



**CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REQUISICIONES  
MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA  
TECHNOLOGY AND SERVICES UBICADA EN QUITO,  
OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del Título  
de Tecnólogo en Análisis de Sistemas**

**Tipo de Trabajo de Integración Curricular:  
Investigación + Desarrollo + Innovación**

**AUTOR: Gordón Sánchez Neyfer Paúl**

**DIRECTOR: Ing. Leonel Peñarrieta**

**Quito, 2020**

---

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Gordón Sánchez Neyfer Paúl**, 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



---

Gordón Sánchez Neyfer Paúl

C.C: 1717856551

---

## LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, **Gordón Sánchez Neyfer Paúl**, portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 1717856551 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 del proceso de requisiciones mediante un aplicativo web para la empresa Technology and Services ubicada en Quito, octubre 2019 – marzo 2020” con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.



---

Gordón Sánchez Neyfer Paúl

C.C: 1717856551

Quito, 20 de abril 2020

---

## 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**  
GORDON SANCHEZ NEYFER PAUL
2. **CÉDULA DE CIUDADANÍA**  
1717856551
3. **FECHA DE NACIMIENTO**  
22/12/1997
4. **NACIONALIDAD**  
Ecuatoriana
5. **DIRECCIÓN DE RESIDENCIA**  
Cantón Cayambe, Parroquia Ascázubi calle Gran Colombia #4
6. **PROVINCIA DE RESIDENCIA**  
Pichincha
7. **CANTÓN DE RESIDENCIA**  
Cayambe
8. **CORREO ELECTRÓNICO**  
neyfergordon@gmail.com
9. **TELÉFONO**  
02 22784297 / 0992890421
10. **FECHA DE SUSTENTACIÓN**  
30 / 31 de Julio del 2020
11. **FECHA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR:**  
07 de Octubre del 2019

*Nuestro reto formar seres humanos con iguales  
derechos, deberes y obligaciones*

**TEMA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR:**

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REQUISICIONES MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA TECHNOLOGY AND SERVICES UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020.

**EN CASO DE HABER REALIZADO INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:**

ESCRIBA LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

**TIPO DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I+D+i

INCUBADORA EMPRESARIAL

PRODUCCIÓN ARTÍSTICA

Fecha de Presentación en Biblioteca (22/07/2020)

Yo, Gordon Sanchez Neyfer Paul, portador de la cédula de identidad N° 1717856551 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: Technology And Services

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGA: Ing Richard Mafla, MsC.

TELÉFONO Y/O CELULAR: 0959702622

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

*Nuestro reto formar seres humanos con iguales  
derechos, deberes y obligaciones*

## AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento de forma espiritual a Dios por haberme brindado confianza en cada paso que daba al momento de realizar el presente trabajo de titulación, por llenarme de bendiciones e iluminar el camino que más me convenía seguir.

A mis padres por ser un pilar fundamental durante mi etapa de estudiante, ya que con el apoyo de ellos logre sobresalir y superar cada obstáculo que la vida puso y pondrá en mi camino.

A los docentes del Instituto Tecnológico Superior Cordillera por haber impartido su conocimiento y experiencias de vida en las aulas de clase.

A mis compañeros ya que a lo largo de todo el tiempo de estudio, hicieron que el estar en el Instituto Tecnológico Superior “Cordillera” fuese como un segundo hogar.

## DEDICATORIA

A Dios por las bendiciones y favores recibidos durante todo este tiempo.

A mis padres Norma y Marco por ser unos padres ejemplares que supieron guiarme en todo momento de mi vida, el apoyo recibido por parte de ellos fue fundamental para llegar a cumplir uno de mis sueños, en fin a toda mi familia y mejores amigos por saber brindarme un consejo o ayuda en los momentos en los que los necesitaba.

---

## Índice de Contenido

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL .....	III
AGRADECIMIENTO.....	VI
DEDICATORIA .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS.....	XV
RESUMEN EJECUTIVO .....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
CAPÍTULO I.....	1
1. Antecedentes .....	1
1.01 Contexto .....	2
1.02 Justificación.....	3
1.03 Definición del problema central.....	4
1.04 Resumen del problema central .....	5
CAPÍTULO II .....	6
2. Análisis de involucrados .....	6
2.01.2 Visión y alcance .....	6
2.01.3 Entrevistas .....	8
2.01.4 Matriz de requerimientos .....	9
2.01.5 Descripción detallada.....	9
2.02 Mapa de involucrados .....	26
2.03 Matriz de análisis de involucrados.....	27
CAPÍTULO III.....	28
3. Problema y objetivos.....	28
3.01 Árbol de Problemas.....	29
3.02 Árbol de Objetivos .....	30
3.03 Casos de uso.....	31
3.04 Especificación de casos de uso .....	34
3.05 Casos de uso de realización.....	39

---

3.06 Diagramas de secuencia .....	45
CAPÍTULO IV .....	49
4. Análisis de alternativas .....	49
4.01 Matriz de análisis de alternativas .....	49
4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos.....	50
4.03 Diagrama de estrategias .....	51
4.03.02 Modelo lógico – físico .....	52
4.04 Matriz de marco lógico (MML) .....	53
4.04.01. Vistas arquitectónicas.....	54
4.04.02. Vista lógica.....	54
4.04.03. Vista física.....	55
4.04.04. Vista de desarrollo.....	56
4.04.05. Vista de procesos.....	56
CAPÍTULO V .....	61
5. Propuesta .....	61
5.01 Antecedentes .....	61
5.02 Descripción .....	62
5.03 Formulación .....	62
5.04 Especificación de estándares de programación.....	62
5.06. Especificación de pruebas de unidad .....	69
5.07. Pruebas de aceptación .....	74
5.08. Especificación de pruebas de carga.....	81
5.09. Configuración del ambiente mínimo.....	84
CAPÍTULO VI.....	86
6. Aspectos administrativos .....	86
6.01 Recursos .....	86
6.02 Presupuesto .....	88
6.03 Cronograma.....	88
CAPÍTULO VII .....	89
7. Conclusiones y recomendaciones .....	89
7.01 Conclusiones .....	89

---

---

7.02 Recomendaciones.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
ANEXOS.....	92

---

## Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Matriz de Análisis de Fuerzas</i> .....	5
Tabla 2 <i>Descripción del registro de nuevo</i> .....	9
Tabla 3 <i>Descripción del registro de nuevo cliente</i> .....	10
Tabla 4 <i>Descripción del registro de nuevo empleado</i> .....	11
Tabla 5 <i>Descripción del registro de la empresa del cliente</i> .....	12
Tabla 6 <i>Descripción del registro de producto</i> .....	13
Tabla 7 <i>Descripción del módulo de seguridad</i> .....	14
Tabla 8 <i>Descripción del módulo de elaboración de requisiciones</i> .....	15
Tabla 9 <i>Descripción del módulo de elaboración de requisiciones</i> .....	16
Tabla 10 <i>Descripción del módulo de aprobación</i> .....	17
Tabla 11 <i>Descripción del módulo de consolidación</i> .....	18
Tabla 12 <i>Descripción del módulo de consolidación</i> .....	19
Tabla 13 <i>Descripción del módulo de cotización</i> .....	20
Tabla 14 <i>Descripción del módulo de consolidación</i> .....	21
Tabla 15 <i>Descripción del módulo de orden compra</i> .....	22
Tabla 16 <i>Descripción del módulo de compra</i> .....	23
Tabla 17 <i>Descripción del módulo de recepción de productos</i> .....	24
Tabla 18 <i>Descripción del módulo de recepción de productos</i> .....	25
Tabla 19 <i>Especificación de la matriz de involucrados</i> .....	27
Tabla 20 <i>Especificación del caso de uso UC001</i> .....	34
Tabla 21 <i>Especificación del caso de uso UC002</i> .....	35
Tabla 22 <i>Especificación del caso de uso UC003</i> .....	35
Tabla 23 <i>Especificación del caso de uso UC004</i> .....	36
Tabla 24 <i>Especificación del caso de uso UC005</i> .....	37
Tabla 25 <i>Especificación del caso de uso UC006</i> .....	38
Tabla 26 <i>Caso de uso de realización (CUR001)</i> .....	39
Tabla 27 <i>Caso de uso de realización (CUR002)</i> .....	40
Tabla 28 <i>Caso de uso de realización (CUR002)</i> .....	41
Tabla 29 <i>Caso de uso de realización (CUR004)</i> .....	42
Tabla 30 <i>Caso de uso de realización (CUR005)</i> .....	43

---

---

Tabla 31 <i>Caso de uso de realización (CUR006)</i> .....	44
Tabla 32 <i>Matriz de análisis de alternativas</i> .....	49
Tabla 33 <i>Matriz de análisis de impacto de los objetivos</i> .....	50
Tabla 34 <i>Matriz de marco lógico</i> .....	53
Tabla 35 <i>Tipos de componentes</i> .....	63
Tabla 36 <i>Tipos de controladores</i> .....	63
Tabla 37 <i>Prueba de unidad PU001</i> .....	70
Tabla 38 <i>Prueba de unidad PU002</i> .....	71
Tabla 39 <i>Prueba de unidad PU003</i> .....	72
Tabla 40 <i>Prueba de unidad PU004</i> .....	73
Tabla 41 <i>Prueba de unidad PU005</i> .....	74
Tabla 42 <i>Prueba de aceptación PA001</i> .....	75
Tabla 43 <i>Prueba de aceptación PA002</i> .....	76
Tabla 44 <i>Prueba de aceptación PA003</i> .....	77
Tabla 45 <i>Prueba de aceptación PA004</i> .....	78
Tabla 46 <i>Prueba de aceptación PA005</i> .....	79
Tabla 47 <i>Prueba de aceptación PA006</i> .....	80
Tabla 48 <i>Prueba de carga PC001</i> .....	81
Tabla 49 <i>Prueba de carga PC002</i> .....	82
Tabla 50 <i>Prueba de carga PC003</i> .....	83
Tabla 51 <i>Prueba de carga PC004</i> .....	84
Tabla 52 <i>Ambiente mínimo</i> .....	85
Tabla 53 <i>Detalle de los recursos humanos</i> .....	86
Tabla 54 <i>Detalle de los recursos materiales</i> .....	87
Tabla 55 <i>Detalle de recursos tecnológicos</i> .....	87
Tabla 56 <i>Detalle del presupuesto</i> .....	88
Tabla 57 <i>Diseño de entrevista</i> .....	93
Tabla 58 <i>Requerimientos funcionales</i> .....	95
Tabla 59 <i>Requerimientos no funcionales</i> .....	98

---

---

## Índice de Figuras

Figura 1: <i>Mapa de involucrados</i> .....	26
Figura 2: <i>Detalle de árbol de problemas</i> .....	29
Figura 3: <i>Detalle de árbol de objetivos</i> .....	30
Figura 4: <i>Caso de uso General</i> .....	31
Figura 5: <i>Caso de uso (UC001), elaboración de la requisición</i> .....	32
Figura 6: <i>Caso de uso (UC002), aprobación de la requisición</i> .....	32
Figura 7: <i>Caso de uso (UC003), consolidación de la requisición</i> .....	32
Figura 8: <i>Caso de uso (UC004), cotización de la requisición</i> .....	33
Figura 9: <i>Caso de uso (UC005), generación de orden de compra</i> .....	33
Figura 10: <i>Caso de uso (UC006), recepción de ítems</i> .....	33
Figura 11: <i>Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo usuario"</i> .....	39
Figura 12: <i>Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo cliente"</i> .....	40
Figura 13: <i>Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo empleado"</i> .....	41
Figura 14: <i>Caso de uso de realización "Ingreso de nueva empresa"</i> .....	42
Figura 15: <i>Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo producto"</i> .....	43
Figura 16: <i>Caso de uso de realización "Ingreso de nueva requisición"</i> .....	44
Figura 17: <i>Diagrama de Secuencia Inicio de sesión de todos los usuarios</i> .....	45
Figura 18: <i>Diagrama de Secuencia, elaboración de requisiciones</i> .....	45
Figura 19: <i>Diagrama de secuencia, aprobación de requisición</i> .....	46
Figura 20: <i>Diagrama de secuencia, consolidación de requisiciones</i> .....	46
Figura 21: <i>Diagrama de secuencia, cotización de requisición</i> .....	47
Figura 22: <i>Diagrama de secuencia, orden de compra</i> .....	47
Figura 23: <i>Diagrama de secuencia, recepción de ítems</i> .....	48
Figura 24: <i>Diagrama de estrategias</i> .....	51
Figura 25: <i>Vista lógica</i> .....	54
Figura 26: <i>Vista física</i> .....	55
Figura 27: <i>Vista de Desarrollo</i> .....	56
Figura 28: <i>Vista de proceso de ingreso al sistema</i> .....	56
Figura 29: <i>Vista de proceso de registro de datos</i> .....	57
Figura 30: <i>Vista de proceso de registro de nueva requisición</i> .....	57

---

---

Figura 31: <i>Vista de proceso de aprobación</i> .....	58
Figura 32: <i>Vista de proceso de consolidación</i> .....	58
Figura 33: <i>Vista de proceso de cotización</i> .....	59
Figura 34: <i>Vista de proceso de compra de productos</i> .....	59
Figura 35: <i>Vista de proceso de recepción de productos</i> .....	60
Figura 36: <i>Pantalla de ingreso al sistema</i> .....	64
Figura 37: <i>Pantalla del usuario administrador</i> .....	65
Figura 38: <i>Pantalla de mantenimiento del sistema</i> .....	65
Figura 39: <i>Pantalla principal del sistema</i> .....	66
Figura 40: <i>Pantalla de elaboración de una requisición</i> .....	66
Figura 41: <i>Pantalla de bandeja de entrada</i> .....	67
Figura 42: <i>Pantalla de aprobación de requisiciones</i> .....	67
Figura 43: <i>Pantalla de aprobación de requisiciones</i> .....	68
Figura 44: <i>Pantalla de cotización de requisiciones</i> .....	68
Figura 45: <i>Pantalla de generación de orden de compra</i> .....	69
Figura 46: <i>Pantalla de recepción de orden de compra</i> .....	69
Figura 47: <i>Modelo de Clases de la Base de Datos</i> .....	99
Figura 48: <i>Modelo Lógico de la Base de Datos</i> .....	100
Figura 49: <i>Modelo Físico de la Base de Datos</i> .....	101
Figura 50: <i>Cronograma de tareas</i> .....	102

---

## Índice de Anexos

A.01 Diseño de entrevista.....	93
A.02 Requerimientos Funcionales.....	95
A.03 Requerimientos no Funcionales.....	98
A.04 Modelo De Clases.....	99
A.04 Modelo Lógico.....	100
A.06 Modelo Físico.....	101
A.07 Cronograma.....	102
A.08 Manual de Instalación.....	103
A.09 Manual de Usuario.....	121
A.10 Manual Técnico.....	134

---

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de titulación surge por la necesidad de implementar un aplicativo web que se oriente al manejo y control de las requisiciones de la empresa Technology and Services dedicada a ofertar servicios de desarrollo, mantenimiento y control de software y hardware para sus clientes por esta razón el sistema a implementar va a operar bajo los módulos de elaboración, revisión, consolidación y envío, cotización de productos o servicio, generación de orden de compra o servicio y entrega.

La forma de llevar el flujo del sistema se lo realizara en un BPM (definición de bpm), cada componente del sistema tendrá un usuario asignado para manejarlo, y cada usuario podrá observar en un calendario las actividades que le corresponden o que tiene asignadas, además de esto el usuario podrá ejecutar el servicio en dispositivos móviles ya que el sistema se orientara a que sea responsivo.

Con la implementación de este software se espera mejorar la calidad de servicio que actualmente la empresa ofrece a sus clientes.

---

## ABSTRACT

The present degree project arises from the need to implement a web application that is oriented to the management and control of the requests of the company Technology and Services administered to services of development, maintenance and control of software and hardware for its clients for this reason the System to be implemented will operate under the modules of elaboration, revision, consolidation and shipment, quotation of products or service, generation of purchase order or service and delivery.

The way to carry out the flow of the system is done in a BPM (definition of bpm), each system component will have a user assigned to manage it, and each user will be able to observe in a calendar the activities that correspond or that they have assigned, In addition to this the user can run the service on mobile devices since the system is oriented towards a responsible sea.

With the implementation of this software, it is expected to improve the quality of the service that the company currently offers to its customers.

---

## CAPÍTULO I

### 1. Antecedentes

Un sistema para el manejo de requisiciones dentro de una empresa puede ser de gran utilidad ya que mejora el flujo de las mismas y evita cometer errores tales como que se dupliquen, que no se envíen o que existan confusiones entre las personas que interviene en el proceso, por tanto, se toma como referencia el ámbito de lo macro a la empresa “WinComputación” ubicada en México en la ciudad de San Juan Bautista Tuxtepec, esta organización se dedica a la compra–venta de equipo de cómputo, mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de cómputo, así como instalación de redes y cableado estructurado. Con el paso del tiempo, al acumularse numerosas requisiciones que atender, dejó de llevarse el control adecuado de las mismas, por lo que la búsqueda y control no era eficaz, es por ello que en 2014 se desarrolló el sistema denominado “REQUIWEB Sistema de Requisiciones en línea”. (González Santillán & Hernández Zágada, 2014)

En el ámbito de lo meso a la “Empresa Hidroeléctrica Abanico” ubicada en la provincia de Morona Santiago en la cual en el año 2018 se implementó un sistema para automatizar el proceso de pedidos de requisición a través de una aplicación web que se encuentra activa en un browser en las 3 principales instalaciones de la empresa (oficina, casa de máquinas, represa). (Gómez García, Flores Orozco, & Ureta Valdez, 2018)

En lo micro se puede mencionar a la “Empresa Interagua” ubicada en la ciudad de Guayaquil, específicamente el sistema implementado interviene desde el módulo que inicia del flujo de datos hacia el departamento de compras (Ordenes de

Compras) y bodegas (Despachos). Se registran los productos o servicios a requerir y en caso de haber disponibilidad en bodega se genera el despacho y para los servicios se genera automáticamente el requerimiento de compra. (Nan Carvajal, s.f.)

### **1.01 Contexto**

Un sistema para controlar las requisiciones cumple un papel fundamental al momento de realizar solicitudes de adquisición de un producto o servicio para una empresa, generalmente este concepto es usado por diferentes sectores de la entidad y enviada al departamento de compras en la que se encargaran de aprobar o rechazar el pedido que ingreso.

La empresa Technology and Services ubicada en Quito se dedica a brindar el servicio de desarrollo de software, venta de equipos informáticos y mantenimiento de los mismos, actualmente se puede observar un problema con el manejo de las requisiciones que los clientes realizan ya que el trámite es muy demoroso sea que se trate de pedir un servicio de mantenimiento de un equipo o la adquisición de un producto o equipo informático nuevo, por tal razón los clientes que la empresa maneja tienen inconvenientes por el tiempo excesivo de entrega del servicio.

Conociendo la realidad de la misma se planteó la sistematización del proceso de las requisiciones mediante la implementación de un sistema orientado a la web de tipo WorkFlow (flujo de trabajo), en el que van a intervenir todos los procesos que actualmente se realizan de forma manual.

---

## 1.02 Justificación

El mundo de la tecnología avanza a cada instante, es por ello que una empresa que no se encuentra actualizada en el ámbito tecnológico es muy fácil que no encaje en el mundo actual y corre el riesgo de desaparecer, es por ello que la mayoría de empresas que se relacionan en un mismo ecosistema usa o implementan herramientas y equipos que favorecen al manejo de los diferentes procesos, es por ello que dentro de Technology and Services se vio la necesidad de automatizar su proceso de requisiciones que oferta a sus clientes.

La viabilidad del producto a entregar abarca por completo la automatización de su proceso de requisiciones, desde el ingreso del pedido ya sea que se trate de una compra de un equipo o un mantenimiento del mismo hasta la entrega del producto al cliente final o el ingreso a la bodega de la empresa, el sistema a desarrollar se registrará a los requisitos presentados por la empresa y manejará los ámbitos comercial, económico, capacitación a los empleados o usuarios, acceso a la información de productos disponibles así como a la información de usuarios ya registrados.

Se pretende brindar una experiencia al usuario completamente automatizado enfocado a disminuir la cantidad de pasos que debe realizar en cada proceso que existen actualmente, con el uso de interfaces fáciles de comprender el usuario se adaptará de forma inmediata al sistema una vez que este sea puesto en marcha dentro de la empresa. La implementación y funcionamiento se dará dentro del Distrito Metropolitano de Quito, lugar donde se encuentra las oficinas de la empresa.

---

### **1.03 Definición del problema central**

El principal objetivo del desarrollo del aplicativo web para la empresa se basa en una problemática de manejo de procesos, ya que se observa que la mayoría de procesos se los realiza de forma manual teniendo problemas de duplicidad de la información o pedidos, que no se alerte de nuevos pedidos retrasando así la entrega de los mismos y en algunos casos causando que la empresa pierda ingresos por la cancelación de los pedidos por parte de los clientes tan solo unos pocos pasos se encuentran automatizados, como se trata de un flujo continuo de la información sobre la adquisición o prestación de un servicio hoy en día se puede implementar un sistema basado en WorkFlow gracias a su versatilidad al momento de mejorar el control de los procesos, brinda una mayor flexibilidad dependiendo del enfoque se le dé y el punto más importante disminuye el tiempo entre procesos y mejora la productividad de los mismos.

## 1.04 Resumen del problema central

**Tabla 1**

*Matriz de Análisis de Fuerzas*

<b>SITUACIÓN EMPEORADA</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL</b>				<b>SITUACIÓN MEJORADA</b>
Pérdida de clientes causada por la duplicidad o pérdida de requisiciones ingresadas.	Inconformidad por parte de los clientes por falta de atención a las requisiciones ingresadas.				Seguimiento y control de los procesos en los que interviene la atención de las requisiciones de cada cliente.
<b>FUERZAS IMPULSADORAS</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>I</b>	<b>PC</b>	<b>FUERZAS BLOQUEADORAS</b>
Mayor control en los procesos en las que intervienen las requisiciones.	4	4	5	3	Ingreso de requisiciones erróneas por parte de los clientes.
Correcta gestión de la trazabilidad del negocio con respecto a los usuarios que intervienen.	4	5	3	4	Desconocimiento de los Servicios y productos que puede ofertar la empresa.
Resumen en un calendario de las tareas que el usuario que ingresa al sistema tiene pendientes por realizar.	3	5	5	4	Falta de atención a las requisiciones ingresadas en las bandejas de cada usuario.
Notificación mediante un correo electrónico a los usuarios de las tareas nuevas que tiene pendientes por realizar.	4	5	4	2	Mala administración de los productos y servicios que se ingresen en las requisiciones.

**I: Intensidad de la fuerza**

**PC: Potencia de cambio**

---

## CAPÍTULO II

### 2. Análisis de involucrados

El análisis de involucrados investiga a las personas que va a intervenir en la realización de forma directa o indirecta en el sistema. Technology and Services en una empresa que cuenta con personal para realizar las actividades principales dentro del negocio al que se dedica, dentro del mismo tenemos:

**Programadores:** Personal encargado de la elaboración de proyectos.

**Administrativo:** Personal fundamental para la presentación de propuestas de trabajos y negociación de los mismos.

**Clientes:** Forma parte de la realización de los proyectos ya que este brinda un acceso a la información necesaria para la realización e implementación de los proyectos.

#### 2.01.2 Visión y alcance

##### Visión

La visión de este aplicativo orientado a la web es mejorar la recepción y cumplimiento de las requisiciones realizadas por parte de los clientes que maneja la empresa para mejorar el servicio y evitar posibles pérdida de clientes o duplicación de datos.

##### Alcance

El software a desarrollar va a estar orientado a los siguientes módulos, los cuales manejan la trazabilidad del sistema:

##### Módulo de Seguridad

El módulo de seguridad permitirá a los usuarios ingresar al sistema mediante un usuario y contraseña, según el rol asignado el sistema mostrara los menús o las opciones con las que puede interactuar.

---

### **Módulo de Mantenimiento**

El mantenimiento del sistema se basa en el módulo en el cual el usuario administrador o que posea los privilegios podrá acceder y este interactuará de forma directa con la estructura ciertas tablas o transacciones que conforman la base de datos.

### **Módulo de Elaboración**

Para la elaboración de las requisiciones el sistema tiene un módulo designado en el cual el cliente debe elegir de un listado de opciones los productos o servicios con ayuda de un campo de texto predictivo, la cantidad y la prioridad de la requisición.

### **Módulo de Aprobación**

El módulo de aprobación permitirá al usuario asignado visualizar el detalle de la requisición y además aprobar o rechazar la requisición ingresada por el cliente.

### **Módulo de Consolidación**

La consolidación de las requisiciones tendrá como objetivo agrupar varios pedidos de un mismo tipo, con la opción de seleccionar los productos en su totalidad o ciertos productos de las requisiciones.

### **Módulo de Cotización**

Para la cotización de las requisiciones el usuario podrá elegir los productos que se relacionen con los proveedores que mantiene ingresado en su base de datos, la lista de los proveedores se manejará con un campo de texto predictivo para poder facilitar la búsqueda de los mismo.

---

### **Módulo de Orden de Compra**

En este módulo el usuario tendrá a su cargo el seleccionar uno o varios productos para generar la orden de compra o adquisición, una vez que se genere la orden de compra el sistema emitirá un reporte que podrá ser almacenado o impreso según sea el requerimiento del usuario que este manipulando el sistema.

### **Módulo de Reportes**

Este módulo está enfocado básicamente en la generación de las órdenes de compra ya que se pide que se tenga un respaldo físico o un archivo en el cual los usuarios puedan respaldar la información que están enviando por el sistema.

### **Módulo de Recepción de Productos**

Para la recepción de los productos en la bodega principal de la empresa el sistema indicara los productos que tiene pendientes a recibir y el cliente podrá decidir si ingresar el total del producto o un porcentaje indicando la cantidad que ingresa y además agregara una observación.

#### **2.01.3 Entrevistas**

Se llevó a cabo las entrevistas en la empresa Technology and Services como primer encuentro se realizó al señor Gerente General Richard Mafla además al cuerpo administrativo, bodegas y clientes.

## Diseño de la Entrevista

Ver Anexo A.01 Diseño de Entrevista.

### 2.01.4 Matriz de requerimientos

Ver Anexo A.02 Matriz de requerimientos funcionales.

Ver Anexo A.03 Matriz de requerimientos no funcionales.

### 2.01.5 Descripción detallada

#### Tabla 2

#### *Descripción del registro de nuevo usuario*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF001	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Usuario, Contraseña, Rol	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir registrar un nuevo usuario y su respectivo rol.	
<b>Datos de Salida:</b>	Registro creado en la base de datos	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Administrador, clientes y empleados	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:		
Post condiciones:	1. Los datos ingresados deben ser únicos.	
Criterios de aceptación:	No se aceptaran dos usuarios con la misma descripción.	
<b>Nota:</b> Especificación del requerimiento RF001, el sistema deberá permitir registrar un nuevo usuario.		

**Tabla 3**  
*Descripción del registro de nuevo cliente*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF002	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Usuario, empresa, nombre y apellido, dni, teléfono, dirección y correo electrónico.	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir registrar un nuevo cliente.	
<b>Datos de Salida:</b>	Registro creado en la base de datos	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Administrador.	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La empresa a la que pertenece el cliente debe estar registrada.</li> <li>2. El usuario con el que va a ingresar el cliente debe estar registrado en la base de datos.</li> </ol>	
<b>Post condiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los datos ingresados deben ser únicos.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	No se aceptaran dos clientes con el mismo dni.	
<b>Nota:</b> Especificación del requerimiento RF002, el sistema deberá permitir registrar un nuevo cliente.		

**Tabla 4**  
*Descripción del registro de nuevo empleado*

---

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF003	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Usuario, nombre y apellido, dni, teléfono, dirección y correo electrónico.	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir registrar un nuevo empleado.	
<b>Datos de Salida:</b>	Registro creado en la base de datos	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Administrador.	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:	1. El usuario con el que va a ingresar el empleado debe estar registrado en la base de datos.	
Post condiciones:	1. Los datos ingresados deben ser únicos.	
Criterios de aceptación:	No se aceptaran dos empleados con el mismo dni.	
<b>Nota:</b> Especificación del requerimiento RF003, el sistema deberá permitir registrar un nuevo empleado.		

---

**Tabla 5**  
*Descripción del registro de la empresa del cliente*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF004	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Razón social, nombre fantasía, ruc, representante, teléfono y dirección.	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir registrar una nueva empresa	
<b>Datos de Salida:</b>	Registro creado en la base de datos	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Administrador.	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:		
Post condiciones:	1. Los datos ingresados deben ser únicos.	
Criterios de aceptación:	No se aceptaran dos empresas con el mismo ruc.	
<b>Nota:</b> Especificación del requerimiento RF004, el sistema deberá permitir registrar una nueva empresa.		

**Tabla 6**  
*Descripción del registro de producto.*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF005	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Proveedor, unidad de medida, descripción, precio.	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir registrar un nuevo producto.	
<b>Datos de Salida:</b>	Registro creado en la base de datos	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Administrador.	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El proveedor del producto deberá estar registrado en la base de datos.</li> <li>2. La unidad de medida deberá estar registrada en la base de datos.</li> </ol>	
<b>Post condiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los datos ingresados deben ser únicos.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	No se aceptaran dos productos con la misma descripción.	
<b>Nota:</b> Especificación del requerimiento RF005, el sistema deberá permitir registrar un nuevo producto.		

**Tabla 7**  
*Descripción del módulo de seguridad*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF006	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Usuario, Contraseña	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir iniciar sesión a los usuarios que se encuentran registrados.	
<b>Datos de Salida:</b>	Inicio de sesión	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuarios Administrador, Usuarios y Cliente	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:	1. El usuario debe estar registrado en la base de datos.	
Post condiciones:	2. Los datos de inicio de sesión deben ser únicos.	
Criterios de aceptación:	Según el rol de usuario con el que se inicie sesión se presentaran activas o inactivas las opciones del menú principal.	
<b>Nota:</b> Especificación del requerimiento RF006, el sistema deberá permitir iniciar sesión.		

**Tabla 8**  
*Descripción del módulo de elaboración de requisiciones*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF007	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Datos de usuario, Prioridad, Nota por ítem, Producto o servicio, Cantidad, Unidad de medida.	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir ingresar una nueva requisición.	
<b>Datos de Salida:</b>	Información para llenar la plantilla de la requisición.	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Cliente	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe estar registrado en la base de datos.</li> <li>2. Los productos deben estar cargados en la base d datos.</li> <li>3. la fecha y número de requisición se generan de forma automática.</li> </ol>	
<b>Post condiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si los campos obligatorios son llenados de forma correcta la requisición se generara de forma exitosa.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	La elaboración de la requisición va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	
<b>Nota:</b> Especificación detallada del requerimiento RF007, el sistema debe registrar la elaboración de una requisición.		

**Tabla 9**  
*Descripción del módulo de elaboración de requisiciones*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF008	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Prioridad, Nota, Producto, Cantidad	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá presentar un listado de los productos o servicios ingresados en la requisición.	
<b>Datos de Salida:</b>	Resumen de la requisición.	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Cliente	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe seleccionar una prioridad.</li> <li>2. El usuario debe ingresar una nota u observación de acuerdo al ítem seleccionado.</li> <li>3. El usuario debe seleccionar un producto que se encuentre dentro de la lista predictiva.</li> <li>4. El usuario debe ingresar una cantidad de acuerdo a la necesidad.</li> </ol>	
<b>Post condiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si los campos obligatorios son llenados de forma correcta la requisición se generara de forma exitosa.</li> </ol>	
<b>Criterios de aceptación:</b>	La elaboración de la requisición va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	
<b>Nota:</b> Especificación detallada del requerimiento RF008, el sistema presentar un listado de los productos ingresados en la requisición.		

**Tabla 10**  
*Descripción del módulo de aprobación*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF009	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Datos de la requisición	
<b>Descripción:</b>	El sistema deberá permitir aprobar o rechazar las requisiciones.	
<b>Datos de Salida:</b>	Requisición aprobada o rechazada	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario aprobador	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:	1. El usuario debe seleccionar una requisición dentro de la bandeja de entrada.	
Post condiciones:	1. El usuario deberá autorizar o rechazar la requisición.	
Criterios de aceptación:	La aprobación de la requisición va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	

**Nota:** Especificación detallada del requerimiento RF009, el sistema debe permitir aprobar o rechazar las requisiciones.

**Tabla 11**  
*Descripción del módulo de consolidación*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF010	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Datos de la requisición	
<b>Descripción:</b>	EL sistema deberá permitir consolidar uno o varios ítems de las requisiciones.	
<b>Datos de Salida:</b>	Consolidación de las requisiciones.	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la consolidación	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
<b>Precondiciones:</b>	1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems dentro de las requisiciones que se le presentan.	
<b>Post condiciones:</b>	1. El usuario deberá verificar el número de los ítems consolidados o rechazar la requisición.	
<b>Criterios de aceptación:</b>	La consolidación de la requisición va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	
<b>Nota:</b> Especificación detallada del requerimiento RF010, el sistema debe permitir consolidar uno o varios ítems de las requisiciones.		

