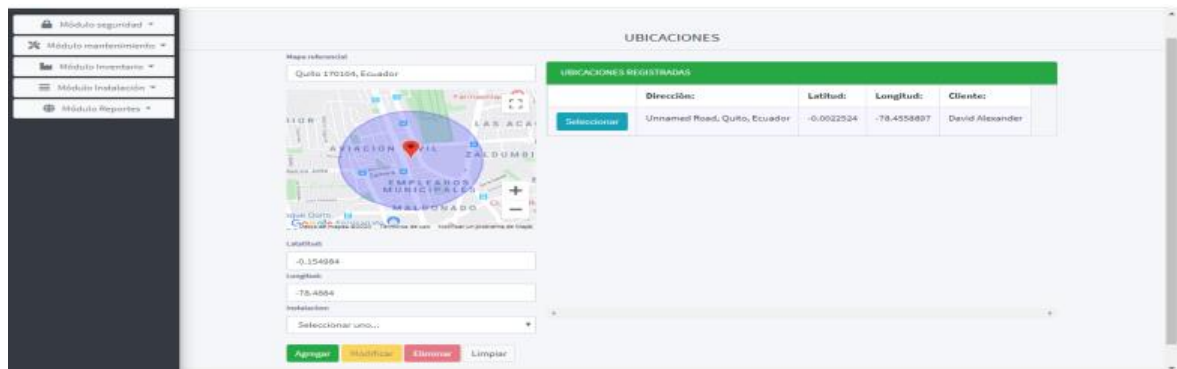


Figura 42 Pantalla para realizar el registro de la dirección referencial para la instalación

5.06. Especificación de pruebas de unidad.

Se realizará las pruebas de cada módulo que se encuentra en el sistema para su respectiva aprobación.

Tabla 25 Pruebas de unidad (PU001)

Test de unidad para el ingreso al sistema

Identificador de pruebas	PU001
Métodos a testear	Ingreso al aplicativo web
Objetivo del test	Permite el ingreso al aplicativo web sin inconvenientes
Datos de entrada	Usuario, contraseña
Resultados esperados	La información que se ingresara va a ser validada y no permitirá el acceso a usuarios que no se encuentren registrados en la base de datos, tendrá 3 intentos para ingresar al aplicativo web.
Comentario	Tener un control para el acceso de los usuarios que ingresan al aplicativo web

Nota: Descripción del ingreso al aplicativo web

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 26 Pruebas de unidad (PU002)

Test de unidad del código fuente	
Identificador de pruebas	PU002
Métodos a testear	Compilar el código fuente del aplicativo web
Objetivo del test	Evaluar los diferentes errores que pueden ocurrir al momento de compilar el código fuente del aplicativo web
Datos de entrada	Compilar todo el aplicativo para verificar si existe errores en el funcionamiento
Resultados esperados	El aplicativo web debe estar corriendo y compilado hasta el final del proceso sin presentar errores en el funcionamiento
Comentario	Las pruebas del aplicativo al momento de compilar funcionan correctamente

Nota: Descripción para las pruebas de errores en el aplicativo

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

Tabla 27 Pruebas de unidad (PU003)

Test de unidad de reportes	
Identificador de pruebas	PU003
Métodos a testear	Reportes
Objetivo del test	Verificar la información que muestran los reportes, para validar si es verídica
Datos de entrada	Ingreso de información a la base datos para la generación de reportes
Resultados esperados	Obtener información importante para la realización de los reportes que tendrá ciertos módulos.
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad

Nota: Descripción para las pruebas de los reportes

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

Tabla 28 Pruebas de unidad (PU004)

Test de unidad para el almacenamiento de datos	
Identificador de pruebas	PU004
Métodos a testear	Ingreso de la información en la base de datos
Objetivo del test	Verificar que la información que se ingresa se esté almacenando en la base de datos
Datos de entrada	Información ingresada por el usuario que manipulara el aplicativo
Resultados esperados	Comprobar que la información que se ingresa en el sistema sea la misma que se registra en la base de datos
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad

Nota: Descripción para las pruebas de almacenamiento a nivel de base de datos

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 29 Pruebas de unidad (PU005), Mostrar la ubicación referencial del cliente

Test de unidad para la ubicación referencial del cliente	
Identificador de pruebas	PU005
Métodos a testear	Visualización de la ubicación del cliente en un mapa
Objetivo del test	Verificar que el mapa muestre una ubicación referencial del cliente
Datos de entrada	Dirección del cliente al cual se le instalara el equipo
Resultados esperados	Comprobar que los servicios del mapa permitan visualizar la dirección del cliente
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad

Nota: Descripción para las pruebas de visualización de la ubicación de un cliente

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

5.07. Pruebas de aceptación.

A través de las pruebas de aceptación se establecerá el nivel de confianza de un sistema, para el funcionamiento adecuado durante la ejecución del aplicativo, evitando así que el sistema realice reprocesos.

Tabla 30 *Pruebas de aceptación (PA001), Ingreso de usuarios por roles o cargo*
Ingreso de usuarios mediante el cargo que ocupa

Identificador de pruebas	PA001
Tipo de usuario	Administrador Supervisor Técnico
Objetivo del test	Establecer el usuario mediante el cargo que ocupa en la empresa
Secuencia de evento	Acceso al sistema, permitiendo el ingreso de usuario y contraseña, y finalmente validando los datos ingresados
Resultados esperados	Denegar el acceso a los usuarios que no se encuentren registrados en la base de datos
Comentario	Test realizado sin problemas
Estado	Aprobado

Nota: Descripción del ingreso de usuarios mediante el cargo que ocupa
Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 31 *Pruebas de aceptación (PA002), Crear reportes del inventario y la instalación*

Crear reportes del inventario y de la instalación	
Identificador de pruebas	PA002
Tipo de usuario	Administradores, supervisores
Objetivo del test	Generar un reporte del inventario de los equipos que posee la microempresa y de las instalaciones que se han realizado
Secuencia de evento	Se ingresará al módulo de reportes y se elegirá el reporte que se necesita visualizar
Resultados esperados	Visualización del reporte que se analizara para poder emitir un informe
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad
Estado	Aceptado

Nota: Descripción para la creación de reportes

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 32 *Pruebas de aceptación (PA003), Ingreso de equipos en el sistema*

Ingreso de equipos en el sistema	
Identificador de pruebas	PA003
Tipo de usuario	Administrador, supervisores
Objetivo del test	Ingreso de la información de los equipos que se encuentran en la bodega
Secuencia de evento	Llenar el formulario del equipo con los datos que pide el sistema
Resultados esperados	Almacenar la información de los equipos que ingresan al inventario
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad
Estado	Aceptado

Nota: Descripción de ingreso de equipos

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 33 Pruebas de aceptación (PA004), Retiro de equipos para las instalaciones

Retiro de equipos para las instalaciones	
Identificador de pruebas	PA004
Tipo de usuario	Administrador, Técnico
Objetivo del test	Registrar las salidas de los equipos que realiza el técnico para las instalaciones
Secuencia de evento	Llenar el formulario del equipo que se retira con los datos que pide el sistema
Resultados esperados	Almacenar la información de los equipos que se retiraron del inventario
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad
Estado	Aceptado

Nota: Descripción de salida de equipos

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 34 Prueba de aceptación (PA005), detalle de carga del sistema

Carga del sistema	
Identificador de pruebas	PA005
Tipo de usuario	Administrador, Supervisor, Técnico
Objetivo del test	Revisar el tiempo de respuesta del sistema cuando ingresan los usuarios
Secuencia de evento	Ingresar al sistema y a sus diferentes módulos para ver el comportamiento y el tiempo de espera que tiene al cargar la información
Resultados esperados	Verificar el tiempo de respuesta que tiene el sistema al cargar la información que posee
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad
Estado	Aceptado

Nota: Descripción de respuesta de carga del sistema

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

5.08. Especificación de pruebas de carga.

Las pruebas se realizarán para constatar el rendimiento que tendrá el sistema. En este caso las pruebas consistirán en simular la carga de información que la empresa introducirá al momento de que el sistema ya esté funcionando, con la finalidad de verificar si cumple con los requisitos establecidos.

Tabla 35 *Pruebas de carga (PC001), Ingreso de usuarios mediante sus dependencias*
Ingreso de usuarios mediante sus dependencias

Identificador de pruebas	PC001
Tipo del test	Prueba normal
Objetivo del test	Verificar el tiempo de respuesta al momento de que los usuarios ingresan
Descripción	Permitir verificar el rendimiento del sistema después de su aplicación
Resultados esperados	Respuesta inmediata y eficiente del sistema
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad

Nota: Descripción del rendimiento al ingreso del sistema

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Tabla 36 Pruebas de carga (PC002), Ingreso de información de prueba en los formularios de cada modulo

Ingreso de información de prueba en los formularios de cada modulo	
Identificador de pruebas	PC002
Tipo del test	Administrador, Supervisor, Técnico
Objetivo del test	Verificar la información ingresada en cada uno de los formularios de pruebas
Descripción	Permitir el ingreso de información de los equipos, los cuales se registrarán en la base de datos
Resultados esperados	Almacenamiento correcto de la información ingresada
Comentario	Pruebas realizadas sin ninguna novedad

Nota: Descripción del rendimiento al ingresar información en el sistema

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

5.09. Configuración del ambiente mínimo.

El aplicativo web está diseñado por capas y cumpliendo estándares de programación, permitiendo que el funcionamiento sea el adecuado y así permitir el control adecuado del inventario que posee la microempresa.

Tabla 37 Especificación de los componentes para la instalación del sistema

Especificación mínima de los componentes	
Gestor de datos	SQL Server 2014 Management Studio
Hardware del servidor	Procesador de 2.5 GHZ
	Disco duro 500 GB o mas
	Memoria RAM 4GB o mas
Equipo del cliente	Procesador de 2GHZ
	Disco duro mínimo de 120GB
	Memoria RAM mínimo 4GB

Nota: Especificación de componentes de los equipos

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

CAPÍTULO VI

6. Aspectos administrativos.

6.01 Recursos.

Para el desarrollo del aplicativo web intervinieron los siguientes factores:

6.01.1 Recurso humano

Es el personal que interviene para la realización del proyecto ya sea en el desarrollo o la guía que brinda al momento.

Tabla 38 *Detalle del recurso humano*

Recurso Humano			
Cargo	Nombre	Tarea	Función
Tutor	Ing. Lino Cajas	Tutor y guía del proyecto para la tesis	Revisar los respectivos avances del escrito y del aplicativo web
Lector	Ing. Jaime Padilla	Revisar el desarrollo del aplicativo y el escrito	Analizar y verificar que el documento se haya elaborado con las respectivas normas indicadas por el instituto
Empresa	ESTARCO.CIA.LTDA	Autorizar la recopilación de información de los usuarios que intervendrán en el sistema	Permite recopilar información de los usuarios que utilizaran el sistema
Estudiante	Johann Cañar	Realizar el aplicativo web y el escrito de tesis	Presentar avances del aplicativo y del escrito al tutor y al lector

Nota: Descripción del recurso humano

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

6.01.1 Recurso Material

Herramientas de trabajo que intervienen para la realización del aplicativo y el escrito de la tesis.

Tabla 39 *Detalle del recurso material*

Recurso material	
Nombre	Descripción
Laptop	Permite la realización del proyecto dentro y fuera del hogar y del instituto

Nota: Descripción del recurso materias

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

6.01.1 Recurso Tecnológico

Recurso que permitió realizar las actividades para el desarrollo de la programación

Tabla 40 *Detalle del recurso tecnológico*

Recurso tecnológico	
Nombre	Descripción
Internet	Servicio que permitió realizar las investigaciones necesarias para el desarrollo del aplicativo web

Nota: Descripción del recurso tecnológico

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

6.02 Presupuesto.

Tabla 41 *Detalle del presupuesto*

Detalle del presupuesto del proyecto			
	Concepto	Descripción	Costo
1	Servicios básicos	Servicios de primera necesidad: Agua, Luz, Teléfono e Internet	400.00 \$
2	Sistema	Costo por la elaboración del sistema	500.00 \$
3	Materiales	Carpeta e impresiones	60.00 \$
4	Trasporte	Movilización para el transporte publico	100.00 \$
5	Alimentación	Comida que se consumió en el transcurso del desarrollo del aplicativo	80.00 \$
Total			1.140 \$

Nota: Descripción del presupuesto

Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz – 2020

6.03 Cronograma.

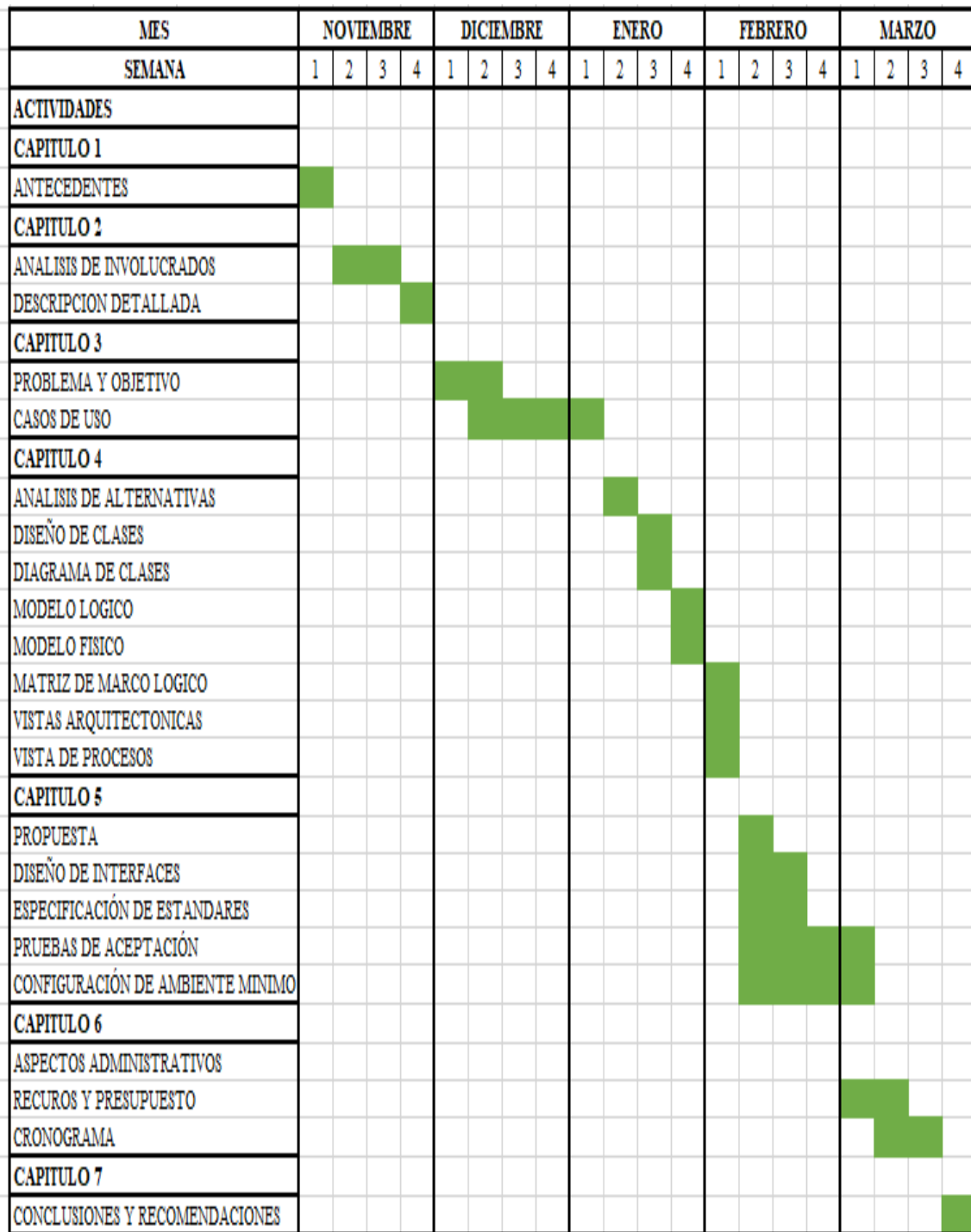


Figura 43 Cronograma

CAPÍTULO VII

7. Conclusiones y recomendaciones.

7.01 Conclusiones

Con la automatización e implementación del aplicativo web de “Control de inventarios” para la empresa ESTARCO.CIA.LTDA, ayuda a tener la información de los equipos que posee la microempresa de una manera centralizada, lo cual permite a los supervisores a tener el control de las entradas y salidas de los equipos, gracias al histórico que posee el sistema en caso de que exista algún error se podrá revisar que paso con el equipo y quien realizado la salida , también ayuda a llevar un control de las instalaciones que realiza el técnico y de esa manera ver a que cliente se le instalo.

Con el control de entradas y salidas de los equipos permitirá a los supervisores a verificar los movimientos que realiza la microempresa. Con los reportes también ayuda a verificar cuantos equipos posee actualmente la microempresa y que equipos son los que más se venden, también ayudando a revisar cuantas instalaciones ha realizado un técnico.

7.02 Recomendaciones.

Dentro de la microempresa, es recomendable mejorar la infraestructura de red ya que la comunicación puede afectar al rendimiento del sistema, dando tiempos de cargas más lentos.

Es recomendable realizar capacitaciones del funcionamiento del sistema, para que así los trabajadores puedan utilizarlo y darle un buen uso para el ámbito laboral, dando de esta manera un excelente rendimiento del trabajador y del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Casares Escobar, M. A. (2016). *REPOSITORIO DIGITAL*. Retrieved from REPOSITORIO DIGITAL: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10345>
- Daisy Yessenia Ávila Ávila, D. A. (2012). *repository.unilibre.edu.com*. Retrieved from repository.unilibre.edu.com:
[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9385/Proyecto%20de%20grado%20\(2\).pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9385/Proyecto%20de%20grado%20(2).pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 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.
- Morales Cardoso, J. A. (2013). *Repositorio digital*. Retrieved from Repositorio digital: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2094>
- Rodríguez, D. Y. (2012). *repository.unilibre.edu.com*. Retrieved from repository.unilibre.edu.com:
[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9385/Proyecto%20de%20grado%20\(2\).pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9385/Proyecto%20de%20grado%20(2).pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ANEXOS

Anexo A (Matriz de requerimiento general)

Tabla 42 *Matriz de requerimientos general*

Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
RF001	El aplicativo web deberá ingresar al sistema, a través del módulo de seguridad.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario
RF002	El aplicativo web tendrá el control de registros de los usuarios.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario
RF003	El aplicativo web tendrá el control de registros de clientes.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario
RF004	El sistema deberá controlar el registro de equipos.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario
RF005	El aplicativo web tendrá un reporte de instalaciones realizadas.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario
RF006	El aplicativo web deberá visualizar un control de entradas y salidas de los equipos.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario
RF007	El sistema tendrá reportes de la	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario

cantidad de
equipos que posee
la microempresa.

RF008	El aplicativo web tendrá un reporte de los equipos que entran y salen con un cuadro estadístico.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario
RF009	El aplicativo web tendrá un mapa referencial para visualizar la dirección del cliente.	Administrador Usuario	Alta	Sistema	Revisión	Administrador Usuario

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

RNF001	El aplicativo web tendrá validaciones de diferentes tipos de datos.	Usuario	1	Requerimiento No Funcional	Revisión	Sistema Administrador
RNF002	El sistema deberá imprimir los reportes a través de un archivo PDF.	Usuario	2	Requerimiento No Funcional	Revisión	Sistema Usuario
RNF003	El sistema tendrá la visualización agradable para el usuario.	Usuario	1	Requerimiento No Funcional	Revisión	Sistema Administrador
RNF004	El sistema deberá almacenar los datos ingresados a	Usuario	1	Requerimiento No Funcional	Revisión	Sistema

	través de la base de datos.					
RFN005	El sistema tendrá el control de usuarios mediante roles.	Usuario	1	Requerimiento No Funcional	Revisión	Sistema
RFN006	El sistema deberá controlar el stock del inventario.	Usuario	1	Requerimiento No Funcional	Revisión	Sistema
RFN007	El sistema tendrá el control de ingreso y salida de los equipos del inventario.	Usuario	1	Requerimiento No Funcional	Revisión	Sistema

Nota: Especificación de los Requerimientos Funcionales y No Funcionales
Elaborado por: Johann D. Cañar Muñoz - 2020

Anexo B (Diagrama de caso de uso general)

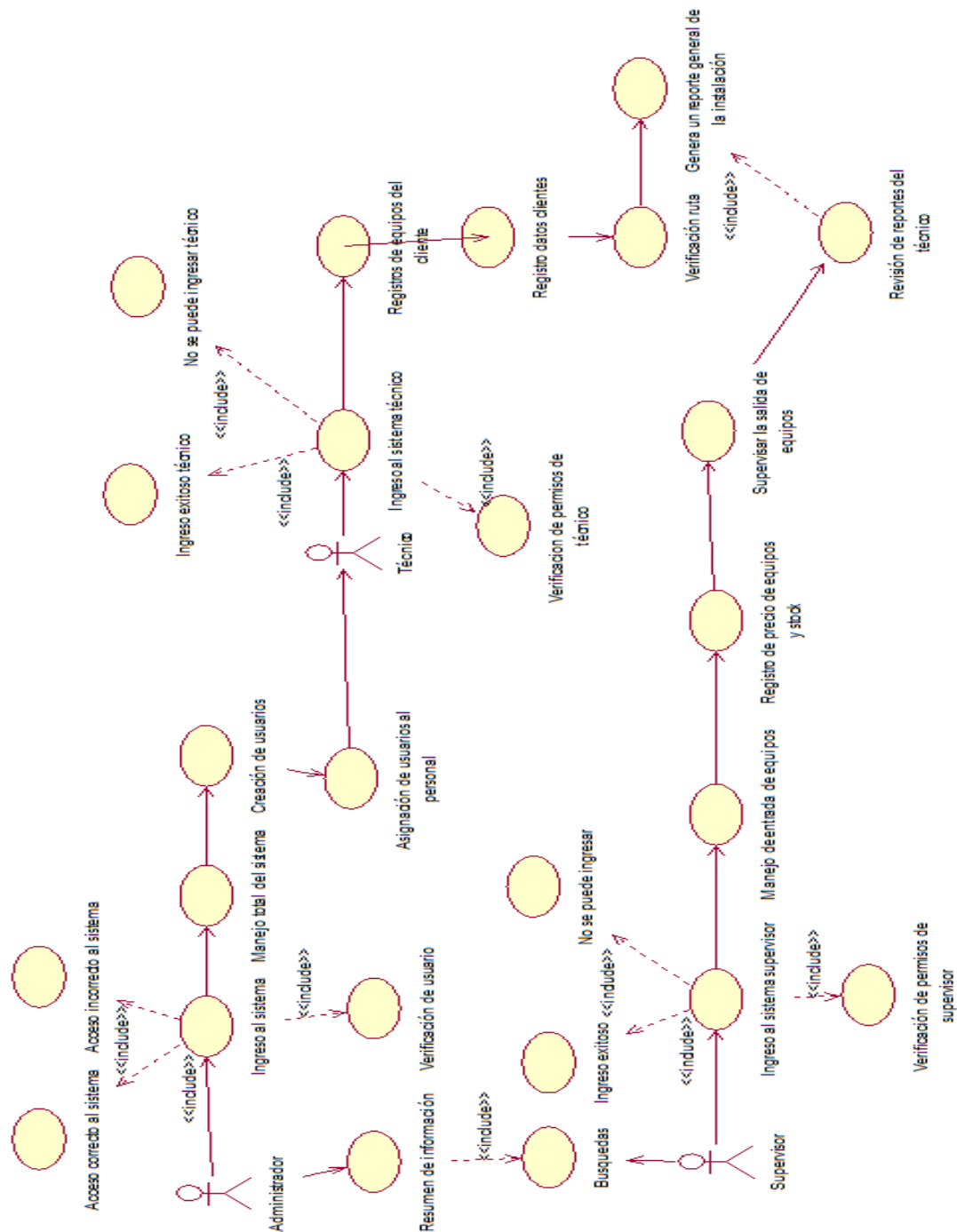


Figura 44 Caso de uso general

Anexo C (Manual de instalación)



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**SISTEMATIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE
UN APLICATIVO WEB PARA LA MICROEMPRESA ESTARCO
CIA.LTDA. UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019-MARZO 2020.**

MANUAL DE INSTALACIÓN

AUTOR: Cañar Muñoz Johann David

TUTOR: Ing. Lino Cajas

Quito, 2020

Manual de Instalación

1.01. Introducción

El manual de instalación se realiza con la oportunidad de brindar la información, necesaria para configurar el ambiente mínimo de los programas utilizados para la ejecución del sistema.