**Tabla 12**  
*Descripción del módulo de consolidación*

---

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF011	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Datos de la requisición	
<b>Descripción:</b>	El sistema debe permitir presentar un resumen de los ítems consolidados.	
<b>Datos de Salida:</b>	Consolidación de las requisiciones.	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la consolidación	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:	1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems dentro de las requisiciones que se le presentan.	
Post condiciones:	1. Ninguno	
Criterios de aceptación:	La consolidación de la requisición va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	

---

**Nota:** Especificación detallada del requerimiento RF011, el sistema debe permitir presentar un resumen de los ítems consolidados.

**Tabla 13**  
*Descripción del módulo de cotización*

---

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF012	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Proveedor, ítems a cotizar	
<b>Descripción:</b>	El sistema debe permitir elegir un proveedor para la cotización.	
<b>Datos de Salida:</b>	Cotización de las requisiciones.	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la cotización	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems dentro de las requisiciones que se le presentan.</li><li>2. El usuario debe elegir un proveedor para los ítems marcados.</li></ol>	
Post condiciones:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ninguno</li></ol>	
Criterios de aceptación:	La cotización de la requisición va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	

**Nota:** Especificación detallada del requerimiento RF012, el sistema debe permitir elegir un proveedor para la cotización.

---

**Tabla 14**  
*Descripción del módulo de consolidación*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta
<b>Código:</b> RF013	<b>Fecha:</b> 19/12/2019
	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Datos de la cotización
<b>Descripción:</b>	El sistema debe mostrar el valor total de la cotización.
<b>Datos de Salida:</b>	Cotización de las requisiciones.
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la cotización
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno
<b>Especificación</b>	
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems dentro de las requisiciones que se le presentan.</li> <li>2. El usuario debe elegir un proveedor para los ítems marcados.</li> </ol>
<b>Post condiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ninguno</li> </ol>
<b>Criterios de aceptación:</b>	La cotización de la requisición va a permitir continuar con el flujo de trabajo.

**Nota:** Especificación detallada del requerimiento RF013, el sistema debe mostrar el valor total de la cotización.

**Tabla 15**  
*Descripción del módulo de orden de compra.*

---

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF014	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Datos de la cotización	
<b>Descripción:</b>	El sistema debe permitir marcar uno o varios ítems para agregar a la orden de compra.	
<b>Datos de Salida:</b>	Orden de compra	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la orden de compra	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:	1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems dentro de las opciones de consolidación que le presentan.	
Post condiciones:	1. Ninguno	
Criterios de aceptación:	La orden de compra va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	

---

**Nota:** Especificación detallada del requerimiento RF014, el sistema debe permitir marcar uno o varios ítems para agregar a la orden de compra.

**Tabla 16**  
*Descripción del módulo de orden de compra.*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF015	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Datos de la cotización	
<b>Descripción:</b>	El sistema debe generar un reporte de la orden de compra generada.	
<b>Datos de Salida:</b>	Orden de compra	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la orden de compra	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems dentro de las opciones de consolidación que le presentan.</li> <li>2. El usuario debe presionar la opción de generar reporte.</li> </ol>	
<b>Post condiciones:</b>	1. Ninguno	
<b>Criterios de aceptación:</b>	La orden de compra va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	
<b>Nota:</b> Especificación detallada del requerimiento RF015, el sistema debe generar un reporte de la orden de compra generada.		

**Tabla 17**  
*Descripción del módulo de recepción de productos*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF016	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Orden de compra	
<b>Descripción:</b>	El sistema debe permitir recibir de forma total o parcial los ítems generados en la orden de compra.	
<b>Datos de Salida:</b>	Recepción de ítems	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la recepción de la orden de compra.	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
Precondiciones:	1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems para realizar el ingreso de productos.	
Post condiciones:	1. Ninguno	
Criterios de aceptación:	La recepción de ítems va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	

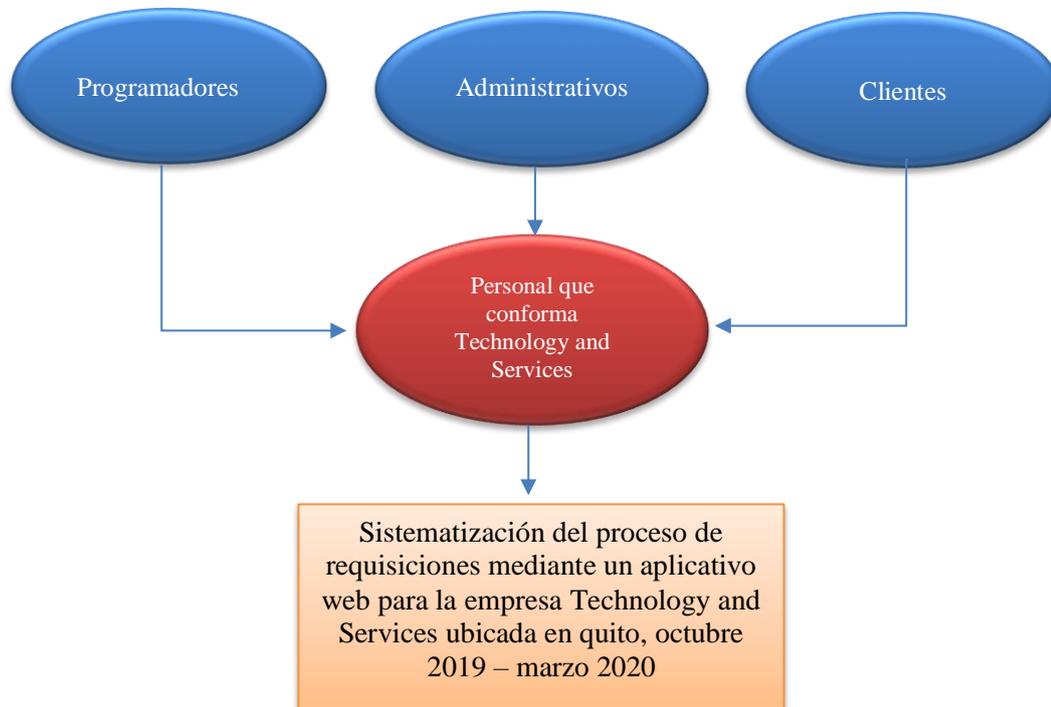
**Nota:** Especificación detallada del requerimiento RF016, el sistema debe permitir recibir de forma total o parcial los ítems generados en la orden de compra.

**Tabla 18**  
*Descripción del módulo de recepción de productos*

<b>Creado por:</b> Neyfer Gordon	<b>Prioridad:</b> Alta	
<b>Código:</b> RF017	<b>Fecha:</b> 19/12/2019	<b>Modificación:</b> 10/02/2020
<b>Datos de entrada:</b>	Orden de compra	
<b>Descripción:</b>	El sistema debe permitir recibir de forma total o parcial los ítems generados en la orden de compra.	
<b>Datos de Salida:</b>	Recepción de ítems totales o parciales	
<b>Origen:</b>	Matriz de requerimientos	
<b>Dirigido a:</b>	Usuario encargado de la recepción de la orden de compra.	
<b>Requerimientos:</b>	Ninguno	
<b>Especificación</b>		
<b>Precondiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario debe seleccionar uno o varios ítems para realizar el ingreso de ítems en su totalidad.</li> <li>2. EL usuario debe ingresar el número de ítems y una observación en caso de no estar completo el pedido.</li> </ol>	
<b>Post condiciones:</b>	1. Ninguno	
<b>Criterios de aceptación:</b>	La recepción de ítems va a permitir continuar con el flujo de trabajo.	

**Nota:** Especificación detallada del requerimiento RF017, el sistema debe permitir recibir de forma total o parcial los ítems generados en la orden de compra.

## 2.02 Mapa de involucrados



**Figura 1:** Mapa de involucrados

## 2.03 Matriz de análisis de involucrados

**Tabla 19**  
*Especificación de la matriz de involucrados*

<b>Matriz de Involucrados</b>				
<b>Involucrados</b>	<b>Intereses en el proyecto</b>	<b>Problemas Percibidos</b>	<b>Conflictos</b>	<b>Estrategias</b>
<b>Distrito metropolitano de Quito</b>	Obtener una mayor demanda de espacio tecnológico en las empresas que se encuentran en la ciudad.	Falta de capacitaciones continuas sobre el uso de la tecnología.	Personal que conforma las empresas con pocos conocimientos de las herramientas tecnológicas	Impulsar el uso de herramientas tecnológicas indicando sus beneficios y ventajas.
<b>Technology and Services</b>	Obtener un mayor número de ingresos gracias a la mejora del servicio.	Falta de implementación de nuevas estrategias comerciales.	Implementación del nuevo sistema dentro del entorno de usuarios y clientes.	Capacitación continua sobre el uso y beneficios que tiene la herramienta.
<b>Cliente final de Technology and Services</b>	Lograr la resolución de productos o servicios en el menor tiempo posible.	Tiempo de adaptación al nuevo sistema de requisiciones.	Implementación de la nueva forma de realizar las requisiciones entre el cliente y al empresa.	Capacitación al cliente de la forma en la que debe interactuar con el sistema.

**Nota:** Descripción de los involucrados en el desarrollo del sistema

---

## CAPÍTULO III

### 3. Problema y objetivos

#### Problema

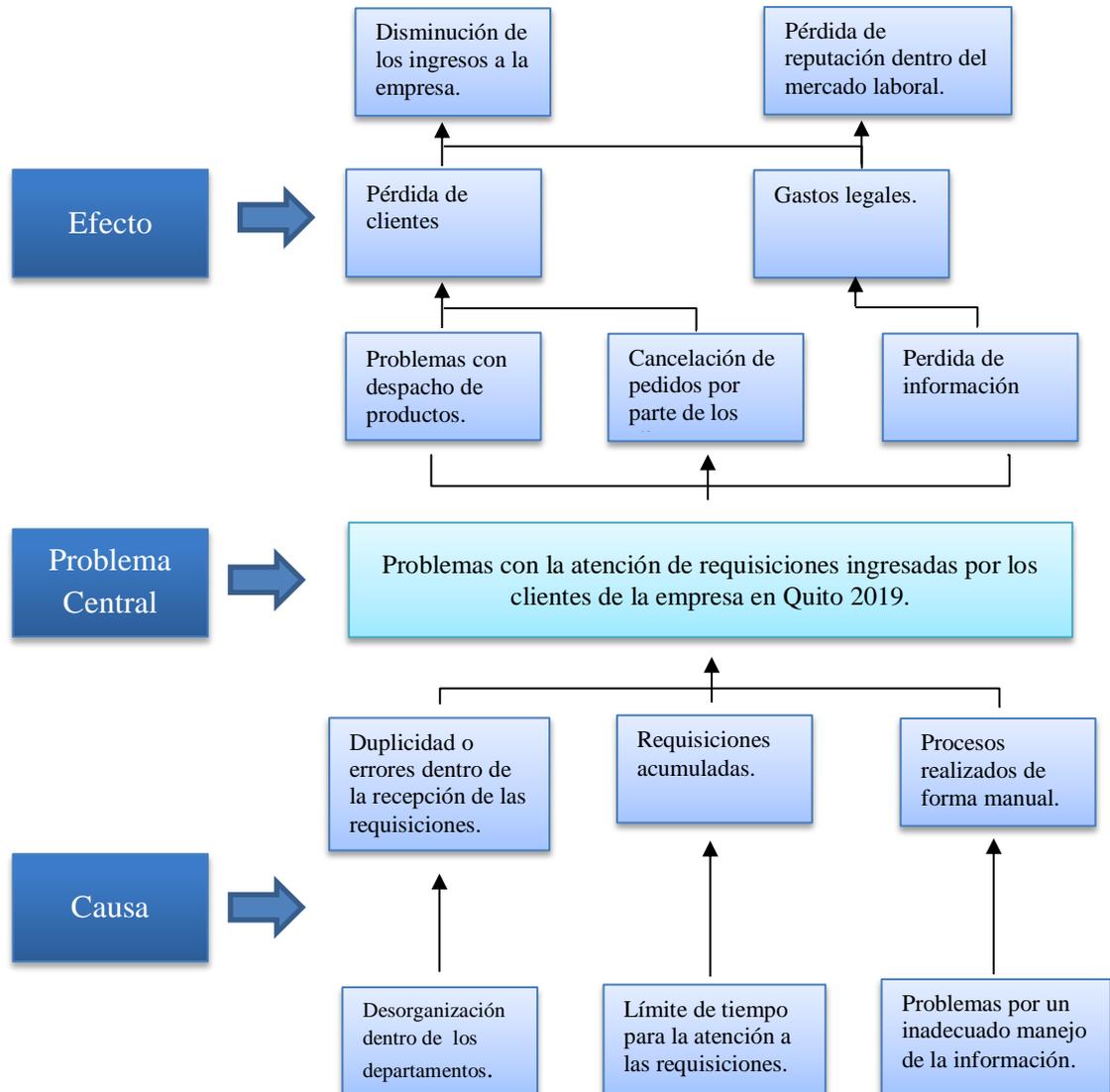
La pérdida, duplicidad o mala administración de las requisiciones ingresadas de parte de los clientes que se pudo constatar dentro de la empresa Technology and Services se debe por no contar con un sistema que ingrese, administre y de seguimiento a cada una de las requisiciones dentro del flujo de trabajo en las que estas están siendo involucradas.

Por lo que se propuso desarrollar un sistema que se ajuste y satisfaga las necesidades que los usuarios de este sistema tengan, donde mediante la implementación de controles de acceso para cada usuario los mismos solo tendrán que ejecutar las actividades que se le asigne.

#### Objetivos

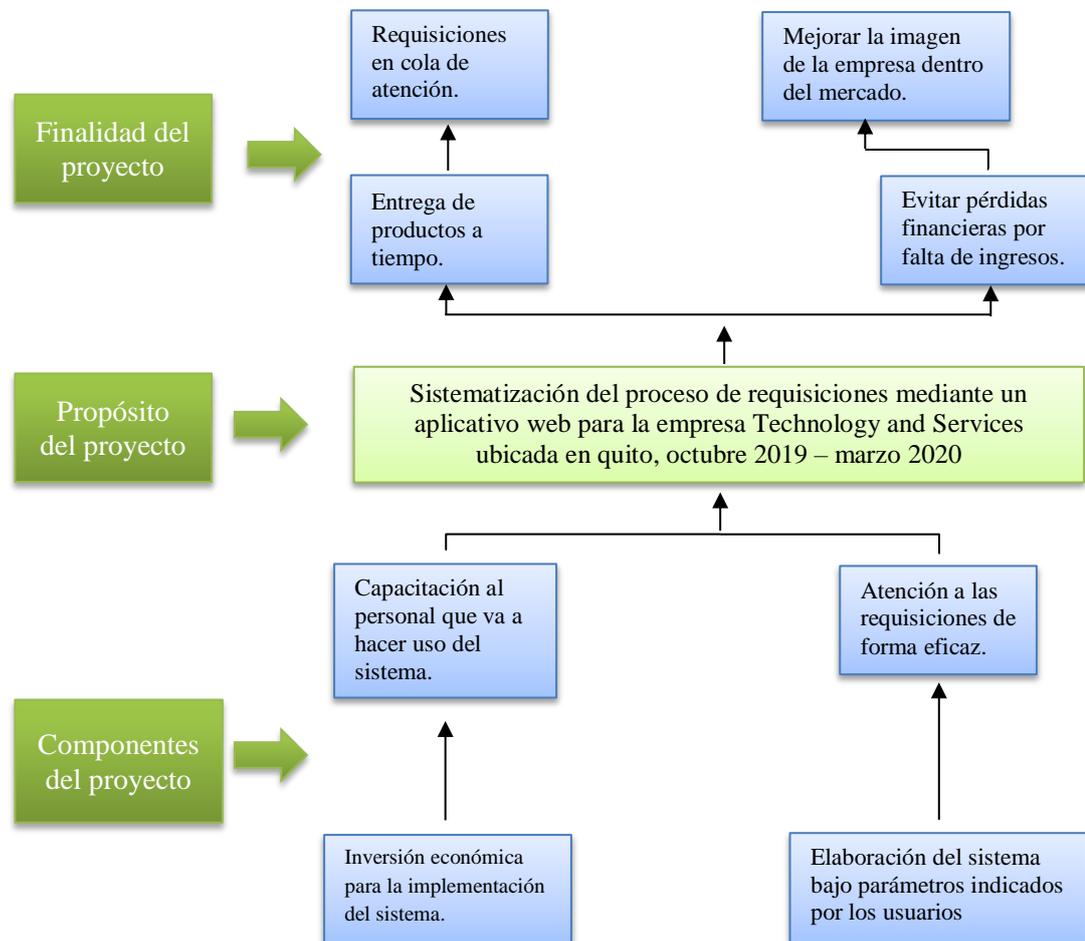
1. Desarrollar un sistema que controle el flujo de trabajo que se maneja actualmente en la elaboración y atención de las requisiciones, mediante la implementación del sistema web planteado para evitar la pérdida, duplicidad o mala administración que se pueda dar al atender los requerimientos de forma manual.

### 3.01 Árbol de Problemas



**Figura 2:** Detalle de árbol de problemas

### 3.02 Árbol de Objetivos



**Figura 3:** Detalle de árbol de objetivos

### 3.03 Casos de uso

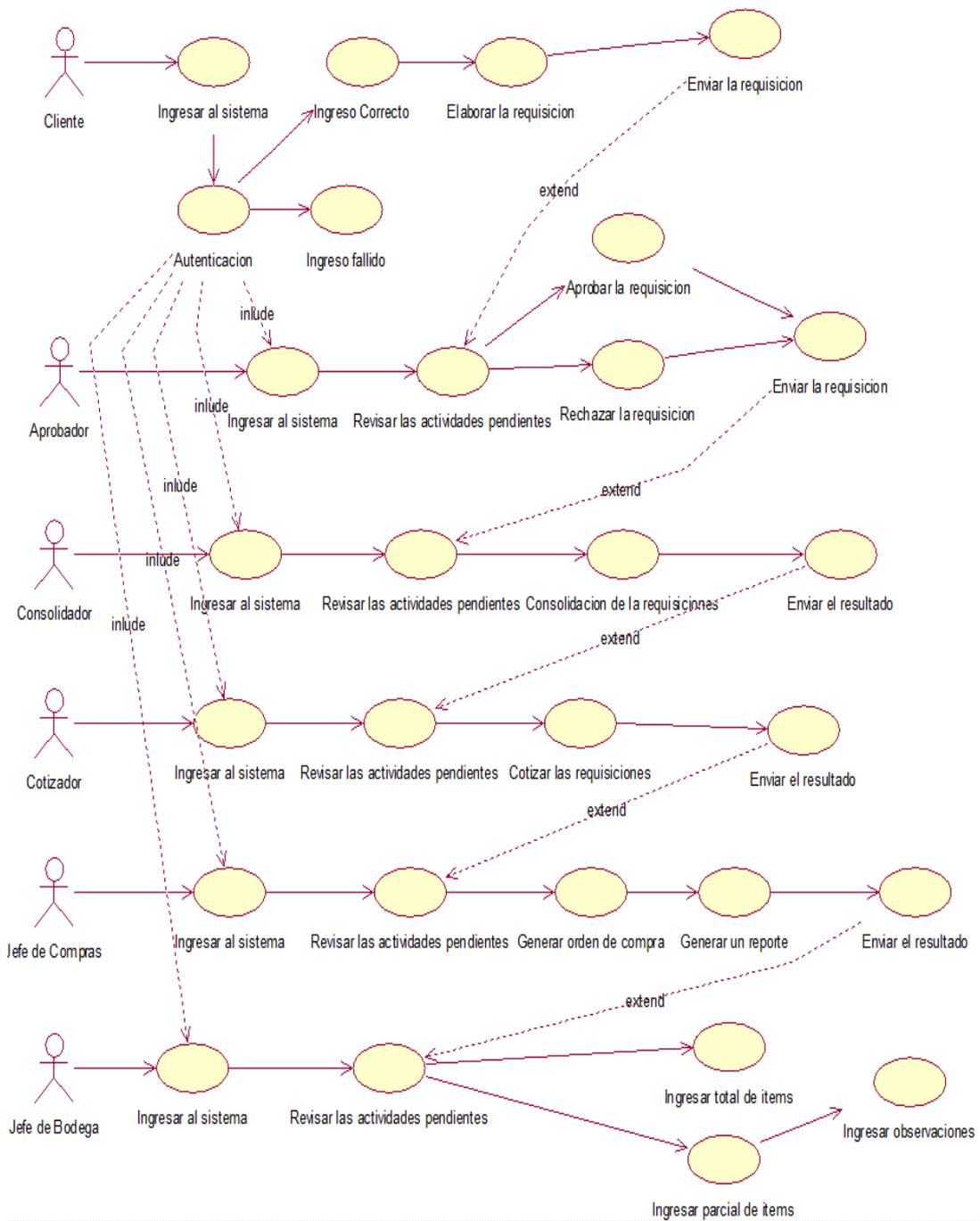
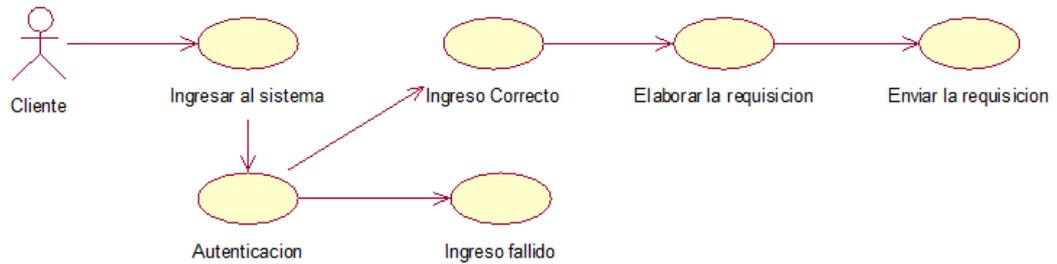


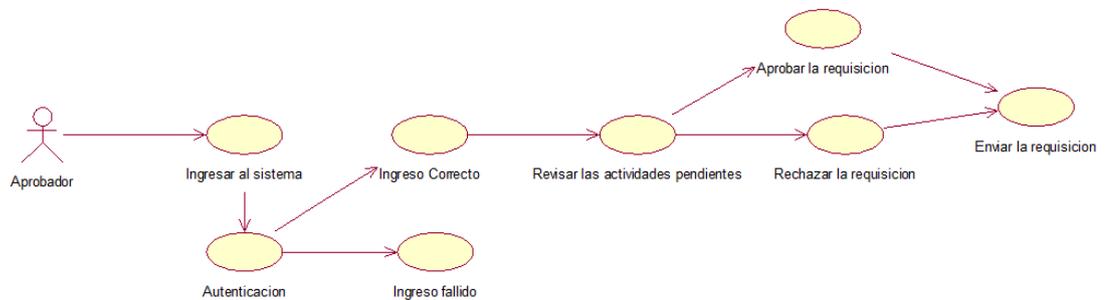
Figura 4: Caso de uso General

### Caso de uso UC001



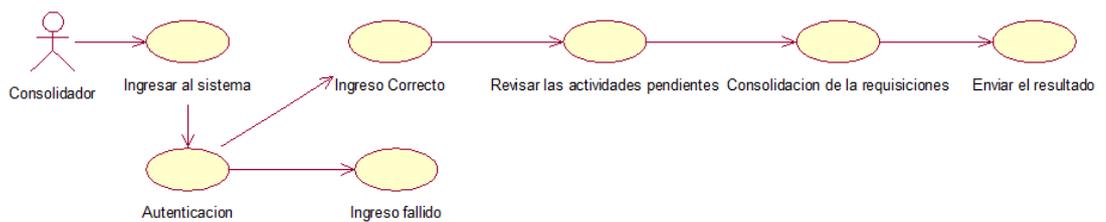
**Figura 5:** Caso de uso (UC001), elaboración de la requisición

### Caso de uso UC002



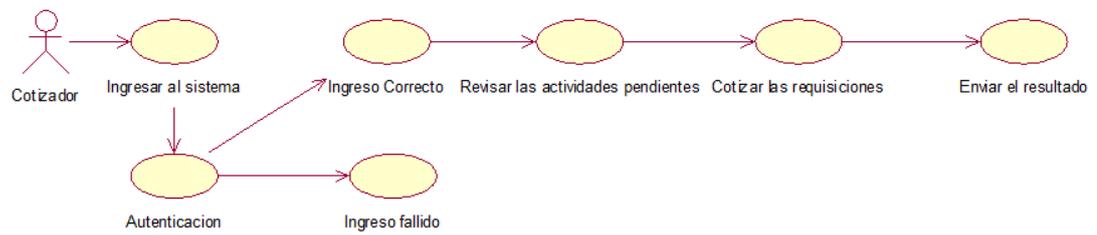
**Figura 6:** Caso de uso (UC002), aprobación de la requisición

### Caso de uso UC003



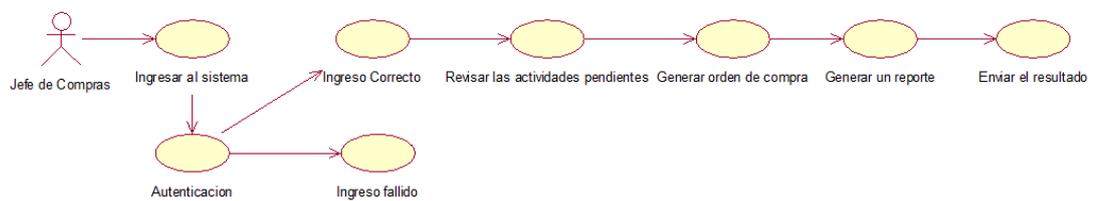
**Figura 7:** Caso de uso (UC003), consolidación de la requisición

### Caso de uso UC004



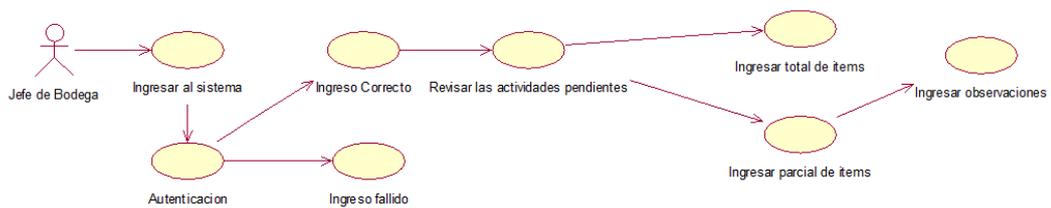
**Figura 8:** Caso de uso (UC004), cotización de la requisición

### Caso de uso UC005



**Figura 9:** Caso de uso (UC005), generación de orden de compra

### Caso de uso UC006



**Figura 10:** Caso de uso (UC006), recepción de ítems

### 3.04 Especificación de casos de uso

**Tabla 20**

*Especificación del caso de uso UC001, elaboración de la requisición*

<b>Caso de uso</b>	<b>Ingreso</b>
<b>Identificador</b>	UC001
<b>Curso típico del evento</b>	
<b>Usuario</b>	Cliente
<b>Ingreso de operador</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El usuario ingresara a la ventana de inicio de sesión del sistema.</li><li>2. El usuario debe ingresar el usuario y contraseña para poder acceder al sistema.</li><li>3. El usuario ingresara los datos solicitados en la elaboración de la requisición.</li><li>4. El usuario deberá presionar el botón “Confirmar” para enviar la requisición para su aprobación.</li></ol>
<b>Cursos alternativos</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Error de autenticación.</li><li>2. Falla en la conexión con la base de datos.</li><li>3. Error en los campos obligatorios de la requisición.</li></ol>

**Nota:** Descripción del UC001

**Tabla 21**
*Especificación del caso de uso UC002, aprobación de la requisición*

<b>Caso de uso</b>	<b>Ingreso</b>
<b>Identificador</b>	UC002
<b>Curso típico del evento</b>	
<b>Usuario</b>	Aprobador
<b>Ingreso de operador</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresara a la ventana de inicio de sesión del sistema.</li> <li>2. El usuario debe ingresar el usuario y contraseña para poder acceder al sistema.</li> <li>3. El usuario deberá procesar la requisición para poder Autorizar o Rechazar.</li> <li>4. El usuario deberá presionar el botón “Confirmar” para enviar la requisición para su consolidación.</li> </ol>
<b>Cursos alternativos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de autenticación.</li> <li>2. Falla en la conexión con la base de datos.</li> </ol>	

**Nota:** Descripción del UC002

**Tabla 22**
*Especificación del caso de uso UC003, consolidación de la requisición*

<b>Caso de uso</b>	<b>Ingreso</b>
<b>Identificador</b>	UC003
<b>Curso típico del evento</b>	
<b>Usuario</b>	Consolidación
<b>Ingreso de operador</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresara a la ventana de inicio de sesión del sistema.</li> <li>2. El usuario debe ingresar el usuario y contraseña para poder acceder al sistema.</li> <li>3. El usuario deberá marcar los ítems de un mismo tipo/clase para poder consolidarlos.</li> <li>4. El usuario deberá presionar el botón “Consolidar” para realizar la tarea asignada.</li> <li>5. El usuario deberá presionar el botón “Confirmar” para enviar la requisición para su cotización.</li> </ol>
<b>Cursos alternativos</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de autenticación.</li> <li>2. Falla en la conexión con la base de datos.</li> </ol>	

**Nota:** Descripción del UC003

**Tabla 23**
*Especificación del caso de uso UC004, cotización de la requisición*

<b>Caso de uso</b>	<b>Ingreso</b>
<b>Identificador</b>	UC004
<b>Curso típico del evento</b>	
<b>Usuario</b>	Cotización
<b>Ingreso de operador</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresara a la ventana de inicio de sesión del sistema.</li> <li>2. El usuario debe ingresar el usuario y contraseña para poder acceder al sistema.</li> <li>3. El usuario deberá marcar los ítems de un mismo tipo/clase para poder cotizarlos.</li> <li>4. El usuario deberá seleccionar un proveedor para poder realizar la cotización.</li> <li>5. El usuario deberá presionar el botón “Cotizar” para realizar la tarea asignada.</li> <li>6. El usuario deberá presionar el botón “Confirmar” para enviar la requisición para su orden de compra.</li> </ol>
<b>Cursos alternativos</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de autenticación.</li> <li>2. Falla en la conexión con la base de datos.</li> </ol>

**Nota:** Descripción del UC004

**Tabla 24**
*Especificación del caso de uso UC005, generación de la orden de compra*

<b>Caso de uso</b>	<b>Ingreso</b>
<b>Identificador</b>	UC005
<b>Curso típico del evento</b>	
<b>Usuario</b>	Orden de compra
<b>Ingreso de operador</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresara a la ventana de inicio de sesión del sistema.</li> <li>2. El usuario debe ingresar el usuario y contraseña para poder acceder al sistema.</li> <li>3. El usuario deberá marcar los ítems de un mismo tipo/clase para poder generar la orden de compra.</li> <li>4. El usuario deberá presionar el botón “Orden de compra” para realizar la tarea asignada.</li> <li>5. El usuario deberá presionar el botón “Reporte” para obtener un reporte de la orden generada.</li> <li>6. El usuario deberá presionar el botón “Confirmar” para enviar la requisición para su recepción.</li> </ol>
<b>Cursos alternativos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de autenticación.</li> <li>2. Falla en la conexión con la base de datos.</li> <li>3. La opción de reporte no se activada sin antes haber generado la orden de compra.</li> </ol>

**Nota:** Descripción del UC005

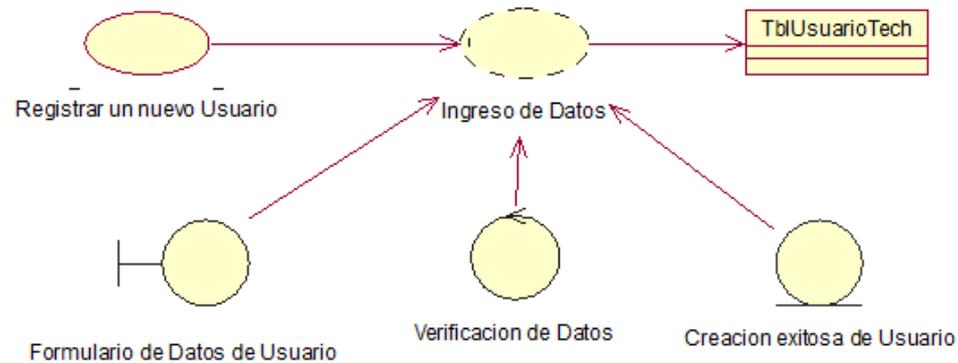
**Tabla 25**
*Especificación del caso de uso UC006, recepción de ítems*

<b>Caso de uso</b>	<b>Ingreso</b>
<b>Identificador</b>	UC006
<b>Curso típico del evento</b>	
<b>Usuario</b>	Recepción de orden de compra
<b>Ingreso de operador</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresara a la ventana de inicio de sesión del sistema.</li> <li>2. El usuario debe ingresar el usuario y contraseña para poder acceder al sistema.</li> <li>3. El usuario deberá marcar los ítems para poder marcar su recepción de forma completa.</li> <li>4. El usuario deberá llenar los campos del número de ítems recibidos y una observación.</li> <li>5. El usuario deberá presionar el botón “Recibir” para ingresar los ítems.</li> <li>6. El usuario deberá presionar el botón “Confirmar” para enviar la requisición para su aprobación.</li> </ol>
<b>Cursos alternativos</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Error de autenticación.</li> <li>2. Falla en la conexión con la base de datos.</li> </ol>

**Nota:** Descripción del UC006

### 3.05 Casos de uso de realización

#### CUR001



**Figura 11:** Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo usuario"

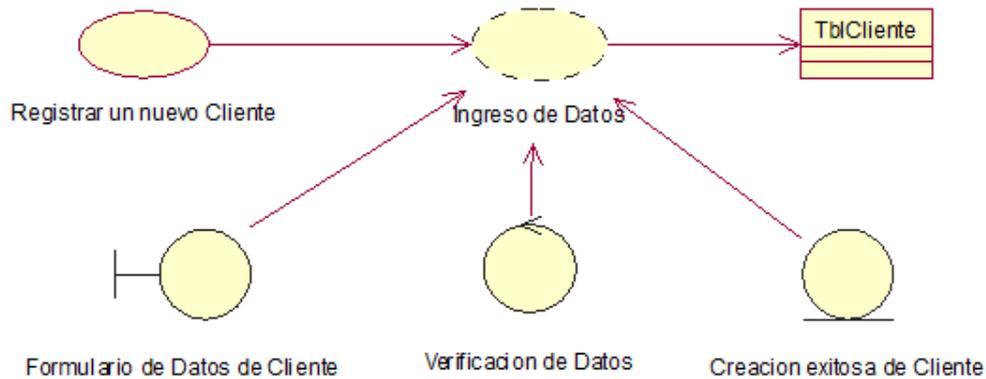
**Tabla 26**

Caso de uso de realización (CUR001), "Ingreso de nuevo usuario"

Nombre	Ingreso y creación
Identificación	CUR001
Responsabilidad del caso de uso	Administrador
Referencia del caso de uso	RF001
Referencia de requerimientos	Requisitos Previos
Precondición	El administrador del sistema deberá registrar un usuario único en el sistema para ser asignado a un cliente o un empleado.
Relación	Relación directa con la base de datos.
Post condición	Orden en el almacenamiento de la información.
Salidas de pantalla	Visualización del registro creado.

**Nota:** Descripción del registro de nuevo usuario.

## CUR002



**Figura 12:** Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo cliente"

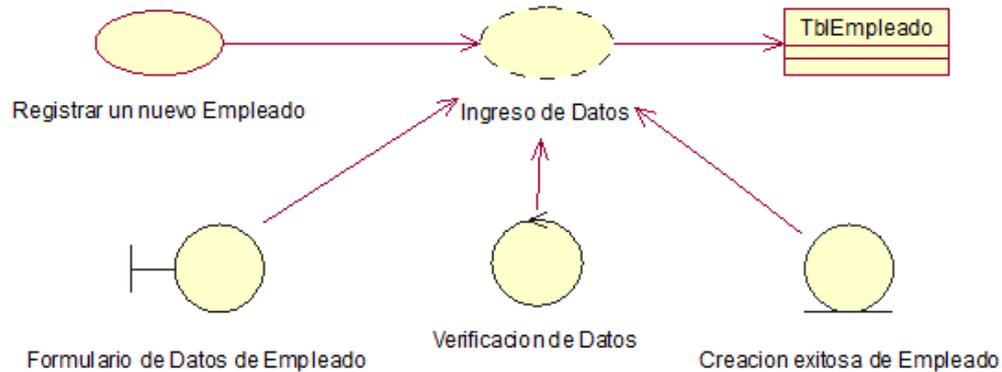
**Tabla 27**

Caso de uso de realización (CUR002), "Ingreso de nuevo cliente"

<b>Nombre</b>	<b>Ingreso y creación</b>
<b>Identificación</b>	CUR002
<b>Responsabilidad del caso de uso</b>	Administrador
<b>Referencia del caso de uso</b>	RF002
<b>Referencia de requerimientos</b>	Requisitos Previos
<b>Precondición</b>	El administrador del sistema deberá registrar un cliente único que será controlado por el dni en el sistema.
<b>Relación</b>	Relación directa con la base de datos.
<b>Post condición</b>	Orden en el almacenamiento de la información.
<b>Salidas de pantalla</b>	Visualización del registro creado.

**Nota:** Descripción del registro de nuevo cliente

### CUR003



**Figura 13:** Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo empleado"

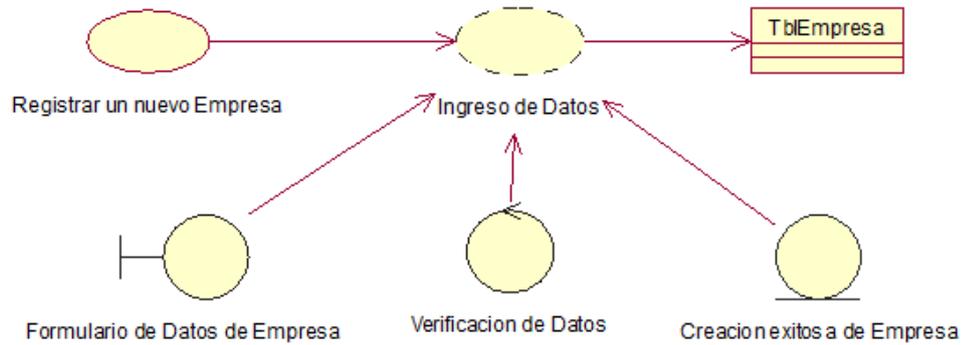
**Tabla 28**

Caso de uso de realización (CUR003), "Ingreso de nuevo empleado"

Nombre	Ingreso y creación
<b>Identificación</b>	CUR003
<b>Responsabilidad del caso de uso</b>	Administrador
<b>Referencia del caso de uso</b>	RF003
<b>Referencia de requerimientos</b>	Requisitos Previos
<b>Precondición</b>	El administrador del sistema deberá registrar un empleado único que será controlado por el dni en el sistema.
<b>Relación</b>	Relación directa con la base de datos.
<b>Post condición</b>	Orden en el almacenamiento de la información.
<b>Salidas de pantalla</b>	Visualización del registro creado.

**Nota:** Descripción del registro de nuevo empleado.

## CUR004



**Figura 14:** Caso de uso de realización "Ingreso de nueva empresa"

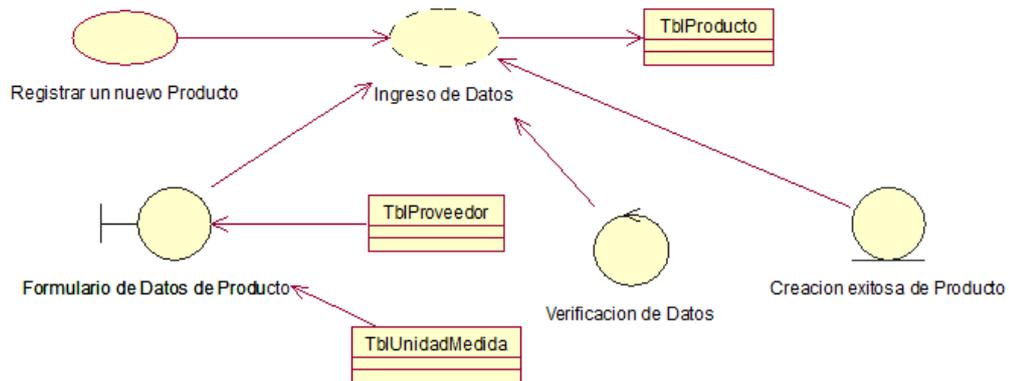
### Tabla 29

Caso de uso de realización (CUR004), "Ingreso de nueva empresa"

Nombre	Ingreso y creación
Identificación	CUR004
Responsabilidad del caso de uso	Administrador
Referencia del caso de uso	RF004
Referencia de requerimientos	Requisitos Previos
Precondición	El administrador del sistema deberá registrar una empresa única que será controlada por el ruc en el sistema.
Relación	Relación directa con la base de datos.
Post condición	Orden en el almacenamiento de la información.
Salidas de pantalla	Visualización del registro creado.

**Nota:** Descripción del registro de nueva empresa.

## CUR005



**Figura 15:** Caso de uso de realización "Ingreso de nuevo producto"

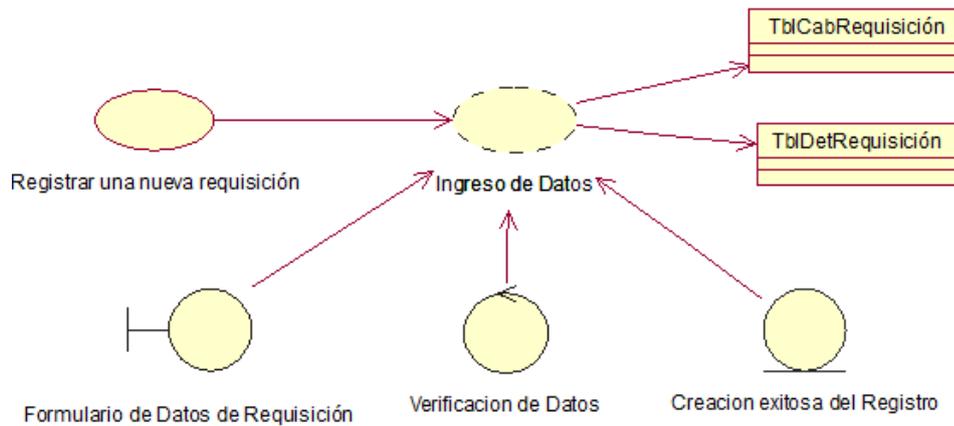
**Tabla 30**

Caso de uso de realización (CUR005), "Ingreso de nuevo producto"

<b>Nombre</b>	<b>Ingreso y creación</b>
<b>Identificación</b>	CUR005
<b>Responsabilidad del caso de uso</b>	Administrador
<b>Referencia del caso de uso</b>	RF005
<b>Referencia de requerimientos</b>	Requisitos Previos
<b>Precondición</b>	El administrador del sistema deberá registrar un producto único que será controlada por la descripción en el sistema.
<b>Relación</b>	Relación directa con la base de datos.
<b>Post condición</b>	Orden en el almacenamiento de la información.
<b>Salidas de pantalla</b>	Visualización del registro creado.

**Nota:** Descripción del registro de nueva empresa.

## CUR006



**Figura 16:** Caso de uso de realización "Ingreso de nueva requisición"

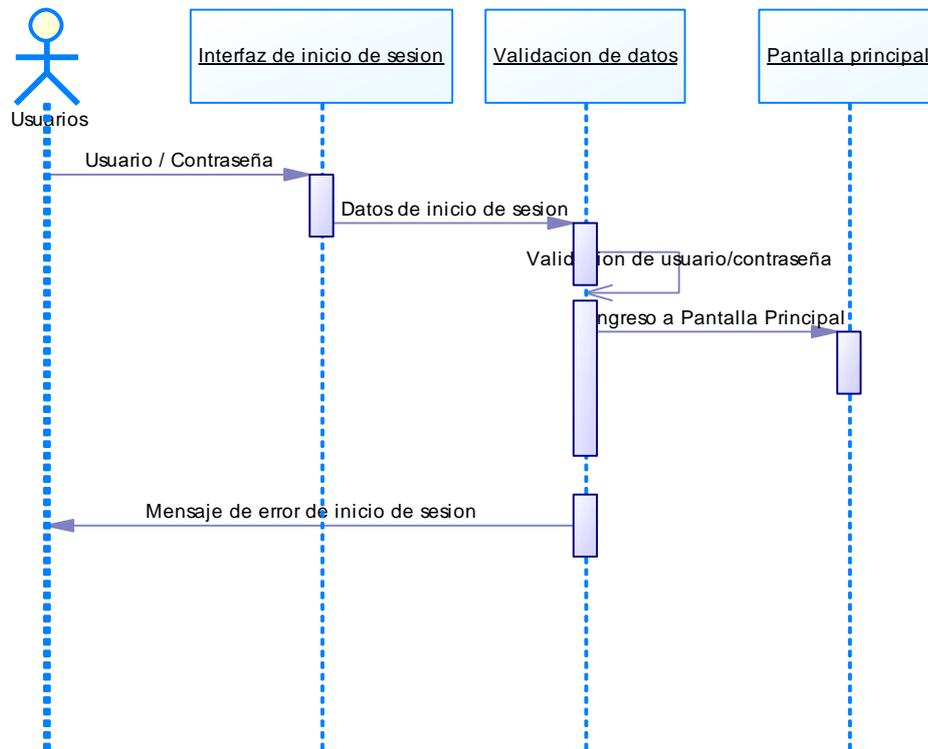
**Tabla 31**

*Caso de uso de realización (CUR006), "Ingreso de nueva requisición"*

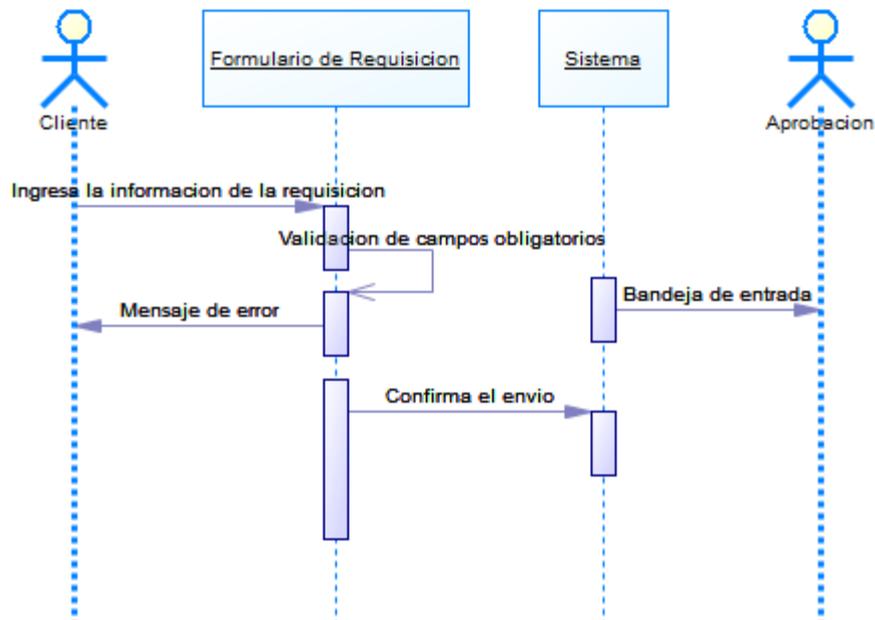
<b>Nombre</b>	<b>Ingreso y creación</b>
<b>Identificación</b>	CUR006
<b>Responsabilidad del caso de uso</b>	Administrador
<b>Referencia del caso de uso</b>	RF007
<b>Referencia de requerimientos</b>	Requisitos Previos
<b>Precondición</b>	El usuario cliente del sistema deberá registrar una nueva requisición ingresando los campos obligatorios del formulario.
<b>Relación</b>	Relación directa con la base de datos.
<b>Post condición</b>	Orden en el almacenamiento de la información.
<b>Salidas de pantalla</b>	Visualización de la requisición ingresada.

**Nota:** Descripción del registro de nueva empresa.

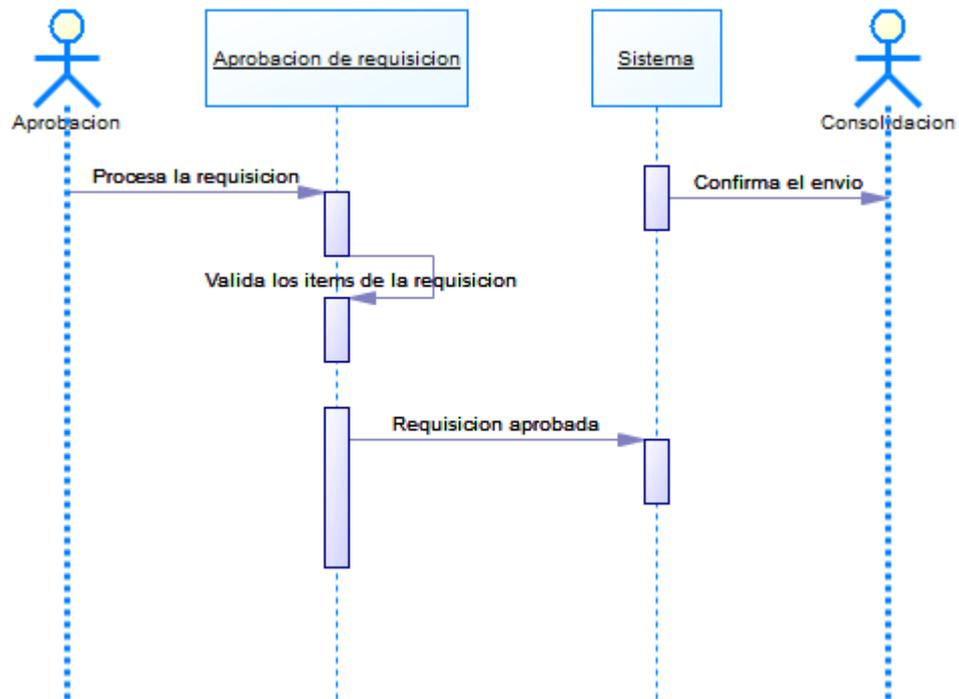
### 3.06 Diagramas de secuencia



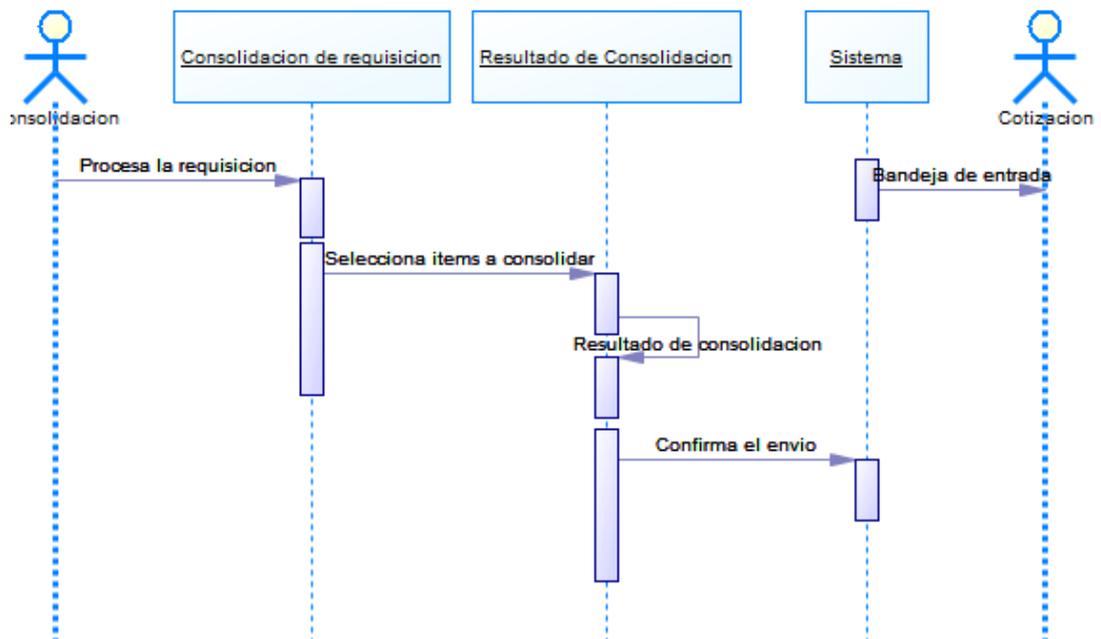
**Figura 17:** Diagrama de Secuencia Inicio de sesión de todos los usuarios



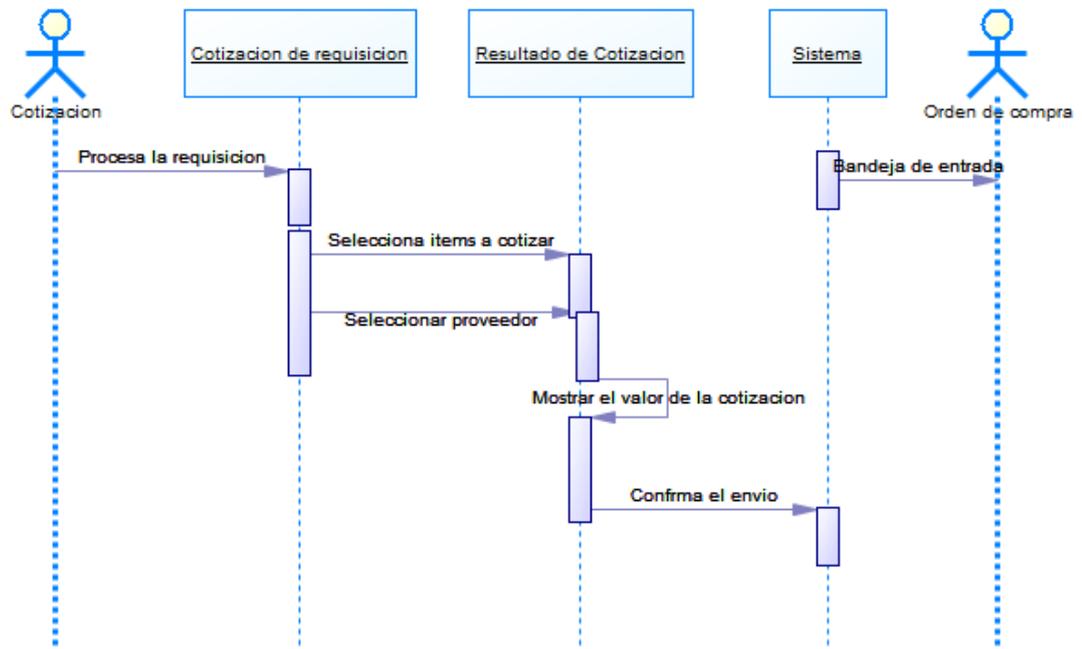
**Figura 18:** Diagrama de Secuencia, elaboración de requisiciones



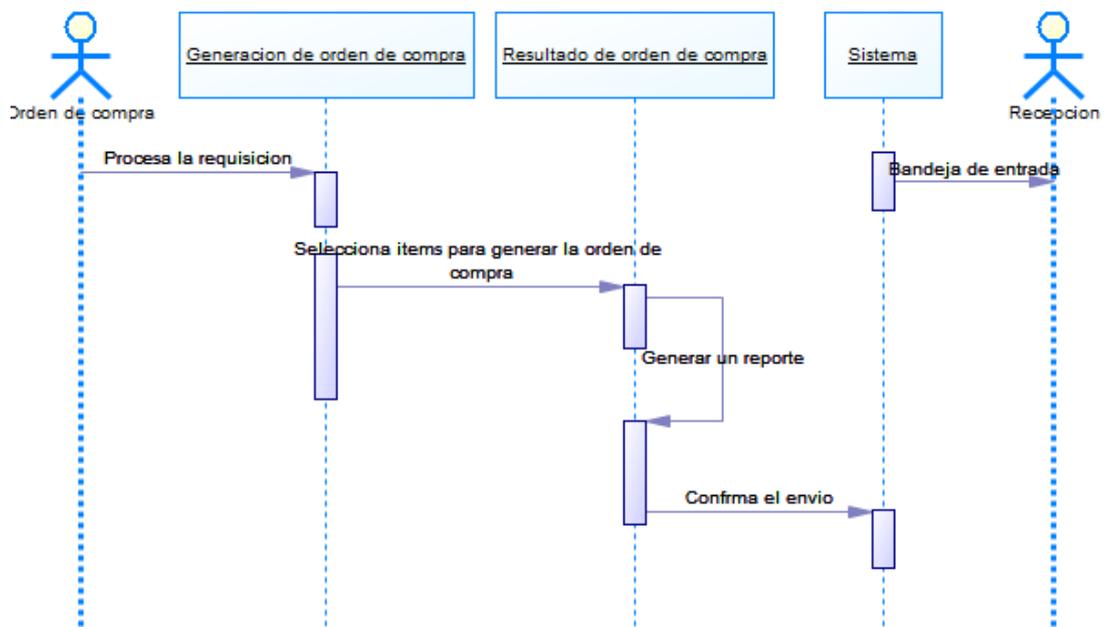
**Figura 19:** Diagrama de secuencia, aprobación de requisición



**Figura 20:** Diagrama de secuencia, consolidación de requisiciones



**Figura 21:** Diagrama de secuencia, cotización de requisición



**Figura 22:** Diagrama de secuencia, orden de compra

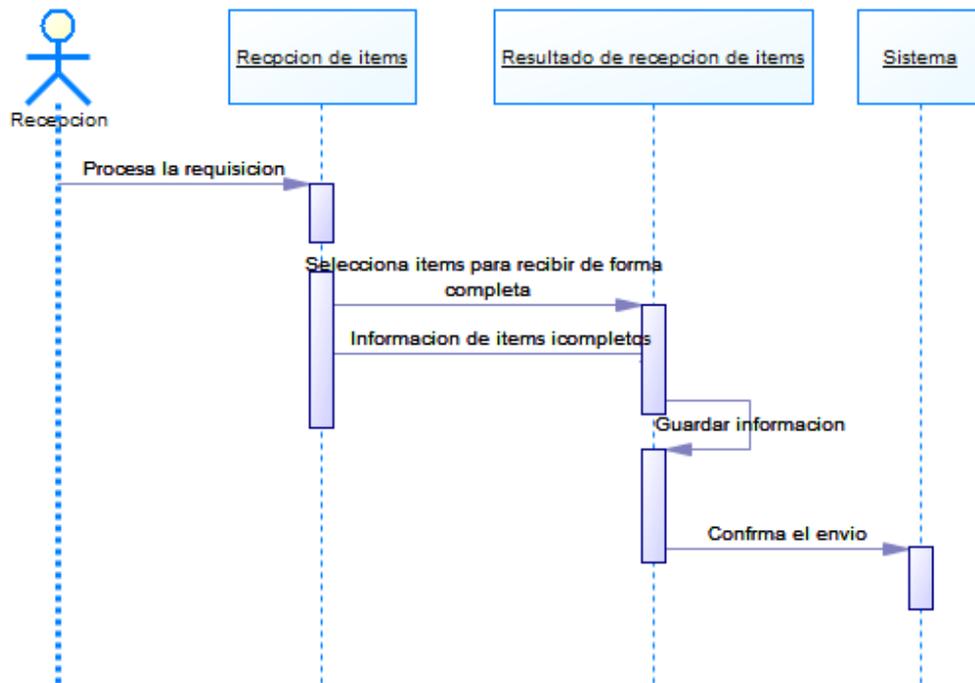


Figura 23: Diagrama de secuencia, recepción de ítems

## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis de alternativas

#### 4.01 Matriz de análisis de alternativas

**Tabla 32**  
*Matriz de análisis de alternativas*

Objetivo	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Factibilidad Política	Total	Categoría
Evitar la pérdida o duplicidad de las requisiciones de los clientes.	4	5	5	2	2	18	Media alta
Controlar el tiempo de trabajo.	5	4	3	3	4	19	Media alta
Realizar revisiones técnicas para evitar errores.	4	5	4	3	3	19	Media alta
Implementar parámetros para el desarrollo del sistema.	5	5	4	3	3	20	Media alta
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>76</b>	

**Nota:** Análisis de alternativas

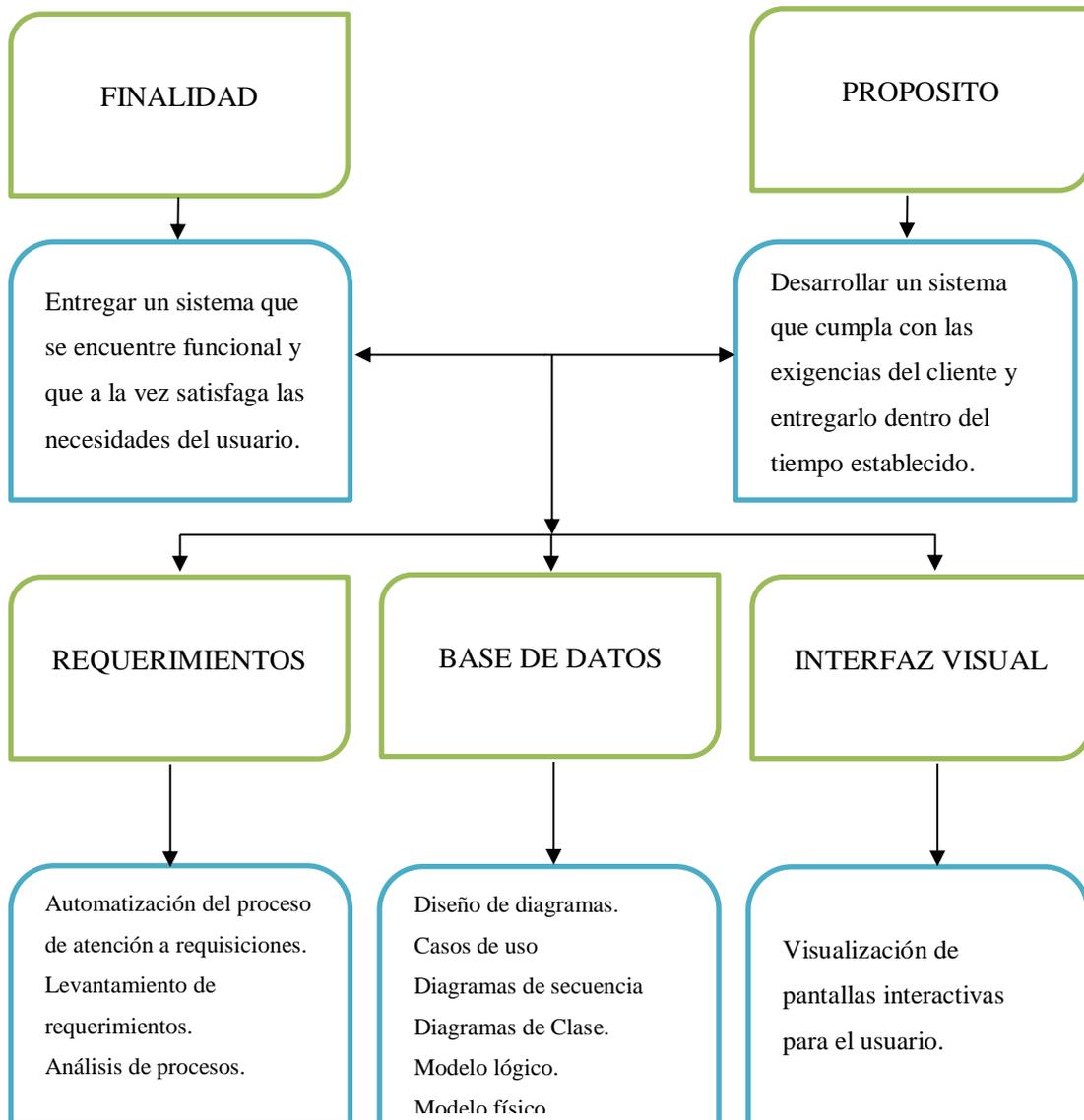
#### 4.02 Matriz de análisis de impacto de los objetivos

**Tabla 33**  
*Matriz de análisis de impacto de los objetivos*

<b>Objetivo</b>	<b>Factibilidad de logro</b>	<b>Impacto en genero</b>	<b>Impacto ambiental</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Sostenibilidad</b>
Evitar la pérdida o duplicidad de las requisiciones de los clientes.	Atender las requisiciones de los clientes de una forma más efectiva.	Capacitación de manejo del sistema para los usuarios (hombres y mujeres).	Disminuir la utilización de papel.	Beneficios tanto para la empresa como para el cliente.	Mejorar la imagen de presentación de la empresa ante los clientes.
Sistema desarrollado en base al levantamiento de requerimientos	Sistema funcional.	Facilidad de manejo para los usuarios (hombres y mujeres).	Disminuir la utilización de papel.	Satisfacción del cliente ante el sistema desarrollado.	Proporcionar un nivel de seguridad confiable.
Evitar la pérdida de ingresos económicos y la pérdida de clientes.	Elaboración de cronogramas de actividades.	Trabajo en equipo entre los usuarios (hombres y mujeres).	Disminución de gastos innecesarios.	Mejora de ingresos para la empresa y el cliente.	Mejora del control de los procesos de la empresa.