1.02. Objetivos

Proporcionar al usuario la información requerida para la implementación del sistema en los ordenadores del establecimiento.

1.03. Requisitos mismos

Hardware

- **Memorias RAM:** 4GB
- **Procesador:** Intel Core i5 2.60GHz
- **Disco duro:** 500GB

Software

- **Sistema operativo:** Windows 8 o superior
- **Navegador:** Google Chrome, Mozilla Firefox
-

1.04. Instalación del SQL SERVER 2014

Una vez que se descargado el instalador del SQL Sever 2014, se procede a ejecutar el setup.

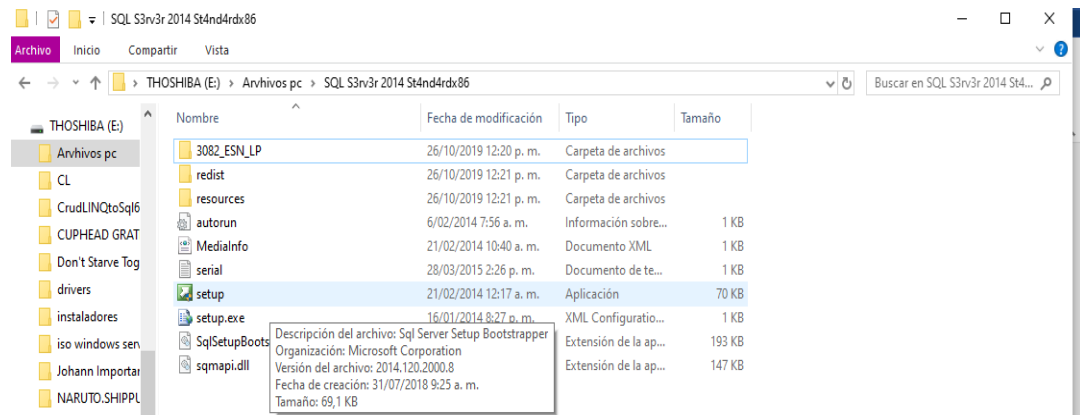


Figura 45 Ejecutable para la instalación

Una vez ejecutado iniciamos el programa de instalación, en la parte superior

donde dice nueva instalación independiente de SQL Server.

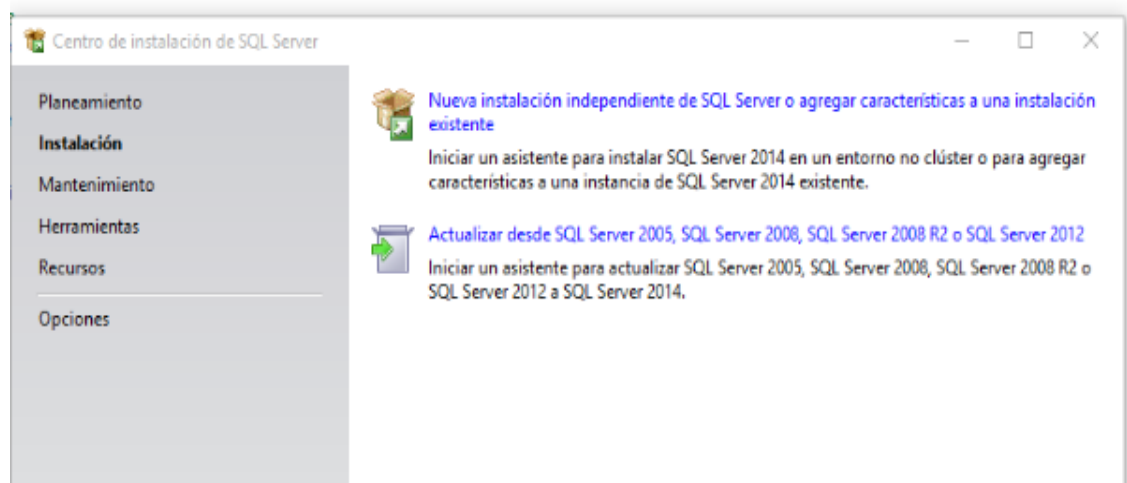


Figura 46 Seleccionamos nueva instalación

Una vez iniciada, aceptamos los términos y servicios que nos mostrara el

programa de instalación, procediendo a dar siguiente.

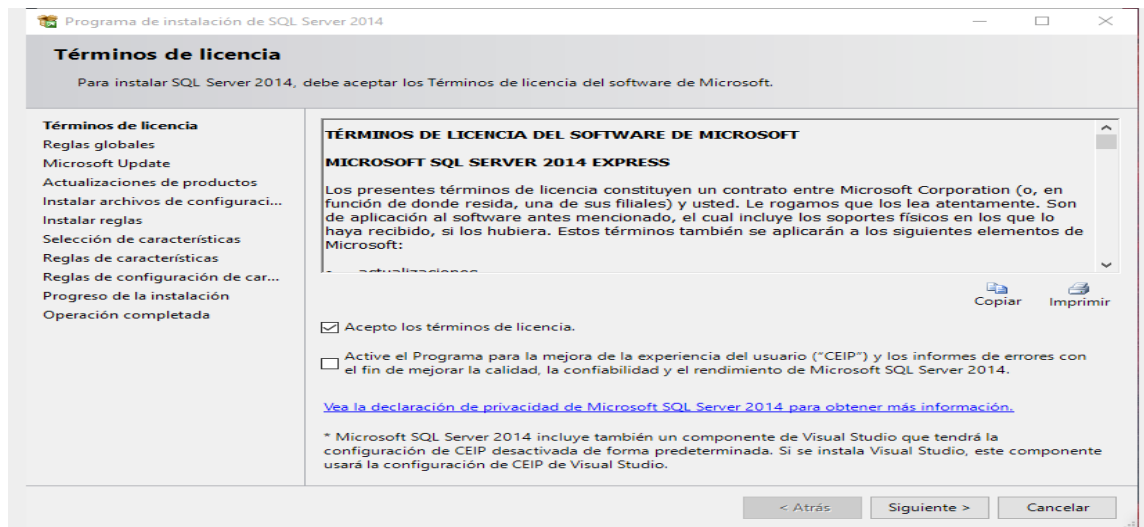


Figura 47 Aceptamos los términos y servicios

Luego si queremos instalar actualizaciones propias del SQL Server 2014 seleccionaremos el casillero en blanco, En este caso no lo haremos, procediendo a dar siguiente.

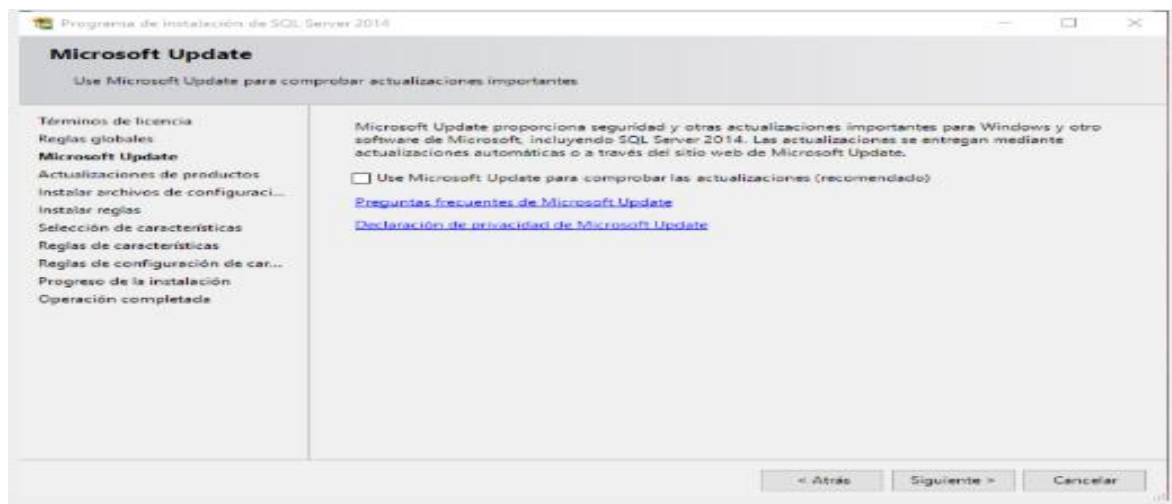


Figura 48 Actualizaciones

Seleccionaremos todas las características, ya que si omitimos probablemente habrá algo que no funcione correctamente.

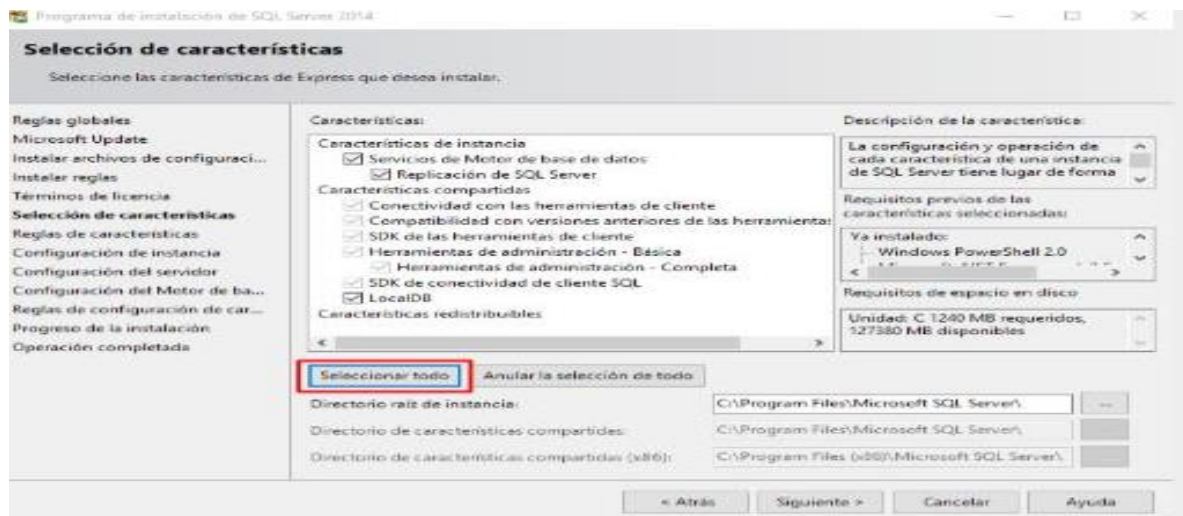


Figura 49 Seleccionamos las características

Luego escribiremos el nombre de la instancia, puede ser cualquier nombre, luego pasamos dando en siguiente.

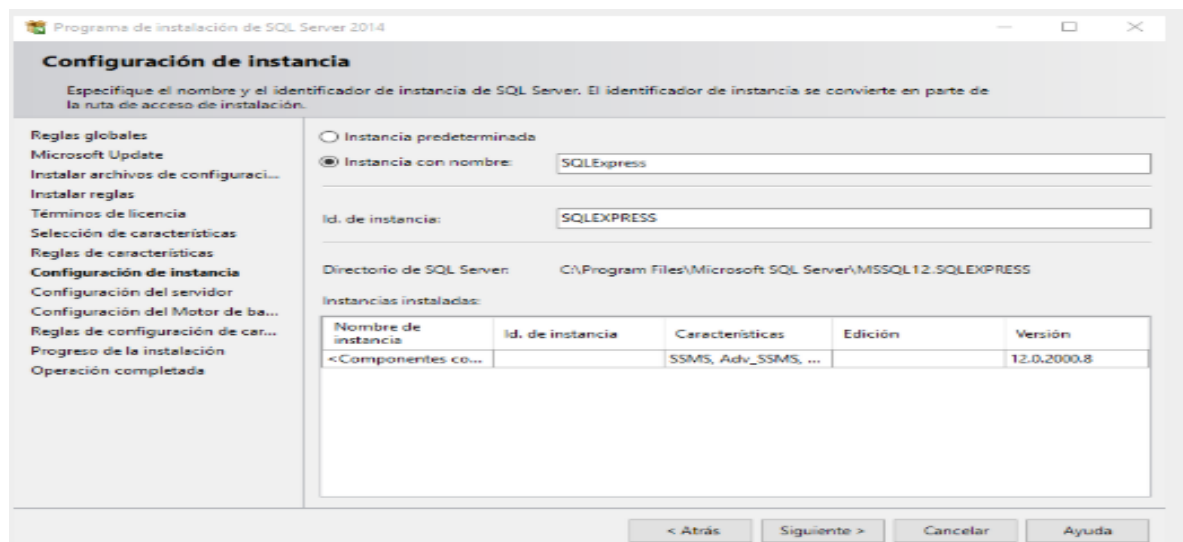


Figura 50 Instanciamos el SQL

En esta parte los dejaremos en predeterminado, ya que esto tiene que ver con los servicios de Windows, luego procederemos a dar siguiente.

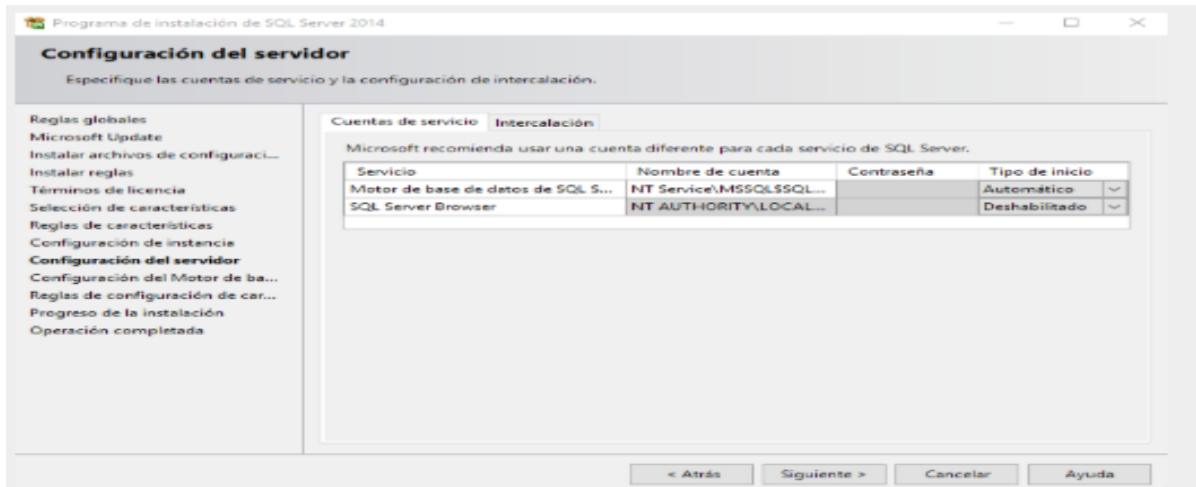


Figura 51 Servicios de Windows

Luego procedemos a configurar el acceso a la base de datos, podemos utilizar la autenticación de Windows o poner una contraseña, en la parte inferior dice que especifiquemos los administradores de SQL Server por defecto nos marca el usuario de Windows Actual.

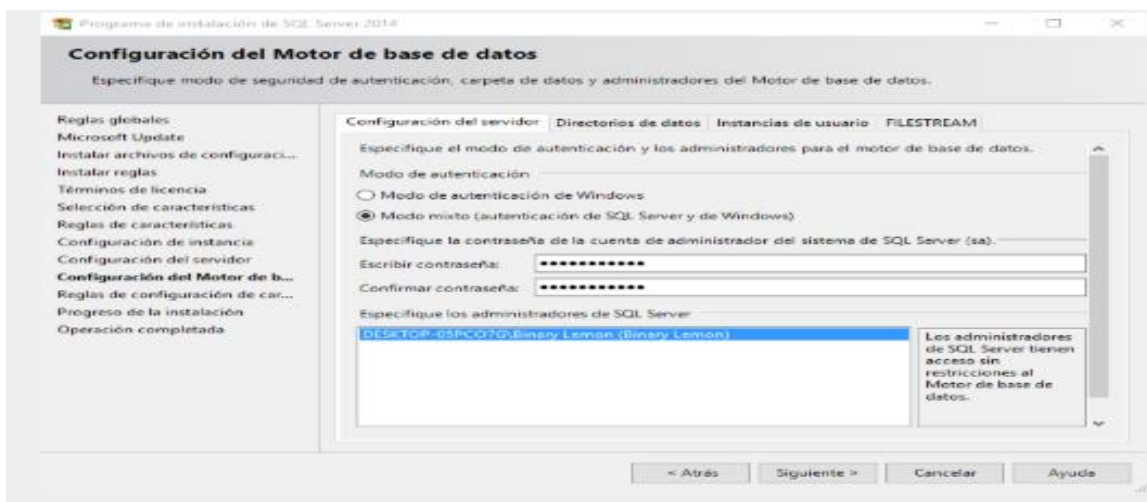


Figura 52 Motor de base de datos

En la pestaña FILESTREAM marcamos todas las casillas en blanco y procedemos a dar siguiente.

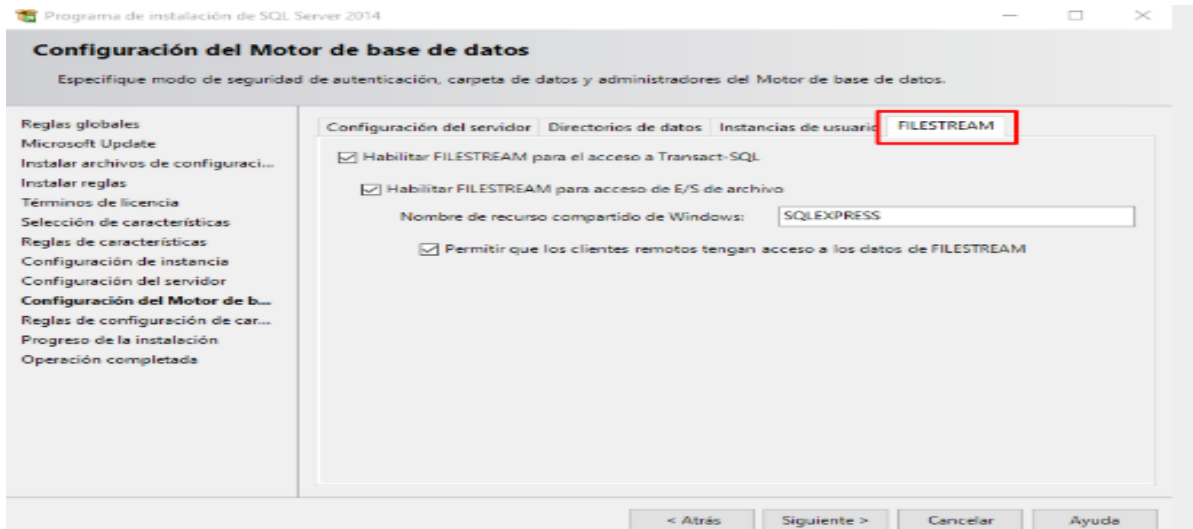


Figura 53 FILESTREAM

Esperamos a que se instale.

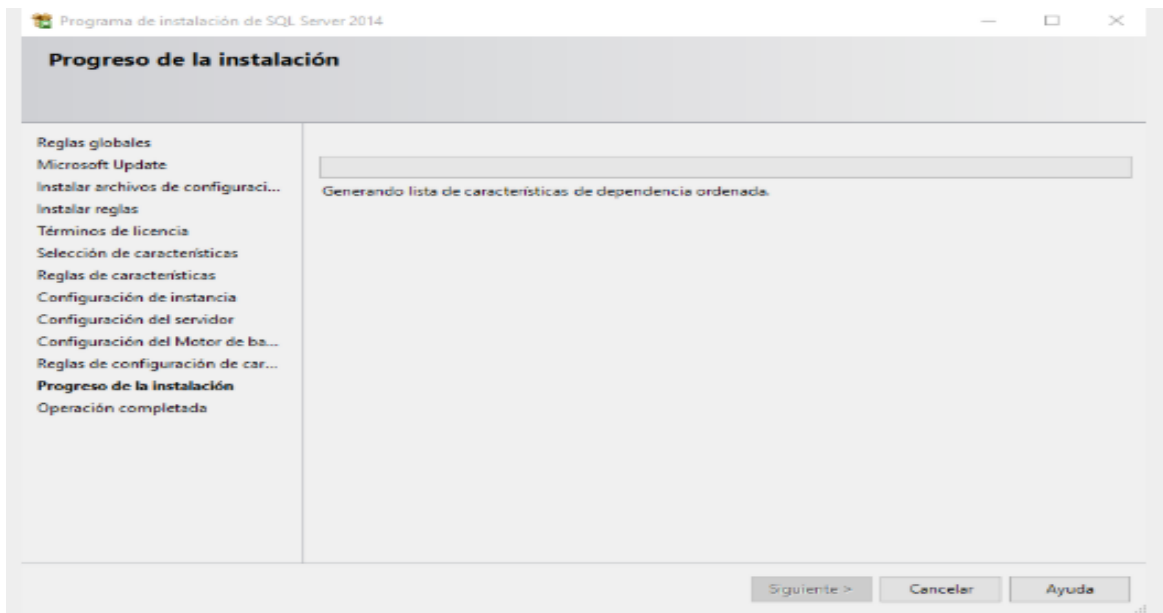


Figura 54 Comienza la instalación

Luego nos mostrara la lista de las instancias que se instalaron en SQL Server 2014, procedemos a cerrar.

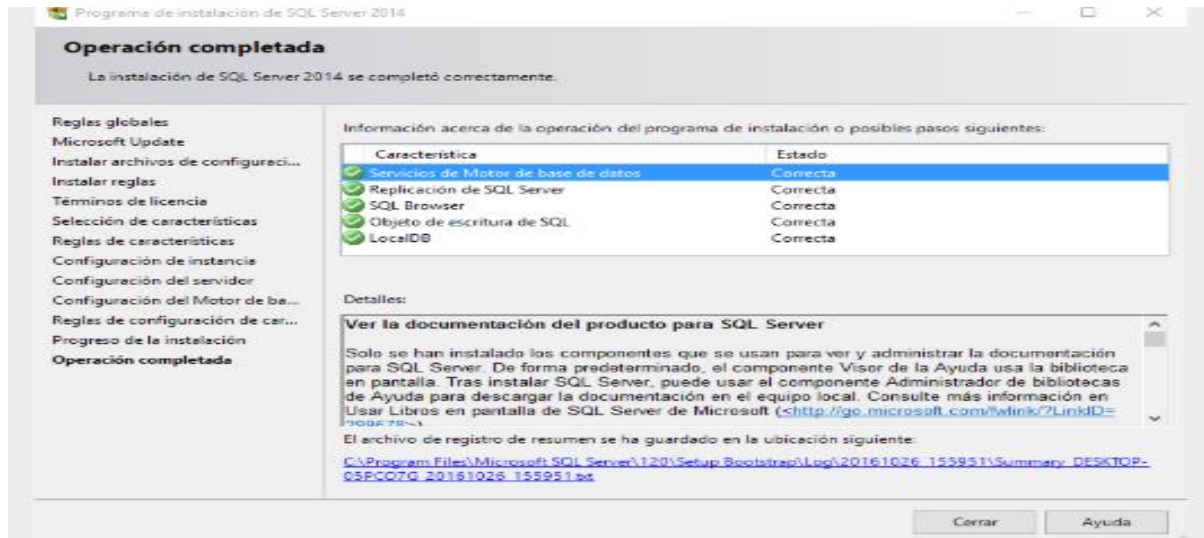


Figura 55 Instalación completa

Luego procedemos a verificar si está instalado.

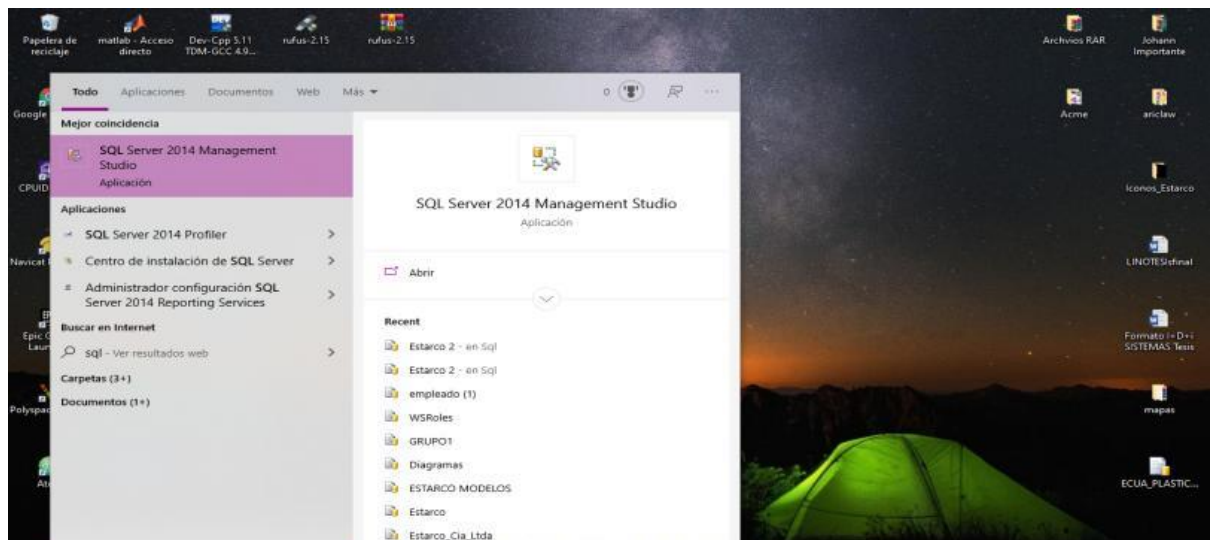


Figura 56 Verificación de la instalación

1.05. Instalación del Visual Studio 2017

Una vez descargado el Visual Studio 2017

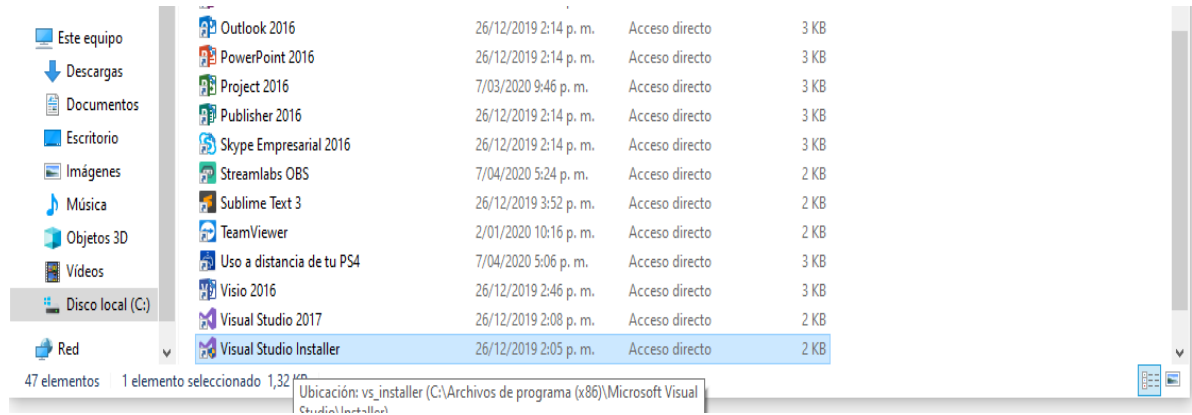


Figura 57 Iniciamos el ejecutable

Esperamos a que se instale el launcher.

Visual Studio Installer



Figura 58 Instalación del launcher

Luego seleccionamos las características para la instalación del Visual Studio 2017.



Figura 59 Selección de características

Luego procederemos a la descarga e instalación del Visual Studio 2017.

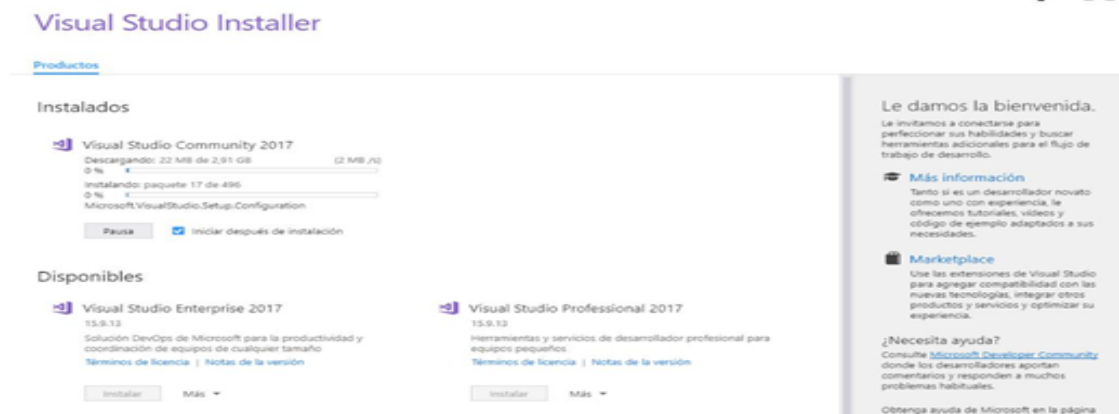


Figura 60 Proceso de instalación del Visual Studio 2017

Luego comprobaremos que esté instalado.

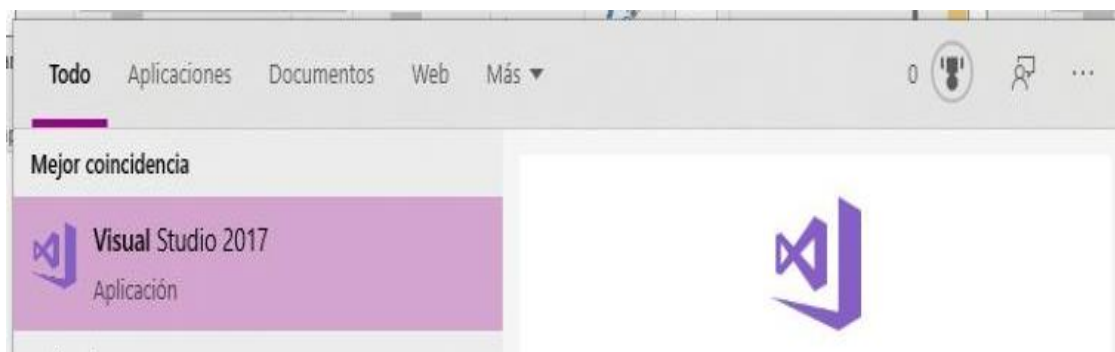


Figura 61 Comprobación de la instalación

Anexo D (Manual de usuario)



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**SISTEMATIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE
UN APLICATIVO WEB PARA LA MICROEMPRESA ESTARCO
CIA.LTDA. UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019-MARZO 2020.**

MANUAL DE USUARIO

AUTOR: Cañar Muñoz Johann David

TUTOR: Ing. Lino Cajas

Quito, 2020

Manual de Usuario

1.01. Introducción

El manual de usuario se realiza con la posibilidad de orientar a los usuarios en el uso adecuado del sistema, guiándolos por cada uno de los módulos que contiene el aplicativo web.

1.02. Objetivos

Proporcionar al usuario toda la información necesaria para el manejo adecuado del aplicativo web.

1.03. Instrucciones del manual de usuario

Módulo de seguridad

Nos dirigiremos a digitar el usuario y contraseña para poder ingresar al sistema.



Figura 62 Ingreso al sistema

Contaremos con 3 tipos de cargos para los usuarios

- Administrador
- Supervisor
- Técnico

Dependiendo del cargo nos permitirá ingresar a los diferentes módulos del menú

Módulo de administrador

En este módulo tendremos acceso a todo el sistema, el cual nos permitirá ingresar, modificar y eliminar la información.

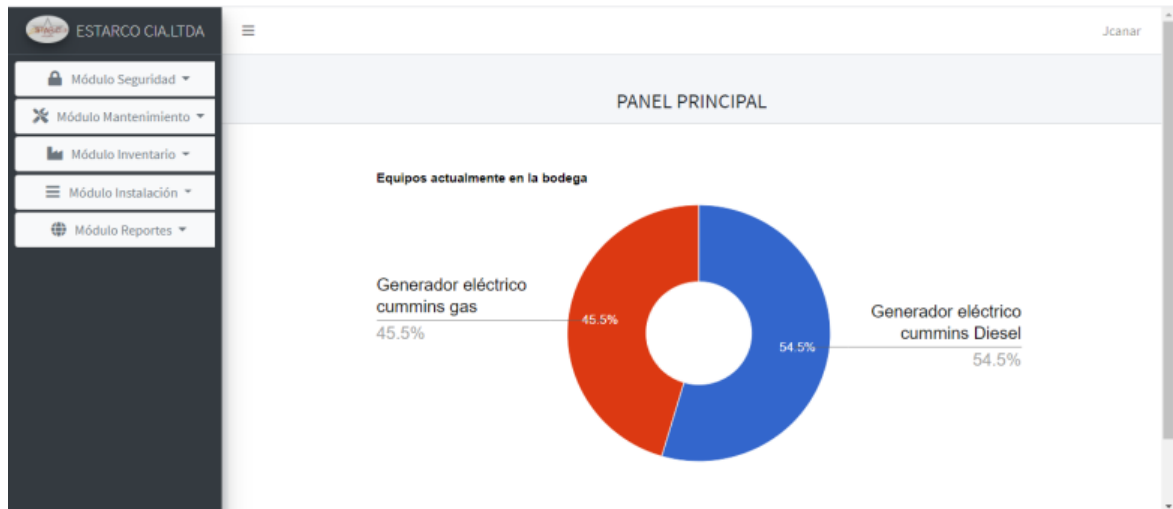


Figura 63 Menú principal

En el apartado del modado de seguridad podremos visualizar los usuarios y los roles que existen para el uso del sistema.

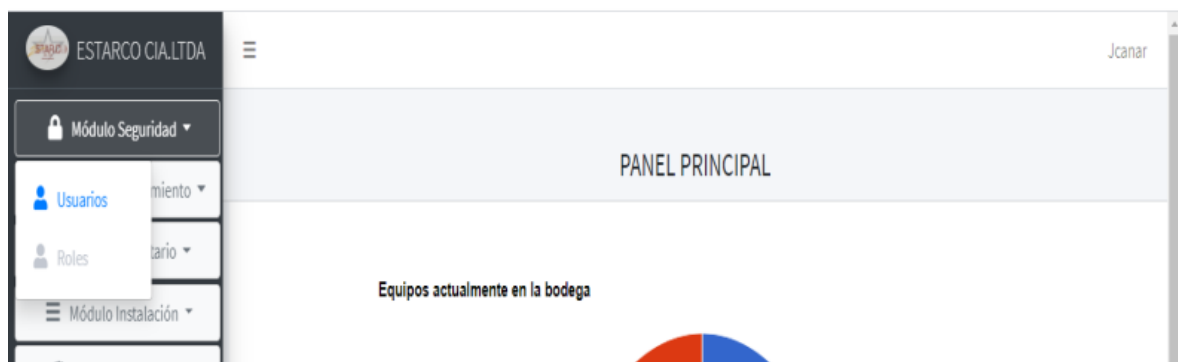


Figura 64 Módulo seguridad

En la pantalla del usuario nos permitirá visualizar, ingresar, modificar y eliminar los datos de la persona que tendrá acceso al aplicativo web.

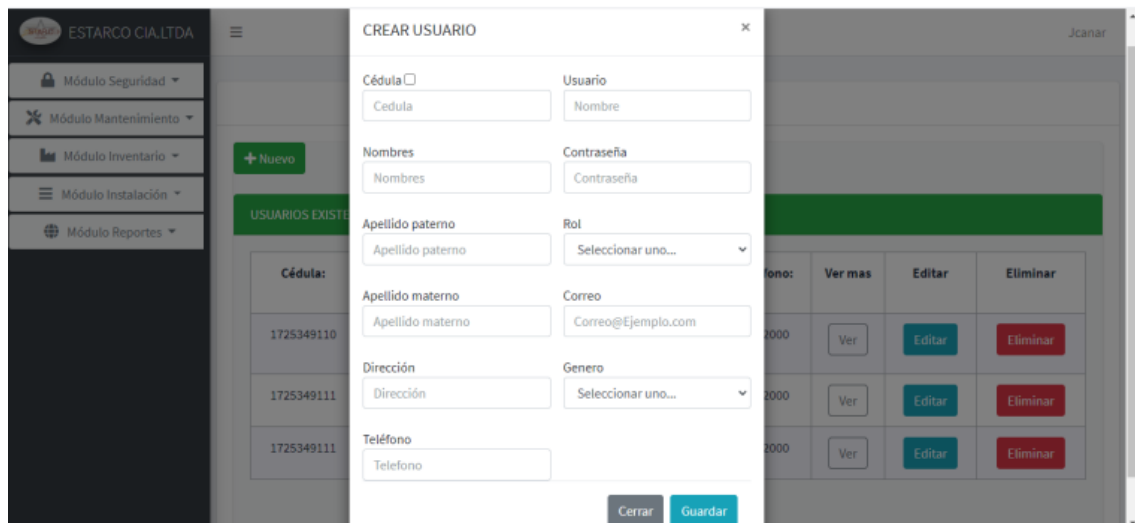


Figura 65 Ingreso de datos del usuario

La pantalla de los roles nos permitirá visualizar, agregar, modificar y eliminar nuevos cargos.



Tipo de Usuario:	Editar	Eliminar
ADMINISTRADOR	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
SUPERVISOR	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>
TECNICO	<button>Editar</button>	<button>Eliminar</button>

Figura 66 Pantalla de roles o tipo de usuarios



Figura 67 Ingreso de un nuevo cargo

En la parte del módulo de mantenimiento nos permitirá agregar los tipos de equipos y proveedores que posee la empresa.

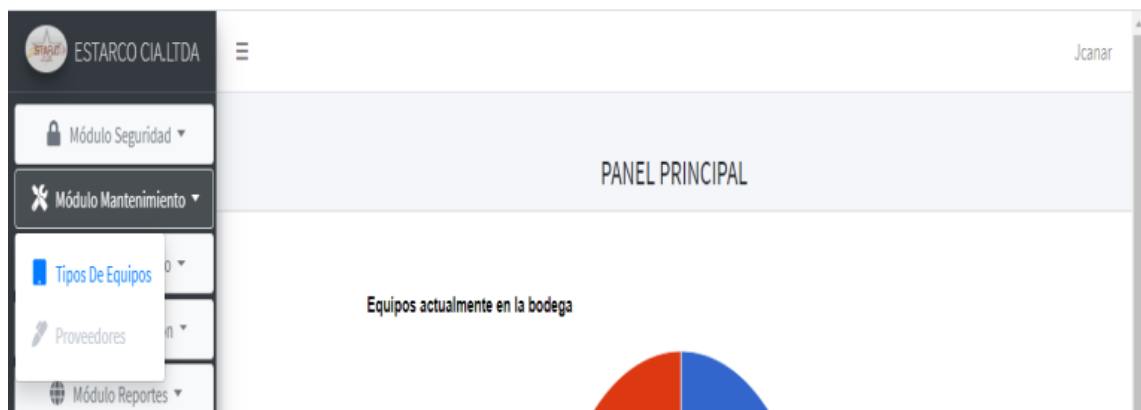


Figura 68 Módulo de mantenimiento

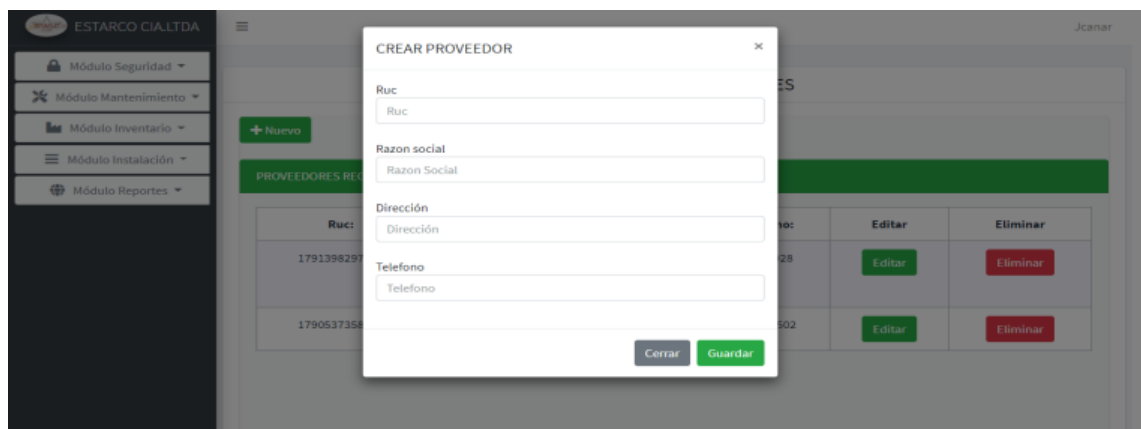


Figura 69 Agregar nuevos proveedores

En tipo de equipos nos permitirá visualizar, ingresar, modificar y eliminar la categoría de los equipos eléctricos que posee la empresa.

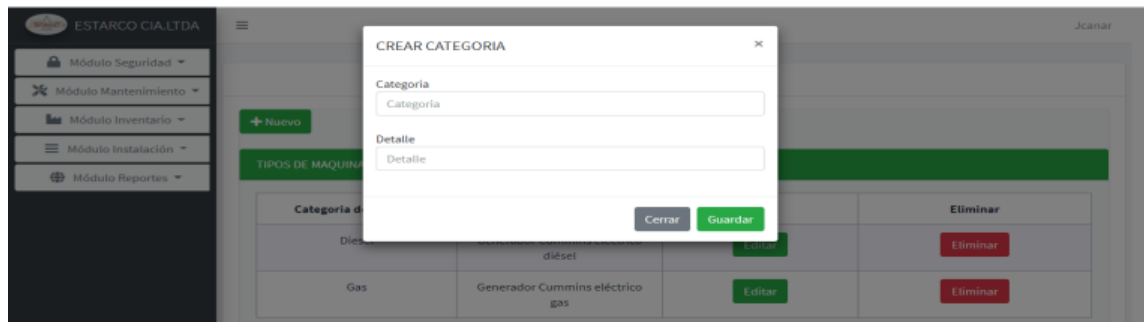


Figura 70 Agregar nueva categoría

En el módulo de inventarios nos permitirá gestionar todo lo que son ingresos de equipos, inventario total, salidas y un control de los registros.

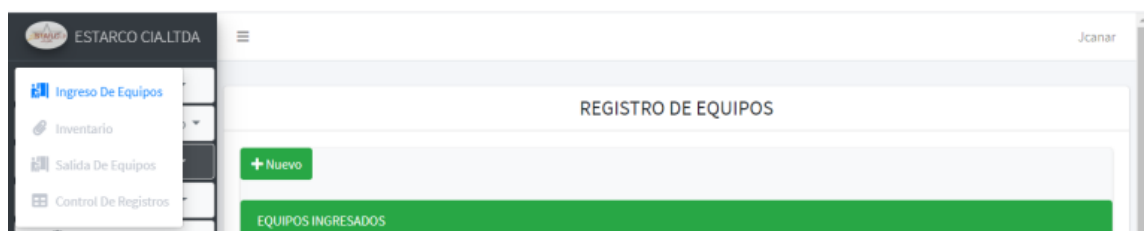


Figura 71 Modulo de inventario

En ingreso de equipos nos permitirá visualizar, ingresar, modificar y eliminar nuevos equipos electrónicos que posee la empresa para poder aumentar el stock del inventario.



Figura 72 Ingreso de equipos

En caso de que algún equipo ya exista y solo se desee agregar uno con el mismo nombre podremos cargar la información al hacer clic en la cajita que se encuentra alado del nombre del equipo, el cual nos desplegara los nombres los equipos que existen para seleccionar uno.

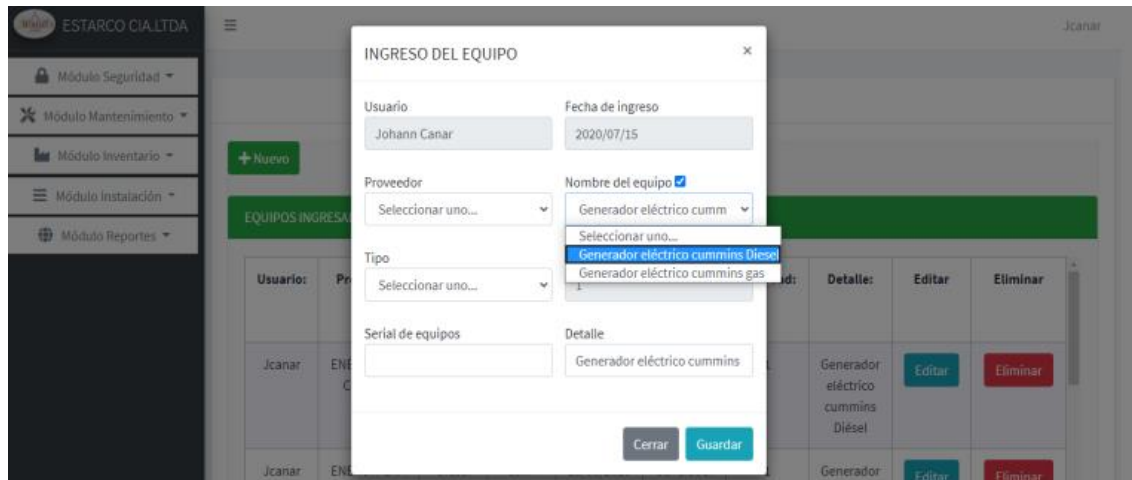


Figura 73 Ingreso de equipo existente

En inventario nos permitirá visualizar el total de equipos eléctricos que posee la empresa en ese momento.