**Nota:** *Análisis de impacto de los objetivos*

#### 4.03 Diagrama de estrategias



**Figura 24:** Diagrama de estrategias

---

#### **4.03.01 Diagrama de clases**

El diagrama de clases detalla las operaciones que se realizan en cada tabla que compone la base de datos (Ver Anexo A.01)

#### **4.03.02 Modelo lógico – físico**

##### **4.03.02.01 Modelo Lógico**

El modelo lógico de la base de datos describe la organización y las relaciones de cada tabla para almacenar la información del sistema. (Ver Anexo A02).

##### **4.03.02.02 Modelo Físico**

El modelo físico de la base de datos describe los objetos relaciones (tablas, columnas, llaves primarias y foráneas) del sistema. (Ver Anexo A03).

#### 4.04 Matriz de marco lógico (MML)

**Tabla 34**

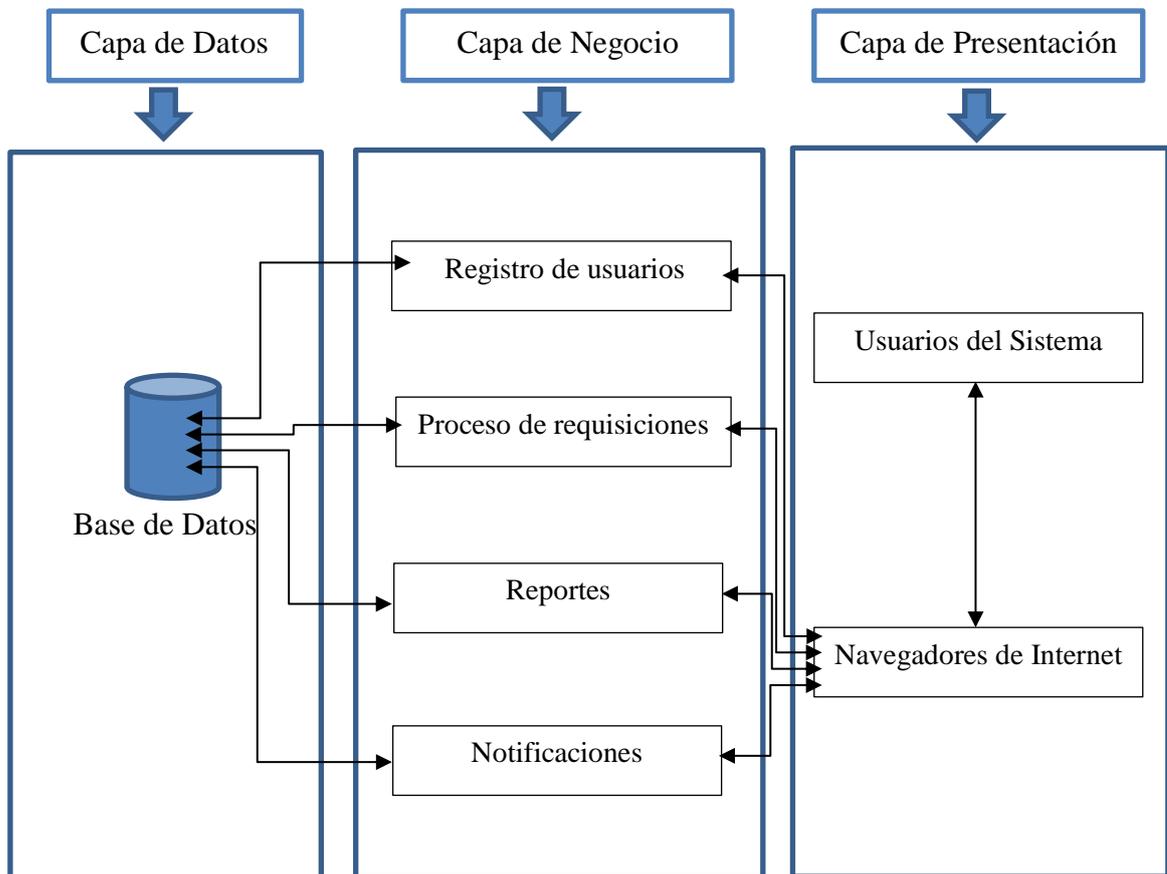
*Matriz de Marco Lógico*

<b>Resumen Narrativo</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de Verificación</b>	<b>Supuestos</b>
<b>Fin del proyecto</b> Automatizar el proceso de elaboración y atención de requisiciones de los clientes.	Permite que el usuario interactúe con las opciones que el sistema tiene disponibles según su rol.	Ingreso de usuarios con diferentes roles para visualizar las diferentes opciones.	Verificación de la información ingresada
<b>Propósito del proyecto</b> Permitir elaborar las requisiciones y dar una trascendencia basada en el proceso actual.	Controlar y verificar la información que se está manejando e ingresando.	Permitir interactuar con opciones ya establecida, con el fin de evitar fallos en el ingreso de la información.	Integridad de la información
<b>Componentes</b> El sistema debe tener una interfaz accesible y de fácil uso por el usuario.	Fácil comprensión de uso por parte de los usuarios.	Nivel de facilidad de uso verificada por cada usuario.	La usabilidad del sistema no tiene muchas complicaciones.
<b>Actividades</b> Implementación del sistema desarrollado.	Brindar una mejor atención a los clientes y usuarios en el proceso normal de una requisición.	Identificar y analizar los resultados obtenidos tras la implementación del sistema.	Versatilidad del sistema.

**Nota:** Descripción de la matriz de marco lógico.

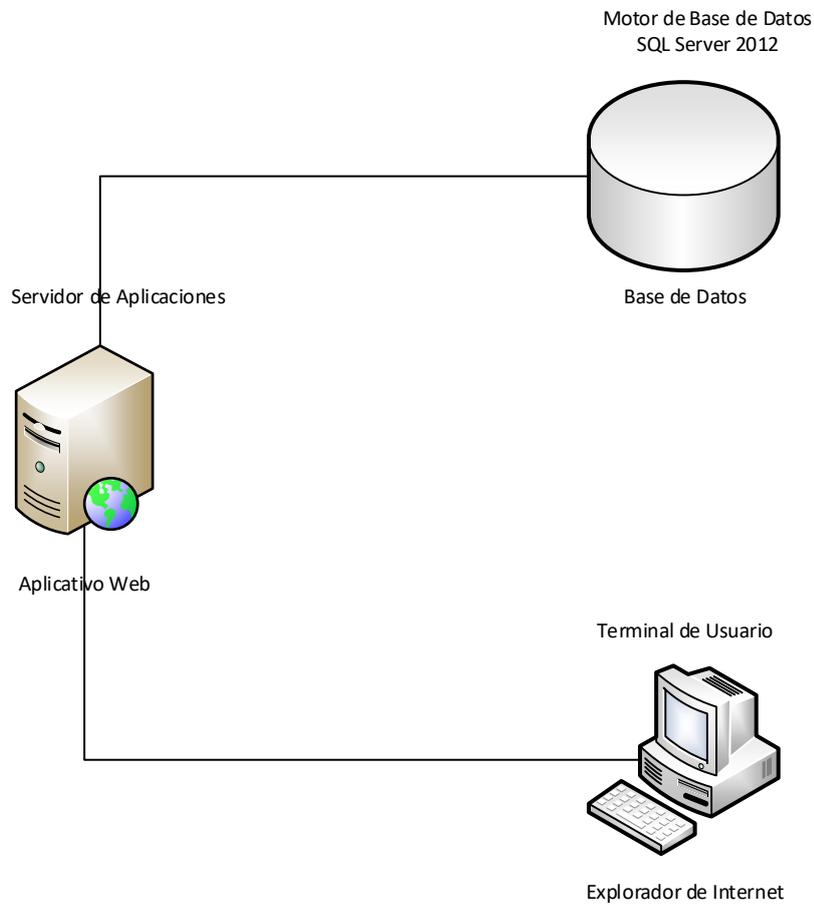
#### 4.04.01. Vistas arquitectónicas

#### 4.04.02. Vista lógica



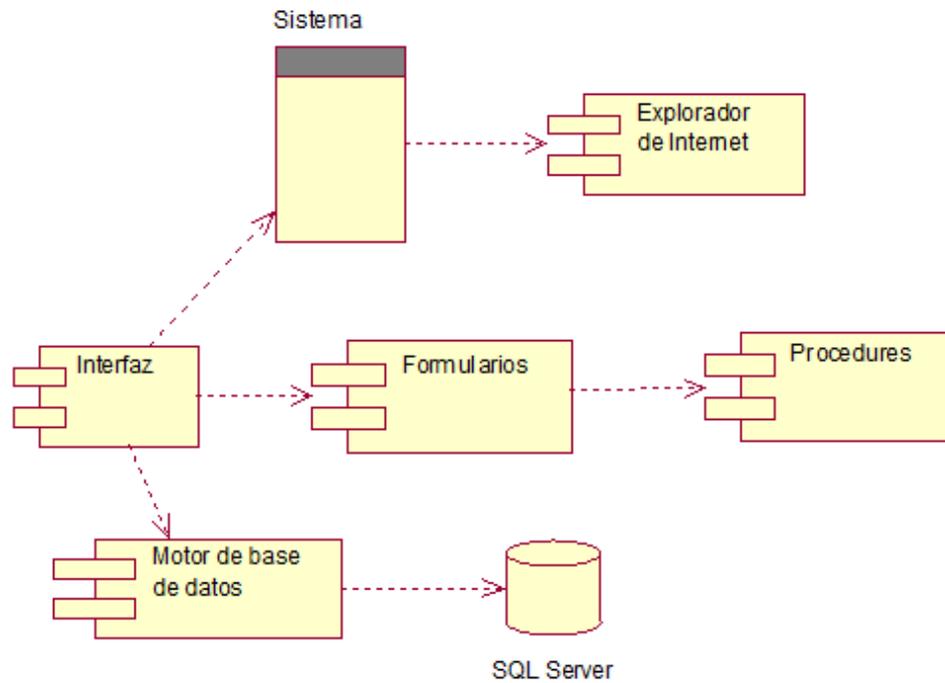
**Figura 25:** Vista lógica

#### 4.04.03. Vista física



**Figura 26:** *Vista física*

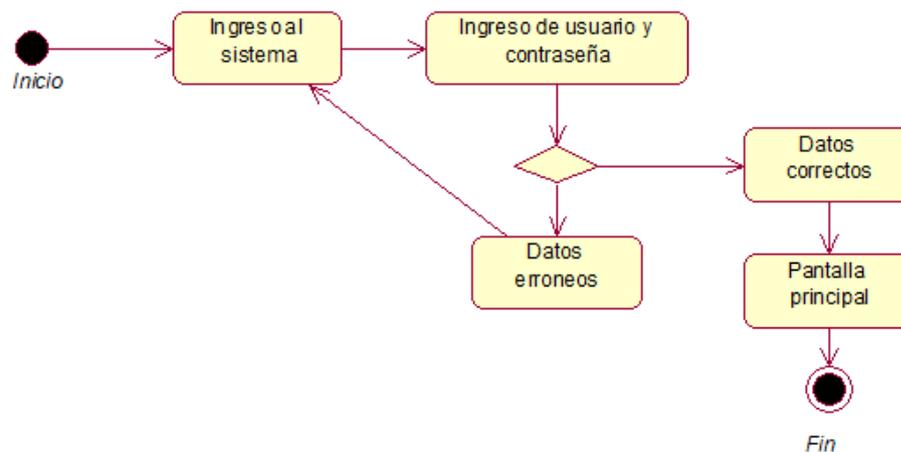
#### 4.04.04. Vista de desarrollo



**Figura 27:** Vista de Desarrollo

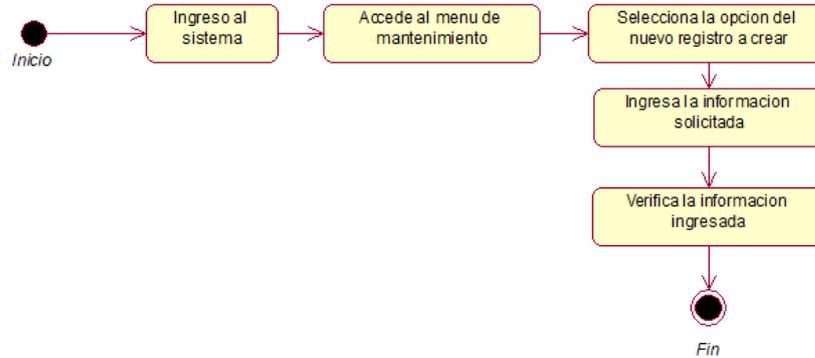
#### 4.04.05. Vista de procesos

Se detalla el ingreso y validación de los datos ingresados por el usuario para acceder al sistema.



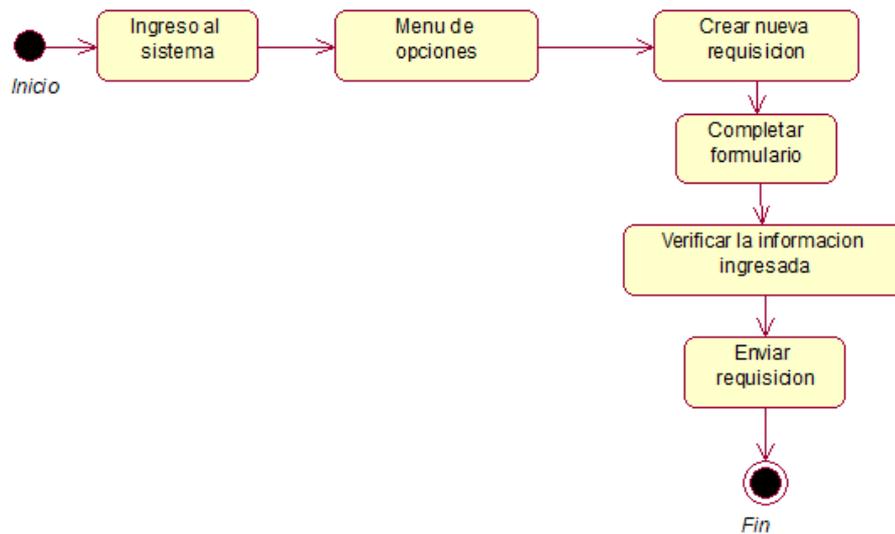
**Figura 28:** Vista de proceso de ingreso al sistema

Se describe el procedimiento que el administrador realiza ingresar un nuevo registro en la base de datos.



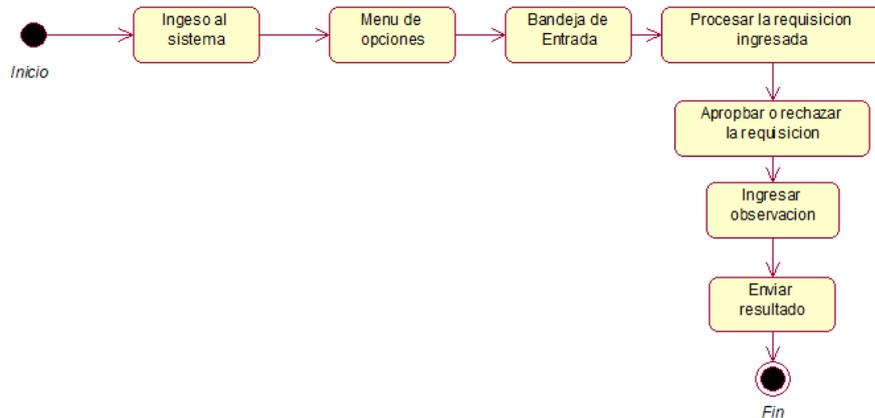
**Figura 29:** Vista de proceso de registro de datos

Se describe el procedimiento que el cliente realiza para ingresar una nueva requisición



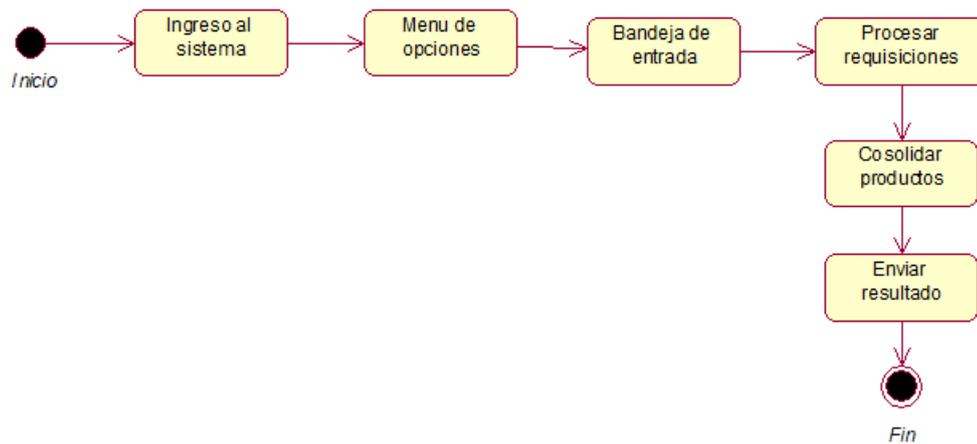
**Figura 30:** Vista de proceso de registro de nueva requisición

Se describe el procedimiento para aprobación de una requisición.



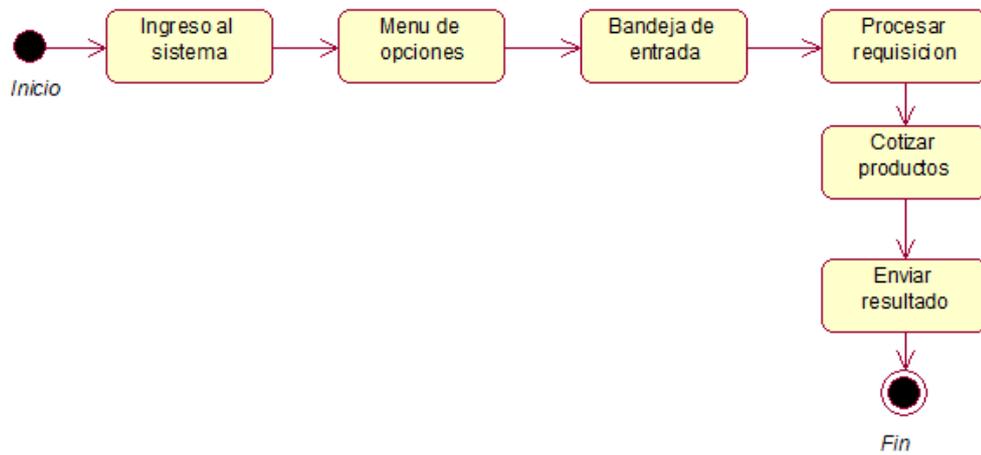
**Figura 31:** Vista de proceso de aprobación

Se describe el procedimiento para la consolidación de las requisiciones.



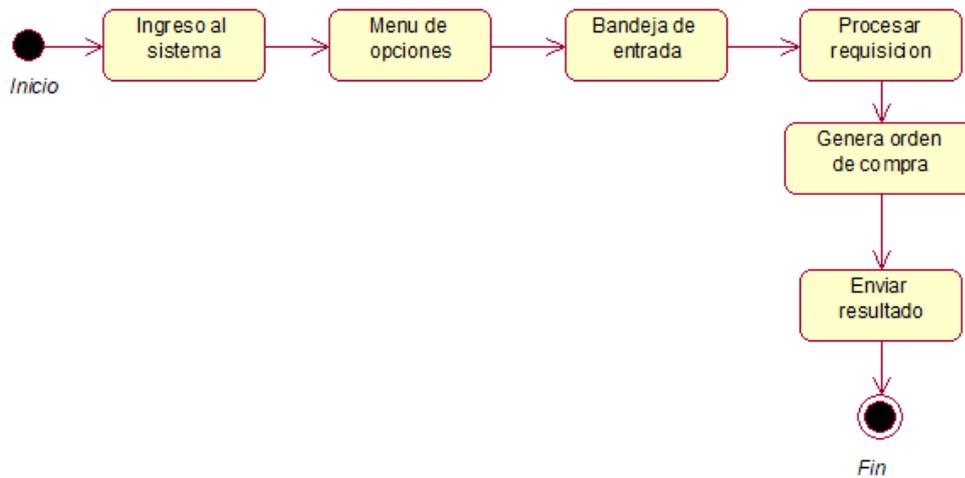
**Figura 32:** Vista de proceso de consolidación

Se describe el proceso de cotización de las requisiciones consolidadas.



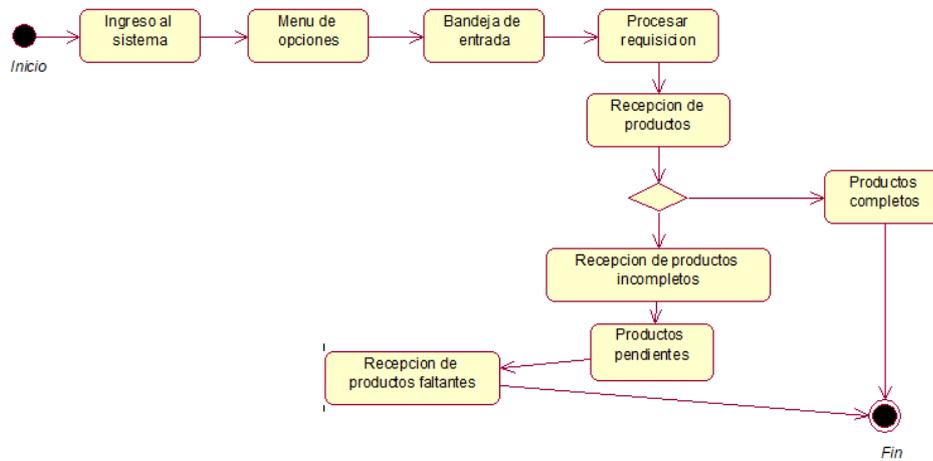
**Figura 33:** Vista de proceso de cotización

Se describe el proceso de la compra de productos cotizados.



**Figura 34:** Vista de proceso de compra de productos

Se describe el proceso de la recepción de los productos comprados.



**Figura 35:** Vista de proceso de recepción de productos

---

## CAPÍTULO V

### 5. Propuesta

#### 5.01 Antecedentes

Technology and Services además de dedicarse a la comercialización de quipos informáticos también tiene como oferta el desarrollo de aplicativos para pequeñas y medianas empresas, dentro de este ámbito aplica la metodología incremental, misma que ha sido probada y posteriormente implementada gracias a los excelentes resultados obtenidos.

El modelo incremental se basa en la filosofía de construir incrementando las funcionalidades del programa. Este modelo aplica secuencias lineales de forma escalonada mientras progresa el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce un incremento del software. (Ortiz, 2017)

#### Proceso

Es una aproximación parecida a la evolutiva y a la iterativa. En este modelo se desarrolla el sistema para satisfacer un subconjunto de los requisitos especificados y en posteriores versiones se incrementa el programa con nuevas funcionalidades que satisfagan más requisitos. El modelo incremental aplica secuencias lineales de forma escalonada mientras progresa el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce un incremento del software. El modelo incremental entrega una serie de lanzamientos, llamados incrementos, que proporcionan en forma progresiva más funcionalidad para los clientes a medida que se entrega cada uno de los incrementos. (Ampudia, 2017)

---

## **5.02 Descripción**

La empresa Technology and Services no cuenta con un sistema para el manejo y atención de requisiciones de los clientes que maneja, actualmente los procesos se realizan con formularios físicos y en archivos de Excel para su almacenamiento.

## **5.03 Formulación**

Dentro del proceso de atención de requisiciones o pedidos de los clientes se observó las diferentes fallas que la actual forma tiene, se puede mencionar la pérdida de información o la duplicidad de la misma, por lo cual se planteó realizar un sistema en el cual se va a automatizar el proceso actual facilitando la recepción y posterior ingreso de los productos tecnológicos a la bodega de la empresa.

## **5.04 Especificación de estándares de programación**

Para la mejor comprensión de los programadores que puedan intervenir en modificaciones futuras en el código fuente del sistema se ha implementado estándares de programación los cuales ayudaran a mantener el orden y la organización. Para el desarrollo de este sistema se utilizó el entorno de desarrollo Genexus 15 en lenguaje .Net., a continuación se detalla los componentes y controladores usados durante el desarrollo.

**Tabla 35**  
***Tipos de componentes***

<b>Tipo de Componente</b>	<b>Descripción</b>
Variables	Espacio que se reserva en la memoria del computador el cual está constantemente cambiando de contenido durante la ejecución del sistema.
Métodos	Bloque de código en el que se ejecutan instrucciones.
Procedimientos	Procesos no interactivos de consulta y actualización de la base de datos.
Objetos	Entidad que consta de un conjunto de propiedades.
Transacciones	Objetos a partir del cual se crea la base de datos.

**Nota:** Especificación de los componentes usados en el sistema.

**Tabla 36**  
***Tipos de controladores***

<b>Tipo de Controladores</b>	<b>Ejemplo</b>
Main Table	Main Table
Group	Group1
Button	Nuevo
Variable	&NumReq
Procedimiento	prcGrabaBanEntrada
Transacción	TblBanProceso
WebPanel	AprReq
WorkWith	WWTblBanProceso
DataProvider	LoadEventCalendar

**Nota:** Especificación de los controladores usados en el sistema.

## 5.05 Diseño de interfaces de usuario

Las interfaces de usuario ayudan al usuario a comunicarse con los diferentes componentes del sistema, estos deben ser intuitivas y además no presentar un grado de complejidad al momento de ser manejadas.

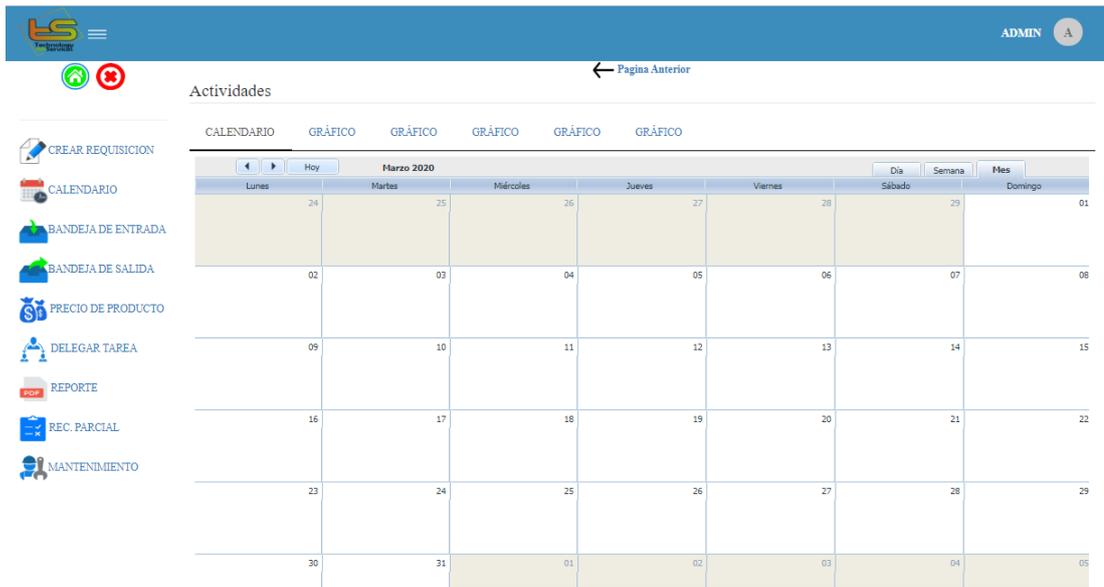
El sistema cuenta con una interfaz de inicio de sesión la cual va a permitir ingresar al sistema.



**Figura 36:** Pantalla de ingreso al sistema

Según el rol que tenga el usuario que inicie sesión en el sistema se desplegará las siguientes ventanas.

Para el caso del usuario administrador del sistema se presentará la siguiente ventana.



Actividades

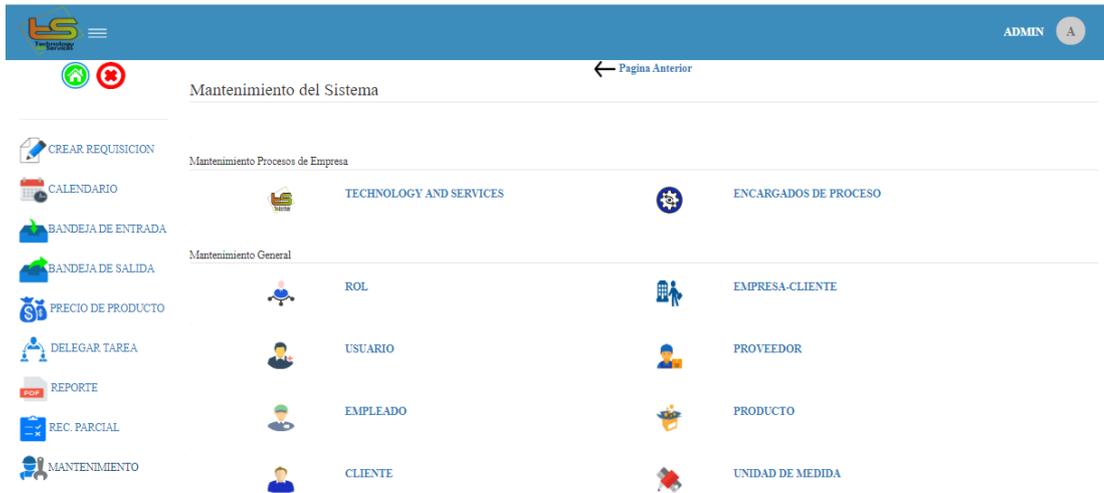
CALENDARIO GRÁFICO GRÁFICO GRÁFICO GRÁFICO GRÁFICO

Marzo 2020

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
24	25	26	27	28	29	01
02	03	04	05	06	07	08
09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	01	02	03	04	05

**Figura 37:** Pantalla del usuario administrador

En el apartado de mantenimiento el usuario podrá visualizar e interactuar con las siguientes opciones.



Mantenimiento del Sistema

Mantenimiento Procesos de Empresa

TECHNOLOGY AND SERVICES ENCARGADOS DE PROCESO

Mantenimiento General

ROL EMPRESA-CLIENTE

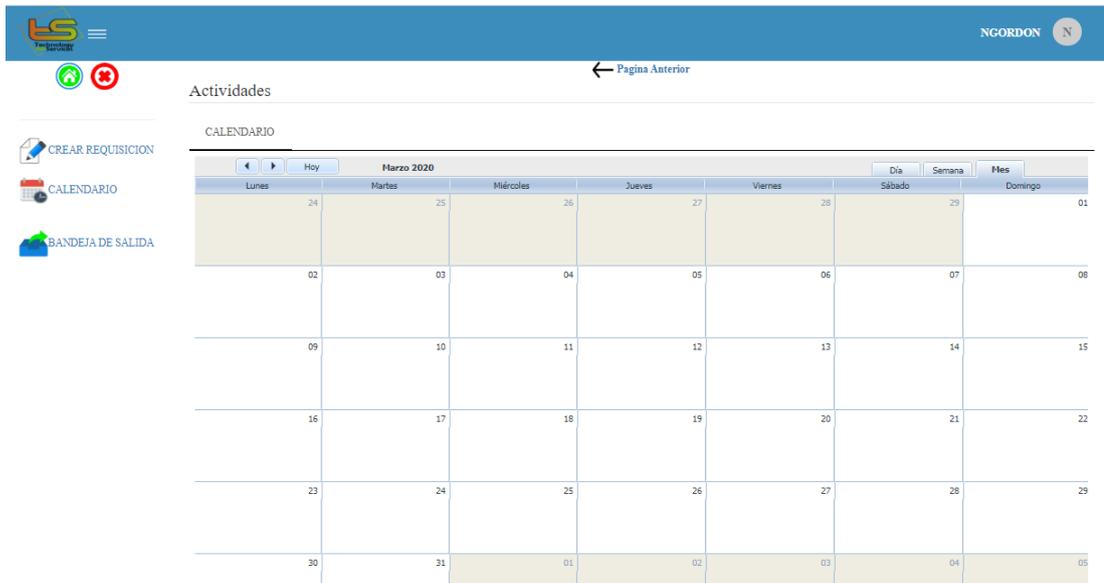
USUARIO PROVEEDOR

EMPLEADO PRODUCTO

CLIENTE UNIDAD DE MEDIDA

**Figura 38:** Pantalla de mantenimiento del sistema

En caso de que el usuario tenga un rol diferente al administrador del sistema se presentara la siguiente ventana, en el menú de opciones se mostrara “Calendario”, “Crear requisición”, “Bandeja de entrada” y “Bandeja de Salida”, estas opciones se ocultara según el rol con el que se inicie sesión.