Nombre del equipo:	Cantidad:	Detalle:
Generador eléctrico cummins Diesel	6	Generador eléctrico cummins Diésel
Generador eléctrico cummins gas	5	Generador eléctrico cummins gas

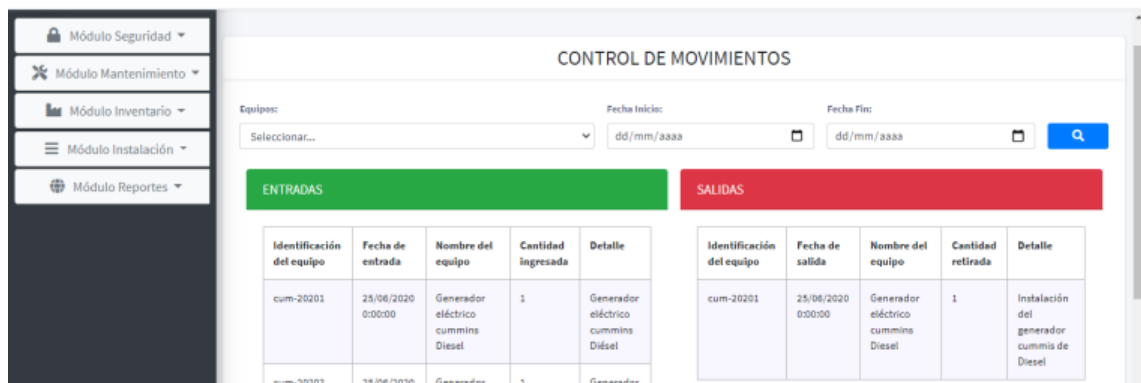
Figura 74 Vista del inventario

En salida de equipos nos permitirá visualizar, agregar, modificar y eliminar las salidas que realiza el técnico en la empresa.



Figura 75 Registro de salidas

En control de registros nos permitirá visualizar los movimientos tanto de entrada como de salida que se hicieron de un equipo en determinadas fechas.



ENTRADAS					SALIDAS				
Identificación del equipo	Fecha de entrada	Nombre del equipo	Cantidad ingresada	Detalle	Identificación del equipo	Fecha de salida	Nombre del equipo	Cantidad retirada	Detalle
cum-20201	25/06/2020 0:00:00	Generador eléctrico cummins Diesel	1	Generador eléctrico cummins Diesel	cum-20201	25/06/2020 0:00:00	Generador eléctrico cummins Diesel	1	Instalación del generador cummins de Diesel
cum-20202	25/06/2020	Generador	1	Generador					

Figura 76 Control de movimientos

En el módulo de instalación podremos registrar los clientes, las instalaciones que se realiza e ingresar ubicaciones referenciales de los clientes.

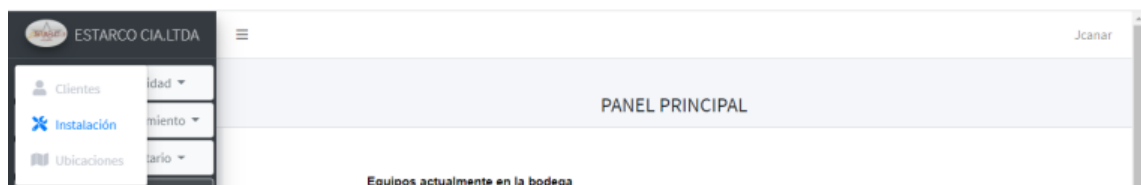


Figura 77 Módulo de instalación

En clientes podremos registrar los datos de a quien se le realizara la entrega e instalación de los equipos.

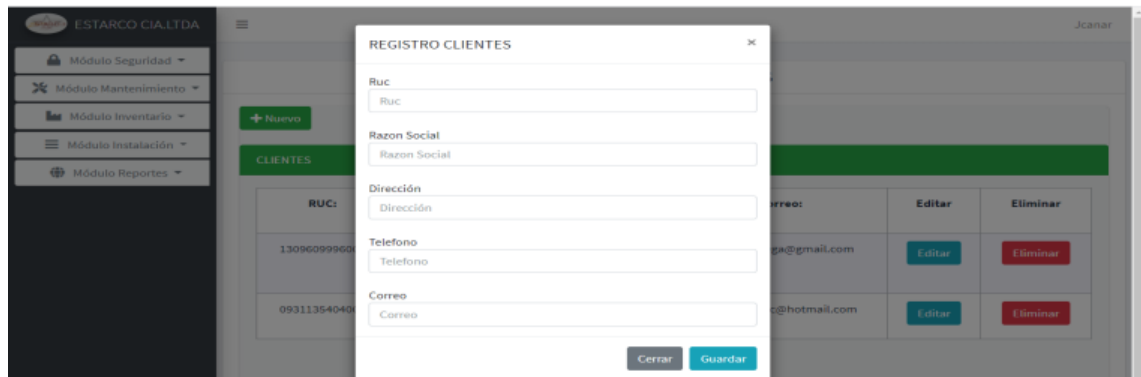


Figura 78 Clientes

En instalación podremos registrar los datos de las instalaciones de los equipos con los detalles respectivos y la observación.

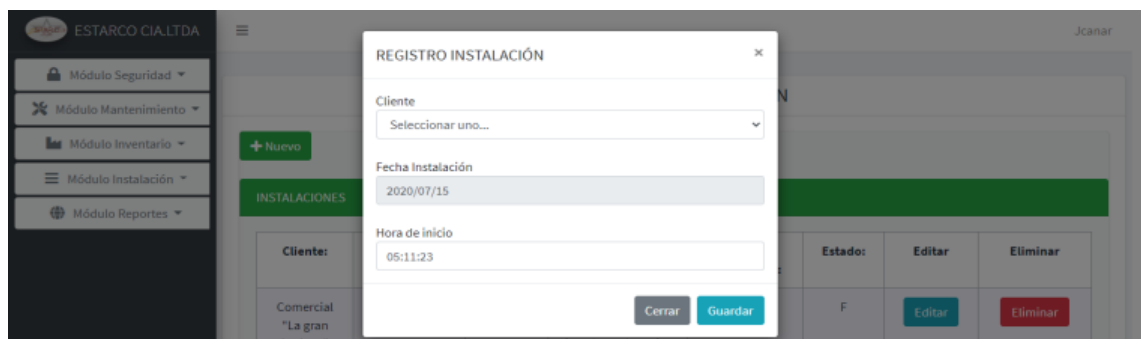


Figura 79 Primera parte de la instalación

Luego de llenar la primera parte de la instalación para finalizar editáramos para llenar las observaciones que se tiene.

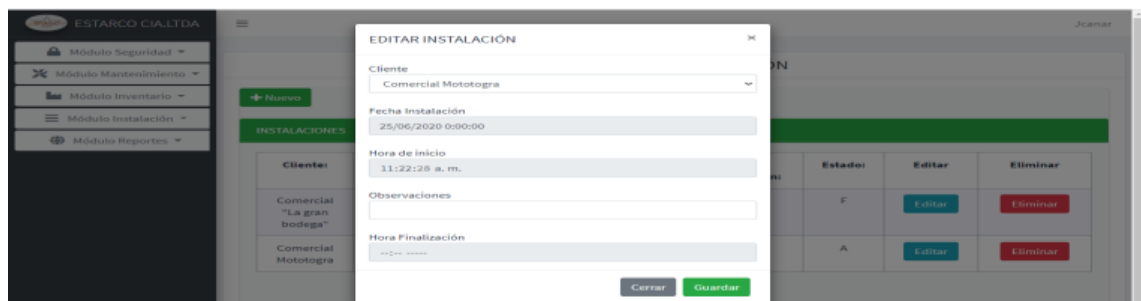


Figura 80 Segunda parte de la instalación

En ubicaciones podremos visualizar un mapa referencial el cual nos permitirá ingresar una dirección y visualizarla.



Figura 81 Ingreso de ubicaciones referenciales

En el módulo reportes nos permitirá interactuar con 4 reportes los cuales son el reporte de equipos, reporte de entrada, reporte de salida y el reporte de instalaciones, los cuales nos permitirá visualizar información general o por búsqueda individual.

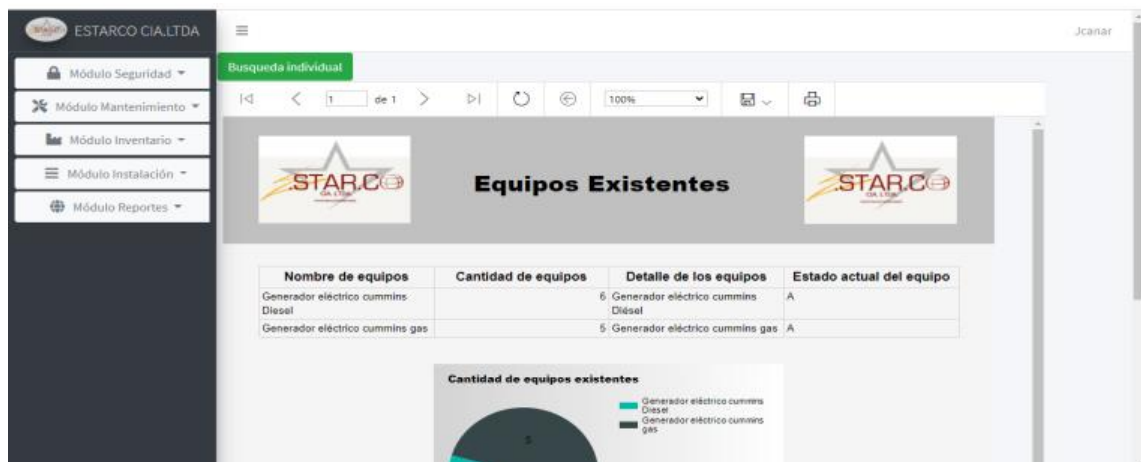


Figura 82 Visualización de los reportes

Modulo del supervisor

En el módulo del supervisor nos permitirá realizar la gestión de los equipos y revisar reportes.

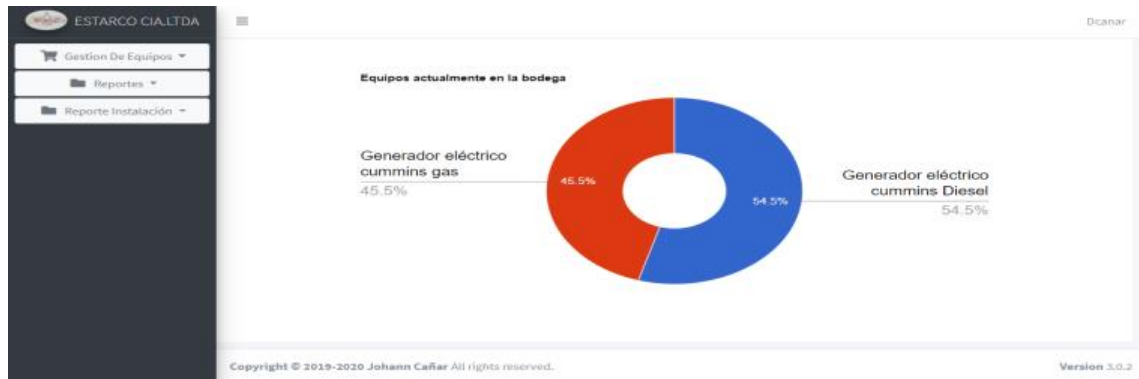


Figura 83 Menú principal supervisor

En gestión de equipos nos permitirá el ingreso de equipos y el control de ingreso y salidas de equipos.



Figura 84 Gestión de equipos

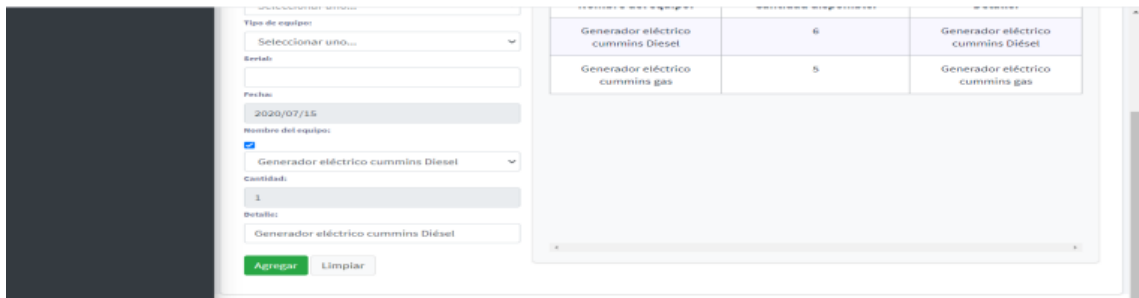
En registro de equipos nos permite registrar y aumentar el stock de los equipos para aumentar el inventario.



Nombre del equipo:	Cantidad disponible:	Detalle:
Generador eléctrico cummins Diesel	6	Generador eléctrico cummins Diésel
Generador eléctrico cummins gas	5	Generador eléctrico cummins gas

Figura 85 Ingreso de equipos supervisor

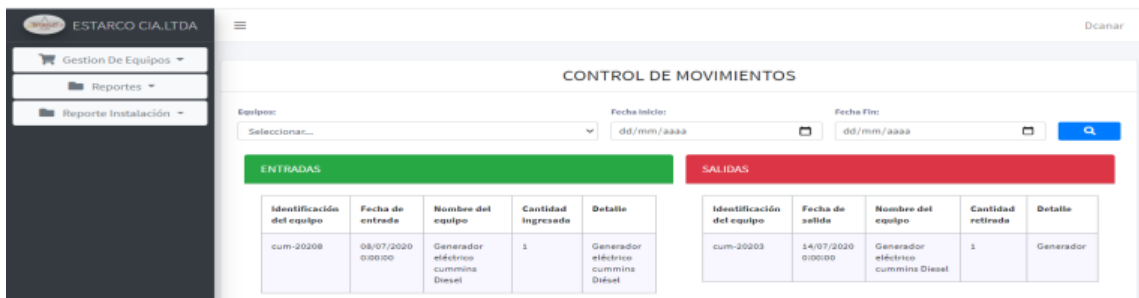
En caso de que el equipo exista seleccionaremos la caja que se encuentra debajo de nombre del equipo y se nos llenara el detalle del equipo.



Identificación del equipo	Cantidad	Detalle
Generador eléctrico cummins Diesel	6	Generador eléctrico cummins Diesel
Generador eléctrico cummins gas	5	Generador eléctrico cummins gas

Figura 86 Ingreso de equipos existente supervisor

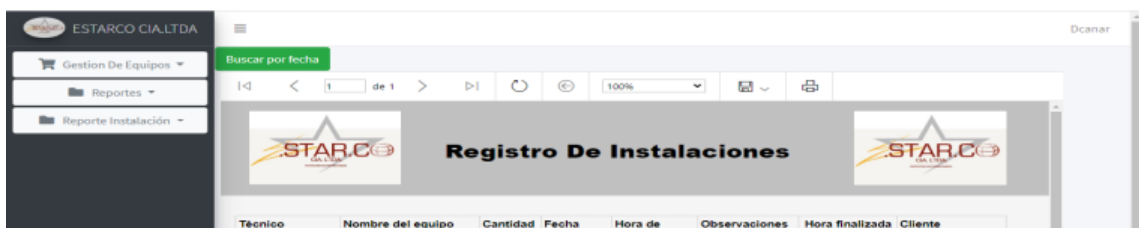
En el control de movimientos nos permitirá visualizar las entradas y salidas que se realiza a través de la búsqueda con el nombre y agregando un rango de fechas.



ENTRADAS					SALIDAS				
Identificación del equipo	Fecha de entrada	Nombre del equipo	Cantidad ingresada	Detalle	Identificación del equipo	Fecha de salida	Nombre del equipo	Cantidad retirada	Detalle
cum-20208	08/07/2020 0:00:00	Generador eléctrico cummins Diesel	1	Generador eléctrico cummins Diesel	cum-20203	14/07/2020 0:00:00	Generador eléctrico cummins Diesel	1	Generador

Figura 87 Control de movimientos supervisor

En Reportes y reporte instalación podremos observar los reportes de entrada, equipos, salidas y el reporte de instalación, los cuales se pueden observar un general y uno por búsqueda.





Técnico	Nombre del equipo	Cantidad	Fecha	Hora de	Observaciones	Hora finalizada	Cliente
 Registro De Instalaciones 							

Figura 88 Reportes del supervisor

Modulo del técnico

En este módulo tendremos acceso a realizar el registro del cliente, realizar la instalación y buscar una ruta referencial.

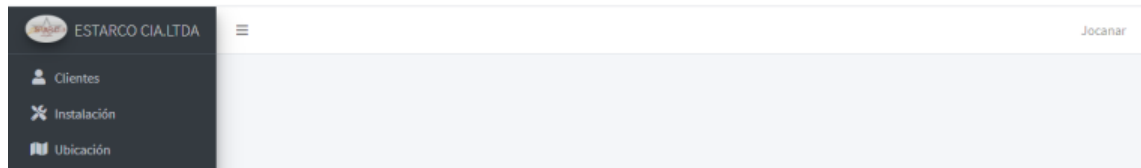


Figura 89 Menú principal técnico

En la pantalla del cliente podremos ingresar los datos de la entidad o persona a la que se le realizara la instalación.



Figura 90 Registro del cliente

En la pantalla de la instalación podremos realizar el retiro del equipo al presionar el botón azul con la palabra agregar equipos.



Figura 91 Botón de agregar más equipos

En la pantalla siguiente que se muestra se procederá a realizar el retiro del equipo para la instalación correspondiente.

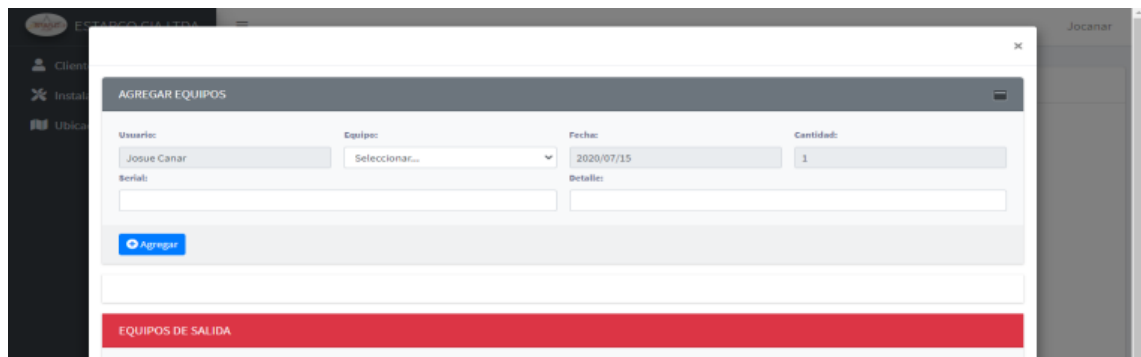


Figura 92 Registro de equipos de salida técnico

Después de haber retirado el equipo podremos llenar los datos de la instalación con sus respectivos detalles y observaciones, podremos editar, finalizar y cancelar la instalación.

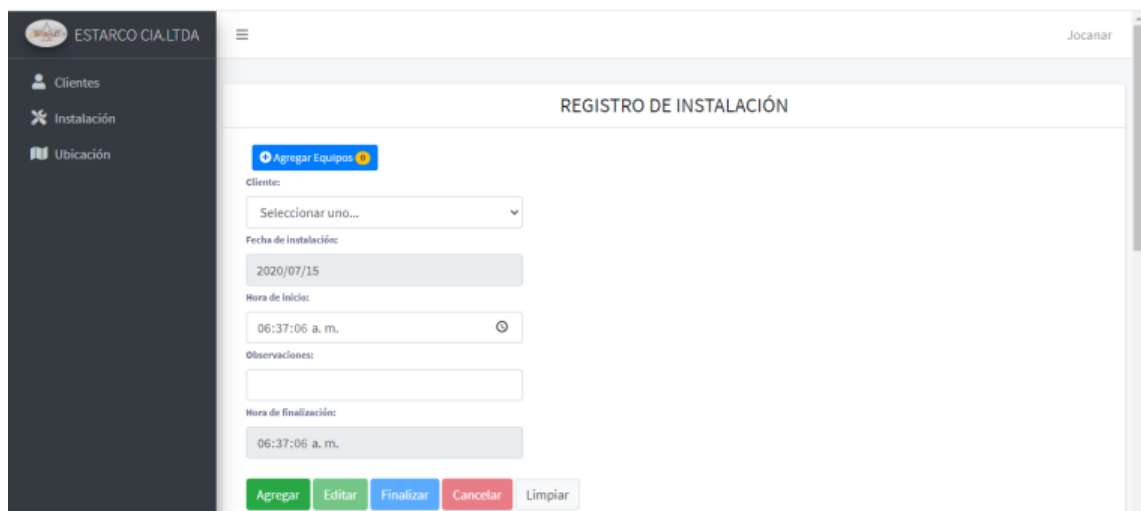


Figura 93 Registro de instalación técnico

En ubicaciones tendremos un mapa referencial, que se podrá realizar la búsqueda de las direcciones de los clientes mostrándonos en el mapa.



Figura 94 Mapa referencial técnico

Anexo E (Manual técnico)



CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

**SISTEMATIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE
UN APLICATIVO WEB PARA LA MICROEMPRESA ESTARCO
CIA.LTDA. UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019-MARZO 2020.**

MANUAL TÉCNICO

AUTOR: Cañar Muñoz Johann David

TUTOR: Ing. Lino Cajas

Quito, 2020

Manual Técnico

1.01. Introducción

El manual está dirigido a las personas que tienen conocimientos técnicos, con el fin de proporcionar el código del sistema web como el de la base datos, el que permitirá ver de qué manera esta realizado el sistema.

1.02. Objetivos

Mostar la funcionalidad técnica del aplicativo web y la estructura que se maneja.