Actividades

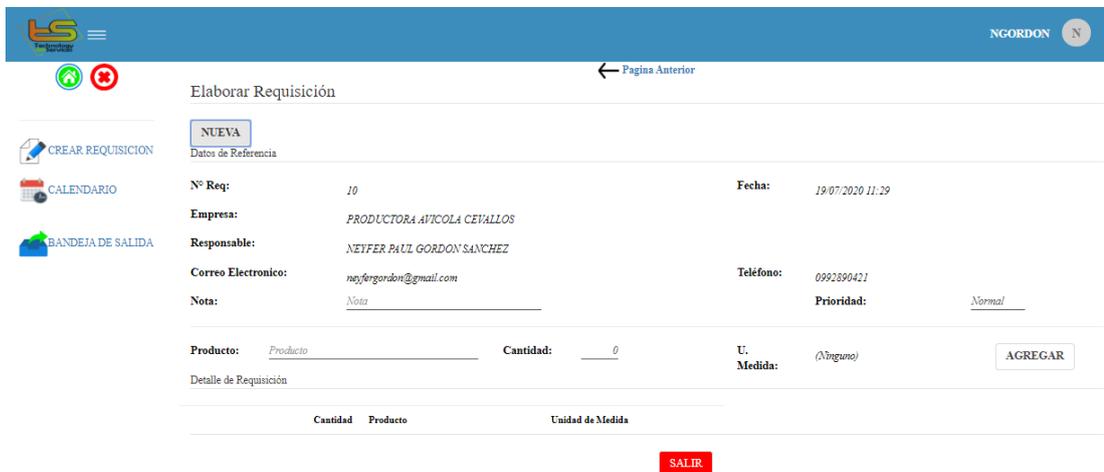
← Pagina Anterior

CALENDARIO

Marzo 2020							Día	Semana	Mes
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo			
24	25	26	27	28	29	01			
02	03	04	05	06	07	08			
09	10	11	12	13	14	15			
16	17	18	19	20	21	22			
23	24	25	26	27	28	29			
30	31	01	02	03	04	05			

**Figura 39:** Pantalla principal del sistema

Para la elaboración de una requisición nueva el cliente observara la siguiente pantalla.



Elaborar Requisición

← Pagina Anterior

**NUEVA**

Datos de Referencia

**Nº Req:** 10 **Fecha:** 19/07/2020 11:29

**Empresa:** PRODUCTORA AVICOLA CEVALLOS

**Responsable:** NEYFER PAUL GORDON SANCHEZ

**Correo Electronico:** neyfergordon@gmail.com **Teléfono:** 0992890421

**Nota:** Nota **Prioridad:** Normal

**Producto:** Producto **Cantidad:** 0 **U. Medida:** (Ninguno) **AGREGAR**

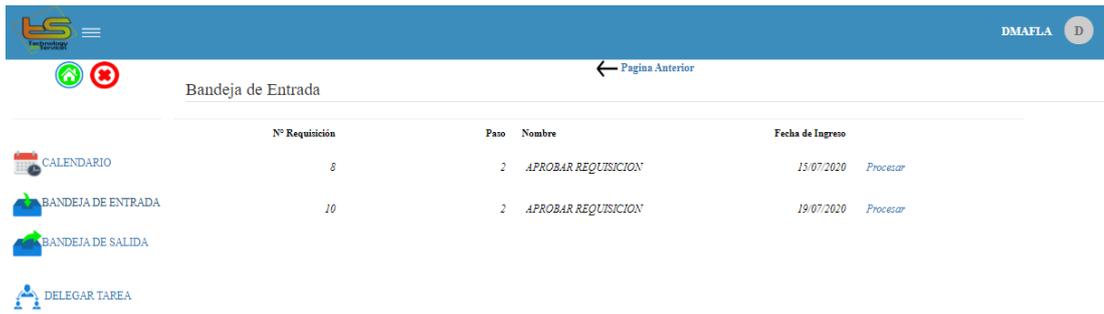
Detalle de Requisición

Cantidad	Producto	Unidad de Medida

**SALIR**

**Figura 40:** Pantalla de elaboración de una requisición

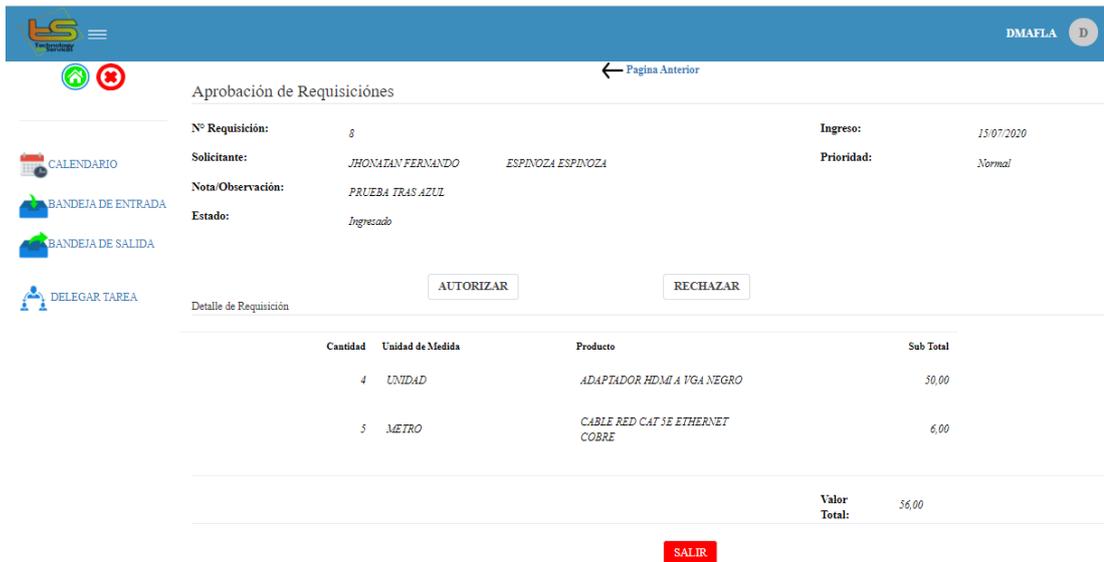
En el apartado de bandeja de entrada con excepción del usuario cliente podrá observar las tareas que tiene pendientes por realizar.



	Nº Requisición	Paso	Nombre	Fecha de Ingreso	
CALENDARIO	8	2	APROBAR REQUISICION	15/07/2020	Procesar
BANDEJA DE ENTRADA	10	2	APROBAR REQUISICION	19/07/2020	Procesar
BANDEJA DE SALIDA					
DELEGAR TAREA					

**Figura 41:** Pantalla de bandeja de entrada

En el caso del usuario encargado de aprobar las requisiciones se presentara la siguiente ventana en la que tendrá la opción de visualizar la cabecera y el detalle de la requisición y a la vez podrá aceptar o rechazar la requisición.



**Aprobación de Requisiciones**

Nº Requisición: 8      Ingreso: 15/07/2020

Solicitante: JHONATAN FERNANDO ESPINOZA ESPINOZA      Prioridad: Normal

Nota/Observación: PRUEBA TRAS AZUL

Estado: Ingresado

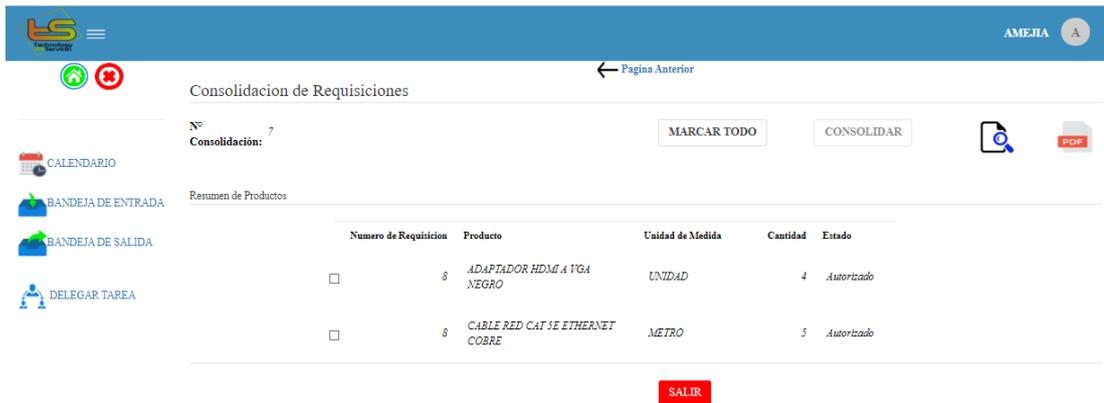
    

Detalle de Requisición

Cantidad	Unidad de Medida	Producto	Sub Total
4	UNIDAD	ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	50,00
5	METRO	CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	6,00
<b>Valor Total:</b>			56,00

**Figura 42:** Pantalla de aprobación de requisiciones

Para el módulo de consolidación el usuario encargado visualizara todas las requisiciones, los productos y las cantidades que tenga por procesar.



Consolidación de Requisiciones

Nº Consolidación: 7

MARCAR TODO CONSOLIDAR PDF

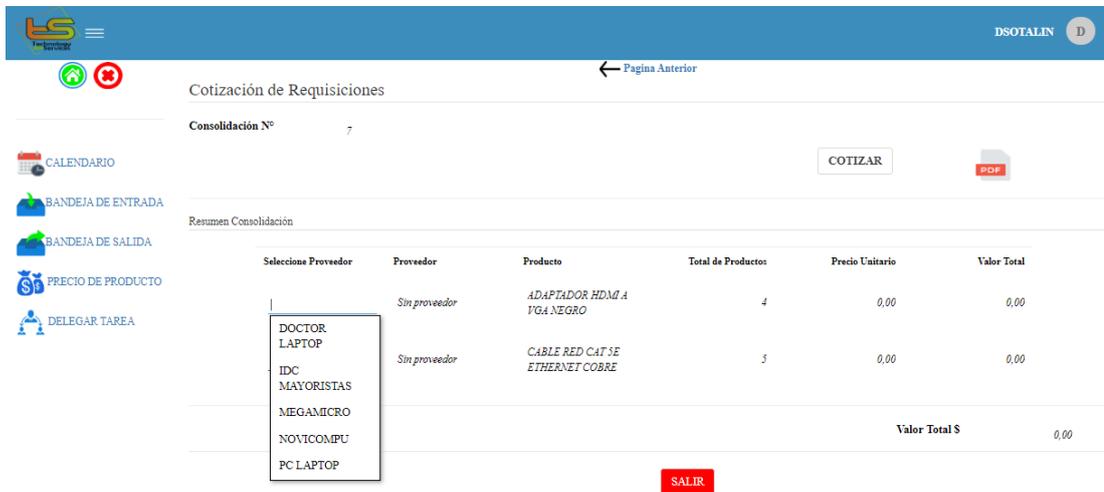
Resumen de Productos

Numero de Requisicion	Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Estado
<input type="checkbox"/>	ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	UNIDAD	4	Autorizado
<input type="checkbox"/>	CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	METRO	5	Autorizado

SALIR

**Figura 43:** Pantalla de consolidación de requisiciones

Dentro del módulo de cotizaciones el usuario encargado dependerá de la consolidación de los productos realizada en el paso anterior, ya que en este caso el usuario encargado de cotizar deberá elegir de un listado de proveedores según sea el producto que va a cotizar.



Cotización de Requisiciones

Consolidación Nº: 7

COTIZAR PDF

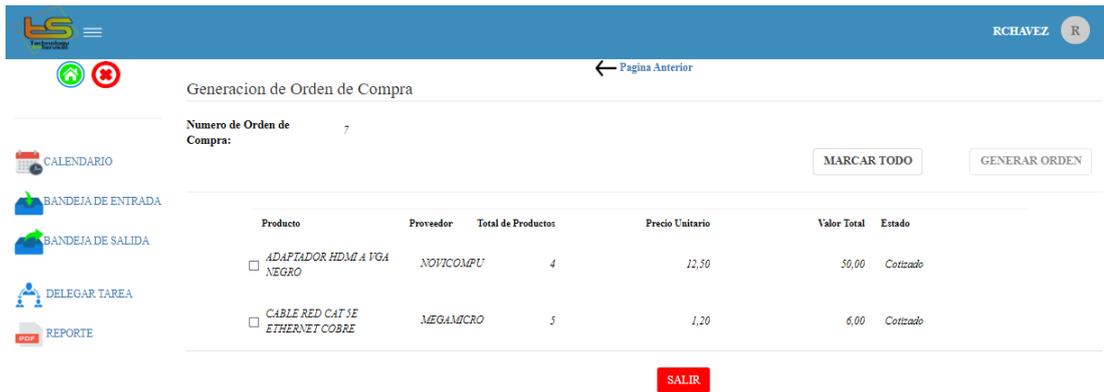
Resumen Consolidación

Selección Proveedor	Proveedor	Producto	Total de Productos	Precio Unitario	Valor Total
	Sin proveedor	ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	4	0,00	0,00
	Sin proveedor	CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	5	0,00	0,00
Valor Total \$					0,00

SALIR

**Figura 44:** Pantalla de cotización de requisiciones

Para el módulo de orden de compra el usuario encargado visualiza los productos que fueron cotizados con anterioridad, en este módulo el usuario puede marcar los productos que ingresarán en la generación de la orden de compra y además tendrá la opción de generar un reporte en pdf de la orden que genere.



Generación de Orden de Compra

Numero de Orden de Compra: 7

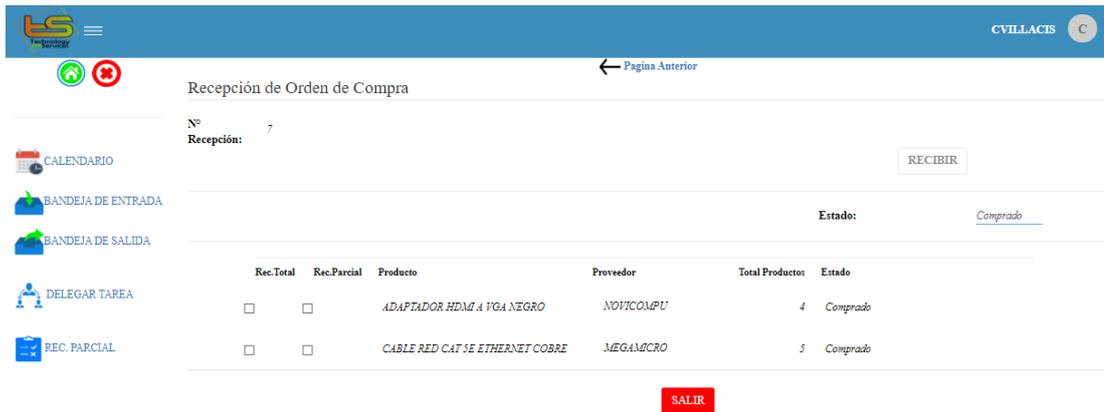
MARCAR TODO GENERAR ORDEN

Producto	Proveedor	Total de Productos	Precio Unitario	Valor Total	Estado
<input type="checkbox"/> ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	NOVICOMPU	4	12,50	50,00	Cotizado
<input type="checkbox"/> CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	MEGAMICRO	5	1,20	6,00	Cotizado

SALIR

**Figura 45:** Pantalla de generación de orden de compra

En el módulo final el usuario que registra los ingresos de la orden de compra a la bodega de la empresa deberá marcar los productos que están completos y los que no deberán de ingresar la cantidad que recibe y una observación.



Recepción de Orden de Compra

Nº Recepción: 7

RECIBIR

Estado: Comprado

Rec.Total	Rec.Parcial	Producto	Proveedor	Total Productos	Estado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	NOVICOMPU	4	Comprado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	MEGAMICRO	5	Comprado

SALIR

**Figura 46:** Pantalla de recepción de orden de compra

## 5.06. Especificación de pruebas de unidad

Las pruebas de unidad serán ejecutadas a los módulos de ingreso al sistema, elaboración de requisición y módulo de mantenimiento en el apartado de registro de un cliente o empleado; para asegurar su funcionamiento y posterior aprobación.

**Tabla 37**  
***Prueba de unidad PU001, Ingreso al sistema***

---

<b>Prueba de unidad</b>	Módulo de Ingreso al Sistema
<b>Identificador de prueba</b>	PU001
<b>Método a probar</b>	Ingreso al sistema
<b>Objetivo de la prueba</b>	Comprobar el acceso al sistema sin problemas.
<b>Datos de Entrada</b>	Usuario y contraseña

---

**Resultados Esperados:**

El usuario y contraseña ingresados se verificarán con la información que se tiene en la base de datos, en caso de que el usuario no exista se emite un mensaje de error y en siendo el caso de que la contraseña ingresada sea errónea por tres veces se bloqueará al usuario.

---

**Comentario:**

Controlar el acceso de los usuarios al sistema.

Prueba realizada con éxito.

---

**Nota:** Descripción de prueba de ingreso al sistema.

**Tabla 38**  
*Prueba de unidad PU002, Elaboración de requisiciones*

<b>Prueba de unidad</b>	<b>Elaboración de requisiciones</b>
<b>Identificador de prueba</b>	PU002
<b>Método a probar</b>	Ingreso de requisiciones
<b>Objetivo de la prueba</b>	Comprobar el ingreso de una nueva requisición sin problemas.
<b>Datos de Entrada</b>	Nota, producto, cantidad y prioridad.
<b>Resultados Esperados:</b>	
<p>El usuario genera una nueva requisición la cual es secuencial, ingresa una nota para la misma y selecciona un producto y la cantidad, en el campo de cantidad no debe permitir ingresar valores negativos en caso de hacerlo se emite un mensaje de error.</p>	
<b>Comentario:</b>	
<p>Controlar el secuencial de las requisiciones ingresadas por los clientes y evitar errores en el ingreso de información.</p> <p>Prueba realizada con éxito.</p>	
<b>Nota:</b> Descripción de prueba de elaboración de una requisición.	

**Tabla 39**  
***Prueba de unidad PU003, almacenamiento en la base de datos***

---

<b>Prueba de unidad</b>	<i>Almacenamiento en la base de datos</i>
<b>Identificador de prueba</b>	PU003
<b>Método a probar</b>	Guardar registro en la base de datos.
<b>Objetivo de la prueba</b>	Comprobar el correcto almacenamiento de información en la base de datos.
<b>Datos de Entrada</b>	Información ingresada por el usuario.

---

**Resultados Esperados:**

Información ingresada correctamente en la tabla de la base de datos que se le asigno, asegurar la veracidad e integridad de los datos ingresados.

---

**Comentario:**

Verificar que la información almacenada sea correcta.

Prueba realizada con éxito.

---

**Nota:** Descripción de prueba de almacenamiento en la base de datos.

**Tabla 40*****Prueba de unidad PU004, Envío de correo electrónico***

---

<b>Prueba de unidad</b>	<b>Envío de correo electrónico</b>
<b>Identificador de prueba</b>	PU004
<b>Método a probar</b>	Enviar un correo electrónico con la contraseña temporal.
<b>Objetivo de la prueba</b>	Comprobar el envío de un correo electrónico con la clave temporal para el inicio de sesión.
<b>Datos de Entrada</b>	Usuario registrado con anterioridad.

---

**Resultados Esperados:**

El usuario recibe un correo electrónico en el que se detalla el usuario y la contraseña temporal que deberá ser cambiada al momento de ingresar por primera vez en el sistema.

**Comentario:**

Mejorar el nivel de seguridad de los usuarios mediante la implementación de la personalización de la contraseña.

Prueba realizada con éxito.

---

**Nota:** Descripción de prueba de envío de correo electrónico.

**Tabla 41***Prueba de unidad PU005, compilar el código fuente*

<b>Prueba de unidad</b>	<b>Compilación de código fuente</b>
<b>Identificador de prueba</b>	PU005
<b>Método a probar</b>	Compilación del código fuente.
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificar errores al compilar el código en su totalidad.
<b>Datos de Entrada</b>	N/A
<b>Resultados Esperados:</b>	
Compilación total del código fuente sin errores.	
<b>Comentario:</b>	
Verificar y detectar errores de escritura en el código.	
Prueba realizada con éxito.	
<b>Nota:</b> Descripción de prueba de compilación de código fuente.	

### **5.07. Pruebas de aceptación**

Las pruebas de aceptación aseguran el grado de confianza que un sistema tiene durante su funcionamiento.

**Tabla 42**  
***Prueba de aceptación (PA001), Ingreso de usuarios por rol***

---

<b>Ingreso de usuarios a los módulos por rol</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PA001
<b>Tipo de usuario</b>	Cliente
<b>Objetivo de la prueba</b>	Validar el ingreso al sistema con el rol de cliente y el registro de una requisición.
<b>Secuencia del evento</b>	1. Ingreso al sistema 2. Ingresar una nueva requisición 3. Ingresar la información de la requisición.
<b>Resultados esperados</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso correcto al sistema con el usuario y contraseña asignados.</li><li>• Registro de una nueva requisición.</li></ul>	
<b>Comentario</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario ingreso al sistema sin ningún inconveniente.</li><li>• La requisición se registró de forma correcta y se envió para su posterior aprobación.</li></ul>	
<b>Estado</b>	Prueba aceptada.

---

**Nota:** Descripción de prueba de aceptación de ingreso de usuarios por rol.

**Tabla 43**  
***Prueba de aceptación (PA002), ingreso de información al sistema.***

---

<b>Ingreso de información al sistema</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PA002
<b>Tipo de usuario</b>	Administrador
<b>Objetivo de la prueba</b>	Validar el ingreso al sistema con el rol de administrador y el ingreso de información
<b>Secuencia del evento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingreso al sistema</li><li>2. Ingresar la información en el apartado de mantenimiento según se necesite.</li><li>3. Verificar la información ingresada.</li></ol>
<b>Resultados esperados</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso correcto al sistema con el usuario y contraseña asignados.</li><li>• Registro de la información en el formulario que corresponda.</li></ul>	
<b>Comentario</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario ingreso al sistema sin ningún inconveniente.</li><li>• La información se ingresó de forma correcta para cada tabla que usa el sistema.</li></ul>	
<b>Estado</b>	Prueba aceptada.

---

**Nota:** Descripción de prueba de aceptación de ingreso de información al sistema.

**Tabla 44**  
***Prueba de aceptación (PA003), generación de reporte de orden de compra.***

---

<b>Generación de reporte de compra</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PA003
<b>Tipo de usuario</b>	Jefe de compras
<b>Objetivo de la prueba</b>	Validar el ingreso al sistema con el rol de cliente y la generación de un reporte de orden de compra.
<b>Secuencia del evento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingreso al sistema</li><li>2. Crear orden de compra con los productos cotizados.</li><li>3. Generar la orden de compra en un documento pdf.</li></ol>
<b>Resultados esperados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso correcto al sistema con el usuario y contraseña asignados.</li><li>• Generación de orden de compra en un archivo pdf.</li></ul>
<b>Comentario</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario ingreso al sistema sin ningún inconveniente.</li><li>• La generación del reporte de orden de compra se realizó correctamente.</li></ul>
<b>Estado</b>	Prueba aceptada.

---

**Nota:** Descripción de prueba de aceptación de generación de reporte de orden de compra.

**Tabla 45**  
***Prueba de aceptación (PA004), aprobación de requisiciones.***

---

<b>Aprobación de requisiciones</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PA004
<b>Tipo de usuario</b>	Aprobador
<b>Objetivo de la prueba</b>	Validar el ingreso al sistema con el rol de aprobador y la aprobación de las requisiciones que tiene a su cargo.
<b>Secuencia del evento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingreso al sistema</li><li>2. Procesar las requisiciones pendientes.</li><li>3. Aprobar o rechazar las requisiciones.</li></ol>
<b>Resultados esperados</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso correcto al sistema con el usuario y contraseña asignados.</li><li>• Requisiciones aprobadas o rechazadas según sea el caso.</li></ul>	
<b>Comentario</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario ingreso al sistema sin ningún inconveniente.</li><li>• La aprobación o rechazo de las requisiciones se realizaron sin ningún inconveniente.</li></ul>	
<b>Estado</b>	Prueba aceptada.

---

**Nota:** Descripción de prueba de aceptación de aprobación de las requisiciones.

**Tabla 46**  
**Prueba de aceptación (PA005), consolidación de requisiciones.**

---

<b>Consolidaciones de requisiciones</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PA005
<b>Tipo de usuario</b>	Consolidador
<b>Objetivo de la prueba</b>	Validar el ingreso al sistema con el rol de consolidador y la consolidación de las requisiciones ya aprobadas.
<b>Secuencia del evento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingreso al sistema</li><li>2. Procesar las requisiciones ya aprobadas.</li><li>3. Consolidar las requisiciones según sea el caso.</li></ol>
<b>Resultados esperados</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso correcto al sistema con el usuario y contraseña asignados.</li><li>• Consolidación de productos o equipos informáticos de las requisiciones aprobadas con anterioridad.</li></ul>	
<b>Comentario</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario ingreso al sistema sin ningún inconveniente.</li><li>• La consolidación de los productos o equipos informáticos del mismo tipo se realizó de forma exitosa.</li></ul>	
<b>Estado</b>	Prueba aceptada.

---

**Nota:** Descripción de prueba de aceptación consolidación de requisiciones.

**Tabla 47**  
***Prueba de aceptación (PA006), cotización de resultado de la consolidación.***

---

<b>Cotización de resultado de la consolidación</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PA006
<b>Tipo de usuario</b>	Cotizador
<b>Objetivo de la prueba</b>	Validar el ingreso al sistema con el rol de cotizador y la cotización de las requisiciones ya consolidadas.
<b>Secuencia del evento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ingreso al sistema</li><li>2. Procesar el resultado de la consolidación.</li><li>3. Cotizar los productos o equipos informáticos consolidados con anterioridad.</li></ol>
<b>Resultados esperados</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso correcto al sistema con el usuario y contraseña asignados.</li><li>• Cotización del resultado de la consolidación de los productos o equipos informáticos.</li></ul>	
<b>Comentario</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario ingreso al sistema sin ningún inconveniente.</li><li>• La cotización de los productos o equipos informáticos se realizó sin ningún inconveniente.</li></ul>	
<b>Estado</b>	Prueba aceptada.

---

**Nota:** Descripción de prueba de aceptación, cotización de productos o equipos informáticos.

### 5.08. Especificación de pruebas de carga

Las pruebas de carga se realizan con la finalidad de evidenciar el rendimiento del sistema bajo diferentes aspectos. Para este caso las pruebas van a consistir en simular una carga de trabajo similar a cuando el sistema este implementado y funcionando dentro de la empresa.

**Tabla 48**

***Prueba de carga (PC001), ingreso de usuarios al sistema***

<b>Ingreso de usuarios</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PC001
<b>Tipo de prueba</b>	Prueba normal
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificación del tiempo de respuesta de al momento del inicio de sesión de los usuarios.
<b>Descripción:</b>	
Permitir verificar el funcionamiento del sistema después de su implementación.	
<b>Resultados esperados:</b>	
Respuesta inmediata del sistema	
<b>Estado</b>	Prueba realizada con éxito

**Nota:** Descripción de prueba de carga de ingreso de usuarios.

**Tabla 49**  
*Prueba de carga (PC002), ingreso de varios usuarios al sistema*

---

<b>Ingreso de usuarios</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PC002
<b>Tipo de prueba</b>	Prueba con varios usuarios
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificación del tiempo de respuesta de al momento del inicio de sesión y ejecución del sistema con varios usuarios.
<b>Descripción:</b>	
Permitir verificar el funcionamiento del sistema con varios usuarios ingresando al mismo tiempo.	
<b>Resultados esperados:</b>	
Trabajo simultaneo de usuarios sin ningún inconveniente.	
<b>Estado</b>	Prueba realizada con éxito

---

**Nota:** Descripción de prueba de carga de ingreso de varios usuarios.

**Tabla 50**  
*Prueba de carga (PC003), ingreso de información en la requisición.*

---

<b>Ingreso de información en la requisición</b>	
<b>Identificador de prueba</b>	PC003
<b>Tipo de prueba</b>	Usuario cliente
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificación del tiempo de respuesta de al momento de ingresar la información de la requisición.
<b>Descripción:</b>	
Permitir verificar el funcionamiento del sistema en el apartado del ingreso de una nueva requisición, tanto al recuperar datos de los productos como al momento de agregar los mismos a la requisición.	
<b>Resultados esperados:</b>	
Creación del registro de requisición en las tablas correspondientes.	
<b>Estado</b>	Prueba realizada con éxito

---

**Nota:** Descripción de prueba de carga de ingreso de una nueva requisición.

**Tabla 51**  
***Prueba de carga (PC004), envió de correo electrónico.***

---

**Envío de correo a nivel general del sistema.**

---

<b>Identificador de prueba</b>	PC004
<b>Tipo de prueba</b>	Prueba en funcionamiento
<b>Objetivo de la prueba</b>	Verificación del tiempo de respuesta de envío de correo electrónico en los diferentes puntos del sistema.

---

**Descripción:**

Permitir verificar el funcionamiento del sistema en al momento de generar un envío de correo electrónico.

---

**Resultados esperados:**

Envío de correo electrónico exitoso, dependiendo de la conexión y el tráfico de red.

---

<b>Estado</b>	Prueba realizada con éxito
---------------	----------------------------

---

**Nota:** Descripción de prueba de carga de envío de correo electrónico.

### **5.09. Configuración del ambiente mínimo**

La configuración de ambiente mínimo e ideal determina las características ideales que los equipos deben tener para que el sistema se ejecute de manera apropiada y tenga el rendimiento esperado.

**Tabla 52**  
*Ambiente mínimo – ideal para el servidor*

<b>Parámetros</b>	<b>Descripción</b>
<b>Sistema Operativo</b>	Windows Server 2012 R2 (64 bits)
<b>Memoria RAM</b>	16 GB
<b>Procesador</b>	Intel Xeon 2.20 GHz
<b>Disco Duro</b>	550 GB
<b>Gestor de Base de Datos</b>	SQL Server 2012
<b>Servidor Web</b>	Internet Information Services 8

**Nota:** Especificación de componentes de ambiente mínimo – ideal.

## CAPÍTULO VI

### 6. Aspectos administrativos

#### 6.01 Recursos

El proyecto presentado tuvo la intervención de tres factores importantes en su realización:

##### 6.01.1 Recursos Humanos.

Se toma en cuenta al personal que se utilizó durante la realización y finalización del desarrollo del sistema.

**Tabla 53**  
*Detalle de los recursos humanos*

<b>Recursos Humanos</b>			
<b>Humano</b>	<b>Nombre</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsabilidad</b>
Tutor	Ing. Leonel Peñarrieta	Tutor y guía del proceso realización del proyecto de tesis.	Revisar y corregir los avances presentados del documento y manuales. Revisar y guiar en el desarrollo del sistema.
Lector	Ing. Jaime Padilla	Revisar el desarrollo del sistema.	Revisar e informar si el documento presentado se encuentra dentro de las normativas indicadas. Revisar el funcionamiento del sistema.
Empresa	Technology and Services	Autorizar la entrevista a los usuarios involucrados en la realización del sistema.	Permitir la recopilación de la información a usar.

**Nota:** Descripción de los recursos humanos

### 6.01.2 Recursos Materiales.

Herramientas de trabajo utilizadas para la creación del sistema en el desarrollo del sistema y en la elaboración del documento escrito.

**Tabla 54**  
*Detalle de los recursos materiales.*

<b>Recursos Materiales</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Laptop	Desarrollo del proyecto dentro y fuera de casa y elaboración del documento escrito.
Monitor LG	Pantalla para agilizar la programación y visualizar los cambios realizados en el sistema.
Pc de Escritorio	Implementación de los avances obtenidos.

**Nota:** Descripción de los recursos materiales.

### 6.01.3 Recursos Tecnológicos.

Medios que permitieron realizar las investigaciones para realizar el desarrollo del sistema.

**Tabla 55**  
*Detalle de recursos tecnológicos*

<b>Recursos Tecnológicos</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
Internet	Servicio usado para realizar las investigaciones necesarias.
Licencia de GX 15	Clave de activación para usar el programa Genexus 15.

**Nota:** Descripción de los recursos tecnológicos.

## 6.02 Presupuesto

**Tabla 56**  
*Detalle del presupuesto*

<b>Presupuesto del Proyecto</b>			
	<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Valor</b>
1	Licencia de Software	Licencia de Genexus 15 Up12	500.00 USD
2	Servicios Básicos	Agua, luz, teléfono, internet.	200.00 USD
3	Desarrollo	Elaboración del sistema y documentación.	400.00 USD
4	Materiales	Impresiones, útiles de oficina	50.00 USD
5	Otros	Gastos varios	20.00 USD
		<b>Total</b>	<b>1170.00 USD</b>

**Nota:** Descripción del presupuesto

## 6.03 Cronograma

En el cronograma se muestra el tiempo establecido para el desarrollo del sistema así como también para cada actividad. (Ver Anexo A.04)

---

## CAPÍTULO VII

### 7. Conclusiones y recomendaciones

#### 7.01 Conclusiones

- El proceso de automatización de la recepción de requisiciones mediante el software implementado en la empresa Technology and Services logró mejorar el seguimiento y atención en cada proceso por el que deben pasar, logrando tener un nivel de orden y cumplimiento elevado.
- El desarrollo del aplicativo además de agilizar los procesos también ayudo a mejorar de forma notable el desempeño de las actividades que cada usuario tenía a su cargo reduciendo el tiempo que le prestaban para realizar la actividad de la forma tradicional.
- Con la implementación de las notificaciones para los usuarios por correo electrónico se eleva el grado de confianza que los mismos tienen con el software presentado.

#### 7.02 Recomendaciones

- Dentro de la estructura organizacional de la empresa para obtener un manejo y rendimiento al cien por ciento del sistema presentado, se recomienda dar capacitaciones sobre el uso del sistema ya que al ser manipulado por los usuarios acostumbrados a métodos tradicionales estos son susceptibles a cometer errores por el cambio de la forma de trabajo.
- Para mantener el sistema funcionando de forma óptima se recomienda actualizar la información por ejemplo de productos y proveedores cada periodo, según la empresa crea conveniente.

- 
- Es recomendable ingresar correos electrónicos válidos ya que los mismos van a interactuar de forma activa en los diferentes procesos en los que se requiera notificar a los usuarios de las actividades o cambios que la empresa tenga planificados.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gonzales A, Hernández M (Enero – Junio 2014). *REQUIWEB Sistema de requisiciones en línea*. Recuperado de Revista Iberoamericana:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/63f1/ddb57aff47c73706cc9edc3b384b8a8761c5.pdf>
- Gómez D, Flores A, Ureta R (Mayo 2018). *Desarrollo del sistema de requisiciones para la empresa hidroeléctrica abanico S.A.* Recuperado de Edumed.net: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/empresa-hidroelectrica-abanicos.html>
- Nan Carvajal L. (Ns). *Reestructuración del Módulo de Requisiciones, Compras e Inventario*. Recuperado de Semanticscholar.org:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/8ef3/0cda85638854a70c11f16403d1aaf4acee8d.pdf>
- Ortiz M. (2017). *Modelo Incremental*. Recuperado de Ingeniería de Software:  
<http://isw-udistrital.blogspot.com/2012/09/ingenieria-de-software-i.html>
- Ampudia C. (2017). *Modelo de proceso incremental*. Recuperado de Prezi.com: <https://prezi.com/euv4nf6ml2ey/modelo-de-proceso-incremental/>

# ANEXOS

## A.01 Diseño de entrevista

**Tabla 57**  
**Diseño de entrevista**

DISEÑO DE ENTREVISTA	
Preguntas	Objetivo
	<b>Análisis Posterior</b>
¿El sistema deberá permitir interactuar con las opciones según el tipo de usuario que realice el inicio de sesión?	Controlar el acceso de los usuarios solamente a los módulos que este se encuentre asignado.
¿El sistema deberá permitir registrar los usuarios, empresa, productos, proveedor que formaran parte del sistema?	Brindar un control de acceso tanto a empleados como a clientes que pertenecen a la empresa además tener registros de productos y proveedores.
¿El sistema debe mostrar un resumen de las actividades que cada usuario tiene pendientes por realizar?	Posibilitara visualizar al usuario un listado de las actividades que tiene pendientes de atender.
¿Cree usted que la requisición ingresada debe tener un marcador de prioridad?	Ofrecer la posibilidad de brindar una atención pronta a ciertas requisiciones que sean de carácter urgente.
¿Al momento de ingresar la requisición debería poder ver un valor aproximado del valor de los productos o servicios que se está requiriendo?	Dar al usuario un cierto grado de control sobre la cantidad de dinero que está generando con cada requisición.

<p><b>¿Cuándo registre una nueva requisición el sistema debería mostrar un resumen de los productos o servicios que se están ingresando?</b></p>	<p>Detallar de manera exacta los productos o servicios que van a ser usados durante todo el proceso que corresponde a requisiciones.</p>	<p>Ofrecer al usuario cliente un listado de los productos o servicios que están siendo ingresados en la requisición a generar.</p>
<p><b>¿El sistema debería consolidar los productos y servicios ingresados?</b></p>	<p>Presentar un resumen de los productos o servicios ingresados por semana para facilitar la compra o tramitación de los mismos.</p>	<p>Brindar una mayor facilidad al usuario encargado de este proceso logrando no confundir las cantidades con errores humanos.</p>
<p><b>¿El sistema debería notificar mediante un correo electrónico cuando tenga una nueva tarea ingresada o por procesar?</b></p>	<p>Advertir al usuario que tiene tareas pendientes a realizar.</p>	<p>Indicador de tipo correo electrónico que contendrá un mensaje de alerta de nuevas tareas por procesar.</p>
<p><b>¿Al momento de generar la cotización en caso que la empresa no pueda brindar el servicio o el producto, el sistema debería mostrar un listado de proveedores registrados?</b></p>	<p>Orientar al usuario sobre los proveedores que se encuentran disponibles para la compra de productos o servicios.</p>	<p>Posibilitar al usuario en escoger de un listado el usuario que más cumpla con las especificaciones del producto o servicio que se está cotizando.</p>
<p><b>¿Al momento de ejecutar la orden de compra se debería mostrar un reporte de los productos y servicios?</b></p>	<p>Presentar un documento que puede ser usado como un respaldo físico.</p>	<p>Ofrecer un documento físico que puede ser impreso y usado como un respaldo de los productos o servicios a comprar.</p>
<p><b>¿En el paso de la recepción de los productos en la bodega principal de la empresa el sistema debería ser flexible con los productos que no están completos y dejar la recepción de</b></p>	<p>Considerar la disponibilidad y demanda de los productos que manejan los proveedores dentro de sus inventarios internos.</p>	<p>Permitir ingresar la cantidad de productos que el proveedor disponga, dejando la opción de completar la recepción en una entrega próxima.</p>

**Nota:** Diseño de la entrevista para el levantamiento de requerimientos.

## A.02 Requerimientos Funcionales

**Tabla 58**  
*Diseño de matriz de requerimientos funcionales*

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES						
Id	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuario Involucrado
<b>RF001</b>	El sistema deberá permitir registrar un nuevo usuario y su respectivo rol.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Administrador
<b>RF002</b>	El sistema deberá permitir registrar un nuevo cliente.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Administrador
<b>RF003</b>	El sistema deberá permitir registrar un nuevo empleado.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Administrador
<b>RF004</b>	El sistema deberá permitir registrar la empresa a la que pertenece el cliente.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Administrador
<b>RF005</b>	El sistema deberá permitir registrar el producto, proveedor y su unidad de medida.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Administrador
<b>RF006</b>	El sistema deberá permitir iniciar sesión a los usuarios que se encuentran previamente registrados.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Administrador

<b>RF007</b>	El sistema deberá permitir ingresar una nueva requisición con los datos con los que el usuario inicia sesión en el sistema.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Cliente
<b>RF008</b>	El sistema deberá presentar un listado de los productos o servicios ingresados en la requisición.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Cliente
<b>RF009</b>	El sistema deberá permitir aprobar o rechazar las requisiciones.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario Aprobador
<b>RF010</b>	El sistema deberá permitir consolidar los productos de las requisiciones en su totalidad o solo ciertos ítems.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario Consolidador
<b>RF011</b>	El sistema deberá permitir mostrar un resumen detallado de los ítems consolidados.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario Consolidador
<b>RF012</b>	El sistema deberá permitir elegir un proveedor y uno o varios ítems del resultado de la consolidación para cotizar.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario Cotizador

<b>RF013</b>	El sistema deberá mostrar el valor total de la cotización.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario Cotizador
<b>RF014</b>	El sistema deberá permitir marcar uno o varios ítems para generar la orden de compra.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario encargado
<b>RF015</b>	El sistema deberá generar un reporte de la orden de compra generada.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario encargado
<b>RF016</b>	El sistema deberá permitir recibir de forma total o parcial los ítems generados en la orden de compra.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario Bodega
<b>RF017</b>	El sistema deberá permitir ingresar una observación en caso de que la recepción sea parcial.	Usuario	Alta	Funcional	Aprobado	Usuario Bodega

**Nota:** Levantamiento de requerimientos funcionales

### A.03 Requerimientos no Funcionales

**Tabla 59**  
*Diseño de matriz de requerimientos no funcionales*

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES						
<b>Id</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Tipo</b>	<b>Estado</b>	<b>Usuario Involucrado</b>
RFN001	El aplicativo web manejara un solo tipo de flujo de trabajo.	Usuario	Media	No funcional	Aprobado	Usuario
RFN002	El sistema deberá contar con manuales de usuario, técnicos y de instalación estructurados adecuadamente.	Usuario	Media	No funcional	Aprobado	Usuario
RFN003	El sistema deberá cerrar la sesión iniciada de forma automática tras un tiempo de inactividad.	Usuario	Media	No funcional	Aprobado	Usuario

**Nota:** Levantamiento de requerimientos no funcionales



## A.04 Modelo Lógico

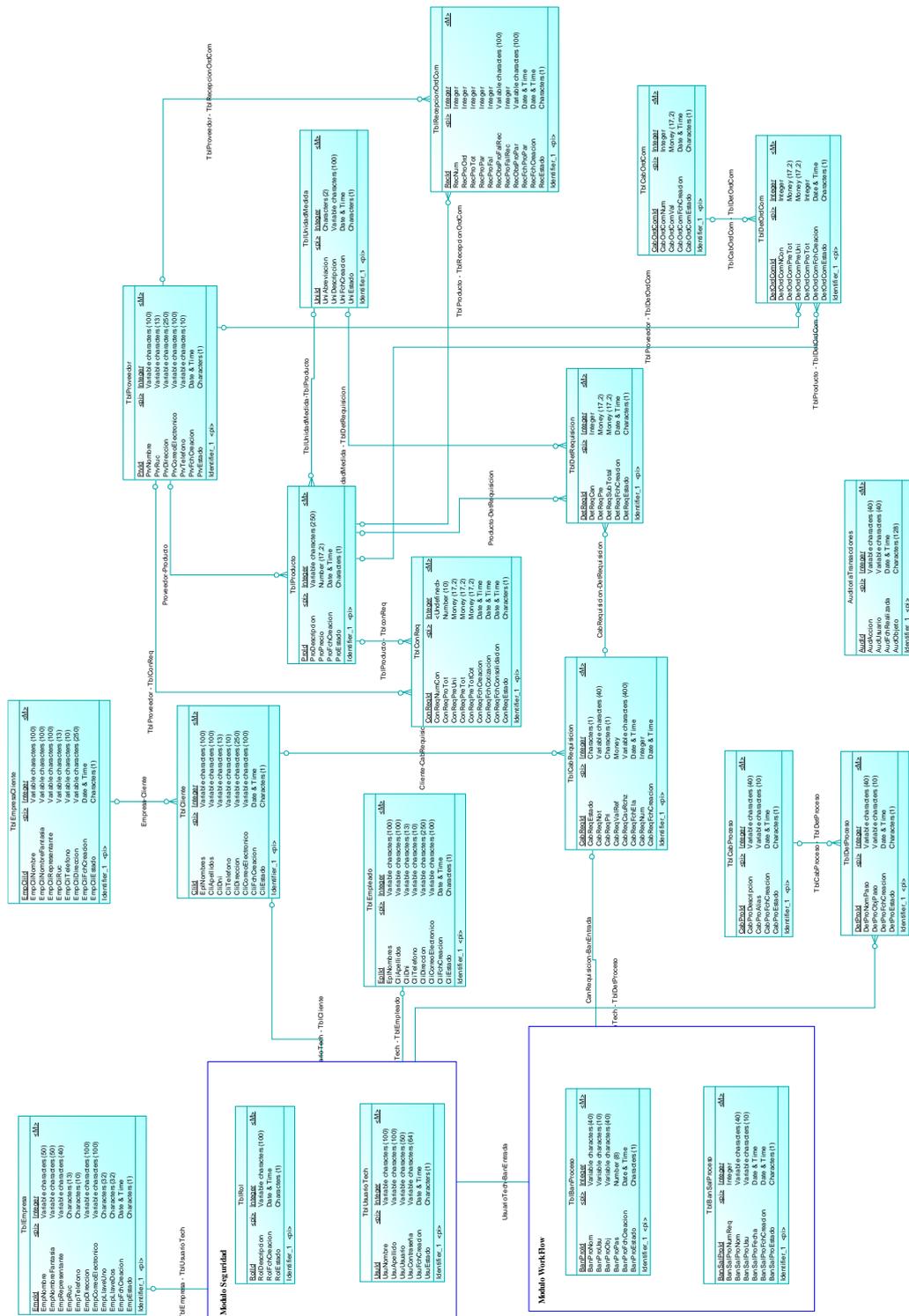


Figura 48: Modelo Lógico de la Base de Datos



## A.07 Cronograma

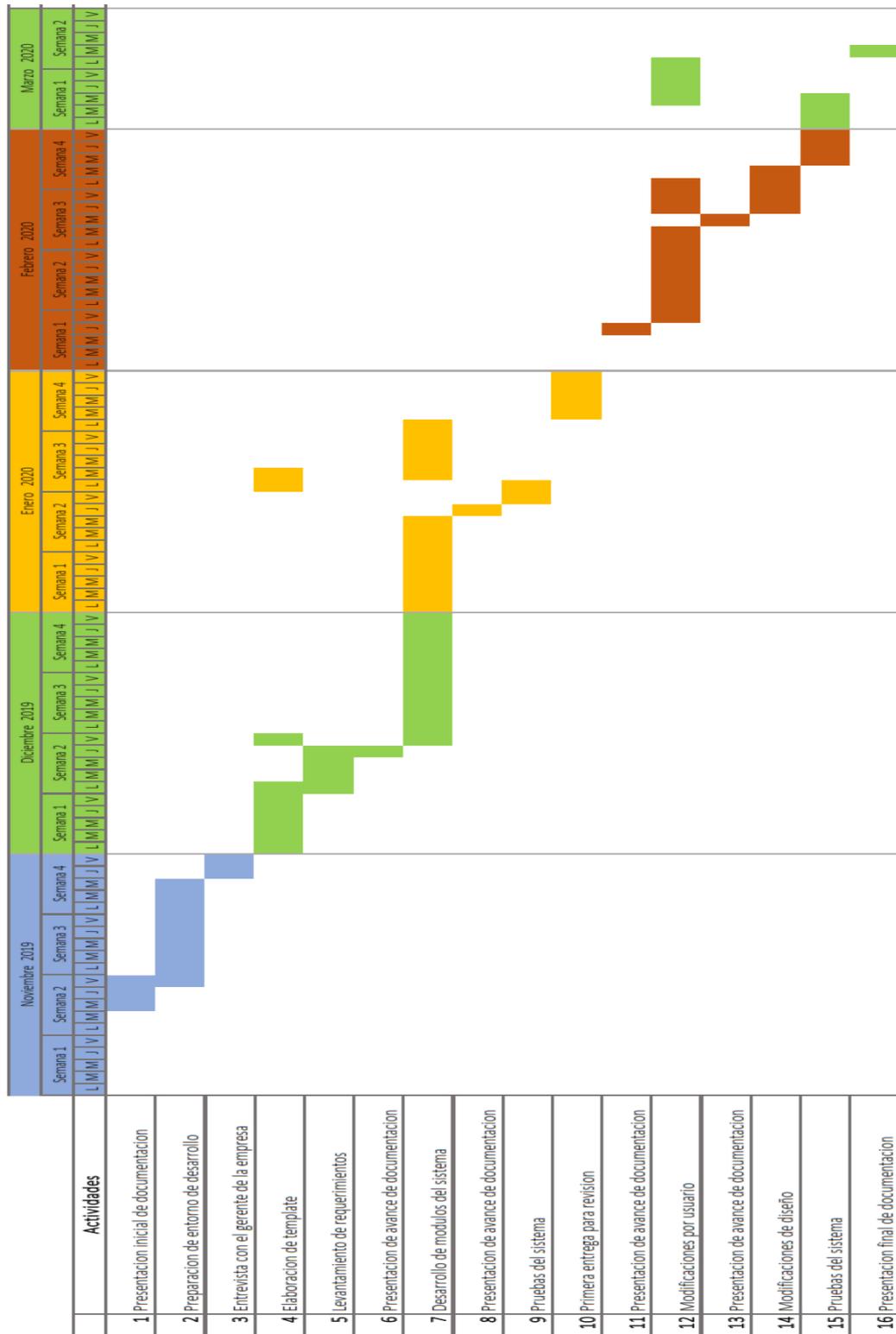


Figura 50: Cronograma de tareas

## **A.08 Manual de Instalación**



**CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REQUISICIONES  
MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA  
TECHNOLOGY AND SERVICES UBICADA EN QUITO,  
OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**MANUAL DE INSTALACIÓN**

**AUTOR: Gordón Sánchez Neyfer Paúl**

**Quito, 2020**

---

## Índice de Contenido

<b>Índice de figuras .....</b>	<b>III</b>
<b>Manual de instalación .....</b>	<b>1</b>
1.01 Introducción.....	1
1.02 Objetivo .....	1
1.03 Requisitos mínimos .....	1
1.03.1 Sql server 2014.....	1
1.03.2 Genexus 16.....	2
<b>Instalación de sql server 2014 .....</b>	<b>2</b>
<b>Configuración de iis .....</b>	<b>9</b>
<b>Instalación de genexus 16 .....</b>	<b>11</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>13</b>

---

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Ejecutable de la instalación .....	2
<b>Figura 2:</b> Instalación de SQL .....	3
<b>Figura 3:</b> Términos de licencia .....	3
<b>Figura 4:</b> Microsoft Update.....	4
<b>Figura 5:</b> Instalación de archivos de configuración .....	4
<b>Figura 6:</b> Selección de características .....	5
<b>Figura 7:</b> Configuración de instancia.....	5
<b>Figura 8:</b> Configuración de servidor .....	6
<b>Figura 9:</b> Autenticación de motor de base de datos .....	6
<b>Figura 10:</b> Configuración de reporting services .....	7
<b>Figura 11:</b> Progreso de instalación.....	7
<b>Figura 12:</b> Operación completada.....	8
<b>Figura 13:</b> SQL Server Management .....	8
<b>Figura 14:</b> Agregar roles y características .....	9
<b>Figura 15:</b> Proceso de instalación de IIS .....	9
<b>Figura 16:</b> Interfaz de IIS .....	10
<b>Figura 17:</b> Instalación de Genexus.....	11
<b>Figura 18:</b> Referencia de instalación .....	11
<b>Figura 19:</b> Proceso de instalación .....	12
<b>Figura 20:</b> Genexus 16.....	12

## Manual de Instalación

### 1.01 Introducción

El presente manual de instalación se realiza con la finalidad de proporcionar la información adecuada al usuario asignado a la instalación y configuración de los programas y herramientas utilizadas para la ejecución del sistema de requisiciones.

### 1.02 Objetivo

Proporcionar al usuario encargado la información necesaria para la instalación y configuración de las herramientas y programas usados, mediante la elaboración de un manual de instalación en el que se detalle los pasos a seguir para brindar un documento de apoyo en caso de que surjan inconvenientes durante el proceso.

### 1.03 Requisitos Mínimos

#### 1.03.1 SQL Server 2014

##### Hardware

- **Memoria RAM:** mínimo de 512 MB, recomendado 1 GB.
- **Procesador:** 1 GHz en procesador de 32 bits y 1,4 GHz en procesador de 64 bits.
- **Almacenamiento:** 6 GB disponibles de almacenamiento en disco.

##### Software

- .NET 35. SP1
- .NET 4.0

### 1.03.2 Genexus 16

#### Hardware

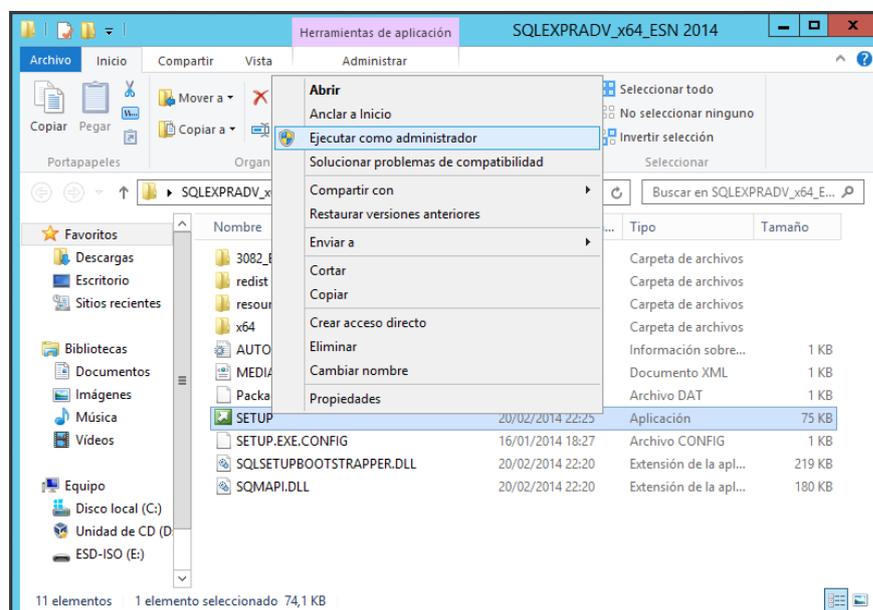
- **Memoria RAM:** mínimo de 1GB, recomendado 2 GB.
- **Procesador:** 1 GHz se recomienda multi core.
- **Almacenamiento:** 300 MB disponibles de almacenamiento en disco.

#### Software

- Microsoft Windows XP SP2, o superior
- Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 o superior
- Microsoft SQL Server 2008 o superior.
- Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1 o superior.

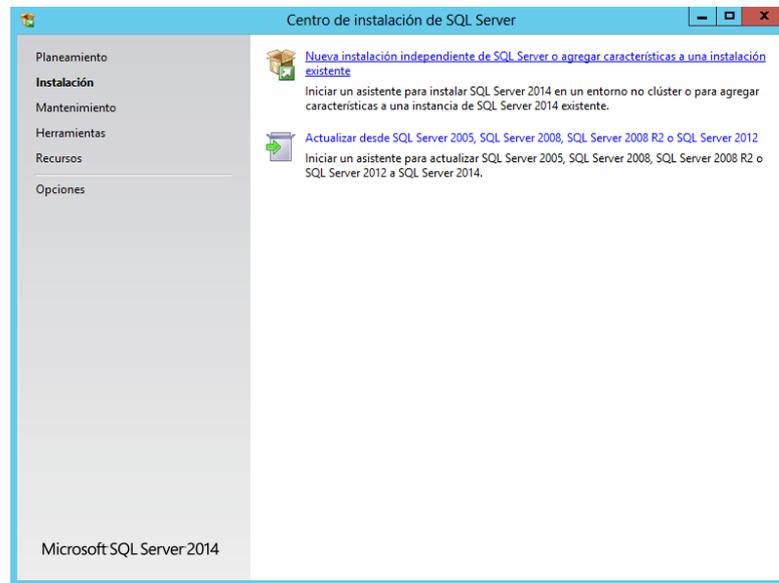
## CAPÍTULO 2 INSTALACIÓN DE SQL SERVER 2014

Ejecutar en modo administrador el archivo de instalación de SQL Server 2014



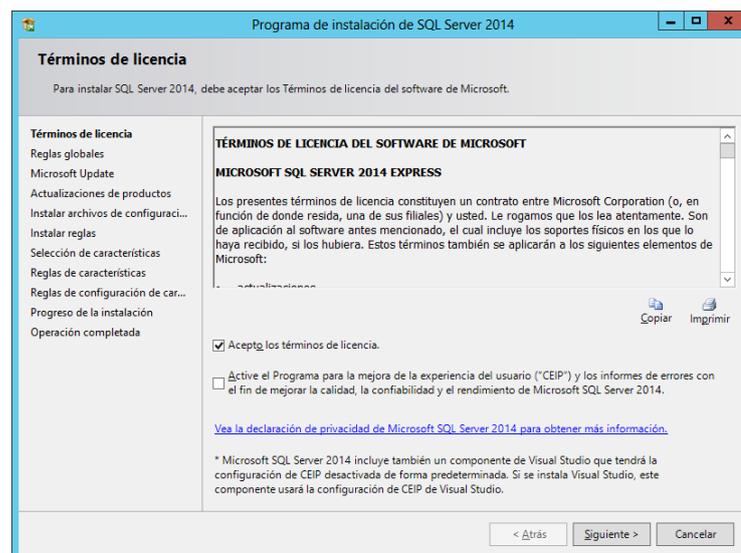
**Figura 51: Ejecutable de la instalación**

En la venta de instalación que nos aparece una vez que el programa termine de cargar los archivos necesarios, elegir la opción “Nueva instalación independiente de SQL Server o agregar características a una instalación existente”.



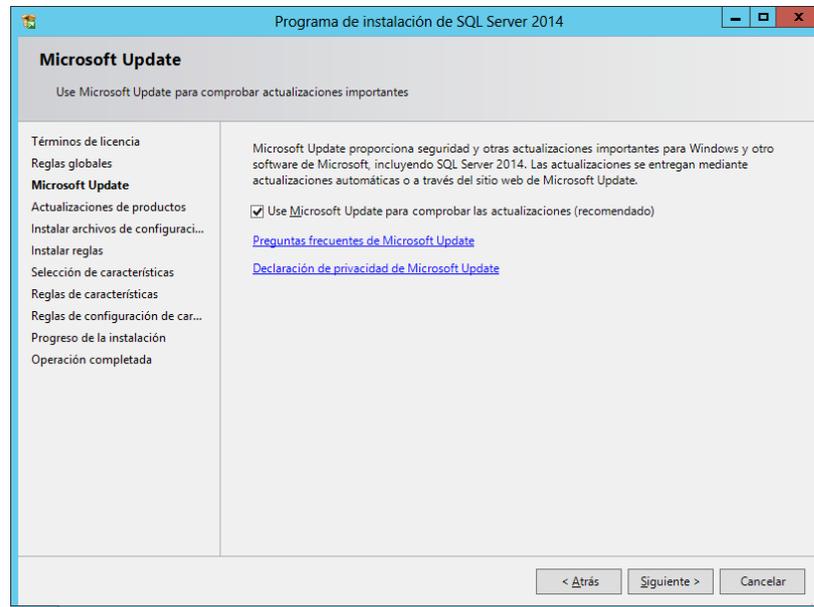
**Figura 52: Instalación de SQL**

Marcar “Acepto los términos de licencia” y presionar el botón “Siguiente” para continuar con la instalación.



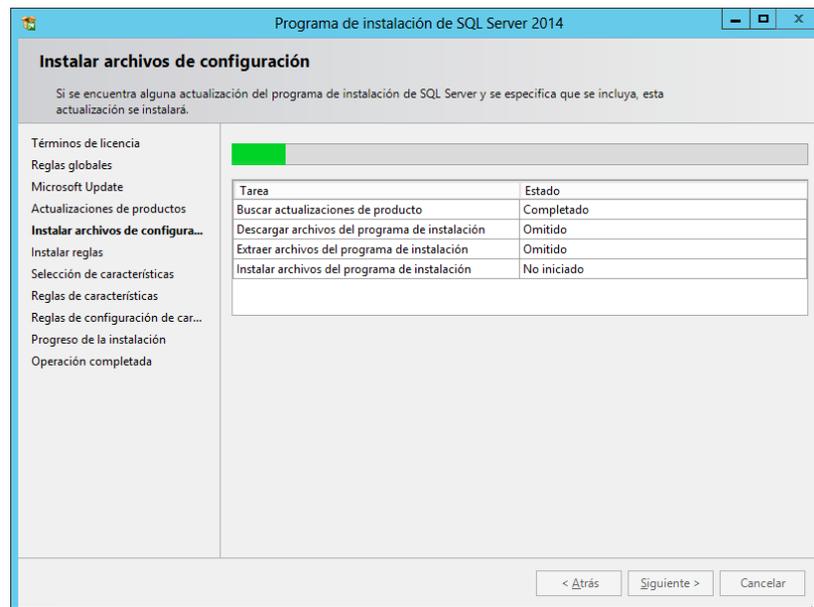
**Figura 53: Términos de licencia**

Marcar la opción “Use Microsoft Update para comprobar las actualizaciones” y presionar en “Siguiente”



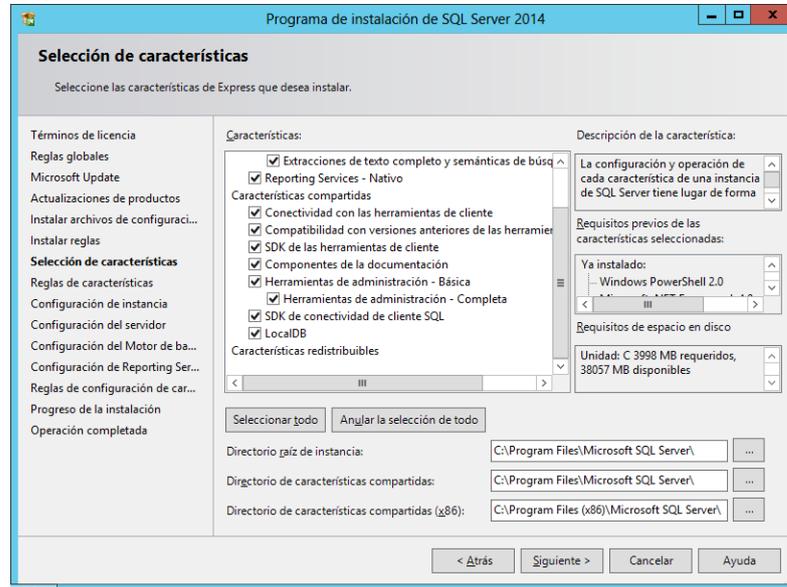
**Figura 54: Microsoft Update**

El programa de instalación buscará si existen actualizaciones disponibles del paquete que se está por instalar.



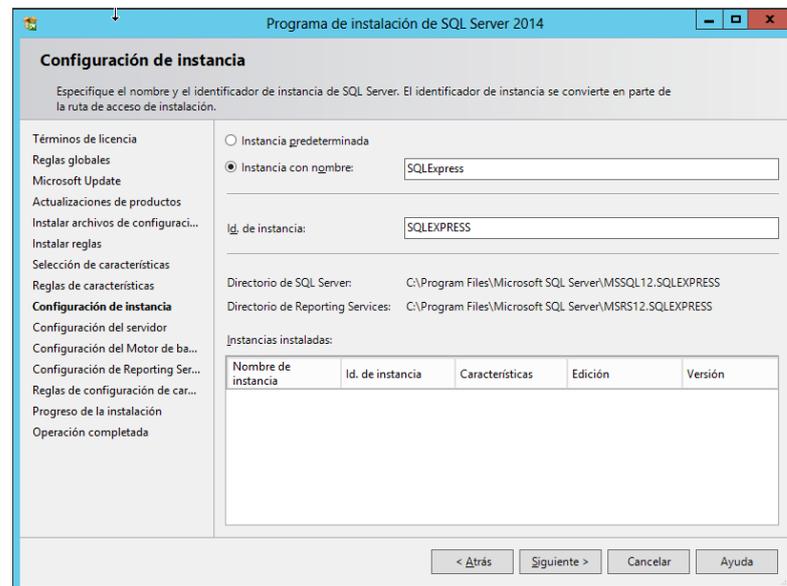
**Figura 55: Instalación de archivos de configuración**

Verificar que todas las características se encuentren marcadas con un Check y presionar “Siguiente”



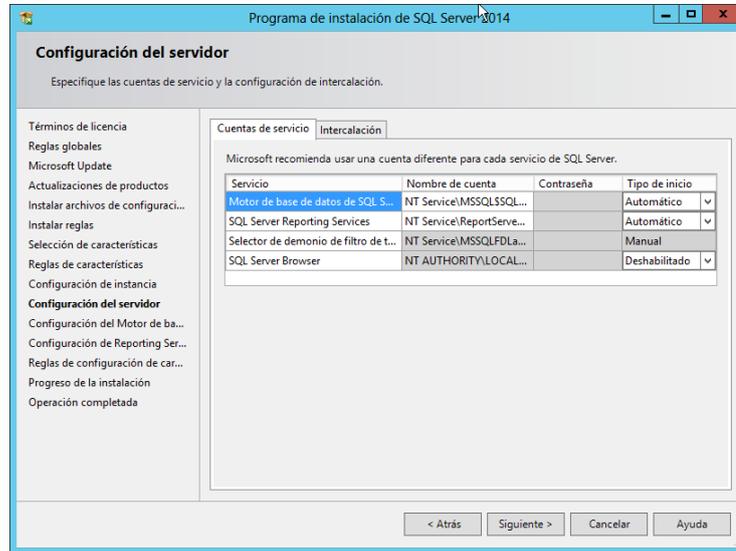
**Figura 56: Selección de características**

Seleccionar el nombre de la instancia, se puede poner un nombre propio o dejarlo por defecto, presionar “Siguiente”



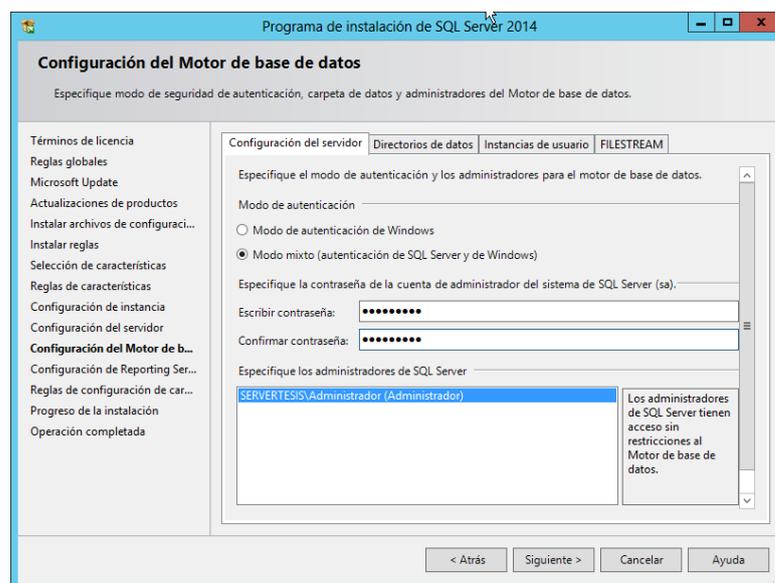
**Figura 57: Configuración de instancia**

En la configuración del servidor se selecciona los servicios que se van a ejecutar cuando el sistema operativo arranque, dejarlos por defecto y presionar “Siguiente”.