Contenido

2.01. Script Base de datos

Estructura para la creación de la base de datos:

```
create database JDCM_Estarco3  
use JDCM_Estarco3
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_TipoUsu”

```
create table Tbl_JDCM_TipoUsu(  
Tusu_Id int primary key identity (1,1),  
Tusu_Nombre varchar(50),  
Tusu_Estado char(1)  
)
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_Usuario”

```
create table Tbl_JDCM_Usuario  
(  
Usu_Id int primary key identity (1,1),  
Usu_Cedula varchar (13),  
Usu_Nombres varchar (100),  
Usu_ApeP varchar (50),  
Usu_ApeM varchar (50),  
Usu_Direccion varchar (500),  
Usu_Telefono int,  
Usu_NombreUsu varchar (50),  
Usu_Contrasena varchar (50),  
Usu_TipoId int,  
Usu_Correo varchar(50),
```

```
Usu_Estado char(1)
)
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_Proveedor”

```
Create table Tbl_JDCM_Proveedor
(
Pro_Id int primary key identity (1,1),
Pro_Ruc varchar (13),
Pro_Nombre varchar (100),
Pro_RazonSocial varchar (100),
Pro_Direccion varchar (500),
Pro_Telefono int,
Pro_Estado char(1)
)
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_TipoEquipo”

```
create table Tbl_JDCM_TipoEquipo
(
Tip_Id int primary key identity (1,1),
Tip_NombreCategoria varchar (100),
Tip_Detalle varchar (100),
Tip_Estado char(1)
)
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_EntradaEquipo”

```
create table Tbl_JDCM_EntradaEquipo
(
Ent_Id int primary key identity(1,1),
Ent_UsuId int,
Ent_ProId int,
Ent_TipId int,
Ent_Fecha date,
Ent_NombreEquipo varchar (100),
Ent_Cantidad int,
Ent_PrecioEquipo float,
Ent_Total float,
Ent_Detalle varchar (100),
Ent_Estado char (1)
)
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_InventarioEquipo”

```
create table Tbl_JDCM_InventarioEquipo
(
  Inv_Id int primary key identity(1,1),
  Inv_NombreEquipo varchar(100),
  Inv_PrecioEquipo float,
  Inv_Stock_Cantidad int,
  Inv_Detalle varchar (100),
  Inv_Estado char (1)
)
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_SalidaEquipo”

```
create table Tbl_JDCM_SalidaEquipo
(
  Sal_Id int primary key identity(1,1),
  Sal_UsuId int,
  Sal_InvId int,
  Sal_Fecha date,
  Sal_Cantidad int,
  Sal_Precio float,
  Sal_Total float,
  Sal_Detalle varchar (100),
  Sal_Estado char (1)
)
```

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_Instalacion”

```
create table Tbl_JDCM_Instalacion
(
  Ins_Id int primary key identity(1,1),
  Ins_Cedula varchar (13),
  Ins_Nombre varchar (50),
  Ins_ApeP varchar (50),
  Ins_ApeM varchar (50),
  Ins_Direccion varchar (100),
  Ins_Telefono int,
  Ins_FechaInstalacion date,
  Ins_SaliId int,
  Ins_HoraInicio time,
  Isn_Estado char(1)
)
```

)

Estructura de la tabla “Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion”

```
create table Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion
(
Rut_Id int primary key identity (1,1),
Rut_NombreDireccion varchar (max),
Rut_Latitud varchar (500),
Rut_Longitud varchar (500),
Rut_InsId int,
Rut_Estado char(1)
)
```

Estructura de la clave foránea en la tabla “Tbl_JDCM_Usuario”

```
alter table Tbl_JDCM_Usuario add foreign key (Usu_TipoId)
references Tbl_JDCM_TipoUsu (Tusu_Id)
```

Estructura de la clave foránea en la tabla “Tbl_JDCM_EntradaEquipo”

```
alter table Tbl_JDCM_EntradaEquipo add foreign key (Ent_UsuId)
references Tbl_JDCM_Usuario (Usu_Id)
```

```
alter table Tbl_JDCM_EntradaEquipo add foreign key (Ent_ProId)
references Tbl_JDCM_Proveedor (Pro_Id)
```

```
alter table Tbl_JDCM_EntradaEquipo add foreign key (Ent_TipId)
references Tbl_JDCM_TipoEquipo (Tip_Id)
```

Estructura de la clave foránea en la tabla “Tbl_JDCM_SalidaEquipo”

```
alter table Tbl_JDCM_SalidaEquipo add foreign key (Sal_UsuId)
references Tbl_JDCM_Usuario (Usu_Id)
```

```
alter table Tbl_JDCM_SalidaEquipo add foreign key (Sal_InvId)
references Tbl_JDCM_InventarioEquipo (Inv_Id)
```

Estructura de la clave foránea en la tabla “Tbl_JDCM_Instalacion”

```
alter table Tbl_JDCM_Instalacion add foreign key (Ins_SaliId)
references Tbl_JDCM_SalidaEquipo (Sal_Id)
```

Estructura de la clave foránea en la tabla “Tbl_JDCM_RutTecnicoInstalacion”

```
alter table Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion add foreign key (Rut_InsId)  
references Tbl_JDCM_Instalacion (Ins_Id)
```

Procedimiento almacenado del “Usuario”

```
create proc Mos_Usuario  
as  
select * from Tbl_JDCM_Usuario U inner join Tbl_JDCM_TipoUsu T on  
u.Usu_TipoId=T.Tusu_Id where u.Usu_Estado='A' ;
```

Procedimiento almacenado de la “Entrada de equipos”

```
create proc Mos_Entrada  
as  
select * from Tbl_JDCM_EntradaEquipo e  
inner join Tbl_JDCM_Usuario u on e.Ent_UsuId = u.Usu_Id  
inner join Tbl_JDCM_Proveedor p on e.Ent_ProId = p.Pro_Id  
inner join Tbl_JDCM_TipoEquipo t on e.Ent_TipId = t.Tip_Id  
  
where e.Ent_Estado = 'A';
```

Procedimiento almacenado de la “Instalación”

```
create proc Mos_Instalacion  
as  
select * from Tbl_JDCM_Instalacion i inner join Tbl_JDCM_SalidaEquipo s on  
i.Ins_SaliId = s.Sal_Id where i.Isn_Estado = 'A';
```

Procedimiento almacenado de la “Finalización de la instalación”

```
create proc Mos_InstalacionFin  
as  
select * from Tbl_JDCM_Instalacion i inner join Tbl_JDCM_SalidaEquipo s on  
i.Ins_SaliId = s.Sal_Id where i.Isn_Estado <> 'T';
```

Procedimiento almacenado de la “Salida de equipos”

```
create proc Mos_Salida  
as  
select * from Tbl_JDCM_SalidaEquipo s
```

```
inner join Tbl_JDCM_Usuario u on s.Sal_UsuId = u.Usu_Id  
inner join Tbl_JDCM_InventarioEquipo i on s.Sal_InvId = i.Inv_Id  
where s.Sal_Estado = 'A'
```

Procedimiento almacenado de la “Ruta”

```
create proc Mos_Ruta  
as  
select * from Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion r  
inner join Tbl_JDCM_Instalacion i on r.Rut_InsId = i.Ins_Id where  
r.Rut_Estado = 'A';
```

Procedimiento almacenado del “Inventario”

```
create proc Mos_Inventario  
as  
select * from Tbl_JDCM_InventarioEquipo i where i.Inv_Estado = 'A';
```

Procedimiento almacenado para “Actualizar el stock de los equipos”

```
create proc Actualizar_Stock  
@Ent_NombreEquipo varchar (100),  
@Ent_Cantidad int  
as  
update Tbl_JDCM_InventarioEquipo set Inv_Stock_Cantidad =  
Inv_Stock_Cantidad + @Ent_Cantidad where Inv_NombreEquipo =  
@Ent_NombreEquipo ;
```

2.02. Código del sistema ESTARCO.CIA.LTDA

Módulo de seguridad:

Clase

```
using System;  
  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Threading.Tasks;  
using System.Data.Linq;  
using JdcM_Capa_Datos;  
namespace JdcM_Capa_Negocios  
{  
    public class CN_UsuarioLogin
```

```
{
    // instaciamos la capa datos el dbml para usar las consultas
    public static Data_EstarcoDataContext dc = new
Data_EstarcoDataContext();
    //metodo para retonar todos los datos de forma de una lista

    public static List<Tbl_JDCM_Usuario> Obtener_Usuario()
    {
        var Lista = dc.Tbl_JDCM_Usuario.Where(usu => usu.Usu_Estado ==
'A');
        return Lista.ToList();
    }

    //metodo para verificar credenciales

    public static bool Autenticar(string nombre, string contra)
    {
        var auto = dc.Tbl_JDCM_Usuario.Any(usu => usu.Usu_Estado ==
'A' & usu.Usu_NombreUsu.Equals(nombre)
        & usu.Usu_Contrasena.Equals(contra));
        return auto;
    }

    //metodo para verificar usuarios en especifico credenciales

    public static Tbl_JDCM_Usuario Autenticar_Login(string nombre,
string contra)
    {
        var n_login = dc.Tbl_JDCM_Usuario.Single(usu => usu.Usu_Estado
== 'A' & usu.Usu_NombreUsu.Equals(nombre) &
usu.Usu_Contrasena.Equals(contra));
        return n_login;
    }

    //metodo para autenticar usuario
    public static bool Autenticar_usuario(string Usuario)
    {
        var Aut_Usu = dc.Tbl_JDCM_Usuario.Any(usu => usu.Usu_Estado ==
'A' & usu.Usu_NombreUsu.Equals(Usuario));
        return Aut_Usu;
    }
}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion
{
    public partial class Jdcm_Login : System.Web.UI.Page
    {
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {

        }

        private void Ingresar()
        {
            lbl_Mensajes.Visible = false;
            if (string.IsNullOrEmpty(txt_Nombre.Text))
            {
                lbl_Mensajes.Visible = true;
                lbl_Mensajes.Text = "Ingrese su nombre de usuario";
                return;
            }
            if (string.IsNullOrEmpty(txt_Contrasena.Text))
            {
                lbl_Mensajes.Visible = true;
                lbl_Mensajes.Text = "Ingrese su Password";
                return;
            }
            bool UsuarioExiste =
                CN_UsuarioLogin.Authenticar_usuario(txt_Nombre.Text);
            {
                if (UsuarioExiste)
                {
                    bool existe = CN_UsuarioLogin.Authenticar(txt_Nombre.Text,
                        txt_Contrasena.Text);
                    {
                        //Variable de tipo Objeto
                        if (existe)
                        {
                            Tbl_JDCM_Usuario usuario = new Tbl_JDCM_Usuario();
                            usuario =
                                CN_UsuarioLogin.Authenticar_Login(txt_Nombre.Text, txt_Contrasena.Text);

                            int tUsuario = Convert.ToInt32(usuario.Usu_TipoId);
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```



```
        if (tUsuario == 1)
        {
            Session["Admin"] = txt_Nombre.Text;

Response.Redirect("~/Estarco_Crud/Jdcm_EntradaEquipo.aspx");
        }
        if (tUsuario == 2)
        {
            Session["Supervisor"] = txt_Nombre.Text;

Response.Redirect("~/Estarco_ReglasNegocioSup/Jdcm_SupEntradasEquipos.aspx");
        }
        if (tUsuario == 3)
        {
            Session["Tecnico"] = txt_Nombre.Text;

Response.Redirect("~/Estarco_ReglasNegociosTec/Jdcm_TecInstalacion.aspx");
        }
    }
    else
    {
        int intentos = Convert.ToInt32(Session["intentos"]);

        if (intentos < 3)
        {
            lbl_Mensajes.Visible = true;
            lbl_Mensajes.Text = "Contrasena Incorrecta";
            intentos++;
            Session["intentos"] = intentos;
            lbl_Intentos.Text = Convert.ToString(intentos);
            return;
        }
        else
        {
            lbl_Mensajes.Visible = true;
            lbl_Mensajes.Text = "Ha excedido el numero de intentos";
            btn_Ingreso.Enabled = false;
            return;
        }
    }
}
```

```
        }  
    }  
    }  
    else  
    {  
        lbl_Mensajes.Visible = true;  
        lbl_Mensajes.Text = "El usuario no existe";  
    }  
}  
  
}  
  
protected void btn_Ingreso_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
    Ingresar();  
}  
}  
}
```

Entrada de equipos:

Clase

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Threading.Tasks;  
using Jdcm_Capa_Datos;  
namespace Jdcm_Capa_Negocios  
{  
    public class CN_EntradaEquipo  
    {  
  
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new  
Data_EstarcoDataContext();  
  
  
        public static List<Mos_EntradaResult> Obetener_EntradaEquipo()  
        {  
            var lista = dc.Mos_Entrada();  

```

```
        return lista.ToList();
    }

    //metodo para poder obtener el id del Usuario

    public static Tbl_JDCM_EntradaEquipo Obtener_EntradaId(int Id)
    {
        var Ent_Id = dc.Tbl_JDCM_EntradaEquipo.FirstOrDefault(Ent =>
Ent.Ent_Id == Id && Ent.Ent_Estado.Equals('A'));
        return Ent_Id;
    }

    //metodo para traer el usuario por nombre

    public static Tbl_JDCM_EntradaEquipo Obtener_EntradaNombre(string
Nombre)
    {
        var EntNom = dc.Tbl_JDCM_EntradaEquipo.FirstOrDefault(Ent =>
Ent.Ent_NombreEquipo.Equals(Nombre) && Ent.Ent_Estado == 'A');
        return EntNom;
    }

    //metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

    public static bool Autenticar_Entrada(string Nombre)
    {
        var auto = dc.Tbl_JDCM_EntradaEquipo.Any(Ent =>
Ent.Ent_NombreEquipo.Equals(Nombre));
        return auto;
    }

    //metodo para insertar,modificar y eliminar

    public static void Guardar_Entradas(Tbl_JDCM_EntradaEquipo Ent)
    {
        try
        {
            Ent.Ent_Estado = 'A';
            dc.Tbl_JDCM_EntradaEquipo.InsertOnSubmit(Ent);
            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {

```

```
        throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados  
</br>" + ex.Message);  
    }  
}  
  
public static void Modificar_Entrada(Tbl_JDCM_EntradaEquipo Ent)  
{  
    try  
    {  
        dc.SubmitChanges();  
    }  
    catch (Exception ex)  
    {  
        throw new ArgumentException("Los datos han sido modificafo  
</br>" + ex.Message);  
    }  
}  
  
public static Tbl_JDCM_InventarioEquipo Cargar_IdInve(string Nombre)  
{  
    var NomEqui = dc.Tbl_JDCM_InventarioEquipo.FirstOrDefault(Equi =>  
Equi.Inv_NombreEquipo.Equals(Nombre));  
    return NomEqui;  
}  
  
public static void Actualizar_Stock(string Nombre, int Cantidad)  
{  
    try  
    {  
        dc.Actualizar_Stock(Nombre, Cantidad);  
    }  
    catch (Exception)  
    {  
    }  
}
```

```
        throw;  
    }  
  
    }  
  
    }  
}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud  
{  
    public partial class Jdcm_EntradaEquipo : System.Web.UI.Page  
    {  
        public string msg_Entrada;  
        public string msg_Entra;  
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)  
        {  
            Session.Timeout = 1;  
            if (!IsPostBack)  
            {  
                Cargar_EntradaEquipo();  
                Cargar_DdlUsuario();  
                Cargar_DdlProveedor();  
                Cargar_DdlTipoEquipo();  
            }  
        }  
        private void Cargar_EntradaEquipo()  
        {  
            List<Mos_EntradaResult> Lista_Entrada = new  
List<Mos_EntradaResult>();  
            Lista_Entrada = CN_EntradaEquipo.Obtener_EntradaEquipo();  
            if (Lista_Entrada != null)  
            {  
                Grv_Entrada.DataSource = Lista_Entrada;  
                Grv_Entrada.DataBind();  
            }  
        }  
  
        private void Cargar_DdlUsuario()  
        {  
            List<Mos_UsuarioResult> lista_Usu = CN_Usuario.Obtener_Usuario();  
            Ddl_EditUsu.DataSource = lista_Usu;
```

```
Ddl_EditUsu.DataTextField = "Usu_NombreUsu";
Ddl_EditUsu.DataValueField = "Usu_Id";
Ddl_EditUsu.DataBind();
Ddl_CrearUsu.DataSource = lista_Usu;
Ddl_CrearUsu.DataTextField = "Usu_NombreUsu";
Ddl_CrearUsu.DataValueField = "Usu_Id";
Ddl_CrearUsu.DataBind();
}

private void Cargar_DdlProveedor()
{
    List<Mos_ProveedorResult> lista_Prov =
CN_Proveedor.Obtener_Proveedor();
    Ddl_EditProve.DataSource = lista_Prov;
    Ddl_EditProve.DataTextField = "Pro_RazonSocial";
    Ddl_EditProve.DataValueField = "Pro_Id";
    Ddl_EditProve.DataBind();
    Ddl_CrearProve.DataSource = lista_Prov;
    Ddl_CrearProve.DataTextField = "Pro_RazonSocial";
    Ddl_CrearProve.DataValueField = "Pro_Id";
    Ddl_CrearProve.DataBind();
}

private void Cargar_DdlTipoEquipo()
{
    List<Mos_TipoEquipoResult> lista_Tipo =
CN_TipoEquipo.Obtener_TipoEquipo();
    Ddl_EditTipoEqui.DataSource = lista_Tipo;
    Ddl_EditTipoEqui.DataTextField = "Tip_NombreCategoria";
    Ddl_EditTipoEqui.DataValueField = "Tip_Id";
    Ddl_EditTipoEqui.DataBind();
    Ddl_CrearTipoEqui.DataSource = lista_Tipo;
    Ddl_CrearTipoEqui.DataTextField = "Tip_NombreCategoria";
    Ddl_CrearTipoEqui.DataValueField = "Tip_Id";
    Ddl_CrearTipoEqui.DataBind();
}

protected void Grv_Entrada_RowCommand(object sender,
GridViewCommandEventArgs e)
{
    int Usu_Codigo = Convert.ToInt32(e.CommandArgument);
    if (e.CommandName.Equals("Editar"))
```

```
{
    Tbl_JDCM_EntradaEquipo Ent =
CN_EntradaEquipo.Obtener_EntradaId(Usu_Codigo);
    hidd_Id.Value = Convert.ToString(Usu_Codigo);
    Ddl_EditUsu.SelectedValue = Convert.ToString(Ent.Ent_UsuId);
    Ddl_EditProve.SelectedValue = Convert.ToString(Ent.Ent_ProId);
    Ddl_EditTipoEqui.SelectedValue = Convert.ToString(Ent.Ent_TipId);
    Txt_EditFecha.Text = Convert.ToString(Ent.Ent_Fecha);
    Txt_EditNombreEquipo.Text =
Convert.ToString(Ent.Ent_NombreEquipo);
    Txt_EditCantidad.Text = Convert.ToString(Ent.Ent_Cantidad);
    Txt_EditPrecioEquipo.Text =
Convert.ToString(Ent.Ent_PrecioEquipo);
    Txt_EditTotal.Text = Convert.ToString(Ent.Ent_Total);
    Txt_EditDetalle.Text = Convert.ToString(Ent.Ent_Detalle);
    ScriptManager.RegisterStartupScript(this, this.GetType(), "modal",
        "$(document).ready(function(){ $('#editar').
modal(\\"show\\");});", true);
}
else if (e.CommandName.Equals("Eliminar"))
{
    Tbl_JDCM_EntradaEquipo Ent =
CN_EntradaEquipo.Obtener_EntradaId(Usu_Codigo);
    if (Ent != null)
    {
        CN_EntradaEquipo.Eliminar_Entrada(Ent);
        Cargar_EntradaEquipo();
    }
}
}

protected void Btn_Editar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        lbl_MensajeEditar.Text = "";
        int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);
        Tbl_JDCM_EntradaEquipo Ent =
CN_EntradaEquipo.Obtener_EntradaId(Tp_Id);
        Ent.Ent_UsuId = Convert.ToInt32(Ddl_EditUsu.SelectedValue);
        Ent.Ent_ProId = Convert.ToInt32(Ddl_EditProve.SelectedValue);
        Ent.Ent_TipId = Convert.ToInt32(Ddl_EditTipoEqui.SelectedValue);
```

```
Ent.Ent_Fecha = Convert.ToDateTime(Txt_EditFecha.Text);
Ent.Ent_NombreEquipo = Txt_EditNombreEquipo.Text;
Ent.Ent_Cantidad = Convert.ToInt32(Txt_EditCantidad.Text);
Ent.Ent_PrecioEquipo =
Convert.ToInt32(Txt_EditPrecioEquipo.Text);
Ent.Ent_Total = Convert.ToInt32(Txt_EditTotal.Text);
Ent.Ent_Detalle = Txt_EditDetalle.Text;
//llamamos al metodo de la capa de negocio
CN_EntradaEquipo.Modificar_Entrada(Ent);
msg_Entra = "<div class=\"alert alert-success\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: Se guardo exitosamente un registro</div>";
Cargar_EntradaEquipo();

}
catch (Exception )
{
    msg_Entra = "<div class=\"alert alert-warning\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: No se pudo registrar los datos</div>";
    throw;
}
}

protected void Btn_Guardar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        Lbl_Mensaje.Text = "";
        Tbl_JDCM_EntradaEquipo Ent = new Tbl_JDCM_EntradaEquipo();
        Ent.Ent_UsuId = Convert.ToInt32(Ddl_CrearUsu.Selected.Value);
        Ent.Ent_ProId = Convert.ToInt32(Ddl_CrearProve.Selected.Value);
        Ent.Ent_TipId = Convert.ToInt32(Ddl_CrearTipoEqui.Selected.Value);
        Ent.Ent_Fecha = Convert.ToDateTime(Txt_CrearFecha.Text);
        Ent.Ent_NombreEquipo = Txt_CrearNombreEqui.Text;
        Ent.Ent_Cantidad = Convert.ToInt32(Txt_CrearCantidad.Text);
        Ent.Ent_PrecioEquipo =
Convert.ToInt32(Txt_CrearPrecioEquipo.Text);
        Ent.Ent_Total = Convert.ToInt32(Txt_CrearTotal.Text);
        Ent.Ent_Detalle = Txt_CrearDetalle.Text;
        CN_EntradaEquipo.Guardar_Entradas(Ent);

        var Inven =
CN_EntradaEquipo.Cargar_IdInve(Txt_CrearNombreEqui.Text);
        if (Inven != null)
```



```
{
    CN_EntradaEquipo.Actualizar_Stock(Txt_CrearNombreEqui.Text,
    Convert.ToInt32(Txt_CrearCantidad.Text));

}
else
{
    Tbl_JDCM_InventarioEquipo Inv = new
    Tbl_JDCM_InventarioEquipo();

    Inv.Inv_NombreEquipo = Txt_CrearNombreEqui.Text;
    Inv.Inv_PrecioEquipo =
    Convert.ToInt32(Txt_CrearPrecioEquipo.Text);
    Inv.Inv_Stock_Cantidad =
    Convert.ToInt32(Txt_CrearCantidad.Text);
    Inv.Inv_Detalle = Txt_CrearDetalle.Text;
    CN_Inventario.Guardar_Inventario(Inv);

}

    msg_Entrada = "<div class=\"alert alert-success\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: Se guardo exitosamente un registro</div>";
    Cargar_EntradaEquipo();
    Txt_CrearCantidad.Text = "";
    Txt_CrearDetalle.Text = "";
    Txt_CrearNombreEqui.Text = "";
    Txt_CrearPrecioEquipo.Text = "";
    Txt_CrearTotal.Text = "";