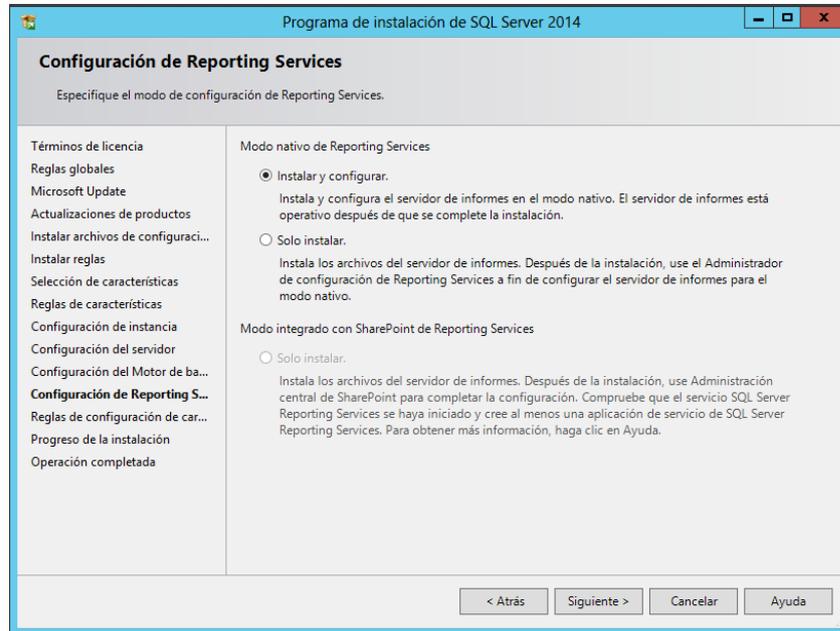
**Figura 58: Configuración de servidor**

Para el acceso al motor de base de datos seleccionamos el modo de autenticación en “Modo mixto” e ingresamos una contraseña diferente a la que se usa para ingresar a la sesión del servidor.



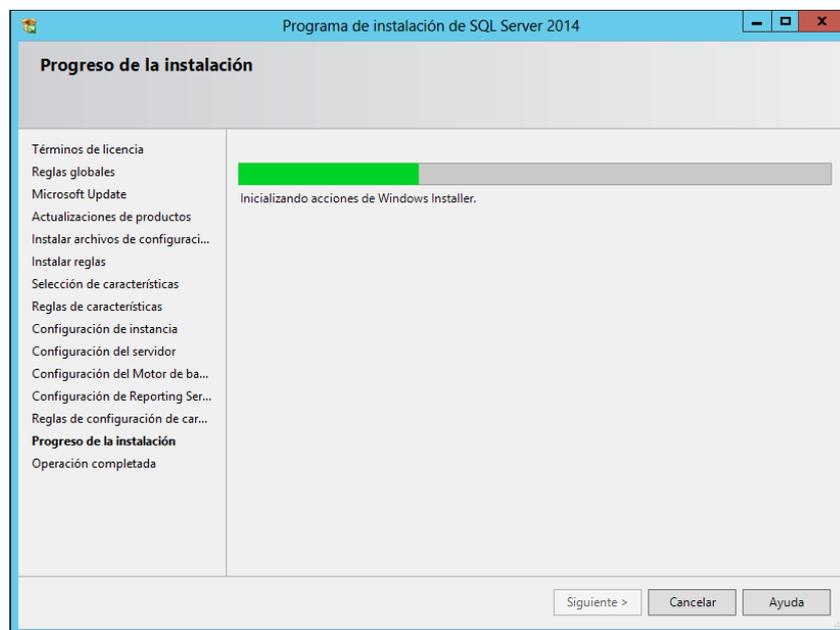
**Figura 59: Autenticación de motor de base de datos**

En la configuración de Reporting services se dejar la opción por defecto y presionar “Siguiente”.



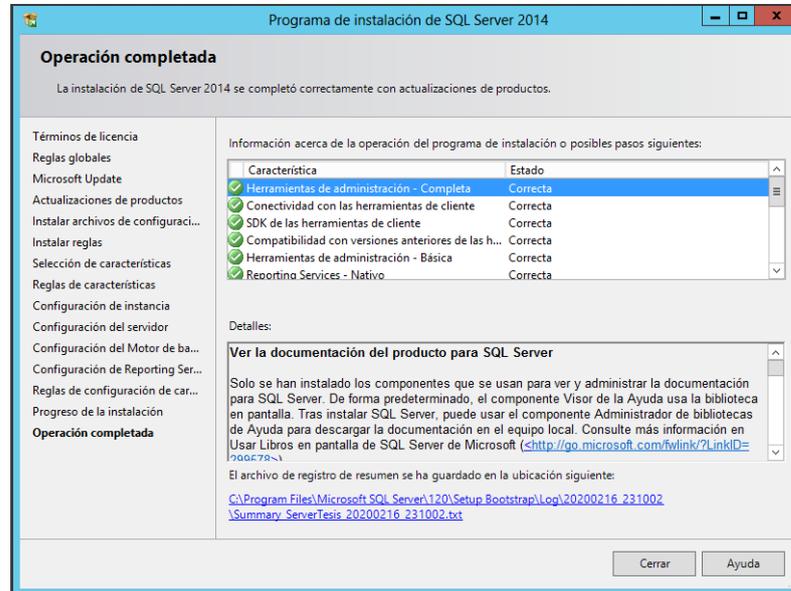
**Figura 60: Configuración de reporting services**

EL proceso de instalación dependerá de los recursos que la maquina tenga instalados.



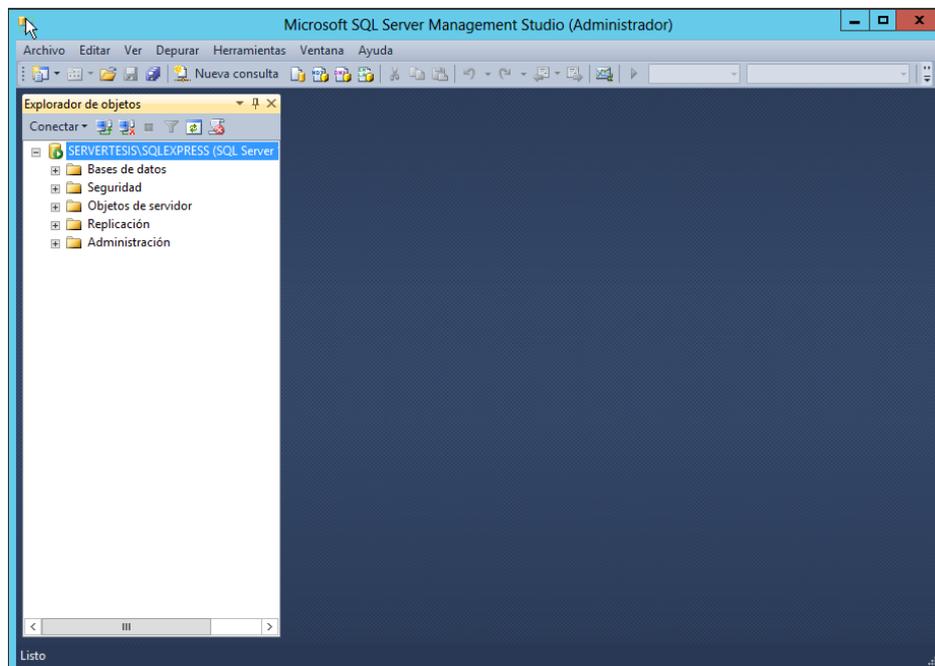
**Figura 61: Progreso de instalación**

Cuando la instalación finalice se mostrar un resumen con las características instaladas.



**Figura 62: Operación completada**

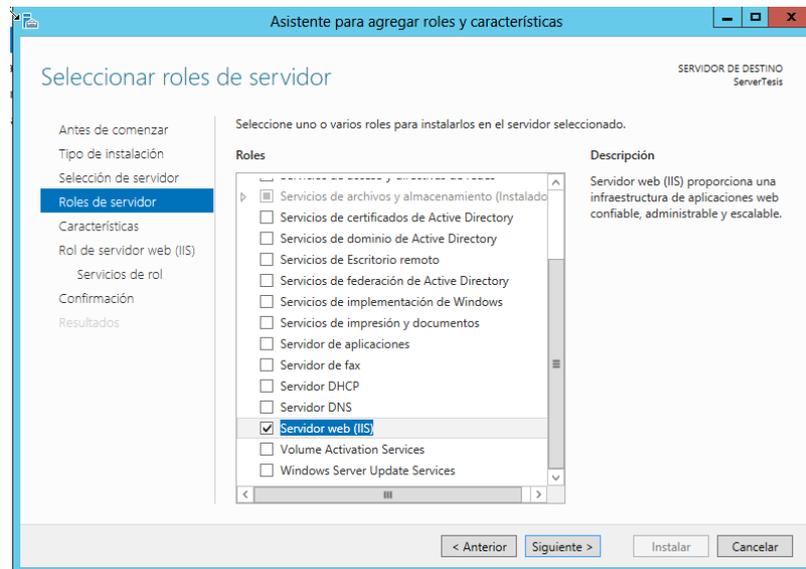
Para iniciar el administrador de SQL Server se deberá ingresar el usuario “sa” y la contraseña que se configuro durante la instalación.



**Figura 63: SQL Server Management**

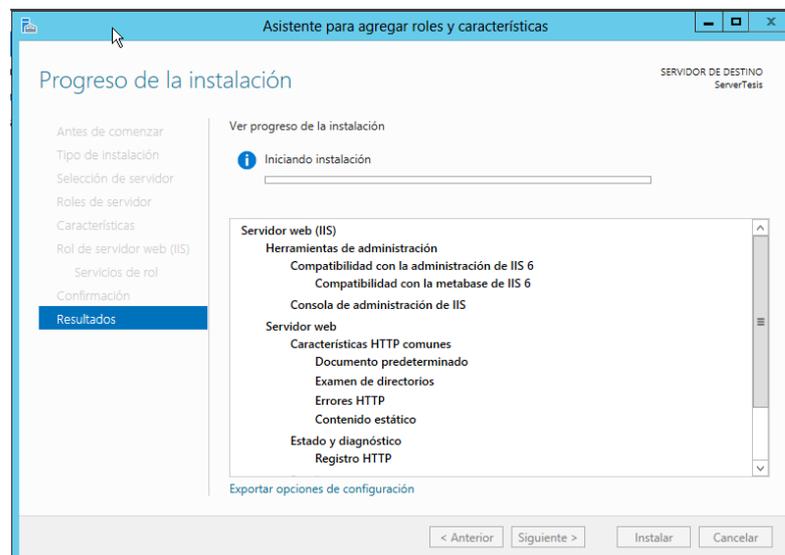
## Configuración de iis

Para agregar la característica Internet Information Services en nuestro equipo se deberá buscar la opción de IIS dentro de agregar roles y características de Windows.



**Figura 64: Agregar roles y características**

Presionar en “Siguiente” para iniciar con la instalación de la característica del IIS.



**Figura 65: Proceso de instalación de IIS**

Una vez finalizada la instalación de las nuevas características se debe reiniciar el equipo para que los cambios apliquen, y probamos escribiendo local host en la barra de búsqueda de nuestro navegador.

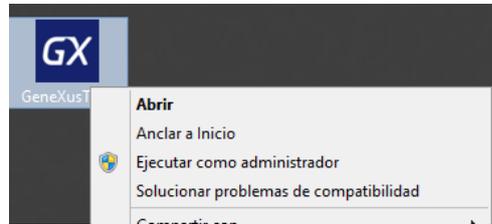


**Figura 66: Interfaz de IIS**

Si la instalación fue correcta deberá aparecer una ventana con las siglas de Internet Information Services.

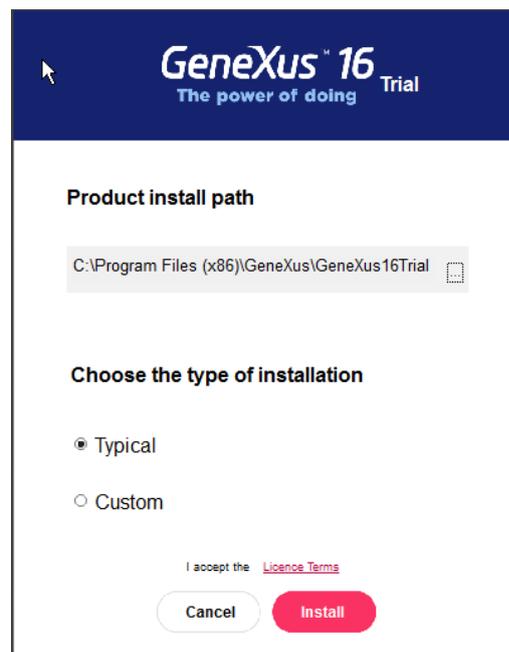
## Instalación de Genexus 16

Para la instalación de Genexus 16 se deberá descargar el archivo desde la página oficial, posterior se deberá ejecutar en modo administrador.



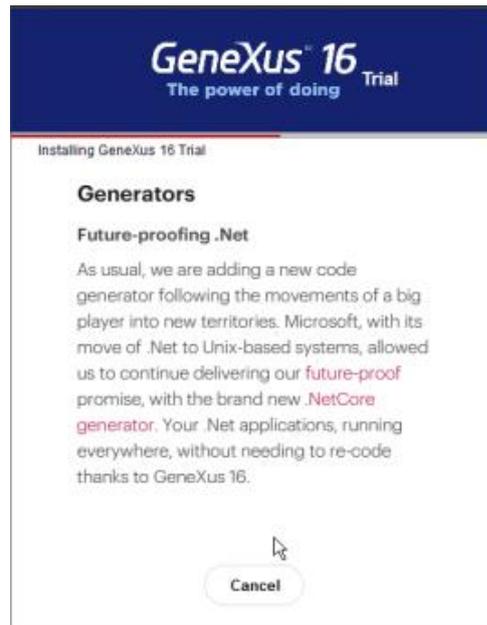
**Figura 67: Instalación de Genexus**

Una vez que el programa de instalación recopila a información necesaria aparecerá la ventana de la figura 15 en la que se muestra la ruta y tipo de instalación, en este caso se dejara los valores por defecto y presionar en “Install”.



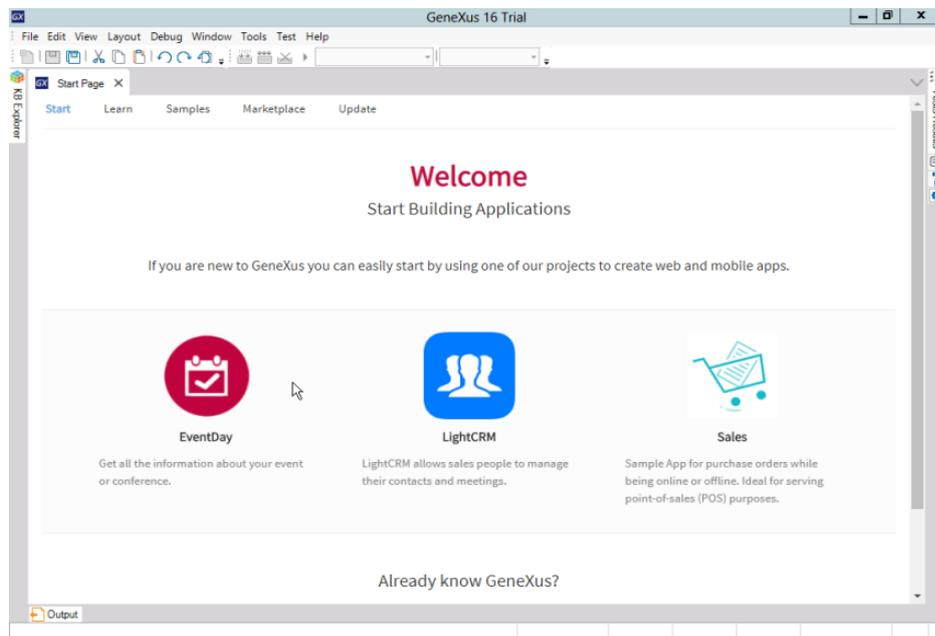
**Figura 68: Referencia de instalación**

El asistente de instalación procede a descargar los archivos y paquetes necesarios para la instalación, esta depender de los recursos y velocidad de internet que la maquina esté conectada.



**Figura 69: Proceso de instalación**

Finalizada la instalación de Genexus 16 se visualiza la pantalla principal del software



**Figura 70: Genexus 16**

---

### Bibliografía

- Trainer SQL (2018). Requisitos de SQL Server 2014. Recuperado de <https://www.manualsqlserver.com/?p=31>
- Genexus (2020). Requisitos de Genexus 16. Recuperado de <https://genexus.es/descargar-trial-genexus/>

## **A.09 Manual de Usuario**



**CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REQUISICIONES MEDIANTE  
UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA TECHNOLOGY AND  
SERVICES UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**MANUAL DE USUARIO**

**AUTOR: Gordón Sánchez Neyfer Paúl**

**Quito, 2020**

---

## Índice de Contenido

<b>Índice de figuras .....</b>	<b>III</b>
<b>Manual de usuario.....</b>	<b>1</b>
1.01 Introducción.....	1
1.02 Objetivo .....	1
<b>Instrucciones manual de usuario .....</b>	<b>1</b>
Acceso al sistema .....	1
Calendario de actividades .....	2
Bandeja de entrada .....	3
<b>Manejo de procesos .....</b>	<b>4</b>
Botones de paso.....	4
Elaborar requisición .....	4
Aprobación de requisiciones .....	5
Consolidación de requisiciones.....	6
Cotización de requisiciones.....	7
Generación de orden de compra.....	8
Recepción de productos o equipos.....	8

## Índice de Figuras

<b>Figura 1:</b> Cambio de contraseña .....	2
<b>Figura 2:</b> Pantalla de inicio de sesión .....	2
<b>Figura 3:</b> Pantalla de calendario de actividades .....	3
<b>Figura 4:</b> Pantalla de bandeja de entrada .....	3
<b>Figura 5:</b> Botones de paso generales.....	4
<b>Figura 6:</b> Pantalla de elaboración de requisición .....	5
<b>Figura 7:</b> Pantalla de aprobación de requisición .....	6
<b>Figura 8:</b> Pantalla de consolidación .....	7
<b>Figura 9:</b> Pantalla de cotización.....	7
<b>Figura 10:</b> Pantalla de orden de compra .....	8
<b>Figura 11:</b> Pantalla de recepción de orden de compra .....	9

---

## **Manual de Usuario**

### **1.04 Introducción**

El presente manual de usuario se realiza con la finalidad de orientar a los usuarios en el manejo del sistema, guiándolos por cada uno de los módulos presentados para lograr una comprensión de los procesos requeridos.

### **1.05 Objetivo**

Proporcionar al usuario encargado la información necesaria para la manipulación de las herramientas presentadas, mediante la elaboración de un manual de usuario en el que se detalle los pasos a seguir para brindar un documento de apoyo en caso de que surjan inconvenientes durante el proceso.

## **Instrucción Manual de Usuario**

### **Acceso al sistema**

Para acceder al sistema el usuario debe introducir las credenciales entregadas por el administrador del sistema, en caso de que el usuario sea la primera vez que ingrese al sistema deberá verificar el correo electrónico ingresado al momento del registro, en este correo encontrará el usuario y una clave temporal.

En caso de que sea la primera vez el sistema le va a pedir que cambie la contraseña temporal por una personal como muestra la Figura 1, caso contrario ingresara las credenciales como se muestra en la Figura 2.



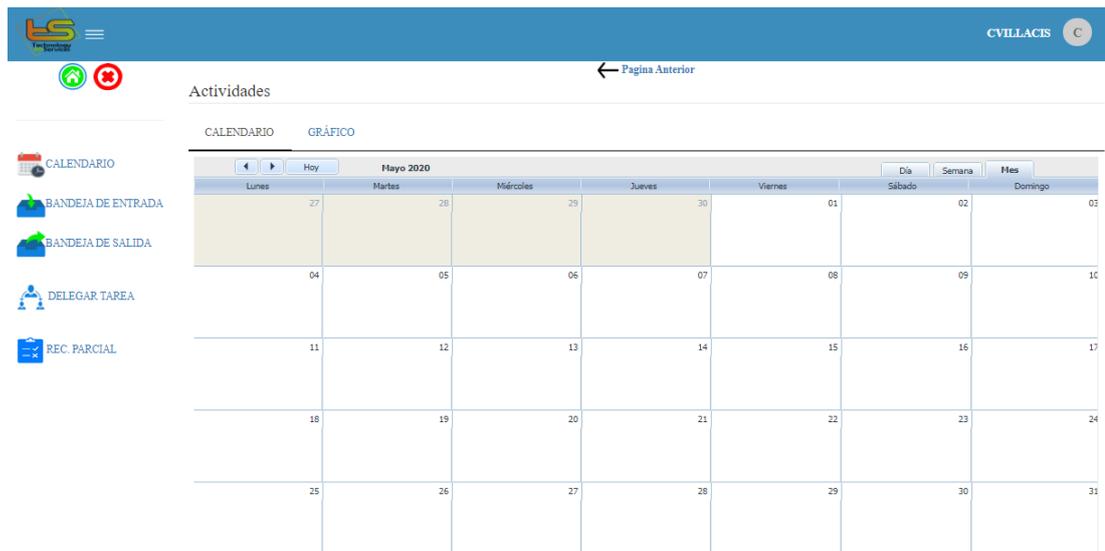
Figura 71: Cambio de contraseña



Figura 72: Pantalla de inicio de sesión

## Calendario de Actividades

La herramienta denominada calendario de actividades muestra un resumen de las actividades pendientes a realizar según el usuario con el que ingrese al sistema.



Actividades

← Pagina Anterior

CALENDARIO GRÁFICO

CALENDARIO



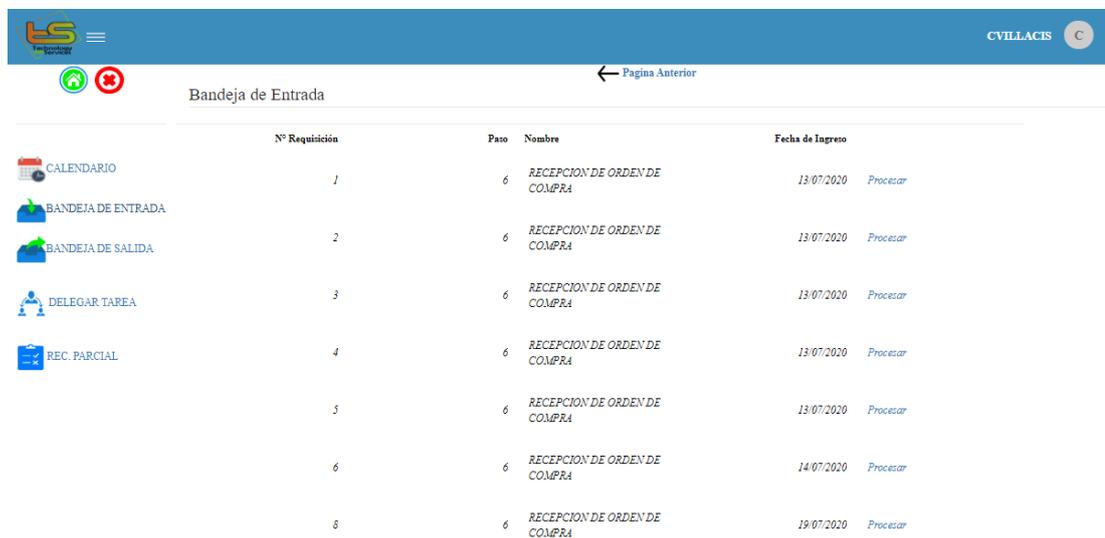

 CALENDARIO  
 BANDEJA DE ENTRADA  
 BANDEJA DE SALIDA  
 DELEGAR TAREA  
 REC. PARCIAL

Hoy							Mayo 2020						
Día		Semana		Mes		Día		Semana		Mes			
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	27	28	29	30	01	02							03
	04	05	06	07	08	09							10
	11	12	13	14	15	16							17
	18	19	20	21	22	23							24
	25	26	27	28	29	30							31

Figura 73: Pantalla de calendario de actividades

## Bandeja de Entrada

Dentro de la bandeja de entrada se van a encontrar todas las actividades que están pendientes para realizar según el usuario con el que ingresemos.



Bandeja de Entrada

← Pagina Anterior

Nº Requisición	Paso	Nombre	Fecha de Ingreso
1	6	RECEPCION DE ORDEN DE COMPRA	13/07/2020 <i>Procesar</i>
2	6	RECEPCION DE ORDEN DE COMPRA	13/07/2020 <i>Procesar</i>
3	6	RECEPCION DE ORDEN DE COMPRA	13/07/2020 <i>Procesar</i>
4	6	RECEPCION DE ORDEN DE COMPRA	13/07/2020 <i>Procesar</i>
5	6	RECEPCION DE ORDEN DE COMPRA	13/07/2020 <i>Procesar</i>
6	6	RECEPCION DE ORDEN DE COMPRA	14/07/2020 <i>Procesar</i>
8	6	RECEPCION DE ORDEN DE COMPRA	19/07/2020 <i>Procesar</i>

Figura 74: Pantalla de bandeja de entrada

---

## Manejo de Procesos

### Botones de paso

Para todos los usuarios que forman parte del proceso interno de atención de requisiciones se presentara en la parte inferior dos claves de botones denominados: “**Enviar**” tiene la acción de pasar la requisición elaborada al siguiente usuario el cual se encargara de aprobarla y la opción “**Salir**” realiza un retorno a la pantalla principal.



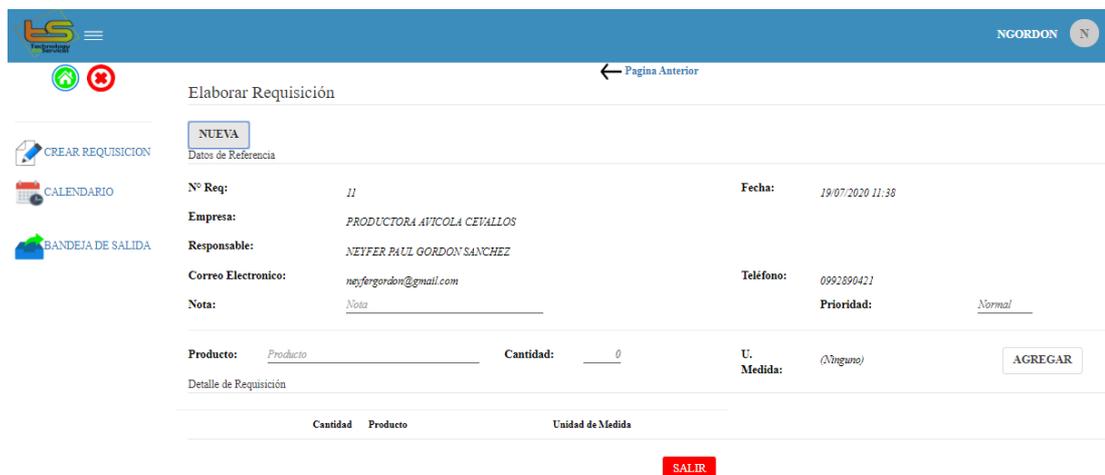
Figura 75: Botones de paso generales

### Elaborar Requisición

Considerando que el sistema se encarga de automatizar el proceso de elaboración de requisiciones vamos a la siguiente ventana en la cual vemos el botón “**Nueva**”, si presionamos este botón invocamos al evento generar una nueva requisición, este evento asigna un número de requisición a partir de la última que fue creada, es decir es un secuencial; los datos del solicitante como nombre, empresa, correo electrónico y fecha van a ser asignados automáticamente según el usuario con el que ingresamos al sistema.

En esta ventana se puede elegir la prioridad de la requisición a ingresar (Normal o Urgente), además se muestran campos que son obligatorios de ser llenados para continuar, se debe escoger un producto y la cantidad solicitada, la unidad de medida es asignada automáticamente según el producto seleccionado, el

producto podemos escoger desde una lista de valores que se desplegará al momento de presionar sobre el campo junto a detalle del producto, revisando que los datos ingresados sean los correctos, luego se debe presionar el botón “**Agregar**” y la ventana presente se actualizará automáticamente visualizando en la parte inferior el nombre del producto ingresado, la cantidad del mismo y un total referencial del costo de la requisición.



Elaborar Requisición

← Pagina Anterior

NGORDON N

CREAR REQUISICION

CALENDARIO

BANDEJA DE SALIDA

**NUEVA**

Datos de Referencia

Nº Req: 11 Fecha: 19/07/2020 11:38

Empresa: PRODUCTORA AVICOLA CEVALLOS

Responsable: NEYFER PAUL GORDON SANCHEZ

Correo Electronico: neyfergordon@gmail.com Telefono: 0992890421

Nota: Nota Prioridad: Normal

Producto: Producto Cantidad: 0 U. Medida: (Ninguno) **AGREGAR**

Detalle de Requisición

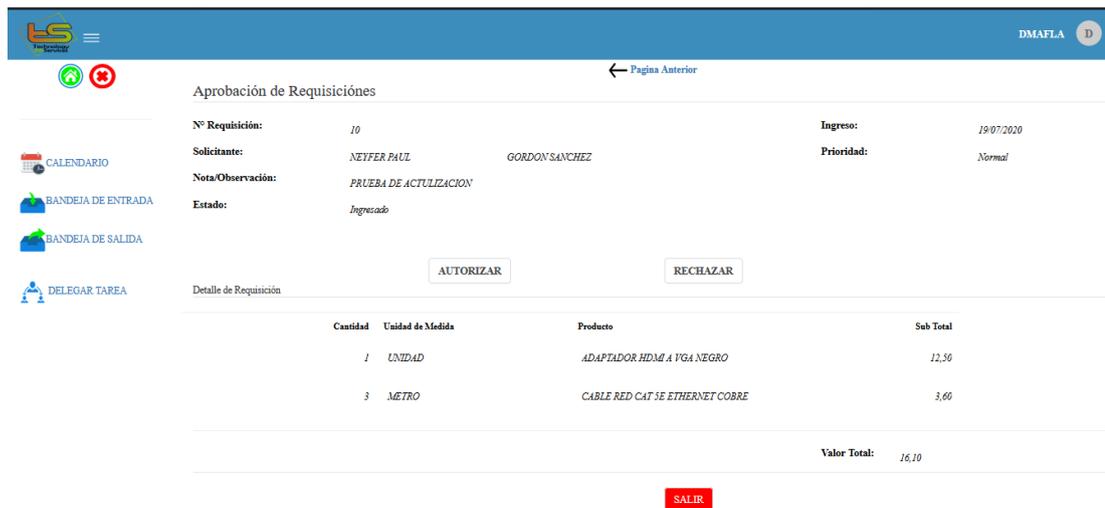
Cantidad	Producto	Unidad de Medida

**SALIR**

Figura 76: Pantalla de elaboración de requisición

## Aprobación de requisiciones

Para este proceso se presenta un esquema sencillo de manejar, la ventana que nos mostrara el sistema nos da una visión tipo cabecera – detalle, en la parte superior tendremos información de la requisición que va a ser autorizada y en la parte inferior nos muestra un detalle de los productos que la conforman, la acción “**Autorizar**” y “**Rechazar**” cambiaran el estado de la requisición respectivamente.



**Aprobación de Requisiciones**

← Pagina Anterior

Nº Requisición: 10 Ingreso: 19/07/2020

Solicitante: NEYFER PAUL GORDON SANCHEZ Prioridad: Normal

Nota/Observación: PRUEBA DE ACTUALIZACION

Estado: Ingresado

AUTORIZAR RECHAZAR

Detalle de Requisición

Cantidad	Unidad de Medida	Producto	Sub Total
1	UNIDAD	ADAPTADOR HDAM A YGA NEGRO	12,50
3	METRO	CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	3,60
Valor Total:			16,10

SALIR

Figura 77: **Pantalla de aprobación de requisición**

## Consolidación de Requisiciones

Autorizada la requisición de los productos como paso siguiente se presenta una ventana en la que nos detalla las requisiciones aprobadas se mostraran de forma automática aquí se marcarán las requisiciones que van a ser consolidadas, se puede seleccionar todas las requisiciones que se muestran presionado el botón “**Marcar Todo**” o a su vez marcar las que se necesite dando clic en el recuadro que se encuentra en cada línea con la requisición ingresada; para consolidar las mismas se debe dar clic sobre el botón “**Consolidar**” y automáticamente se ingresara la consolidación de las requisiciones y se mostrara en la sección “**Resumen de Consolidación**”.



Consolidación de Requisiciones

Nº Consolidación: 8

MARCAR TODO CONSOLIDAR

Resumen de Productos

Numero de Requisición	Producto	Unidad de Medida	Cantidad	Estado
<input type="checkbox"/>	10 ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	UNIDAD	1	Autorizado
<input type="checkbox"/>	10 CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	METRO	3	Autorizado

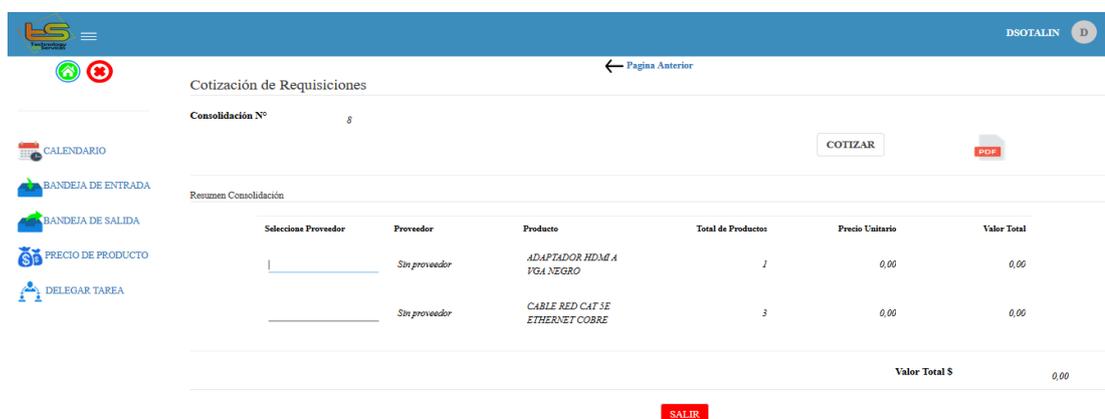
SALIR

Figura 78: Pantalla de consolidación

## Cotización de Requisiciones

Se deberá escoger un proveedor según sea el producto ingresado, si varios productos pertenecer a un mismo proveedor dependiendo si es el total de la consolidación se tendrá la opción de marcar todo con el botón “**Marcar Todo**” o en caso contrario el usuario podrá escoger las consolidaciones que pertenezcan al proveedor seleccionado.

Para ingresar el proveedor con el que se va a cotizar se debe marcar las consolidaciones y se elige un proveedor de la lista que se encuentra disponible con el botón “**Cotizar**” se registrará el proveedor y se visualizará de forma inmediata además de ello se tendrá el total de la cotización en la sección “**Total Cotización**”



Cotización de Requisiciones

Consolidación Nº 8

COTIZAR

Resumen Consolidación

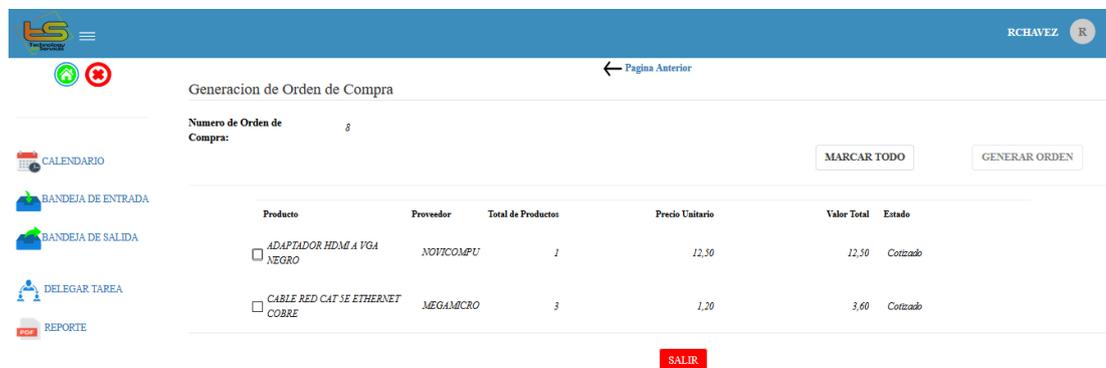
Seleccione Proveedor	Proveedor	Producto	Total de Productos	Precio Unitario	Valor Total
<input type="text"/>	Sin proveedor	ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	1	0,00	0,00
<input type="text"/>	Sin proveedor	CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	3	0,00	0,00
<b>Valor Total \$</b>					0,00

SALIR

Figura 79: Pantalla de cotización

## Generación de Orden de Compra

En este proceso se puede marcar de forma individual las órdenes de compra a generar o a su vez se puede seleccionar de forma colectiva utilizando el botón “**Marcar Todo**”, una vez marcadas las ordenes que se desea generar se debe presionar el botón “**Generar Orden**” y la ventana se actualizará de forma automática indicando la fecha de orden de compra, su número respectivo y cambiando el estado a “**Comprado**”.



Generación de Orden de Compra

Numero de Orden de Compra: 8

MARCAR TODO GENERAR ORDEN

Producto	Proveedor	Total de Productos	Precio Unitario	Valor Total	Estado
<input type="checkbox"/> ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	NOVICOMPU	1	12,50	12,50	Cotizado
<input type="checkbox"/> CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	MEGAMICRO	3	1,20	3,60	Cotizado

SALIR

Figura 80: Pantalla de orden de compra

## Recepción de Productos o Equipos

Dentro de este proceso se va a realizar la recepción de los productos o equipos informáticos ya comprados o adquiridos según fueron generados en el proceso anterior, en este proceso el usuario que recibe los productos deberá tener el reporte físico para poder comparar lo que fue generado contra lo que recibe, en caso de que la orden sea correcta el usuario marcara en la casilla, esto se interpretara que la compra fue en total recibida y sin novedades, el sistema asignará de forma automática una fecha de recepción y los productos que dicha orden tengan.


CVILLACIS C

+
-

[← Pagina Anterior](#)

### Recepción de Orden de Compra

Nº Recepción: 8

---

Estado: [Comprado](#)

Rec.Total	Rec.Parcial	Producto	Proveedor	Total Productos	Estado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ADAPTADOR HDMI A VGA NEGRO	NOVICOMPU	1	Comprado
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CABLE RED CAT 5E ETHERNET COBRE	MEGAMICRO	3	Comprado

-  CALENDARIO
-  BANDEJA DE ENTRADA
-  BANDEJA DE SALIDA
-  DELEGAR TAREA
-  REC. PARCIAL

Figura 81: Pantalla de recepción de orden de compra

## A.10 Manual Técnico



**CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS**

**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REQUISICIONES MEDIANTE  
UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA TECHNOLOGY AND  
SERVICES UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020**

**MANUAL TÉCNICO**

**AUTOR: Gordón Sánchez Neyfer Paúl**

**Quito, 2020**

---

## Índice de contenido

<b>Manual técnico .....</b>	<b>1</b>
1.01 Introducción.....	1
1.02 Objetivo .....	1
<b>Código Fuente del Sistema de Requisiciones .....</b>	<b>1</b>
Módulo de seguridad.....	1
Bandeja de entrada .....	2
Agenda de actividades.....	3
Elaboración de requisiciones.....	3
Aprobacion de requisicion .....	5

---

## Manual Técnico

### 1.06 Introducción

El presente manual técnico se realiza con la finalidad de orientar a los usuarios con conocimientos técnicos en desarrollo y base de datos, con el fin de proporcionar información de los procesos que se ejecutan en el código fuente del sistema presentado.

### 1.07 Objetivo

Proporcionar a los técnicos encargado la información necesaria para la manipulación del código fuente y la base de datos, mediante la elaboración de un manual técnico en el que se detalle el funcionamiento de los procesos en el código nativo del sistema.

## Código Fuente del Sistema de Requisiciones

### Módulo de Seguridad

El módulo de seguridad tiene un objeto principal denominado “**InicioSesion**”, en el que se realiza los controles de acceso y bloqueo de usuario en caso de contraseña incorrecta por tres ocasiones.

```
Event 'IniciarSesion'  
  For each  
    Where UsuUsuario = &Usuario  
      //obtiene el estado del usuario  
      prcEstUsu.Call(&Usuario, &est)  
  
      if &est = 'A'  
        //obtiene el valor del campo entrada del usuario  
        prcVerEnt.Call(&Usuario, &entrada)  
        //verifica si el valor es diferente de 1  
        if &entrada <> true  
          //popup para cambio de contraseña  
          CmbCont.Popup(&Usuario)  
          //Limpiar la caja de texto de contraseña  
          &Contrasena = ''  
        else  
          //obtiene la contraseña del usuario  
          prcobtCont.Call(&Usuario, &UsuContrasena)  
          if &UsuContrasena = &Contrasena  
            //msg('Bienvenido')  
            Calendario.Call()
```

```
        &ws.Set('UsuUsuario', &Usuario)
    else
        msg('Usuario / clave incorrecta')
        &Contrasena = ''
        &cuenta += 1
        //contador para inactivar al usuario en caso de
        ingreso fallido de contraseña
        if &cuenta = 3
            msg('Usuario Bloqueado')
            prcBloUsu.Call(&Usuario)
            &Usuario = ''
            &Contrasena = ''
        endif
    endif
endif
else
    msg('Usuario inactivo en el sistema')
    &Usuario = ''
    &Contrasena = ''
endif
When none
    msg('Usuario no existe')
    &Usuario = ''
    &Contrasena = ''
Endfor
Endevent
```

## Bandeja de Entrada

Para verificar los procesos que los usuarios tienen pendientes de realizar se elaboró un objeto denominado “**BanEntra**”, en el cual se verifica el usuario con el que se ingresa al sistema mediante una variable de WebSession. Posterior para ejecutar el evento denominado “**Procesar**”, se realiza una validación para verificar si el usuario tiene o no tareas asignadas, en caso de tenerlas se invoca al procedimiento denominado “**prcTraeObjetoBanPro**”, dentro del cual es el encargado de ejecutar el objeto que se necesite según sea el usuario que inicie sesión.

```
Event Start
    &Usuario = &ws.Get('UsuUsuario')
    &Procesar = 'Procesar'
Endevent
Event &Procesar.Click
    if not BanProObj.IsEmpty()
        prcTraeObjetoBanPro.Call(BanProId)
        &ws.Set('CabReqNum', CabReqNum.ToString())
    else
        MSG('No existe Objeto')
    endif
```

## Agenda de Actividades

Para la elaboración de la agenda de actividades se implementó un user control denominado “**GXSchedular**”, para visualizar los eventos o tareas pendientes por usuario se aplicó un data provider denominado “**LoadEventsCalendar**”, en el que ingresa un procedimiento denominado “**prcCapSesion**” encargado de capturar el usuario con el que se está iniciando sesión, se captura el usuario y se lo compara con el campo denominado “**BanProUsu**”, y el resultado se obtiene y se carga los datos dentro de un Where.

```
SchedulerEvents
{
    Items
    {
        event
        where BanProUsu = prcCapSesion.Udp()
        {
            Id = BanProId.ToString()
            Name = BanProNom
            Notes = BanProNom
            StartTime = BanProFchCreacion
            EndTime = BanProFchCreacion
            AdditionalInformation = " "
            Tooltip = 'Requerimiento #: ' + CabReqId.ToString() + ' | ' +
'Descripcion: ' + BanProNom
        }
    }
}
```

## Elaboración de Requisiciones

```
Event Start
    &Usuario = &ws.Get('UsuUsuario')
    prcObtUsu.Call(&Usuario, &UsuId, &CliNombre, &CliApellidos, &CliCorreoElectronico,
&CliTelefono, &EmpId)

    prcNumReq.Call(&NumReq) //genera el secuencial de la requisicion actual
    If Null(&NumReq)
        &NumReq = 1
    else
        &NumReq += 1
    endif

    //campos inactivos

    &NumReq.Visible = false
    &Emp.Visible = false
    &Nombre.Visible = false
    &Apellido.Visible = false
    &correo.Visible = false
    &telefono.Visible = false
    &ProId.Visible = false
```

```
&Cantidad.Visible = false
&UniId.Visible = false
&FchReq.Visible = false
&Prioridad.Visible = false
&nota.Visible = false
Agregar.Visible = false
Enviar.Visible = false

//cargar unidad de medida del producto
&ProId2.Visible = false

Grid1.Rows = 3
Endevent

Event 'Nueva'
//activar los campos
&NumReq.Visible = true
&Emp.Visible = true
&Nombre.Visible = true
&Apellido.Visible = true
&correo.Visible = true
&telefono.Visible = true
&ProId.Visible = true
&Cantidad.Visible = true
&UniId.Visible = true
&FchReq.Visible = true
&Prioridad.Visible = true
&nota.Visible = true
Agregar.Visible = true

//cargar datos de cliente
&Nombre = &CliNombre
&Apellido = &CliApellidos
&correo = &CliCorreoElectronico
&telefono = &CliTelefono
&Emp = &EmpId

Endevent

Event 'Salir'
return
Endevent

Event 'Agregar'
if &ProId.IsEmpty()
    msg('Ingrese un producto valido')
else
    if &Cantidad <= 0
        msg('Ingrese una cantidad valida')
    else
        if &nota.IsEmpty()
            msg('Ingrese una nota')
        else
            prcObtUniMed.Call(&UniId, &AbrUniMed) //obtiene abreviacion
de unidad de medida
            prcObtPrePro.Call(&ProId, &ProPre)//obtener precio de
producto

            &PrecioSubTot = &ProPre * &Cantidad

            //Crear registro en TblCabRequisicion
            prcGrbCabReq.Call(&NumReq, &Emp, &UsuId, &nota, &Prioridad,
&FchReq)//crea registro en la cabecera
            prcGrbDetReq.Call(&NumReq, &ProId, &Cantidad, &AbrUniMed,
&ProPre,&PrecioSubTot)//crea registro en el detalle
            Grid1.Refresh()
            &nota.Enabled = false
            &ProId.SetEmpty()
            &Cantidad.SetEmpty()
            Enviar.Visible = true
        endif
    endif
```

```
                endif
            endif

Endevent

Event &ProId.IsValid
    &ProId2 = &ProId
    do 'Producto'
endEvent

Sub 'Producto'
    for each
        where ProId = &ProId2
            &UniId = UniId
        endfor
EndSub

Event 'Enviar'
    prcGrabaBanEntrada.call(&NumReq, 2)
    return
Endevent
```

## Aprobacion de requisicion

```
Event Start
    &CabReqNum = val(&ws.Get('CabReqNum'))
    prcObtCabeceraReq.Call(&CabReqNum, &CabReqFchEla, &Nombre, &Apellido, &CabReqPri,
    &CabReqnot)
    Enviar.Visible = false
    Grid1.Rows = 4

    //calcular el valor total de requisicion
    prcvalTotReq.Call(&CabReqNum, &PreTot)
Endevent

Event 'Autorizar'
    prcAutorizarCabDet.Call(&CabReqNum)
    Grid1.Refresh()
    Enviar.Visible = true
Endevent

Event 'Rechazar'
    prcRechazarCabDet.Call(&CabReqNum)
    Grid1.Refresh()
    Enviar.Visible = true
Endevent

Event 'Enviar'
    prcGrabaBanEntrada.call(&CabReqNum, 3)
    return
Endevent

Event 'Salir'
    Return
Endevent
```

Quito, 12 de Julio del 2020

Señores  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CORDILLERA"  
Presente

De mi consideración:

Me permito emitir el siguiente certificado correspondiente a la entrega e implementación del software desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior "Cordillera", una vez que se ha cumplido con los requisitos solicitados por parte de nuestra organización TECHNOLOGY AND SERVICES, se ha dispuesto implementar el sistema de Atención de Requisiciones de manera profesional por parte de señor Neyfer Paúl Gordón Sánchez portador de la cedula de identidad N° 1717856551.

El trabajo denominado "SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REQUISICIONES MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA TECHNOLOGY AND SERVICES UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019 – MARZO 2020", se encuentra implementado satisfactoriamente en la institución desde el 22 de mayo del 2020.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Atentamente



Ing. Richard Mafla, MsC.  
Gerente General

**RICHARD  
ESTALIN  
MAFLA  
TOBAR** Firmado  
digitalmente por  
RICHARD  
ESTALIN MAFLA  
TOBAR  
Fecha: 2020.07.14  
10:52:38 -05'00'

## Urkund Analysis Result

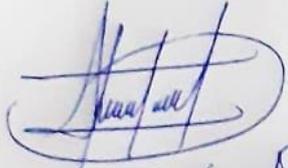
Analysed Document: Neyfer Gordon.pdf (D65499936)  
Submitted: 3/16/2020 2:55:00 AM  
Submitted By: neyfer.gordon.sanchez@InstitutoCordillera.onmicrosoft.com  
Significance: 5 %

### Sources included in the report:

Tesis\_Jessica\_Estefania\_Cacuango\_Catucuamba.pdf (D53299858)  
<https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/31135/1/Reestructuraci%C3%B3n%20del%20M%C3%B3dulo%20de%20Requisiciones%252C%20Compras%20e%20Inventario.pdf>  
<https://helpsico.freshdesk.com/support/solutions/articles/12000057170-requisiciones>  
<https://pdfs.semanticscholar.org/63f1/ddb57aff47c73706cc9edc3b384b8a8761c5.pdf>  
<https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/05/empresa-hidroelectrica-abanicosa.html>  
<http://isw-udistrital.blogspot.com/2012/09/ingenieria-de-software-i.html>  
<https://genexus.es/descargar-trial-genexus/>  
<https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/597/1/79-SIST-14-14-1719218040.pdf>  
<https://docplayer.es/129559757-Universidad-tecnica-de-ambato-facultad-de-ingenieria-en-sistemas-electronica-e-industrial.html>  
<https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/4072/1/19-SIS-17-18-1724510738.pdf>

### Instances where selected sources appear:

50

  
Ing. Leonel Peñarieta  
1121965299



INFORME DE TUTORIA Y LECTORIA  
DIRECCION DE PROYECTOS

ALUMNO:	GORDON SANCHEZ NEYFER PAUL	FECHA INFORME:	2020-07-13
CÉDULA:	1717856551	CARRERA:	ANALISIS DE SISTEMAS
TEMA DEL PROYECTO:	SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE REQUISICIONES MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA EMPRESA TECHNOLOGY AND SERVICES UBICADA EN QUITO, OCTUBRE 2019 - MARZO 2020.	TIPO DE PROYECTO:	INVESTIGACION DESARROLLO INNOVACION
TUTOR:	PEÑARRIETA TRUJILLO LEONEL FERNANDO	LECTOR:	PADILLA CEVALLOS JAIME MAURICIO
ESTADO:	ESTADO TUTOR: PROCESADO / ESTADO LECTOR: PROCESADO / ESTADO GENERAL: PROCESADA	AVANCE TOTAL (BST+15L) (%)	100.00
ESTADO ADICIONAL:	PROYECTO ACTIVO	OBS / FECHA / NO. AUT	
CODIGO PROYECTO:	10783	FECHA FINALIZACION	2020-03-31 18:57:35

## DETALLE TUTORIA

CAPITULO: 1 ANTECEDENTES Avance( 100% )	ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
						#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
	CONTEXTO	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	37:00:00	1	Se le realizo las observaciones de que este item es una base que nos sirve como ejemplo para un nuevo proyecto.	2020-03-31 16:11:07	31 octubre 2019	2019-10-31 10:00:00	2019-10-31 12:00:00	NO	
						2	Se le envi a realizar las correcciones en cuanto al contexto de forma macro micro y meso sobre el tema que se esta desarrollando	2020-03-31 16:13:44	01 noviembre 2019	2019-11-01 08:00:00	2019-11-01 19:00:00	NO	
	JUSTIFICACION	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	37:00:00	1	Se reviso la redacción de acuerdo a la argumentación sobre la razones por las cuales esta realizando dicho proyecto.	2020-03-31 16:48:46	31 octubre 2019	2019-10-31 10:00:00	2019-10-31 12:00:00	NO	
						2	Se le envi a realizas las correcciones en cuanto a la redacción de la justificación sobre las razones por las cuales va a desarrollar la propuesta.	2020-03-31 16:52:47	01 noviembre 2019	2019-11-01 08:00:00	2019-11-01 18:00:00	NO	
	DEFINICION DEL PROBLEMA CENTRAL (MATRIZ T)	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	37:00:00	1	Se reviso la redacción de los procesos que se van a evaluar durante el desarrollo del proyecto, en cuanto tiene que ver a la relación de parte empeorada y la parte mejorada.	2020-03-31 16:58:32	31 octubre 2019	2019-10-31 10:00:00	2019-10-31 12:00:00	NO	
						2	Se envi a mejorar la redacción de los procesos que se van a	2020-03-31 16:59:23	01 noviembre 2019	2019-11-01 08:00:00	2019-11-01 18:00:00	NO	



ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES								
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est	
ARBOL DE PROBLEMAS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	26:00:00	1	Se reviso la redacción de los problemas que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato.	2020-03-31	21 noviembre 2019	2019-11-21	2019-11-21	10:00:00	12:00:00	NO
					2	Se envió a mejorar la redacción de los problemas que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato.	2020-03-31	21 noviembre 2019	2019-11-21	2019-11-21	08:00:00	18:00:00	NO
					3	Se reviso la elaboración de los diagramas de casos de uso	2020-03-31	21 noviembre 2019	2019-11-21	2019-11-21	10:00:00	11:00:00	NO
ARBOL DE OBJETIVOS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	26:00:00	1	Se reviso la redacción de los objetivos que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato.	2020-03-31	21 noviembre 2019	2019-11-21	2019-11-21	10:00:00	12:00:00	NO
					2	Se envió a mejorar la redacción de los objetivos que interactúan dentro de la problemática y que cumpla con la estructura adecuada del formato.	2020-03-31	21 noviembre 2019	2019-11-21	2019-11-21	08:00:00	18:00:00	NO
					3	Se reviso los diagramas de casos de uso en los cuales se envió a mejorar cada diagrama de acuerdo al estándar de diseño	2020-03-31	21 noviembre 2019	2019-11-21	2019-11-21	10:00:00	11:00:00	NO

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES								
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est	
MATRIZ DE ANALISIS DE ALTERNATIVAS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00	1	Se reviso la redacción sobre la Matriz de análisis de alternativas en cuanto a formato de normas APA y redacción.	2020-03-31	16 enero 2020	2020-01-16	2020-01-16	10:00:00	12:00:00	NO
					2	Se envió a revisar la redacción sobre la Matriz de análisis de alternativas en cuanto a formato de normas APA.	2020-03-31	16 enero 2020	2020-01-16	2020-01-16	08:00:00	18:00:00	NO

						3	Se reviso la especificación de casos de uso	2020-03-31	16 enero 2020	2020-01-16	2020-01-16	NO	11:00:00
						#	Obs.	FBys.	Fecha	H.L.	H.F.	EST.	Obs. Est
	MATRIZ DE ANALISIS DE IMPACTO DE LOS OBJETIVOS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00	1	Se reviso la redacción sobre la Matriz de análisis de objetivos en cuanto a formato de normas APA y redacción.	2020-03-31	16 enero 2020	2020-01-16	2020-01-16	NO	12:00:00
						2	Se envió a revisar la redacción sobre la Matriz de análisis de objetivos en cuanto a formato de normas APA.	2020-03-31	16 enero 2020	2020-01-16	2020-01-16	NO	18:00:00
	DIAGRAMA DE ESTRATEGIAS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00	1	se reviso las estrategias a ser tomadas en el desarrollo de la elaboración del proyecto para realizar el software que ayudara a resolver los problemas.	2020-03-31	23 enero 2020	2020-01-23	2020-01-23	NO	12:00:00
						2	Se reviso el diagrama de clases, modelo lógico y fisico de la base de datos.	2020-03-31	23 enero 2020	2020-01-23	2020-01-23	NO	11:00:00
						3	Se envió a realizar correcciones sobre la parte de las estrategias y también se envió a corregir los diagramas de clases, modelo lógico y fisico de la base de datos.	2020-03-31	23 enero 2020	2020-01-23	2020-01-23	NO	18:00:00
	MATRIZ DE MARCO LOGICO	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	51:00:00	1	Se reviso la redacción de acuerdo a cada uno de los indicadores que intervienen dentro de la matriz de marco lógico.	2020-03-31	30 enero 2020	2020-01-30	2020-01-30	NO	12:00:00
						2	Se reviso las vistas lógicas, fisicas y de desarrollo que van a desarrollar en el software	2020-03-31	30 enero 2020	2020-01-30	2020-01-30	NO	11:00:00
						3	Se envió a revisar la redacción de acuerdo a cada uno de los indicadores que intervienen dentro de la matriz de marco lógico, también se envió a corregir las vistas lógicas y desarrollo del sistema.	2020-03-31	30 enero 2020	2020-01-30	2020-01-30	NO	18:00:00

CAPITULO: 5

ITEM

ESTADO

FECHA

REGISTRO

#HT

REVISIONES

13/7/2020

Proyecto Estado

PROPUESTA Avance( 100% )		FIN			#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
ANTECEDENTES (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	39:00:00	1	Se reviso los antecedentes de la propuesta, la formulación y el proceso por el cual se va a realizar el software.	2020-03-31	06 febrero 2020	2020-02-06	2020-02-06	NO	
					2	Se reviso los estándares de programación que se van a utilizar dentro del desarrollo del sistema y se reviso el avance del sistema modulo de seguridad.	2020-03-31	06 febrero 2020	2020-02-06	2020-02-06	NO	
					3	Se envió a corregir la redacción de los antecedentes y se envió a realizar 3 correcciones en cuanto a la parte de estándares de programación y al sistema en el modulo de seguridad	2020-03-31	06 febrero 2020	2020-02-06	2020-02-06	NO	
DESCRIPCION (DE LA HERRAMIENTA O METODOLOGIA QUE PROPONE COMO SOLUCION)	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	39:00:00	1	Se reviso la redacción sobre la herramienta que se va tomar en cuenta para la solución del software.	2020-03-31	13 febrero 2020	2020-02-13	2020-02-13	NO	
					2	Se reviso las interfaces de usuario que esta realizando en el software y se reviso la parte de los mantenimientos del sistema.	2020-03-31	13 febrero 2020	2020-02-13	2020-02-13	NO	
					3	Se envió a corregir la redacción de las herramientas utilizadas dentro de la metodologia de desarrollo y corrección del sistema en lo que se refiere al diseño de las interfaces	2020-03-31	13 febrero 2020	2020-02-13	2020-02-13	NO	
FORMULACION DEL PROCESO DE APLICACION DE LA PROPUESTA	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	39:00:00	1	Se reviso los detalles sobre el proceso de la aplicación realizada dentro del desarrollo del sistema.	2020-03-31	20 febrero 2020	2020-02-20	2020-02-20	NO	
					2	Se reviso el sistema las reglas del negocio para ver la funcionalidad hasta el momento	2020-03-31	20 febrero 2020	2020-02-20	2020-02-20	NO	
					3	Se envió a realizar las correcciones de las reglas del negocio del sistema que se esta desarrollando en cuanto a	2020-03-31	20 febrero 2020	2020-02-20	2020-02-20	NO	

validaciones y procesos

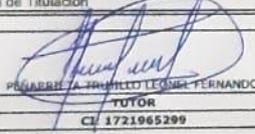
ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
RECURSOS	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	1	Se reviso os recursos que se desarrollaron, presupuestos y cronograma de la realización del sistema y de la documentación	2020-03-31	05 marzo	2020-03-05	2020-03-05	NO	
					2	Se envió a realizar la corrección del presupuesto y corregir el sistema informático	2020-03-31	05 marzo	2020-03-05	2020-03-05	NO	
PRESUPUESTO	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	1	Se reviso os recursos que se desarrollaron, presupuestos y cronograma de la realización del sistema y de la documentación	2020-03-31	05 marzo	2020-03-05	2020-03-05	NO	
					2	Se envió a realizar la corrección del presupuesto y corregir el sistema informático	2020-03-31	05 marzo	2020-03-05	2020-03-05	NO	
CRONOGRAMA	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	36:00:00	1	Se reviso os recursos que se desarrollaron, presupuestos y cronograma de la realización del sistema y de la documentación	2020-03-31	12 marzo	2020-03-12	2020-03-12	NO	
					2	Se envió a realizar la corrección del cronograma y corregir el sistema informático	2020-03-31	12 marzo	2020-03-12	2020-03-12	NO	

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES							
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.I.	H.F.	EST.	Obs. Est
CONCLUSIONES	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	24:00:00	1	Se reviso la redacción de las conclusiones y recomendaciones	2020-03-31	16 marzo	2020-03-16	2020-03-16	NO	
					2	Se envió a corregir las conclusiones y recomendar y corregir las reglas del negocio del sistema	2020-03-31	17 marzo	2020-03-17	2020-03-17	NO	
RECOMENDACIONES	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	24:00:00	1	Se reviso la redacción de las conclusiones y recomendaciones	2020-03-31	16 marzo	2020-03-16	2020-03-16	NO	
					2	Se envió a corregir las conclusiones y recomendar y corregir las reglas del negocio del sistema	2020-03-31	17 marzo	2020-03-17	2020-03-17	NO	

ITEM	ESTADO	FECHA FIN	REGISTRO	#HT	REVISIONES								
					#	Obs.	FSys.	Fecha	H.L.	H.F.	EST.	Obs- Est	
CAPITULO 8 INFORME FINAL DE TUTOR Avance( 100% ) }	INFORME FINAL	PROCESADO	31 marzo 2020	CON RETRASO	21:00:00	1	Generación final del informe de bitácora de revisión	2020- 03-31 18:56:15	19 marzo 2020	2020- 03-19 10:00:00	2020- 03-19 12:00:00	NO	
						2	Se envió a realizar los reportes del sistema y a terminar el sistema para la presentación final	2020- 03-31 18:57:30	20 marzo 2020	2020- 03-20 08:00:00	2020- 03-20 18:00:00	NO	
						3	Presentación final del sistema	2020- 03-31 19:39:18	19 marzo 2020	2020- 03-19 08:00:00	2020- 03-19 17:00:00	NO	

## DETALLE LECTORIA

#	Obs.	Fecha	H.L.	H.F.	EST.	Obs. Est
1	La tabla de Requerimientos no debe estar en tres páginas, esta debería estar en anexos y de manera horizontal. En el caso de uso 3.03, está una hoja en blanco y el gráfico se lo visualiza al final de la siguiente página. Se debe dar el formato respectivo. Se debe revisar la organización de los gráficos de los casos de uso. En texto que está en la página 67, debe ir en la 66. La página 67 debería empezar con el gráfico. La tabla 38 que está en la página 71, debe estar en una sola página. Mas espa	2020-04-21 00:00:00	14:00:00	17:00:00		
2	El alumno a realizado la totalidad de las observaciones indicadas. Le falta cambiar el Índice de Anexos y arreglar las tablas de la Entrevista, Requerimientos Funcionales y NO funcionales, para que estas no estén en dos hojas. Por lo demás, el documento está listo para pasar a la siguiente etapa del proceso de titulación	2020-04-27 00:00:00	13:00:00	17:00:00		
3	Se han hecho los cambios sugeridos. El documento está listo para pasara a la siguiente etapa de Titulación	2020-05-03 00:00:00	14:00:00	16:00:00		

 PRÁXEDES A. HUÉLTO LEÓN-FERNANDO TUTOR CI: 1721965299	GORDON SANCHEZ NEYFER PAUL ALUMNO CI: 1717856551	CORONEL ORDOÑEZ JOHNNY PATRICIO DELEGADO CI: 1802759439	FECHA:
--	--	---	--------