}
catch (Exception )
{
    msg_Entrada = "<div class=\"alert alert-warning\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: No se pudo registrar los datos</div>";
    throw;
}
}
}
```

Instalación:

Clase

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using Jdcm_Capa_Datos;

namespace Jdcm_Capa_Negocios
{
    public class CN_Instalacion
    {
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new
Data_EstarcoDataContext();

        public static List<Mos_InstalacionResult> Obetener_InstalacionEquipos()
        {
            var lista = dc.Mos_Instalacion();
            return lista.ToList();
        }

        public static List<Mos_InstalacionFinaResult>
Obetener_InstalacionesEquipos()
        {
            var lista = dc.Mos_InstalacionFina();
            return lista.ToList();
        }

        //metodo para poder obetener el id del Usuario

        public static Tbl_JDCM_Instalacion Obtener_InstalacionId(int Id)
        {
            var Ent_Id = dc.Tbl_JDCM_Instalacion.FirstOrDefault(Ins =>Ins.Ins_Id
== Id && Ins.Isn_Estado.Equals('A'));
            return Ent_Id;
        }

        public static Tbl_JDCM_Instalacion Obtener_InstalacionIds(int Id)
        {
            var Ent_Id = dc.Tbl_JDCM_Instalacion.FirstOrDefault(Ins => Ins.Ins_Id
== Id Ins.Isn_Estado.HasValue);
        }
    }
}
```

```
        return Ent_Id;
    }

    //metodo para traer el usuario por nombre

    public static Tbl_JDCM_Instalacion Obtener_InstalacionNombre(string
Nombre)
    {
        var EntNom = dc.Tbl_JDCM_Instalacion.FirstOrDefault( Ins =>
Ins.Ins_Nombre.Equals(Nombre)  Ins.Isn_Estado == 'A');
        return EntNom;
    }

    //metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

    public static bool Autenticar_Instalacion(string Cedula)
    {
        var auto = dc.Tbl_JDCM_Instalacion.Any(Ins =>
Ins.Ins_Cedula.Equals(Cedula));
        return auto;
    }

    //metodo para insertar,modificar y eliminar

    public static void Guardar_Instalacion(Tbl_JDCM_Instalacion Ins)
    {
        try
        {
            Ins.Isn_Estado = 'A';
            dc.Tbl_JDCM_Instalacion.InsertOnSubmit(Ins);
            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {

            throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados
</br>" + ex.Message);

        }

    }

    public static void Modificar_Instalacion(Tbl_JDCM_Instalacion Ins)
```

```
{
    try
    {
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos han sido modificafo
</br>" + ex.Message);
    }

}

public static void Eliminar_Instalacion(Tbl_JDCM_Instalacion Ins)
{
    try
    {
        Ins.Isn_Estado = 'I';
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos se han borrado
correctamente </br>" + ex.Message);
    }
}

public static void Cancelar_Instalacion(Tbl_JDCM_Instalacion Ins)
{
    try
    {
        Ins.Isn_Estado = 'C';
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {
        throw new ArgumentException("La instalación se cancelo
correctamente </br> " + ex.Message);
    }
}
```

```
public static void Finalizar_Instalacion(Tbl_JDCM_Instalacion Ins)
{
    try
    {
        Ins.Isn_Estado = 'F';
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {
        throw new ArgumentException("La instalación finalizo correctamente  
</br> " + ex.Message);
    }
}
}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud
{
    public partial class Jdcm_Instalacion : System.Web.UI.Page
    {
        public string msg_Instalacion;
        public string msg_Insta;
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Session.Timeout = 1;
            Txt_CrearHoraIn.Text = DateTime.Now.ToString("hh:mm:ss");
            Txt_EditHoraFi.Text = DateTime.Now.ToString("hh:mm:ss");
            if (!IsPostBack)
            {
                Cargar_DdlEquipo();
                Cargar_Instalaciones();
            }
        }

        private void Cargar_Instalaciones()
        {
            List<Mos_InstalacionFinaResult> Lista_Entrada = new
            List<Mos_InstalacionFinaResult>();
            Lista_Entrada = CN_Instalacion.Obetener_InstalacionesEquipos();
            if (Lista_Entrada != null)
```

```
{
    Grv_Instalaciones.DataSource = Lista_Entrada;
    Grv_Instalaciones.DataBind();
}

private void Cargar_DdlEquipo()
{
    List<Mos_SalidaResult> lista_Usu =
CN_SalidaEquipos.Obtener_SalidaEquipo();
    Ddl_EditEqui.DataSource = lista_Usu;
    Ddl_EditEqui.DataTextField = "Sal_Detalle";
    Ddl_EditEqui.DataValueField = "Sal_Id";
    Ddl_EditEqui.DataBind();
    Ddl_CrearEquipo.DataSource = lista_Usu;
    Ddl_CrearEquipo.DataTextField = "Sal_Detalle";
    Ddl_CrearEquipo.DataValueField = "Sal_Id";
    Ddl_CrearEquipo.DataBind();
}

protected void Grv_Instalaciones_RowCommand(object sender,
GridViewCommandEventArgs e)
{
    int Usu_Codigo = Convert.ToInt32(e.CommandArgument);
    if (e.CommandName.Equals("Editar"))
    {
        Tbl_JDCM_Instalacion Ent =
CN_Instalacion.Obtener_InstalacionIds(Usu_Codigo);
        hidd_Id.Value = Convert.ToString(Usu_Codigo);
        Txt_EditCedula.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_Cedula);
        Txt_EditNombre.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_Nombre);
        Txt_EditApeP.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_ApeP);
        Txt_EditApeM.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_ApeM);
        Txt_EditDireccion.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_Direccion);
        Txt_EditTelefono.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_Telefono);
        Txt_EditFechaIns.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_FechaInstalacion);
        Ddl_EditEqui.SelectedValue = Convert.ToString(Ent.Ins_SaliId);
        Txt_EditIni.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_HoraInicio);
        Txt_EditObser.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_Observaciones);
        Txt_EditHoraFi.Text = Convert.ToString(Ent.Ins_HoraFin);
        ScriptManager.RegisterStartupScript(this, this.GetType(), "modal",
        "$(document).ready(function(){ $('#editar').modal('show'); });",
true);
    }
}
```

```
else if (e.CommandName.Equals("Eliminar"))
{
    Tbl_JDCM_Instalacion Ent =
CN_Instalacion.Obtener_InstalacionIds(Usu_Codigo);
    if (Ent != null)
    {
        CN_Instalacion.Eliminar_Instalacion(Ent);
        Cargar_Instalaciones();
    }
}
}

protected void Btn_Editar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {

        //TimeSpan hrIni = Convert.ToDateTime(Txt_EditIni).TimeOfDay;
        //TimeSpan hrFin =
        Convert.ToDateTime(Txt_EditHoraFi).TimeOfDay;

        lbl_MensajeEditar.Text = "";
        int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);
        Tbl_JDCM_Instalacion Ent =
CN_Instalacion.Obtener_InstalacionIds(Tp_Id);
        Ent.Ins_Cedula = Txt_EditCedula.Text;
        Ent.Ins_Nombre = Txt_EditNombre.Text;
        Ent.Ins_ApeP = Txt_EditApeP.Text;
        Ent.Ins_ApeM = Txt_EditApeM.Text;
        Ent.Ins_Direccion = Txt_EditDireccion.Text;
        Ent.Ins_Telefono =
        Convert.ToInt32(String.IsNullOrEmpty(Txt_EditTelefono.Text) ? "0" :
        Txt_EditTelefono.Text);
        Ent.Ins_FechaInstalacion =
        Convert.ToDateTime(Convert.ToDateTime(Txt_EditFechaIns.Text).ToString("y
        yyy-MM-dd"));
        Ent.Ins_SaliId = Convert.ToInt32(Ddl_EditEqui.SelectedValue);
        Ent.Ins_HoraInicio =
        Convert.ToDateTime(Txt_EditIni.Text).TimeOfDay;
        Ent.Ins_Observaciones = Txt_EditObser.Text;
        Ent.Ins_HoraFin =
        Convert.ToDateTime(Txt_EditHoraFi.Text).TimeOfDay;
```

```
//llamamos al metodo de la capa de negocio
CN_Instalacion.Modificar_Instalacion(Ent);
msg_Instalacion = "<div class=\"alert alert-success\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: Se guardo exitosamente un registro</div>";
Cargar_Instalaciones();

}
catch (Exception)
{
    msg_Instalacion = "<div class=\"alert alert-warning\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: No se pudo registrar los datos</div>";
    throw;
}
}

protected void Btn_Guardar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    bool cedulaCorrecta =
CN_Cedula.Cedula_Correcta(Txt_CrearCedula.Text);
    if (cedulaCorrecta)
    {
        bool Ced_Ocupado =
CN_Instalacion.Autenticar_Instalacion(Txt_CrearCedula.Text);
        if (Ced_Ocupado)
        {
            msg_Insta = "<div class=\"alert alert-info\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: Ya existe un proveedor registrado con la cedula
<b>\" + Txt_CrearCedula.Text + \"</b></div>";
        }
        else
        {
            try
            {
                Lbl_Mensaje.Text = "";
                Tbl_JDCM_Instalacion Ent = new Tbl_JDCM_Instalacion();
                Ent.Ins_Cedula = Txt_CrearCedula.Text;
                Ent.Ins_Nombre = txt_CrearCliente.Text;
                Ent.Ins_ApeP = Txt_CrearApeP.Text;
                Ent.Ins_ApeM = Txt_CrearApeM.Text;
                Ent.Ins_Direccion = Txt_CrearDirec.Text;
                Ent.Ins_Telefono =
Convert.ToInt32(String.IsNullOrEmpty(Txt_CrearTelefono.Text) ? "0" :
Txt_CrearTelefono.Text);
```



```
Ent.Ins_FechaInstalacion =
Convert.ToDateTime(Convert.ToDateTime(Txt_CrearFechaIn.Text).ToString("
yyyy-MM-dd"));
Ent.Ins_SaliId =
Convert.ToInt32(Ddl_CrearEquipo.Selected.Value);
Ent.Ins_HoraInicio =
Convert.ToDateTime(Txt_CrearHoraIn.Text).TimeOfDay;
//Ent.Ins_Observaciones = Txt_CrearObserva.Text;
//Ent.Ins_HoraFin =
String.IsNullOrEmpty(Txt_CrearHoraFin.Text) ? TimeSpan.Zero :
Convert.ToDateTime(Txt_CrearHoraFin.Text).TimeOfDay;
CN_Instalacion.Guardar_Instalacion(Ent);
msg_Insta = "<div class=\"alert alert-success\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: Se guardo exitosamente un registro</div>";
Cargar_Instalaciones();
Txt_CrearApeM.Text = "";
Txt_CrearApeP.Text = "";
Txt_CrearCedula.Text = "";
txt_CrearCliente.Text = "";
Txt_CrearDirec.Text = "";
Txt_CrearTelefono.Text = "";

}
catch (Exception )
{

    msg_Insta = "<div class=\"alert alert-warning\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: No se puedo guardar el registro</div>";
    throw;
}
}
}
else
{
    msg_Insta = "<div class=\"alert alert-warning\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: Ingrese una cedula ecuatoriana valida</div>";
}
}
}
}
```

Inventario:

Clase

```
namespace Jdcm_Capa_Negocios
{
    public class CN_Inventario
    {
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new
        Data_EstarcoDataContext();

        public static List<Mos_InventarioResult> Obetener_InventarioEquipo()
        {
            var lista = dc.Mos_Inventario();
            return lista.ToList();
        }

        //metodo para poder obetener el id del Usuario

        public static Tbl_JDCM_InventarioEquipo Obtener_InventarioId(int Id)
        {
            var Ent_Id = dc.Tbl_JDCM_InventarioEquipo.FirstOrDefault(Inv =>
            Inv.Inv_Id == Id && Inv.Inv_Estado.Equals('A'));
            return Ent_Id;
        }

        //metodo para traer el usuario por nombre

        public static Tbl_JDCM_InventarioEquipo
        Obtener_InventarioNombre(string Nombre)
        {
            var EntNom = dc.Tbl_JDCM_InventarioEquipo.FirstOrDefault(Inv =>
            Inv.Inv_NombreEquipo.Equals(Nombre) && Inv.Inv_Estado == 'A');
            return EntNom;
        }

        //metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

        public static bool Autenticar_Inventario(string Nombre)
        {
            var auto = dc.Tbl_JDCM_InventarioEquipo.Any(Inv =>
            Inv.Inv_NombreEquipo.Equals(Nombre));
        }
    }
}
```

```
        return auto;
    }

    //metodo para insertar,modificar y eliminar

    public static void Guardar_Inventario(Tbl_JDCM_InventarioEquipo Inv)
    {
        try
        {
            Inv.Inv_Estado = 'A';
            dc.Tbl_JDCM_InventarioEquipo.InsertOnSubmit(Inv);
            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {

            throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados
</br>" + ex.Message);

        }

    }

    public static void Modificar_Inventario(Tbl_JDCM_InventarioEquipo Inv)
    {
        try
        {

            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {

            throw new ArgumentException("Los datos han sido modificalos
</br>" + ex.Message);

        }

    }

    public static void Eliminar_Invetario(Tbl_JDCM_InventarioEquipo Inv)
    {
        try
        {
```

```
        Inv.Inv_Estado = 'I';
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos se han borrado
correctamente </br>" + ex.Message);
    }
}

public static Mos_InventarioResult Cargar_Precio(int id) {
    var Mos_Pre = dc.Mos_Inventario().FirstOrDefault(a=>
a.Inv_Id.Equals(id));
    return Mos_Pre;
}

}
}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud
{
    public partial class Jdcm_InventarioEquipo : System.Web.UI.Page
    {
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Session.Timeout = 1;
            if (!IsPostBack)
            {
                Cargar_InventarioEquipo();
            }
        }

        private void Cargar_InventarioEquipo()
        {

```

```
List<Mos_InventarioResult> Lista_Inventario = new  
List<Mos_InventarioResult>();  
Lista_Inventario = CN_Inventario.Obtener_InventarioEquipo();  
if (Lista_Inventario != null)  
{  
    Grv_Inventario.DataSource = Lista_Inventario;  
    Grv_Inventario.DataBind();  
}  
}
```

Proveedor:

Clase

```
namespace Jdcm_Capa_Negocios  
{  
    public class CN_Proveedor  
    {  
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new  
Data_EstarcoDataContext();  
  
        public static List<Mos_ProveedorResult> Obtener_Proveedor()  
        {  
            var lista = dc.Mos_Proveedor();  
            return lista.ToList();  
        }  
  
        //metodo para poder obtener el id del proveedor  
  
        public static Tbl_JDCM_Proveedor Obtener_PorveedorId(int Id)  
        {  
            var Prov_Id = dc.Tbl_JDCM_Proveedor.FirstOrDefault(Prov =>  
Prov.Pro_Id == Id && Prov.Pro_Estado.Equals('A'));  
            return Prov_Id;  
        }  
  
        //metodo para traer el usuario por nombre  
  
        public static Tbl_JDCM_Proveedor Obtener_ProveedorNombre(string  
Nombre)  
        {
```

```
        var Prov_Nom = dc.Tbl_JDCM_Proveedor.FirstOrDefault(Prov =>
Prov.Pro_Nombre.Equals(Nombre) && Prov.Pro_Estado == 'A');
        return Prov_Nom;
    }

    //metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

    public static bool Autenticar_Proveedor(string cedula)
    {
        var auto = dc.Tbl_JDCM_Proveedor.Any(Prov =>
Prov.Pro_Ruc.Equals(cedula));
        return auto;
    }

    //metodo para insertar,modificar y eliminar

    public static void Guardar_Proveedor(Tbl_JDCM_Proveedor Prov)
    {
        try
        {
            Prov.Pro_Estado = 'A';
            dc.Tbl_JDCM_Proveedor.InsertOnSubmit(Prov);
            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {

            throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados
</br>" + ex.Message);

        }

    }

    public static void Modificar_Proveedor(Tbl_JDCM_Proveedor Prov)
    {
        try
        {
            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {
```

```
        throw new ArgumentException("Los datos han sido modificafo  
</br>" + ex.Message);  
    }  
  
    }  
  
    public static void Eliminar_Proveedor(Tbl_JDCM_Proveedor Prov)  
    {  
        try  
        {  
            Prov.Pro_Estado = 'I';  
            dc.SubmitChanges();  
        }  
        catch (Exception ex)  
        {  
  
            throw new ArgumentException("Los datos se han borrado  
correctamente </br>" + ex.Message);  
        }  
    }  
  
    public static bool CedulaCorrecta(string txtCedula)  
    {  
        int esNumero;  
        var Total = 0;  
        const int longitudCedula = 10;  
        int[] coeficientes = { 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 2 };  
  
        if (int.TryParse(txtCedula, out esNumero) && txtCedula.Length ==  
longitudCedula)  
        {  
            var provincia = Convert.ToInt32(string.Concat(txtCedula[0],  
txtCedula[1], string.Empty));  
            var digitoTres = Convert.ToInt32(txtCedula[2] + string.Empty);  
            if (provincia > 0 && provincia <= 24)  
            {  
                var digitoVerificador = Convert.ToInt32(txtCedula[9] +  
string.Empty);  
                for (var i = 0; i < coeficientes.Length; i++)  
                {  
                    var valor = Convert.ToInt32(coeficientes[i] + string.Empty) *  
Convert.ToInt32(txtCedula[i] + string.Empty);  
                    Total = valor >= 10 ? Total + (valor - 9) : Total + valor;  
                }  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
        }
        var digitoVerificadorObtenido = Total >= 10 ? (Total % 10) != 0 ?
10 - (Total % 10) : (Total % 10) : Total;
        return digitoVerificadorObtenido == digitoVerificador;
    }
}
return false;
}
}
}
```

Salida de equipos:

Clase

```
namespace Jdcm_Capa_Negocios
{
    public class CN_SalidaEquipos
    {
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new
Data_EstarcoDataContext();

        public static List<Mos_SalidaResult> Obetener_SalidaEquipo()
        {
            var lista = dc.Mos_Salida();
            return lista.ToList();
        }

        //metodo para poder obetener el id del Usuario

        public static Tbl_JDCM_SalidaEquipo Obtener_SalidaId(int Id)
        {
            var Ent_Id = dc.Tbl_JDCM_SalidaEquipo.FirstOrDefault(Sal =>
Sal.Sal_Id == Id && Sal.Sal_Estado.Equals('A'));
            return Ent_Id;
        }

        //metodo para traer el usuario por nombre
```



```
        public static Tbl_JDCM_SalidaEquipo Obtener_SalidaNombre(string
Nombre)
        {
            var EntNom = dc.Tbl_JDCM_SalidaEquipo.FirstOrDefault(Sal =>
Sal.Sal_Detalle.Equals(Nombre) && Sal.Sal_Estado == 'A');
            return EntNom;
        }

        //metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

        public static bool Autenticar_Salida(string Nombre)
        {
            var auto = dc.Tbl_JDCM_SalidaEquipo.Any(Sal =>
Sal.Sal_Detalle.Equals(Nombre));
            return auto;
        }

        //metodo para insertar,modificar y eliminar

        public static void Guardar_Salidas(Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal)
        {
            try
            {
                Sal.Sal_Estado = 'A';
                dc.Tbl_JDCM_SalidaEquipo.InsertOnSubmit(Sal);
                dc.SubmitChanges();
            }
            catch (Exception ex)
            {

                throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados
</br>" + ex.Message);

            }

        }

        public static void Modificar_Salidas(Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal)
        {
            try
            {
                dc.SubmitChanges();
            }
        }
```

```
        catch (Exception ex)
        {

            throw new ArgumentException("Los datos han sido modificados
</br>" + ex.Message);
        }

    }

    public static void Eliminar_Salida(Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal)
    {
        try
        {
            Sal.Sal_Estado = 'T';
            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {

            throw new ArgumentException("Los datos se han borrado
correctamente </br>" + ex.Message);
        }
    }

    public static void Entregado_Salida(Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal)
    {
        try
        {
            Sal.Sal_Estado = 'D';
            dc.SubmitChanges();
        }
        catch (Exception ex)
        {

            throw new ArgumentException("Equipo despachado </br>" +
ex.Message);
        }
    }

}
}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud
{
    public partial class Jdcm_SalidaEquipos : System.Web.UI.Page
    {
        public string msg_Salida;
        public string msg_Salidas;
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Session.Timeout = 1;
            if (!IsPostBack)
            {
                Cargar_SalidaEquipo();
                Cargar_DdlInve();
                Cargar_DdlUsuario();
            }
        }

        private void Cargar_SalidaEquipo()
        {
            List<Mos_SalidaResult> Lista_Salida = new List<Mos_SalidaResult>();
            Lista_Salida = CN_SalidaEquipos.Obtener_SalidaEquipo();
            if (Lista_Salida != null)
            {
                Grv_Salida.DataSource = Lista_Salida;
                Grv_Salida.DataBind();
            }
        }

        private void Cargar_DdlUsuario()
        {
            List<Mos_UsuarioResult> lista_Usu = CN_Usuario.Obtener_Usuario();
            Ddl_EditUsu.DataSource = lista_Usu;
            Ddl_EditUsu.DataTextField = "Usu_NombreUsu";
            Ddl_EditUsu.DataValueField = "Usu_Id";
            Ddl_EditUsu.DataBind();
            Ddl_CrearUsu.DataSource = lista_Usu;
            Ddl_CrearUsu.DataTextField = "Usu_NombreUsu";
            Ddl_CrearUsu.DataValueField = "Usu_Id";
            Ddl_CrearUsu.DataBind();
        }
    }
}
```

```
private void Cargar_DdlInve()
{
    List<Mos_InventarioResult> lista_Inv =
CN_Inventario.Obtener_InventarioEquipo();
    Ddl_EditInve.DataSource = lista_Inv;
    Ddl_EditInve.DataTextField = "Inv_NombreEquipo";
    Ddl_EditInve.DataValueField = "Inv_Id";
    Ddl_EditInve.DataBind();
    Ddl_CrearInv.DataSource = lista_Inv;
    Ddl_CrearInv.DataTextField = "Inv_NombreEquipo";
    Ddl_CrearInv.DataValueField = "Inv_Id";
    Ddl_CrearInv.DataBind();
}
protected void Grv_Salida_RowCommand(object sender,
GridViewCommandEventArgs e)
{
    int Usu_Codigo = Convert.ToInt32(e.CommandArgument);
    if (e.CommandName.Equals("Editar"))
    {
        Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal =
CN_SalidaEquipos.Obtener_SalidaId(Usu_Codigo);
        hidd_Id.Value = Convert.ToString(Usu_Codigo);
        Ddl_EditUsu.SelectedValue = Convert.ToString(Sal.Sal_UsuId);
        Ddl_EditInve.SelectedValue = Convert.ToString(Sal.Sal_InvId);
        Txt_EditFecha.Text = Convert.ToString(Sal.Sal_Fecha);
        Txt_EditCantidad.Text = Convert.ToString(Sal.Sal_Cantidad);
        Txt_EditPrecioEquipo.Text = Convert.ToString(Sal.Sal_Precio);
        Txt_EditTotal.Text = Convert.ToString(Sal.Sal_Total);
        Txt_EditDetalle.Text = Convert.ToString(Sal.Sal_Detalle);
        ScriptManager.RegisterStartupScript(this, this.GetType(), "modal",
            "$(document).ready(function(){ $('#editar').modal('show'); });",
true);
    }
    else if (e.CommandName.Equals("Eliminar"))
    {
        Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal =
CN_SalidaEquipos.Obtener_SalidaId(Usu_Codigo);
        if (Sal != null)
        {
            CN_SalidaEquipos.Eliminar_Salida(Sal);
            Cargar_SalidaEquipo();
        }
    }
}
```

```
    }  
    }  
  
    protected void Btn_Editar_Click(object sender, EventArgs e)  
    {  
        try  
        {  
            lbl_MensajeEditar.Text = "";  
            int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);  
            Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal =  
CN_SalidaEquipos.Obtener_SalidaId(Tp_Id);  
            Sal.Sal_UsuId = Convert.ToInt32(Ddl_EditUsu.SelectedValues);  
            Sal.Sal_InvId = Convert.ToInt32(Ddl_EditInve.SelectedValues);  
            Sal.Sal_Fecha = Convert.ToDateTime(Txt_EditFecha.Text);  
            Sal.Sal_Cantidad = Convert.ToInt32(Txt_EditCantidad.Text);  
            Sal.Sal_Precio = Convert.ToInt32(Txt_EditPrecioEquipo.Text);  
            Sal.Sal_Total = Convert.ToInt32(Txt_EditTotal.Text);  
            Sal.Sal_Detalle = Txt_EditDetalle.Text;  
            //llamamos al metodo de la capa de negocio  
            CN_SalidaEquipos.Modificar_Salidas(Sal);  
            msg_Salida = "<div class=\"alert alert-success\"  
role=\"alert\"><b>Mensaje: Se guardo exitosamente un registro</div>";  
            Cargar_SalidaEquipo();  
  
        }  
        catch (Exception )  
        {  
  
            msg_Salida = "<div class=\"alert alert-warning\"  
role=\"alert\"><b>Mensaje: No se pudo registrar los datos</div>";  
            throw;  
        }  
    }  
  
    protected void Btn_Guardar_Click(object sender, EventArgs e)  
    {  
        try  
        {  
            Lbl_Mensaje.Text = "";  
            Tbl_JDCM_SalidaEquipo Sal = new Tbl_JDCM_SalidaEquipo();  
            Sal.Sal_UsuId = Convert.ToInt32(Ddl_CrearUsu.SelectedValues);  
            Sal.Sal_InvId = Convert.ToInt32(Ddl_CrearInv.SelectedValues);  
            Sal.Sal_Fecha = Convert.ToDateTime(Txt_CrearFecha.Text);
```

```
Sal.Sal_Cantidad = Convert.ToInt32(Txt_CrearCantidad.Text);
Sal.Sal_Precio = Convert.ToInt32(Txt_CrearPrecioEquipo.Text);
Sal.Sal_Total = Convert.ToInt32(Txt_CrearTotal.Text);
Sal.Sal_Detalle = Txt_CrearDetalle.Text;
CN_SalidaEquipos.Guardar_Salidas(Sal);
msg_Salidas = "<div class=\"alert alert-success\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: Se guardo exitosamente un registro</div>";
Cargar_SalidaEquipo();

Txt_CrearDetalle.Text = "";
Txt_CrearCantidad.Text = "";
Txt_CrearPrecioEquipo.Text = "";
Txt_CrearTotal.Text = "";
Txt_CrearFecha.Text = "";
Ddl_CrearUsu.SelectedValues = "0";
Ddl_CrearInv.SelectedValues = "0";
}
catch (Exception )
{
    msg_Salidas = "<div class=\"alert alert-warning\"
role=\"alert\"><b>Mensaje: No se pudo registrar los datos</div>";
    throw;
}
}
}
```

Ubicaciones:

Clase

```
namespace Jdcm_Capa_Negocios
{
    public class CN_Ubicaciones2
    {
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new
Data_EstarcoDataContext();

        public static List<Mos_RutaResult> Obetener_Ruta()
        {
            var lista = dc.Mos_Ruta();
            return lista.ToList();
        }
    }
}
```

```
}

//metodo para poder obtener el id del Usuario

public static Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Obtener_RutId(int Id)
{
    var Ent_Id = dc.Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion.FirstOrDefault(Rut =>
=> Rut.Rut_Id == Id && Rut.Rut_Estado.Equals('A'));
    return Ent_Id;
}

//metodo para traer el usuario por nombre

public static Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion
Obtener_RutaNombre(string Nombre)
{
    var EntNom =
dc.Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion.FirstOrDefault(Rut =>
Rut.Rut_NombreDireccion.Equals(Nombre) && Rut.Rut_Estado == 'A');
    return EntNom;
}

//metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

public static bool Autenticar_Ruta(string Nombre)
{
    var auto = dc.Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion.Any(Rut =>
Rut.Rut_NombreDireccion.Equals(Nombre));
    return auto;
}

//metodo para insertar,modificar y eliminar

public static void Guardar_Ruta(Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Rut)
{
    try
    {
        Rut.Rut_Estado = 'A';
        dc.Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion.InsertOnSubmit(Rut);
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {
    }
```

```
        throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados
</br>" + ex.Message);

    }

}

public static void Modificar_Ruta(Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Rut)
{
    try
    {
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos han sido modificafo
</br>" + ex.Message);
    }

}

public static void Eliminar_Ruta(Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Rut)
{
    try
    {
        Rut.Rut_Estado = 'T';
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos se han borrado
correctamente </br>" + ex.Message);
    }
}

public static void Terminar_Ruta(Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Rut)
{
    try
    {
        Rut.Rut_Estado = 'T';
```



```
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Ubicación utilizada </br>" +
ex.Message);
    }
}
}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud
{
    public partial class Jdcm_Ubicaciones : System.Web.UI.Page
    {
        // CD_Ubicacionesne Ubicaciones;
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Session.Timeout = 1;
            if (!IsPostBack)
            {
                Cargar_Rutas();
                Cargar_DdlInstalacion();
            }

            if (Session["Admin"] != null)
            {
                lbl_Mensaje.Text += Session["Admin"].ToString();
            }
            else
            {
                Response.Redirect("/Jdcm_Login.aspx");
            }
        }

        private void Cargar_Rutas()
        {
            List<Mos_RutaResult> Lista_Ruta = new List<Mos_RutaResult>();
            Lista_Ruta = CN_Ubicaciones2.Obetener_Ruta();
        }
    }
}
```

```
        if (Lista_Ruta != null)
        {
            Grv_Ubicaciones.DataSource = Lista_Ruta;
            Grv_Ubicaciones.DataBind();
        }
    }

    /* public CD_Ubicacionesne datos_Ubicacion()
    {
        int Id = 0;
        int.TryParse(txtId.Value, out Id);
        Ubicaciones = new CD_Ubicacionesne();
        Ubicaciones.Rut_Id = Id;
        Ubicaciones.Rut_NombreDireccion = txt_Ubicacion.Text;
        Ubicaciones.Rut_Latitud = txt_lat.Text;
        Ubicaciones.Rut_Longitud = txt_long.Text;
        return Ubicaciones;
    }

    */
    private void Cargar_DdlInstalacion()
    {
        List<Mos_InstalacionResult> listaIns =
        CN_Instalacion.Obetener_InstalacionEquipos();
        Ddl_EditIns.DataSource = listaIns;
        Ddl_EditIns.DataTextField = "Ins_Nombre";
        Ddl_EditIns.DataValueField = "Ins_Id";
        Ddl_EditIns.DataBind();
    }

    protected void btn_Agregar_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        try
        {
            Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Rut = new
            Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion();
            Rut.Rut_NombreDireccion = txt_Ubicacion.Text;
            Rut.Rut_Latitud = txt_lat.Text;
            Rut.Rut_Longitud = txt_long.Text;
            Rut.Rut_InsId = Convert.ToInt32(Ddl_EditIns.SelectedValue);
            CN_Ubicaciones2.Guardar_Ruta(Rut);

            Cargar_Rutas();
            lbl_MensajeError.Visible = true;
        }
        catch { }
    }
```

```
        lbl_MensajeError.Text = "Se ha creado con exito un nuevo registro";
        Response.Redirect("Jdcm_Ubicaciones.aspx");
    }
    catch (Exception ex)
    {
        lbl_MensajeError.Visible = true;
        lbl_MensajeError.Text = "No se pudo crear el registro " + ex;
        throw;
    }
}

protected void btn_Modificar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {

        int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);
        Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Rut =
        CN_Ubicaciones2.Obtener_RutId(Tp_Id);
        Rut.Rut_NombreDireccion = txt_Ubicacion.Text;
        Rut.Rut_Latitud = txt_lat.Text;
        Rut.Rut_Longitud = txt_long.Text;
        Rut.Rut_InsId = Convert.ToInt32(Ddl_EditIns.SelectedValue);
        //llamamos al metodo de la capa de negocio
        CN_Ubicaciones2.Modificar_Ruta(Rut);

        Cargar_Rutas();
        lbl_MensajeError.Visible = true;
        lbl_MensajeError.Text = "Se ha editado correctamente...!!";
        Response.Redirect("Jdcm_Ubicaciones.aspx");
    }
    catch (Exception ex)
    {
        lbl_MensajeError.Visible = true;
        lbl_MensajeError.Text = "No se pudo editar" + ex;
        throw;
    }
}

protected void btn_Eliminar_Click(object sender, EventArgs e)
{

```

```
int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);
Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion El_Usu =
CN_Ubicaciones2.Obtener_RutId(Tp_Id);
if (El_Usu != null)
{
    CN_Ubicaciones2.Eliminar_Ruta(El_Usu);
    Cargar_Rutas();
}
}

protected void btn_Limpiar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    txtId.Value = null;
    txt_lat.Text = "-0.09463312929147488";
    txt_long.Text = "-78.44948476931151";
    txt_Ubicacion.Text = "Quito 170203, Ecuador";
    Ddl_EditIns.SelectedValue = " ";

    btn_Eliminar.Enabled = false;
    btn_Modificar.Enabled = false;
    btn_Agregar.Enabled = true;
}

protected void Grv_Ubicaciones_RowCommand(object sender,
GridViewCommandEventArgs e)
{
    int Usu_Codigo = Convert.ToInt32(e.CommandArgument);
    Tbl_JDCM_RutaTecnicoInstalacion Rut =
CN_Ubicaciones2.Obtener_RutId(Usu_Codigo);
    hidd_Id.Value = Convert.ToString(Usu_Codigo);
    txt_lat.Text = Convert.ToString(Rut.Rut_Latitud);
    txt_long.Text = Convert.ToString(Rut.Rut_Longitud);
    txt_Ubicacion.Text = Convert.ToString(Rut.Rut_NombreDireccion);
    Ddl_EditIns.SelectedValue = Convert.ToString(Rut.Rut_InsId);

    btn_Eliminar.Enabled = true;
    btn_Modificar.Enabled = true;
    btn_Agregar.Enabled = false;
}

protected void lnkSalir_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Session["Admin"] = null;
```

```
        Response.Redirect("/Jdcm_Login.aspx");
    }
}
```

Tipos de equipos

Clase

```
namespace Jdcm_Capa_Negocios
{
    public class CN_TipoEquipo
    {

        public static Data_EstarcoDataContext dc = new
Data_EstarcoDataContext();

        public static List<Mos_TipoEquipoResult> Obetener_TipoEquipo()
        {
            var lista = dc.Mos_TipoEquipo();
            return lista.ToList();
        }

        //metodo para poder obetener el id del proveedor

        public static Tbl_JDCM_TipoEquipo Obtener_TipoEquipoId(int Id)
        {
            var Tip_Id = dc.Tbl_JDCM_TipoEquipo.FirstOrDefault(Tip =>
Tip.Tip_Id == Id && Tip.Tip_Estado.Equals('A'));
            return Tip_Id;
        }

        //metodo para traer el usuario por nombre

        public static Tbl_JDCM_TipoEquipo Obtener_TipoEquipoNombre(string
Nombre)
        {
            var Tip_Nom = dc.Tbl_JDCM_TipoEquipo.FirstOrDefault(Tip =>
Tip.Tip_NombreCategoria.Equals(Nombre) && Tip.Tip_Estado == 'A');
            return Tip_Nom;
        }

        //metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen
```

```
public static bool Autenticar_TipoEquipo(string Nombre)
{
    var auto = dc.Tbl_JDCM_TipoEquipo.Any(Tip =>
Tip.Tip_NombreCategoria.Equals(Nombre));
    return auto;
}

//metodo para insertar,modificar y eliminar

public static void Guardar_TipoEquipo(Tbl_JDCM_TipoEquipo Tip)
{
    try
    {
        Tip.Tip_Estado = 'A';
        dc.Tbl_JDCM_TipoEquipo.InsertOnSubmit(Tip);
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados
</br>" + ex.Message);

    }

}

public static void Modificar_TipoEquipo(Tbl_JDCM_TipoEquipo Tip)
{
    try
    {
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos han sido modificalos
</br>" + ex.Message);

    }

}

public static void Eliminar_TipoEquipo(Tbl_JDCM_TipoEquipo Tip)
```

```
{
    try
    {
        Tip.Tip_Estado = 'I';
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos se han borrado
correctamente </br>" + ex.Message);
    }
}

}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud
{
    public partial class Jdcm_TipoEquipos : System.Web.UI.Page
    {
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Session.Timeout = 1;
            if (!IsPostBack)
            {
                Cargar_TipoEquipo();
            }
        }

        private void Cargar_TipoEquipo()
        {
            List<Mos_TipoEquipoResult> Lista_TipoEquipo = new
List<Mos_TipoEquipoResult>();
            Lista_TipoEquipo = CN_TipoEquipo.Obetener_TipoEquipo();
            if (Lista_TipoEquipo != null)
            {
                Grv_TipoEquipo.DataSource = Lista_TipoEquipo;
                Grv_TipoEquipo.DataBind();
            }
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
  
  protected void Grv_TipoEquipo_RowCommand(object sender,  
  GridViewCommandEventArgs e)  
  {  
    int Usu_Codigo = Convert.ToInt32(e.CommandArgument);  
    if (e.CommandName.Equals("Editar"))  
    {  
      Tbl_JDCM_TipoEquipo Tip =  
      CN_TipoEquipo.Obtener_TipoEquipoId(Usu_Codigo);  
      hidd_Id.Value = Convert.ToString(Usu_Codigo);  
      Txt_EditarCategoria.Text =  
      Convert.ToString(Tip.Tip_NombreCategoria);  
      Txt_EditDetalle.Text = Convert.ToString(Tip.Tip_Detalle);  
      ScriptManager.RegisterStartupScript(this, this.GetType(), "modal",  
      "$(document).ready(function(){ $('#editar').modal('show'); });",  
      true);  
    }  
    else if (e.CommandName.Equals("Eliminar"))  
    {  
      Tbl_JDCM_TipoEquipo Tip =  
      CN_TipoEquipo.Obtener_TipoEquipoId(Usu_Codigo);  
      if (Tip != null)  
      {  
        CN_TipoEquipo.Eliminar_TipoEquipo(Tip);  
        Cargar_TipoEquipo();  
      }  
    }  
  }  
  
  protected void Btn_Editar_Click(object sender, EventArgs e)  
  {  
    try  
    {  
      lbl_MensajeEditar.Text = "";  
      int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);  
      Tbl_JDCM_TipoEquipo Tip =  
      CN_TipoEquipo.Obtener_TipoEquipoId(Tp_Id);  
      Tip.Tip_NombreCategoria = Txt_EditarCategoria.Text;  
      Tip.Tip_Detalle = Txt_EditDetalle.Text;  
      //llamamos al metodo de la capa de negocio  
      CN_TipoEquipo.Modificar_TipoEquipo(Tip);  
    }  
  }  
}
```



```
        lbl_MensajeEditar.Visible = true;
        lbl_MensajeEditar.Text = "Se ha editado correctamente..!!";
        Cargar_TipoEquipo();
        Response.Redirect("Jdcm_TipoEquipos.aspx");
    }
    catch (Exception ex)
    {
        lbl_MensajeEditar.Visible = true;
        lbl_MensajeEditar.Text = "No se pudo editar" + ex;
        throw;
    }
}

protected void Btn_Guardar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        Lbl_Mensaje.Text = "";
        Tbl_JDCM_TipoEquipo Tip = new Tbl_JDCM_TipoEquipo();
        Tip.Tip_NombreCategoria = Txt_CrearCatego.Text;
        Tip.Tip_Detalle = Txt_CrearDetalle.Text;
        CN_TipoEquipo.Guardar_TipoEquipo(Tip);
        Lbl_Mensaje.Visible = true;
        Lbl_Mensaje.Text = "Se ha creado con exito un nuevo registro";
        Cargar_TipoEquipo();
        Response.Redirect("Jdcm_TipoEquipos.aspx");
    }
    catch (Exception ex)
    {
        lbl_MensajeEditar.Visible = true;
        Lbl_Mensaje.Text = "No se pudo crear el registro " + ex;
        throw;
    }
}
}
```

Tipo de usuario:

Clase

```
public class CN_TipoUsuario
{
```

```
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new
        Data_EstarcoDataContext();

    public static List<Mos_TipoUsuarioResult> Obetener_TipoUsuario()
    {
        var lista = dc.Mos_TipoUsuario();
        return lista.ToList();
    }

    //metodo para poder obetener el id del producto

    public static Tbl_JDCM_TipoUsu Obtener_TipoUsuarioId(int Id)
    {
        var UsuId = dc.Tbl_JDCM_TipoUsu.FirstOrDefault(tusu =>
        tusu.Tusu_Id == Id && tusu.Tusu_Estado.Equals('A'));
        return UsuId;
    }

    //metodo para traer el usuario por nombre

    public static Tbl_JDCM_TipoUsu Obtener_TipoUsuarioNombre(string `
    Nombre)
    {
        var UsuNom = dc.Tbl_JDCM_TipoUsu.FirstOrDefault(tusu =>
        tusu.Tusu_Nombre.Equals(Nombre) && tusu.Tusu_Estado == 'A');
        return UsuNom;
    }

    //metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

    public static bool Autenticar_TipoUsuarios(string Nombre)
    {
        var auto = dc.Tbl_JDCM_TipoUsu.Any(tusu =>
        tusu.Tusu_Nombre.Equals(Nombre));
        return auto;
    }

    //metodo para insertar,modificar y eliminar

    public static void Guardar_TipoUsuarios(Tbl_JDCM_TipoUsu Tip_Usu)
    {
        try
        {
```

```
        Tip_Usu.Tusu_Estado = 'A';
        dc.Tbl_JDCM_TipoUsu.InsertOnSubmit(Tip_Usu);
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados
</br>" + ex.Message);

    }

}

public static void Modificar_TipoUsuarios(Tbl_JDCM_TipoUsu Tip_Usu)
{
    try
    {
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos han sido modificalos
</br>" + ex.Message);

    }

}

public static void Eliminar_TipoUsuarios(Tbl_JDCM_TipoUsu Tip_Usu)
{
    try
    {
        Tip_Usu.Tusu_Estado = 'T';
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

        throw new ArgumentException("Los datos se han borrado
correctamente </br>" + ex.Message);

    }

}
```

```
}
```

Controlador

```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud
{
    public partial class Jdcm_TipoUsuarios : System.Web.UI.Page
    {
        private Tbl_JDCM_TipoUsu Tip_Usu = new Tbl_JDCM_TipoUsu();

        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Session.Timeout = 1;
            if (!IsPostBack)
            {
                Cargar_TipoUsuarios();
            }
        }
        // Metodo Cargar usuarios
        private void Cargar_TipoUsuarios()
        {
            List<Mos_TipoUsuarioResult> Lista_TipoUsuario = new
List<Mos_TipoUsuarioResult>();
            Lista_TipoUsuario = CN_TipoUsuario.Obetener_TipoUsuario();
            if (Lista_TipoUsuario != null)
            {
                Grv_TipoUsuario.DataSource = Lista_TipoUsuario;
                Grv_TipoUsuario.DataBind();
            }
        }

        protected void Btn_Editar_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            try
            {
                lbl_MensajeEditar.Text = "";
                int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);
                Tip_Usu = CN_TipoUsuario.Obtener_TipoUsuarioId(Tp_Id);
            }
            catch { }
        }
    }
}
```

```
Tip_Usu.Tusu_Nombre = Txt_EditarTipoUsu.Text;
//llamamos al metodo de la capa de negocio
CN_TipoUsuario.Modificar_TipoUsuarios(Tip_Usu);
lbl_MensajeEditar.Visible = true;
lbl_MensajeEditar.Text = "Se ha editado correctamente..!!";
Cargar_TipoUsuarios();
Response.Redirect("JDCM_TipoUsuarios.aspx");
}
catch (Exception ex)
{
    lbl_MensajeEditar.Visible = true;
    lbl_MensajeEditar.Text = "No se pudo editar" + ex;
    throw;
}
}

protected void Grv_TipoUsuario_RowCommand(object sender,
GridViewCommandEventArgs e)
{
    int Tusu_Codigo = Convert.ToInt32(e.CommandArgument);
    if (e.CommandName.Equals("Editar"))
    {
        Tbl_JDCM_TipoUsu Tip_Usu =
        CN_TipoUsuario.Obtener_TipoUsuarioId(Tusu_Codigo);
        hidd_Id.Value = Convert.ToString(Tusu_Codigo);
        Txt_EditarTipoUsu.Text = Convert.ToString(Tip_Usu.Tusu_Nombre);
        ScriptManager.RegisterStartupScript(this, this.GetType(), "modal",
            "$(document).ready(function(){ $('#editar').modal('show'); });",
true);
    }
    else if (e.CommandName.Equals("Eliminar"))
    {
        Tbl_JDCM_TipoUsu Tp_Usu =
        CN_TipoUsuario.Obtener_TipoUsuarioId(Tusu_Codigo);
        if (Tp_Usu != null)
        {
            CN_TipoUsuario.Eliminar_TipoUsuarios(Tp_Usu);
            Cargar_TipoUsuarios();
        }
    }
}

protected void Btn_Guardar_Click(object sender, EventArgs e)
```

```
{  
  
    try  
    {  
  
        Lbl_Mensaje.Text = "";  
        Tip_Usu = new Tbl_JDCM_TipoUsu();  
        Tip_Usu.Tusu_Nombre = Txt_CrearTipoUsu.Text;  
        CN_TipoUsuario.Guardar_TipoUsuarios(Tip_Usu);  
        Lbl_Mensaje.Visible = true;  
        Lbl_Mensaje.Text = "Se ha creado con exito un nuevo registro";  
        Cargar_TipoUsuarios();  
        Response.Redirect("JDCM_TipoUsuarios.aspx");  
  
    }  
    catch (Exception ex)  
    {  
        Lbl_Mensaje.Visible = true;  
        Lbl_Mensaje.Text = "No se pudo crear el registro" + ex;  
        throw;  
    }  
}  
}
```

Usuario:

Clase

```
namespace Jdcn_Capa_Negocios  
{  
    public class CN_Usuario  
    {  
        public static Data_EstarcoDataContext dc = new  
        Data_EstarcoDataContext();  
  
        public static List<Mos_UsuarioResult> Obetener_Usuario()  
        {  
            var lista = dc.Mos_Usuario();  
            return lista.ToList();  
        }  
    }  
}
```

```
}

//metodo para poder obtener el id del Usuario

public static Tbl_JDCM_Usuario Obtener_UsuarioId(int Id)
{
    var UsuId = dc.Tbl_JDCM_Usuario.FirstOrDefault(Usu => Usu.Id
== Id && Usu.Estado.Equals('A'));
    return UsuId;
}

//metodo para traer el usuario por nombre

public static Tbl_JDCM_Usuario Obtener_UsuarioNombre(string Nombre)
{
    var UsuNom = dc.Tbl_JDCM_Usuario.FirstOrDefault(Usu =>
Usu.Nombre.Equals(Nombre) && Usu.Estado == 'A');
    return UsuNom;
}

//metodo para autenticar que el usuario no se dupliquen

public static bool Autenticar_Usuarios(string Nombre)
{
    var auto = dc.Tbl_JDCM_Usuario.Any(Usu =>
Usu.Nombre.Equals(Nombre));
    return auto;
}

//metodo para insertar,modificar y eliminar

public static void Guardar_Usuarios(Tbl_JDCM_Usuario Usu)
{
    try
    {
        Usu.Estado = 'A';
        dc.Tbl_JDCM_Usuario.InsertOnSubmit(Usu);
        dc.SubmitChanges();
    }
    catch (Exception ex)
    {

```

```
        throw new ArgumentException("Los datos no han sido guardados  
</br>" + ex.Message);  
  
    }  
  
}  
  
public static void Modificar_Usuarios(Tbl_JDCM_Usuario Usu)  
{  
    try  
    {  
        dc.SubmitChanges();  
    }  
    catch (Exception ex)  
    {  
  
        throw new ArgumentException("Los datos han sido modificafo  
</br>" + ex.Message);  
    }  
  
}  
  
public static void Eliminar_Usuarios(Tbl_JDCM_Usuario Usu)  
{  
    try  
    {  
        Usu.Usu_Estado = 'T';  
        dc.SubmitChanges();  
    }  
    catch (Exception ex)  
    {  
  
        throw new ArgumentException("Los datos se han borrado  
correctamente </br>" + ex.Message);  
    }  
  
}  
  
}
```

Controlador


```
namespace Jdcm_Capa_Presentacion.Estarco_Crud
{
    public partial class Jdcm_Usuarios : System.Web.UI.Page
    {
        protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            Session.Timeout = 1;
            if (!IsPostBack)
            {
                Cargar_Usuario();
                Cargar_DdlTipoUsuario();
            }
        }

        private void Cargar_Usuario()
        {
            List<Mos_UsuarioResult> Lista_Usuario = new
List<Mos_UsuarioResult>();
            Lista_Usuario = CN_Usuario.Obetener_Usuario();
            if (Lista_Usuario != null)
            {
                Grv_Usuario.DataSource = Lista_Usuario;
                Grv_Usuario.DataBind();
            }
        }

        private void Cargar_DdlTipoUsuario()
        {
            List<Mos_TipoUsuarioResult> listaTipUsu =
CN_TipoUsuario.Obetener_TipoUsuario();
            Ddl_EditRol.DataSource = listaTipUsu;
            Ddl_EditRol.DataTextField = "Tusu_Nombre";
            Ddl_EditRol.DataValueField = "Tusu_Id";
            Ddl_EditRol.DataBind();
            Ddl_Rol.DataSource = listaTipUsu;
            Ddl_Rol.DataTextField = "Tusu_Nombre";
            Ddl_Rol.DataValueField = "Tusu_Id";
            Ddl_Rol.DataBind();
        }

        protected void Grv_Usuario_RowCommand(object sender,
GridViewCommandEventArgs e)
```

```
{
    int Usu_Codigo = Convert.ToInt32(e.CommandArgument);
    if (e.CommandName.Equals("Editar"))
    {
        Tbl_JDCM_Usuario Usu =
CN_Usuario.Obtener_UsuarioId(Usu_Codigo);
        hidd_Id.Value = Convert.ToString(Usu_Codigo);
        Txt_EditCedula.Text = Convert.ToString(Usu.Usu_Cedula);
        Txt_EditNombres.Text = Convert.ToString(Usu.Usu_Nombres);
        Txt_EditTelefono.Text = Convert.ToString(Usu.Usu_Telefono);
        Txt_EditarUsu.Text = Convert.ToString(Usu.Usu_NombreUsu);
        Txt_EditPass.Text = Convert.ToString(Usu.Usu_Contrasena);
        Ddl_EditRol.SelectedValue = Convert.ToString(Usu.Usu_TipoId);
        Txt_EditCorreo.Text = Convert.ToString(Usu.Usu_Correo);
        ScriptManager.RegisterStartupScript(this, this.GetType(), "modal",
            "$(document).ready(function(){ $('#editar').modal('show'); });",
true);
    }
    else if (e.CommandName.Equals("Eliminar"))
    {
        Tbl_JDCM_Usuario El_Usu =
CN_Usuario.Obtener_UsuarioId(Usu_Codigo);
        if (El_Usu != null)
        {
            CN_Usuario.Eliminar_Usuarios(El_Usu);
            Cargar_Usuario();
        }
    }
}

protected void Btn_Editar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        // lbl_MensajeEditar.Text = "";
        int Tp_Id = Convert.ToInt32(hidd_Id.Value);
        Tbl_JDCM_Usuario Usu = CN_Usuario.Obtener_UsuarioId(Tp_Id);
        Usu.Usu_Cedula = Txt_EditCedula.Text;
        Usu.Usu_Nombres = Txt_EditNombres.Text;
        Usu.Usu_ApeP = Txt_EditApep.Text;
        Usu.Usu_ApeM = Txt_EditApem.Text;
        Usu.Usu_Direccion = Txt_EditDireccion.Text;
        Usu.Usu_Telefono = Convert.ToInt32(Txt_EditTelefono.Text);
        Usu.Usu_NombreUsu = Txt_EditarUsu.Text;
```

```
Usu.Usu_Contrasena = Txt_EditPass.Text;
Usu.Usu_TipoId = Convert.ToInt32(Ddl_EditRol.SelectedValues);
Usu.Usu_Correo = Txt_EditCorreo.Text;
//llamamos al metodo de la capa de negocio
CN_Usuario.Modificar_Usuarios(Usu);
// lbl_MensajeEditar.Visible = true;
// lbl_MensajeEditar.Text = "Se ha editado correctamente...!!";
Cargar_Usuario ();
Response.Redirect("Jdcm_Usuarios.aspx");
}
catch (Exception)
{
    // lbl_MensajeEditar.Visible = true;
    // lbl_MensajeEditar.Text = "No se pudo editar" + ex;
    throw;
}
}

protected void Btn_Guardar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        // Lbl_Mensaje.Text = "";
        Tbl_JDCM_Usuario Usu = new Tbl_JDCM_Usuario();
        Usu.Usu_Cedula = Txt_CrearCedula.Text;
        Usu.Usu_Nombres = Txt_CrearNombres.Text;
        Usu.Usu_ApeP = Txt_CrearApep.Text;
        Usu.Usu_ApeM = Txt_CrearApem.Text;
        Usu.Usu_Direccion = Txt_CrearDirecc.Text;
        Usu.Usu_Telefono = Convert.ToInt32(Txt_CrearTelefono.Text);
        Usu.Usu_NombreUsu = Txt_CrearUsu.Text;
        Usu.Usu_Contrasena = Txt_Contrasena.Text;
        Usu.Usu_TipoId = Convert.ToInt32(Ddl_Rol.SelectedValues);
        Usu.Usu_Correo = Txt_CrearCorreo.Text;
        CN_Usuario.Guardar_Usuarios(Usu);

        Cargar_Usuario();
        Response.Redirect("Jdcm_Usuarios.aspx");
    }
    catch (Exception )
    {
        throw;
    }
}
```



Quito, 16 de julio de 2020

Señores

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CORDILLERA

Presente.

De mi consideración:

Me permito emitir el siguiente certificado correspondiente a la entrega del Software Desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior Cordillera, ya que se ha entregado con los requisitos solicitados por parte de nuestra organización (ESTARCO CIA. LTDA), se ha dispuesto implementar el sistema de inventarios, de manera profesional al Sr. Cañar Muñoz Johann David con ID 1725349110.

El trabajo sobre SISTEMATIZACIÓN DE CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA MICROEMPRESA ESTARCO CIA.LTDA. UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019-MARZO 2020, se encuentra entregado satisfactoriamente.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad.

Ateritamente

Juan Larrea
GERENTE COMERCIAL
ESTARCO CIA.LTDA.
RUC: 1792436893001

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis Johann David Cañar Muñoz2.docx (D66037908)
Submitted: 3/21/2020 1:43:00 AM
Submitted By: lino.cajas@cordillera.edu.ec
Significance: 8 %

Sources included in the report:

Tesis_Jessica_Estefania_Cacuango_Catucuamba.pdf (D53299858)
Tesis Mauricio Echeverria.docx (D65767045)
Alex Ajila-Trabajo Titulacion.docx (D43472020)
Vera Kevin Tesis.pdf (D30555686)
Formato I+D+i SISTEMAS Tesis.docx (D65505235)
TESIS JOSE RAMOS.pdf (D26649730)
urkund_Quelal_AndresB_Sistemas.pdf (D26858197)
Cesar Conlago.docx (D30581423)
<https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/597/1/79-SIST-14-14-1719218040.pdf>
<https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/4072/1/19-SIS-17-18-1724510738.pdf>

Instances where selected sources appear:

70

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'A' or similar character.

20	210076	2019-12-05	AUTONOMIA	2019-12-05 13:00:00	ANALISIS DE INVOLUCRADOS / MATRIZ DE ANALISIS DE INVOLUCRADOS	2019-12-05 21:00:00	8.00	DETERMINAR LOS ITEMS DE EVALUACION PARA EL LLENADO DE LA MATRIZ DE INVOLUCRADOS, IDENTIFICAR LOS INVOLUCRADOS, APLICAR LOS CRITERIOS DE EVALUACION, ESTABLECER EL FORMATO CORRECTO DEL ARBOL DE PROBLEMAS, APLICAR NORMAS APA, MEJORAR EL CONTENIDO EN CUANTO A LA REDACCION	PROCESADO
21	210077	2019-12-11	INSITU	2019-12-11 12:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2019-12-11 13:00:00	1.00	ESTABLECER EL FORMATO CORRECTO DEL ARBOL DE PROBLEMAS, APLICAR NORMAS APA, MEJORAR EL CONTENIDO EN CUANTO A LA REDACCION	PROCESADO
22	210078	2019-12-12	INSITU	2019-12-12 12:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2019-12-12 13:00:00	1.00	ESTABLECER EL FORMATO CORRECTO DEL ARBOL DE PROBLEMAS, APLICAR NORMAS APA, MEJORAR EL CONTENIDO EN CUANTO A LA REDACCION	PROCESADO
23	211652	2019-12-11	AUTONOMIA	2019-12-11 13:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2019-12-11 20:00:00	7.00	REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO Y EMPEZAR CON LA REALIZACION DE LAS REGLAS DEL NEGOCIO DEL SISTEMA	PROCESADO
24	211658	2019-12-12	AUTONOMIA	2019-12-12 13:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE PROBLEMAS	2019-12-12 21:00:00	8.00	REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE COLABORACION DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO QUE SE VAN A EMPLEAR PARA EL DESARROLLO EN EL SISTEMA	PROCESADO
25	211665	2019-12-18	INSITU	2019-12-18 12:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2019-12-18 13:00:00	1.00	APLICAR DE MANERA CORRECTA LAS NORMAS APA EN EL PROYECTO, TENER UNA MEJOR REDACCION EN CUANTO A LOS OBJETIVOS, APLICAR EL FORMATO DE ARBOL DE OBJETIVOS	PROCESADO
26	211667	2019-12-19	INSITU	2019-12-19 12:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2019-12-19 13:00:00	1.00	APLICAR DE MANERA CORRECTA LAS NORMAS APA EN EL PROYECTO, TENER UNA MEJOR REDACCION EN CUANTO A LOS OBJETIVOS, APLICAR EL FORMATO DE ARBOL DE OBJETIVOS	PROCESADO
27	211671	2019-12-18	AUTONOMIA	2019-12-18 13:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2019-12-18 20:00:00	7.00	REALIZAR LOS DIAGRAMAS DE SECUENCIA Y COLABORACION DE LAS REGLAS DEL NEGOCIO EN EL PROYECTO	PROCESADO
28	211674	2019-12-19	AUTONOMIA	2019-12-19 13:00:00	PROBLEMAS Y OBJETIVOS / ARBOL DE OBJETIVOS	2019-12-19 21:00:00	8.00	REALIZAR EL DETALLE DE LOS CASOS DE USO DEL PROYECTO USANDO LA PLANTILLA RESPECTIVA PARA ESTE PROCESO	PROCESADO
29	211687	2020-01-08	INSITU	2020-01-08 12:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2020-01-08 13:00:00	1.00	CORREGIR ORTOGRAFIA, APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCION DEL PROYECTO, IMPLEMENTAR EL FORMATO DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	PROCESADO
30	211690	2020-01-09	INSITU	2020-01-09 12:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2020-01-09 13:00:00	1.00	CORREGIR ORTOGRAFIA, APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCION DEL PROYECTO, IMPLEMENTAR EL FORMATO DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	PROCESADO
31	211694	2020-01-08	AUTONOMIA	2020-01-08 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2020-01-08 19:00:00	6.00	CORREGIR ORTOGRAFIA, APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCION DEL PROYECTO, CORREGIR DIAGRAMA DE ESTADO Y EL DISEÑO DE LOS CASOS DE USO	PROCESADO
32	211697	2020-01-09	AUTONOMIA	2020-01-09 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	2020-01-09 19:00:00	6.00	CREAR LOS DIAGRAMAS DE COLABORACION, ITERACION Y DE SECUENCIA PARA EL PROYECTO	PROCESADO
33	211708	2020-01-15	INSITU	2020-01-15 12:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2020-01-15 13:00:00	1.00	MEJORAR REDACCION, CORREGIR FORMATO DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS, APLICAR NORMAS APA, MODELADO DE CLASES	PROCESADO
34	211709	2020-01-16	INSITU	2020-01-16 12:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2020-01-16 13:00:00	1.00	MEJORAR REDACCION, CORREGIR FORMATO DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS, APLICAR NORMAS APA, MODELADO DE CLASES	PROCESADO
35	211711	2020-01-15	AUTONOMIA	2020-01-15 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2020-01-15 20:00:00	7.00	REALIZAR DIAGRAMA DE CASOS DE USO CON SUS ITERACIONES RESPECTIVAS	PROCESADO
36	211713	2020-01-16	AUTONOMIA	2020-01-16 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	2020-01-16 21:00:00	8.00	MEJORAR EL FORMATO DE LOS DIAGRAMAS DE CLASES, INCLUYENDO ASOCIACIONES, HERENCIA, LA DEPENDENCIA Y LA MULTIPLICIDAD	PROCESADO
37	212003	2020-01-22	INSITU	2020-01-22 12:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2020-01-22 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCION, CORREGIR DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS ACORDES AL DESARROLLO DEL PROYECTO	PROCESADO
38	212004	2020-01-23	INSITU	2020-01-23 12:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2020-01-23 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCION, CORREGIR DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS ACORDES AL DESARROLLO DEL PROYECTO	PROCESADO
39	212005	2020-01-22	AUTONOMIA	2020-01-22 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2020-01-22 20:00:00	7.00	REALIZAR EL MODELO LOGICO Y FISICO DE LAS REGLAS DEL NEGOCIO	PROCESADO
40	212006	2020-01-23	AUTONOMIA	2020-01-23 13:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	2020-01-23 21:00:00	8.00	EMPEZAR CON LA REALIZACION DE LA VISTA DEL PROYECTO FRONT-END	PROCESADO
41	212007	2020-01-29	INSITU	2020-01-29 12:00:00	ANALISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LOGICO	2020-01-29 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCION Y ORTOGRAFIA, CORREGIR FORMATO DE MARCO LOGICO	PROCESADO

42	212608	2020-01-30	INSITU	2020-01-30 13:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LÓGICO	2020-01-30 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA, CORREGIR FORMATO DE MARCO LÓGICO	PROCESADO
43	212609	2020-02-05	INSITU	2020-02-05 13:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LÓGICO	2020-02-05 13:00:00	1.00	MEJORAR LAS REGLAS DEL NEGOCIO, MEJORAR REDACCIÓN, APLICAR NORMAS APA, CORREGIR LA REDACCIÓN EN EL MARCO LÓGICO	PROCESADO
44	212610	2020-02-06	INSITU	2020-02-06 13:00:00	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS / MATRIZ DE MARCO LÓGICO	2020-02-06 13:00:00	1.00	MEJORAR LAS REGLAS DEL NEGOCIO, MEJORAR REDACCIÓN, APLICAR NORMAS APA, CORREGIR LA REDACCIÓN EN EL MARCO LÓGICO	PROCESADO
45	212630	2020-02-12	INSITU	2020-02-12 13:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-12 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCIÓN, CORREGIR ORTOGRAFÍA, FORMATO PARA LA PROPUESTA	PROCESADO
46	212631	2020-02-13	INSITU	2020-02-13 13:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-13 13:00:00	1.00	REALIZAR ESCENARIOS DE PRUEBAS PARA VER LA RACIONABILIDAD DEL SISTEMA	PROCESADO
47	212666	2020-02-12	AUTONOMIA	2020-02-12 13:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-12 18:00:00	5.00	CORRECCIÓN DE PRUEBAS, APLICAR NORMAS APA Y MEJORAR LA REDACCIÓN	PROCESADO
48	212667	2020-02-13	AUTONOMIA	2020-02-13 13:00:00	PROPUESTA / ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-13 18:00:00	5.00	CORRECCIÓN DE PRUEBAS, APLICAR NORMAS APA Y MEJORAR LA REDACCIÓN	PROCESADO
49	212668	2020-02-19	INSITU	2020-02-19 13:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-19 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, CORREGIR LO EVIDENCIADO EN LAS PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD	PROCESADO
50	212691	2020-02-20	INSITU	2020-02-20 13:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-20 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, CORREGIR LO EVIDENCIADO EN LAS PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD	PROCESADO
51	212704	2020-02-19	AUTONOMIA	2020-02-19 13:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-19 18:00:00	5.00	REALIZAR LA DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO QUE SE PROPONE EN LA SOLUCIÓN	PROCESADO
52	212705	2020-02-20	AUTONOMIA	2020-02-20 13:00:00	PROPUESTA / DESCRIPCIÓN (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGÍA QUE PROPONE COMO SOLUCIÓN)	2020-02-20 18:00:00	5.00	REALIZAR LA DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO QUE SE PROPONE EN LA SOLUCIÓN	PROCESADO
53	212706	2020-02-26	INSITU	2020-02-26 13:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2020-02-26 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA, CORREGIR LOS ESTÁNDARES EN LA BASE DE DATOS Y EN EL DISEÑO DE LA PROGRAMACIÓN (PRESENTACIÓN)	PROCESADO
54	212707	2020-02-27	INSITU	2020-02-27 13:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2020-02-27 13:00:00	1.00	MEJORAR LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA, CORREGIR LOS ESTÁNDARES EN LA BASE DE DATOS Y EN EL DISEÑO	PROCESADO
55	212708	2020-02-26	AUTONOMIA	2020-02-26 13:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2020-02-26 18:00:00	5.00	REALIZAR ESPECIFICACIONES DE DESARROLLO ESTÁNDARES DE DISEÑO, BASE DE DATOS Y EN LA PROGRAMACIÓN	PROCESADO
56	212709	2020-02-27	AUTONOMIA	2020-02-27 13:00:00	PROPUESTA / FORMULACIÓN DEL PROCESO DE APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	2020-02-27 18:00:00	5.00	REALIZAR ESPECIFICACIONES DE DESARROLLO ESTÁNDARES DE DISEÑO, BASE DE DATOS Y EN LA PROGRAMACIÓN	PROCESADO
57	212712	2020-03-04	INSITU	2020-03-04 12:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2020-03-04 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA, CORREGIR FORMATO DE PRESENTACIÓN DE DATOS Y EN LA PROGRAMACIÓN	PROCESADO
58	212713	2020-03-04	AUTONOMIA	2020-03-04 13:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / RECURSOS	2020-03-04 18:00:00	5.00	REALIZAR UNA MATRIZ PARA PRESENTAR MATERIALES, TECNOLOGÍAS DEL PROYECTO	PROCESADO
59	212773	2020-03-05	INSITU	2020-03-05 12:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2020-03-05 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA, CORREGIR FORMATO PARA PRESUPUESTO	PROCESADO
60	212774	2020-03-05	AUTONOMIA	2020-03-05 13:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / PRESUPUESTO	2020-03-05 23:00:00	10.00	ELABORAR EL FORMATO PARA PRESENTAR EL PRESUPUESTO DESGLOSANDO TODOS LOS GASTOS Y RECURSOS UTILIZADOS EN EL PROYECTO	PROCESADO
61	212775	2020-03-11	INSITU	2020-03-11 12:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2020-03-11 13:00:00	1.00	APLICAR NORMAS APA, MEJORAR REDACCIÓN Y CORREGIR LA ORTOGRAFÍA, MEJORAR EL FORMATO DE LA PROPUESTA	PROCESADO
62	212776	2020-03-11	AUTONOMIA	2020-03-11 13:00:00	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS / CRONOGRAMA	2020-03-11 23:00:00	10.00	REALIZAR UN FORMATO PARA PRESENTAR EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO DESCRIBIENDO CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	PROCESADO
63	212777	2020-03-12	INSITU	2020-03-12 12:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2020-03-12 12:30:00	0.50	MEJORAR LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA, APLICAR NORMAS APA, CORREGIR EL FORMATO DE LAS CONCLUSIONES	PROCESADO

64	212778	2026-03-12	AUTONOMIA	2026-03-12 13:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / CONCLUSIONES	2026-03-12 18:00:00	5.00	REALIZAR FORMATO PARA PRESENTAR LAS CONCLUSIONES DEL PROYECTO	PROCESADO
65	212779	2026-03-12	INSITU	2026-03-12 12:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2026-03-12 12:30:00	0.50	APLICAR NORMAS APA, CORREGIR FORMATO	PROCESADO
66	212780	2026-03-12	AUTONOMIA	2026-03-12 13:00:00	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES / RECOMENDACIONES	2026-03-12 16:00:00	3.00	REALIZAR FORMATO PARA LAS RECOMENDACIONES	PROCESADO
67	213241	2026-03-19	INSITU	2026-03-19 11:00:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2026-03-19 11:06:00	0.10	SEGUN EL ANALISIS REALIZADO AL ESTUDIANTE SOBRE EL TEMA SISTEMATIZACIÓN DEL CONTROL DE INVENTARIOS MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA ESTARCO CIA. LTDA. UBICADA EN QUITO SE PUEDE DENOTAR LOS SIGUIENTES PUNTOS: LA APLICABILIDAD DEL TEMA ES DE GRAN UTILIDAD PARA LA EMPRESA QUE SE ESTÁ REALIZANDO, COMO FUENTE VITAL PARA EL MANEJO Y CONTROL DE LA INFORMACIÓN. SE PUEDE RESALTAR QUE EN EL TRANScurso DEL DESARROLLO DEL TEMA EL ESTUDIANTE, DEMUESTRA QUE EL TEMA TIENE UN ALCANCE FAVORABLE PARA LA EMPRESA YA QUE AYUDARÁ A LLEVAR LA INFORMACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE UNA MANERA MÁS AGIL, DANDO ASÍ UNA BUENA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN QUE SE TIENE.	PROCESADO
68	213242	2026-03-19	INSITU	2026-03-19 11:07:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2026-03-19 11:13:00	0.10	TAMBIEN SE PUEDE RESALTAR QUE EL APLICATIVO WEB MANEJA INFORMACIÓN QUE AYUDA A LOS USUARIOS A TENER UN CONTROL ADECUADO DE LA INFORMACIÓN DEL CLIENTE PARA PODER CONTROLAR LAS INSTALACIONES QUE SE REALIZAN Y VERIFICAR EN QUE UBICACIÓN SE TIENE QUE REALIZAR, AYUDANDO A LOS USUARIOS A TENER REFERENCIAS DE DONDE SE ENCUENTRA UBICADO EL CLIENTE PARA DICHA INSTALACIÓN Y DAR UN MEJOR SERVICIO EN CUANTO A TODO EL TRANScurso DEL ACOMPAÑAMIENTO AL ESTUDIANTE SE PUEDE VER QUE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA PARA EL TEMA A DESARROLLAR FUE LA ADECUADA, TOMANDO COMO PUNTOS PRINCIPALES LO SIGUIENTE: EL SISTEMA QUE SE HA REALIZADO PODRÁ TENER CAMBIOS O ACTUALIZACIONES EN FUTURO YA QUE EL TEMA PERMITE DAR UN ALCANCE MAYOR, LAS CUALES AYUDARÁ A	PROCESADO
69	213243	2026-03-19	INSITU	2026-03-19 11:14:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2026-03-19 11:20:00	0.10	Y QUE EN CUANTO AL CONTROL SE PUEDE REALIZAR UN SISTEMA DE COTIZACIONES PARA COMPRAS DE EQUIPOS Y VENTAS. TAMBIEN SE HA VISTO LA POSIBILIDAD DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO EN TIEMPO REAL DE LAS RUTAS QUE ESTÁ TRAZANDO EL USUARIO PARA ASÍ VERIFICAR EN QUÉ LUGAR SE ENCUENTRA LOS EQUIPOS QUE VA A INSTALAR TEMA IMPORTANTE PARA REALIZAR UNA INVESTIGACIÓN MÁS A FONDO DE ESTE ASPECTO. OTRO ASPECTO QUE SE DENOTA ES QUE TIENE LA POSIBILIDAD DE JUNTAR SERVICIOS CON OTRO SISTEMA.	PROCESADO
70	213244	2026-03-19	INSITU	2026-03-19 11:19:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2026-03-19 11:26:00	0.12	EN ESTE CASO EL ESTUDIANTE MENCIONA QUE LA EMPRESA POSEE UN SISTEMA DE VENTAS EL CUAL POSEE FACTURACIÓN, DE ESA MANERA SE PUEDE CONSUMIR LOS SERVICIOS Y APLICAR EL RANGO DE USO DEL SISTEMA, COMO CONCLUSIÓN EL TEMA TIENE VARIOS PUNTOS IMPORTANTES ANTERIORMENTE MENCIONADOS, LA CONSULTA Y EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN QUE SE HA REALIZADO POR PARTE DEL ALUMNO ES LA ADECUADA, TAMBIEN SE PUEDE DENOTAR QUE EL ENFOQUE DEL SISTEMA ES EL ADECUADO PARA LA RESOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y SE LO HA LLEVADO DE LA MEJOR MANERA.	PROCESADO
71	213245	2026-03-19	INSITU	2026-03-19 11:27:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2026-03-19 11:32:00	0.08		PROCESADO
72	213246	2026-03-19	INSITU	2026-03-19 11:32:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2026-03-19 11:38:00	0.10		PROCESADO
73	213247	2026-03-19	INSITU	2026-03-19 11:36:00	INFORME FINAL DE TUTOR / INFORME FINAL	2026-03-19 12:00:00	0.40		PROCESADO

TOTAL HORAS:		246
 CAJAS PACHECO LINO JESUS TUTOR CE: 1721061214	 CANARI MUÑOZ JOHANN DAVID ALUMNO CE: 172340110	CORONEL ORDOÑEZ JOHNNY PATRICIO DELEGADO C.E. 180259409 FECHA: